



MAHASARAKHAM
UNIVERSITY

หลักสูตรการศึกษา ระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2566



MSU

คณะวิทยาการสารสนเทศ
Faculty of Informatics

กองทะเบียนและประมวลผล มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
Division of Registration Mahasarakham University



หลักสูตรระดับปริญญาตรี

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปีการศึกษา 2566

เจ้าของ

กองทะเบียนและประมวลผล มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม รหัสไปรษณีย์ 44150

โทรศัพท์ : 0-4371-9888 , 0-4371-9889 ภายใน 1662 - 1699

โทรสาร : 0-4371-9890

<http://regpr.msu.ac.th/th/> หรือ regpr.msu.ac.th

ที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์ ดร.จันทร์ทิพย์ กาญจนศิลป์

รองศาสตราจารย์ ดร.ศุภลียา เมฆจรสกุณ

นายสวัสดิ์ วิชระโกชน์

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและนวัตกรรมการเรียนรู้

ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายวิชาการและนวัตกรรมการเรียนรู้

ผู้อำนวยการกองทะเบียนและประมวลผล

ที่มาของข้อมูล

คณะวิทยาการสารสนเทศ

รวบรวม / เรียบเรียง/ ตรวจสอบ

นางโรชนี ทุ่นทอง

นายอมต ชุมพล

นางสาวนิโรบล จันทะกล

นางสาวสุภาพร ทองสาดี

นางสาวจิราวรรณ มัตริ

นางศุภลักษณ์ ศักดิ์คำดวง

ออกแบบปก

นางสาวจิราวรรณ มัตริ

ปีที่พิมพ์ 2566

จำนวน 990 เล่ม

พิมพ์ที่ โรงพิมพ์คลังนานาวิทยา 232/199 ถ.ศรีจันทร์ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40000

โทร. 0-4346-6444 แฟกซ์ 0-4346-6863 E-mail : Klungpress@hotmail.com

คำนำ

หลักสูตรการศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปีการศึกษา 2566 จัดทำขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อให้บัณฑิตทุกคนได้ใช้เป็นที่มือศึกษาค้นคว้า และอ้างอิงระหว่างการศึกษาในมหาวิทยาลัย สาระสำคัญในเล่มนี้เกี่ยวข้องกับโครงสร้างหลักสูตร หมวดรายวิชาต่างๆ คำอธิบายรายวิชา จำนวนหน่วยกิต และแผนการศึกษา ที่แต่ละหลักสูตรกำหนดไว้ ซึ่งนิสิตทุกคนควรศึกษาให้เข้าใจ และเป็นแนวทางในการ ดำเนินการศึกษาตลอดระยะเวลาการศึกษาในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ในนามกองทะเบียนและประมวลผล มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หวังเป็นอย่างยิ่งว่า หลักสูตรการศึกษาระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2566 จะเป็นประโยชน์ต่อนิสิต คณาจารย์ บุคลากร และผู้สนใจทุกคน

**กองทะเบียนและประมวลผล
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม**

สารบัญ

● คำนำ	
● ประวัติมหาวิทยาลัยมหาสารคาม	1
อัตลักษณ์ เอกลักษณ์ ปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ ค่านิยมองค์กร ยุทธศาสตร์	2
ตราสัญลักษณ์ สี ต้นไม้ และพระพุทธรูปประจำมหาวิทยาลัย	4
● คณะวิทยาการสารสนเทศ	
หลักสูตรสารสนเทศศาสตรบัณฑิต (สท.บ.)	
สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)	7
หลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต (นศ.บ.) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)	23
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.)	
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)	49
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)	67
สาขาวิชาภูมิสารสนเทศศาสตร์ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2565)	90
สาขาวิชาสื่ออนิเมิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566)	109
สาขาวิชาเทคโนโลยีนวัตกรรมสำหรับธุรกิจสมัยใหม่ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563)	128
สาขาวิชาวิทยาการข้อมูลประยุกต์ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2564)	143
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี (หลักสูตรนานาชาติ/หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2566)	160
ภาคผนวก	
● หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2563)	ก-1

ประวัติมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ถือกำเนิดมาจากวิทยาลัยวิชาการศึกษาเมื่อวันที่ 27 มีนาคม 2511 ต่อมาได้ยกฐานะขึ้นเป็นมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตมหาสารคาม เมื่อวันที่ 29 มิถุนายน 2517 จากนั้นได้แยกตัวเป็นมหาวิทยาลัยเอกเทศภายใต้ชื่อ “มหาวิทยาลัยมหาสารคาม” เมื่อวันที่ 9 ธันวาคม 2537 โดยพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงลงพระปรมาภิไธยในพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ซึ่งได้มีการประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 111 ตอนที่ 54ก นับเป็นมหาวิทยาลัยของรัฐแห่งที่ 22 ของประเทศไทย มีศูนย์กลางการบริหารงานเดิมอยู่ที่ เลขที่ 269/2 ถนนนครสวรรค์ ตำบลตลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม บนเนื้อที่ 368 ไร่ (รวมพื้นที่ซื้อจากวิทยาลัยคณาวิสต์เพิ่มเติมในปี 2548 จำนวน 171 ไร่) ห่างจากกรุงเทพมหานครประมาณ 470 กิโลเมตร ในปี พ.ศ. 2541 ได้ย้ายศูนย์กลางการบริหารงานมาอยู่ในที่ตั้งแห่งใหม่ เลขที่ 40/21 ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม บนเนื้อที่ 1,300 ไร่ ห่างจากที่ตั้งเดิมประมาณ 7 กิโลเมตร นอกจากนี้ที่ตั้งเดิมและที่ตั้งแห่งใหม่แล้ว มหาวิทยาลัยมหาสารคามยังมีพื้นที่อื่น ๆ ที่ใช้ในการดำเนินกิจกรรมทางการเรียนการสอน และการวิจัยอีกหลายแห่ง ได้แก่ พื้นที่อำเภอนาดูน จังหวัดมหาสารคาม เนื้อที่ 650 ไร่ พื้นที่ตำบลแก้ง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เนื้อที่ประมาณ 273 ไร่ และพื้นที่บ้านนาสีนวน อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม เนื้อที่ประมาณ 1,000 ไร่

ที่ตั้งมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

41/20 ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150

เขตพื้นที่ในเมือง

269/2 ถนนนครสวรรค์ ตำบลตลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 44000

- โทรศัพท์** : 0-4375-4333 (ระบบอัตโนมัติ 20 คู่สาย)
โทรสาร : 0-4375-4235 (งานสารบรรณ กองกลาง)
โฮมเพจ : www.msu.ac.th
อักษรย่อ : มมส

อัตลักษณ์ เอกลักษณ์ ปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ ค่านิยมองค์กร ยุทธศาสตร์

อัตลักษณ์

นิสิตกับการช่วยเหลือสังคมและชุมชน

เอกลักษณ์

การเป็นที่พึ่งของสังคมและชุมชน

ปรัชญา

ผู้มีปัญญาพึงเป็นอยู่เพื่อมหาชน (พหูสูต ปณฺฑิตโต ชีโว)

วิสัยทัศน์

มหาวิทยาลัยชั้นนำของเอเชีย

2

พันธกิจ

- 1) การจัดการเรียนการสอนมุ่งผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพตามมาตรฐาน มีคุณลักษณะพึงประสงค์และมีความเป็นผู้ประกอบการ
- 2) การพัฒนางานวิจัย และนวัตกรรมสู่ความเป็นเลิศ
- 3) ให้บริการวิชาการแก่ชุมชนและสังคม เพื่อให้ชุมชนและสังคมสามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน
- 4) อำนวยกษ ฟื้นฟู ปกป้อง เผยแพร่ และพัฒนาศิลปวัฒนธรรมและขนบธรรมเนียมประเพณีของอีสาน

ค่านิยมองค์กร

TAKASILA

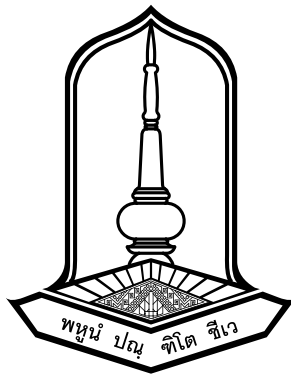
T = Teamwork	การทำงานเป็นทีม
A = Accountability	การได้รับการยอมรับ
K = Knowledge Based and Local Wisdom	การใช้ความรู้เป็นพื้นฐานและสืบสานภูมิปัญญาท้องถิ่น
A = Academic	ความเป็นวิชาการ
S = Sufficiency Economy	เศรษฐกิจพอเพียง
I = Innovation	นวัตกรรม
L = Learning Organization	การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้
A = Achievement	การมุ่งสู่ความสำเร็จ

ยุทธศาสตร์

- 1) ผลิตบัณฑิตตรงกับความต้องการของสังคมโลก
- 2) สร้างงานวิจัยและนวัตกรรมเพื่อความเป็นเลิศในระดับนานาชาติ
- 3) ให้บริการวิชาการเพื่อตอบสนองความต้องการภาคอุตสาหกรรม และภาคประชาสังคม
- 4) ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมอีสานให้มีความโดดเด่นระดับนานาชาติ
- 5) บริหารองค์กรเพื่อความเป็นมหาวิทยาลัยอัจฉริยะ

ตราสัญลักษณ์ สี ต้นไม้ และพระพุทธรูป ประจำมหาวิทยาลัย

ตราสัญลักษณ์ ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม คือ “ตราโรจนากร” ซึ่งมีความหมายว่า สัญลักษณ์แห่งความเจริญรุ่งเรือง มีองค์ประกอบเป็นรูปใบเสมา ภายในมีสัญลักษณ์ขององค์พระธาตุนาดูน ด้านล่าง มีสุริยรังสีที่แผ่ขึ้นจากลายขีด ซึ่งอยู่เหนือปรัชญา ภาษาบาลีว่า “พหุณี ปณฺทิตฺ ชิเว” มีความหมายว่า “ผู้มีปัญญา พึ่งเป็นอยู่เพื่อมหาชน”



4

ใบเสมา	หมายถึง ความรู้หรือภูมิปัญญา
องค์พระธาตุนาดูน	เป็นปูชนียสถานอันศักดิ์สิทธิ์ของจังหวัดมหาสารคาม ซึ่งเป็นสัญลักษณ์แทนคุณธรรมและความดีงาม
สุริยรังสี	หมายถึง ความเจริญรุ่งเรือง
ลายขีด	หมายถึง ภูมิปัญญาและมรดกทางวัฒนธรรมอีสาน

ความหมายโดยสรุปของตราสัญลักษณ์ คือ ความเจริญรุ่งเรือง อันเป็นผลมาจากความรู้และคุณธรรม ผสมผสานกับภูมิปัญญาท้องถิ่น

สีประจำมหาวิทยาลัยมหาสารคาม คือ สีเหลืองและสีเทา

“สีเหลือง”	หมายถึง ความเจริญรุ่งเรือง ความดีงาม ความอุดมสมบูรณ์
“สีเทา”	หมายถึง ความคิดหรือปัญญา
“สีเหลืองเทา”	หมายถึง การมีปัญญาและความคิดที่ดีงามอันนำไปสู่ความเจริญรุ่งเรือง

ต้นไม้ประจำมหาวิทยาลัย คือ ต้นราชพฤกษ์ (ต้นคูณ)

พระพุทธรูปประจำมหาวิทยาลัย คือ พระพุทธกัณฑ์ทศพรชัยอมิสมัยธรรมนายก

คณะ / หน่วยงานในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

หน่วยงานจัดการเรียนการสอน (ระดับอุดมศึกษา)

ด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
คณะศึกษาศาสตร์
คณะการบัญชีและการจัดการ
คณะศิลปกรรมศาสตร์และวัฒนธรรมศาสตร์
คณะการท่องเที่ยวและการโรงแรม
วิทยาลัยการเมืองการปกครอง
วิทยาลัยดุริยางคศิลป์
คณะนิติศาสตร์

ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คณะวิทยาศาสตร์
คณะเทคโนโลยี
คณะวิศวกรรมศาสตร์
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมือง และนฤมิตศิลป์
คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์
คณะวิทยาการสารสนเทศ
สถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช

ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ

คณะพยาบาลศาสตร์
คณะเภสัชศาสตร์
คณะสาธารณสุขศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์
คณะสัตวแพทยศาสตร์

หน่วยงานที่จัดการเรียนการสอน (ขั้นพื้นฐาน)

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ฝ่ายประถม)
โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ฝ่ายมัธยม)

หน่วยงานสนับสนุนการเรียนการสอน

หน่วยงานที่สนับสนุนการเรียนการสอน (สำนักงานอธิการบดี)

กองกลาง
กองแผนงาน
กองการเจ้าหน้าที่
กองกิจการนิสิต
กองคลังและพัสดุ
กองบริการการศึกษา
กองทะเบียนและประมวลผล
กองส่งเสริมการวิจัยและบริการวิชาการ
กองอาคารสถานที่
กองประชาสัมพันธ์และกิจการต่างประเทศ
สำนักตรวจสอบภายใน

หน่วยงานสนับสนุนการเรียนการสอน (เทียบเท่าคณะ)

บัณฑิตวิทยาลัย
สำนักคอมพิวเตอร์
สำนักวิทยบริการ
สำนักศึกษาทั่วไป

หน่วยงานวิจัย / บริการ / ทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม

สถาบันวิจัยศิลปะและวัฒนธรรมอีสาน
ศูนย์วิจัยและการศึกษาบรรพชีวินวิทยา
สำนักบริการวิชาการ

วิทยาเขต / ศูนย์ / ฝ่าย / สมาคม

กองทุนสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
ศูนย์พัฒนาการศึกษาอุดรธานี
สมาคมอาจารย์
สมาคมศิษย์เก่า

หน่วยงานเสริมศึกษา

ร้านยามหาวิทยาลัย
สถาบันขงจื้อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม
สหกรณ์ออมทรัพย์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำกัด
สหกรณ์ออมทรัพย์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

หลักสูตรสารสนเทศศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรสารสนเทศศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Information Science

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย (ชื่อเต็ม) : สารสนเทศศาสตร์บัณฑิต (สารสนเทศศาสตร์)
(ชื่อย่อ) : สท.บ. (สารสนเทศศาสตร์)
ภาษาอังกฤษ (ชื่อเต็ม) : Bachelor of Information Science (Information Science)
(ชื่อย่อ) : B.I.S. (Information Science)

หลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 138 หน่วยกิต

โครงสร้างหลักสูตร

	จำนวนหน่วยกิต	
หมวดวิชาและกลุ่มวิชา	แผนการศึกษา แบบปกติ	แผนการศึกษา แบบสหกิจศึกษา
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า 96 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 96 หน่วยกิต
2.1 วิชาเอกบังคับ	ไม่น้อยกว่า 87 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 87 หน่วยกิต
2.3 วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
4. หมวดวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ*	6 หน่วยกิต	9 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 138 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 141 หน่วยกิต

หมายเหตุ * นับหน่วยกิต ผลการเรียนเป็น S/U

รายวิชาในหลักสูตร

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต		
โดยที่นิสิตทุกคนจะต้องเรียนวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต			
2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า 96 หน่วยกิต		
2.1 วิชาเอกบังคับ	ไม่น้อยกว่า 87 หน่วยกิต		
1202 101	สารสนเทศศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)	1202 207 การวิเคราะห์เนื้อหาสารสนเทศดิจิทัล Digital Information Content Analysis
1202 102	กฎหมายและจริยธรรมวิชาชีพสารสนเทศ	3(3-0-6)	1202 208 การค้นคืนสารสนเทศ Information Retrieval
1202 103	ความคิดสร้างสรรค์และการออกแบบกราฟิก เพื่องานสารสนเทศ	3(2-2-5)	1202 209 การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน Mobile Application Development
1202 104	การผลิตภาพเคลื่อนไหวเพื่องานสารสนเทศ	3(2-2-5)	1202 301 การพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ Information Resources Development
1202 105	การเขียนเชิงสร้างสรรค์และการบรรณาธิการ	3(3-0-6)	1202 302 การจัดระบบทรัพยากรสารสนเทศ 1 Information Resources Organization 1
1202 106	การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์	3(2-2-5)	1202 303 การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน Web Application Development
1202 107	การออกแบบสารสนเทศ	3(2-2-5)	1202 304 การวิจัยทางสารสนเทศศาสตร์ Research in Information Science
1202 108	ตรวจขึ้นและสารสังเขป	3(2-2-5)	1202 305 การออกแบบและบริการสารสนเทศดิจิทัล Design and Digital Information Services
1202 201	สถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจ	3(2-2-5)	1202 306 การวิจัยผู้ใช้เพื่อการออกแบบ User Research for Design
1202 202	การโปรแกรมเพื่องานสารสนเทศ	3(2-2-5)	1202 307 การทำเหมืองข้อมูล Data Mining
1202 203	การจัดการฐานข้อมูล	3(2-2-5)	1202 308 พื้นฐานและการออกแบบคลังความรู้ดิจิทัล Digital Repository Fundamentals and Design
1202 204	การผลิตสื่อประสมเพื่องานสารสนเทศ	3(2-2-5)	1202 309 การตลาดดิจิทัล Digital Marketing
1202 205	การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลด้วยภาพ	3(2-2-5)	1202 310 การจัดการเชิงกลยุทธ์ Strategic Management
1202 206	การวิเคราะห์ระบบสำหรับงานสารสนเทศ	3(3-0-6)	1202 311 ออนโทโลยี Ontology
			1202 312 สัมมนาทางสารสนเทศศาสตร์ Seminar in Information Science
			1202 401 โครงการงานสารสนเทศศาสตร์ Senior Project in Information Science

2.2 วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต	
1202 451 การจัดระบบทรัพยากรสารสนเทศ 2 Information Resources Organization 2	3(2-2-5)	
1202 452 ห้องสมุดดิจิทัล Digital Library	3(2-2-5)	
1202 453 ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ Library Automation Systems	3(2-2-5)	
1202 454 สำนักงานอัตโนมัติ Office Automation	3(2-2-5)	
1202 455 การจัดการจดหมายเหตุและวัตถุทางพิพิธภัณฑ์ Archive and Museum Object Management	3(3-0-6)	
1202 456 การจัดการสารสนเทศท้องถิ่น Management of Local Information	3(3-0-6)	
1202 461 การพัฒนาระบบฐานข้อมูล Database System Development	3(2-2-5)	
1202 462 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายสารสนเทศ Data Communication and Information Network	3(2-2-5)	
1202 463 การเขียนโปรแกรมทางสถิติสำหรับวิเคราะห์ข้อมูล Statistical Programming for Data Analytics	3(2-2-5)	
1202 464 การเรียนรู้ของเครื่องสำหรับงานสารสนเทศศาสตร์ Machine Learning for Information Science	3(2-2-5)	
1202 465 นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล Innovation and Digital Technology	3(2-2-5)	
1202 471 การพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ Electronic Publishing	3(2-2-5)	
1202 472 การออกแบบเนื้อหาสำหรับสื่อดิจิทัล Content Design for Digital Media	3(2-2-5)	
1202 473 การเล่าเรื่องสำหรับสื่อดิจิทัล Storytelling for Digital Media	3(3-0-6)	
1202 481 การส่งเสริมการอ่านและการเรียนรู้ Reading and Learning Promotion	3(3-0-6)	
1202 482 การให้คำปรึกษาสารสนเทศ Information Consultancy	3(3-0-6)	
1202 483 การบริการสารสนเทศบนเครือข่ายสังคม Information Services on Social Networking	3(2-2-5)	
1202 484 อุตสาหกรรมสารสนเทศ Information Industries	3(3-0-6)	

1202 485 การบริหารลูกค้าสัมพันธ์
Customer Relationship Management 3(3-0-6)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี

ให้เลือกเรียนรายวิชาอื่นๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย โดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

4. หมวดวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

1202 402 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ * 6(0-40-0)
Professional Practicum

0199 499 สหกิจศึกษา * 9(0-40-0)
Cooperative Education

หมายเหตุ * นับหน่วยกิต ผลการเรียนเป็น S/U โดยให้นักศึกษาเลือกเรียนวิชาใดวิชาหนึ่ง

ปีที่ 1 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
1202 101	สารสนเทศศาสตร์และเทคโนโลยี Information Science and Technology	3(3-0-6)
1202 102	กฎหมายและจริยธรรมวิชาชีพสารสนเทศ Legal and Ethical Issues in Information Profession	3(3-0-6)
1202 103	ความคิดสร้างสรรค์และการออกแบบกราฟิกเพื่องานสารสนเทศ Creative Thinking and Graphic Design for Information Work	3(2-2-5)
1202 104	การผลิตภาพเคลื่อนไหวเพื่องานสารสนเทศ Motion Picture Development for Information Work	3(2-2-5)
0041 001	ภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมความพร้อม Preparatory English	2
0041 022	ทักษะและชีวิตดิจิทัลเพื่อการเปลี่ยนแปลง Digital Literacy and Life for Transformation	2
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไป	4 หน่วยกิต
รวมจำนวนหน่วยกิต		20 หน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
1202 105	การเขียนเชิงสร้างสรรค์และการบรรณาธิการ Creative Writing and Editing	3(3-0-6)
1202 106	การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ Web Design and Development	3(2-2-5)
1202 107	การออกแบบสารสนเทศ Information Design	3(2-2-5)
1202 108	ดรรชนีและสารสังเขป Indexing and Abstracting	3(2-2-5)
0041 002	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร Communicative English	2
0043 001	การคิดเชิงออกแบบ Design Thinking	2
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไป	4 หน่วยกิต
รวมจำนวนหน่วยกิต 20 หน่วยกิต		

ปีที่ 2 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
1202 201	สถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจ Statistics for Business Data Analytics	3(2-2-5)
1202 202	การโปรแกรมเพื่องานสารสนเทศ Programming for Information Work	3(2-2-5)
1202 203	การจัดการฐานข้อมูล Database Management	3(2-2-5)
1202 204	การผลิตสื่อประสมเพื่องานสารสนเทศ Multimedia Development for Information Work	3(2-2-5)
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไป	8 หน่วยกิต
รวมจำนวนหน่วยกิต		20 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
1202 205	การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลด้วยภาพ Data Analysis and Visualization	3(2-2-5)
1202 206	การวิเคราะห์ระบบสำหรับงานสารสนเทศ System Analysis for Information Work	3(3-0-6)
1202 207	การวิเคราะห์เนื้อหาสารสนเทศดิจิทัล Digital Information Content Analysis	3(3-0-6)
1202 208	การค้นคืนสารสนเทศ Information Retrieval	3(2-2-5)
1202 209	การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน Mobile Application Development	3(2-2-5)
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไป	6 หน่วยกิต
รวมจำนวนหน่วยกิต		21 หน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
1202 301	การพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ Information Resources Development	3(2-2-5)
1202 302	การจัดระบบทรัพยากรสารสนเทศ 1 Information Resources Organization 1	3(2-2-5)
1202 303	การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน Web Application Development	3(2-2-5)
1202 304	การวิจัยทางสารสนเทศศาสตร์ Research in Information Science	3(3-0-6)
1202 305	การออกแบบและบริบริการสารสนเทศดิจิทัล Design and Digital Information Services	3(3-0-6)
1202 306	การวิจัยผู้ใช้เพื่อการออกแบบ User Research for Design	3(3-0-6)
1202 xxx	วิชาเอกเลือก	3 หน่วยกิต
รวมจำนวนหน่วยกิต		21 หน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
1202 307	การทำเหมืองข้อมูล Data Mining	3(2-2-5)
1202 308	พื้นฐานและการออกแบบคลังความรู้ดิจิทัล Digital Repository Fundamentals and Design	3(2-2-5)
1202 309	การตลาดดิจิทัล Digital Marketing	3(3-0-6)
1202 310	การจัดการเชิงกลยุทธ์ Strategic Management	3(3-0-6)
1202 311	ออนโทโลยี Ontology	3(2-2-5)
1202 312	สัมมนาทางสารสนเทศศาสตร์ Seminar in Information Science	1(0-2-6)
1202 xxx	วิชาเอกเลือก	3 หน่วยกิต
xxxx xxx	เลือกเสรี	2 หน่วยกิต
รวมจำนวนหน่วยกิต		21 หน่วยกิต

ปีที่ 4 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
1202 401	โครงการสารสนเทศศาสตร์ Senior Project in Information Science	2(0-6-12)
1202 xxx	วิชาเอกเลือก	3 หน่วยกิต
xxxx xxx	เลือกเสรี	4 หน่วยกิต
รวมจำนวนหน่วยกิต		9 หน่วยกิต

ปีที่ 4 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
1202 402	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ * Professional Practicum	6(0-40-0)
0199 499	สหกิจศึกษา * Cooperative Education	9(0-40-0)

หมายเหตุ * นับหน่วยกิต ผลการเรียนรู้เป็น S/U โดยให้นักศึกษาเลือกเรียนวิชาใดวิชาหนึ่ง

คำอธิบายรายวิชา

1. **หมวดวิชาศึกษาทั่วไป** ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
โดยที่นิสิตทุกคนจะต้องเรียนวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป
ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

2. **หมวดวิชาเฉพาะด้าน** ไม่น้อยกว่า 96 หน่วยกิต
2.1 **วิชาเอกบังคับ** ไม่น้อยกว่า 87 หน่วยกิต

1202 101 **สารสนเทศศาสตร์และเทคโนโลยี** 3(3-0-6)
Information Science and Technology

หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศศาสตร์ การจัดการสารสนเทศ การวิเคราะห์สารสนเทศ การออกแบบสารสนเทศ การผลิตสื่อสารสนเทศ การบริการสารสนเทศ เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง ในงานสารสนเทศอาชีพที่เกี่ยวข้องด้านสารสนเทศ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานสำนักงาน

Principles and theory of information science, information management, information analysis, information design, information media production, information services, related technologies in information work, information related careers, and the use of information technology in the work

1202 102 **กฎหมายและจริยธรรมวิชาชีพสารสนเทศ** 3(3-0-6)
Legal and Ethical Issues in Information Profession

ความหมาย ความสำคัญของจรรยาบรรณ จริยธรรมวิชาชีพสารสนเทศ กฎหมายลิขสิทธิ์ สิทธิบัตร การจัดการลิขสิทธิ์โลกออนไลน์ด้วยมาตรฐานสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์โอเพนซอร์สซอฟต์แวร์ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องในการจัดการสารสนเทศ

Definition, importance of the ethics, ethical issues in informatics profession, copyright law, patent, copyright management of the online world with the Creative Commons License (CC) standard, open source software (OSS: Open Source Software) and ethical issues related to information management

1202 103 **ความคิดสร้างสรรค์และการออกแบบกราฟิก** 3(2-2-5)
เพื่องานสารสนเทศ
Creative Thinking and Graphic Design for Information Work

ระบบความคิดสร้างสรรค์ การออกแบบกราฟิกสารสนเทศ หลักการ กระบวนการผลิตกราฟิกสารสนเทศ และหลักการจัดการองค์ประกอบทางศิลปะในการออกแบบกราฟิกสารสนเทศ ระบบสัญลักษณ์วิทยากับการสื่อสาร และการประเมินการใช้งานกราฟิกสารสนเทศ

Creative thinking system, information graphic design, principles, process of information graphic production, and principle of art composition management for designing in formation graphic, semiotic system with communication, and usability testing with information graphic

1202 104 **การผลิตภาพเคลื่อนไหวเพื่องานสารสนเทศ** 3(2-2-5)
Motion Picture Development for Information Work

หลักการในการผลิตภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว การจัดการองค์ประกอบการผลิต ภาพ วิดีทัศน์ และเสียงในโปรแกรมประยุกต์ กระบวนการวิเคราะห์ และวิจารณ์ความเหมาะสม ในการใช้งานภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวในงานสารสนเทศ

Principle of photographic and motion picture productions, compositing of productive management with photography, video and sound in software, process of analytic and reviewing the suitable work of photography and motion picture in information works

1202 105 **การเขียนเชิงสร้างสรรค์และการบรรณาธิกร** 3(3-0-6)
Creative Writing and Editing

ข้อความ บริบท และแนวคิดที่สำคัญในการเขียนและจัดทำเอกสารทั้งในรูปแบบ กระดาษและดิจิทัล หลักการเขียนเชิงสร้างสรรค์ การใช้ภาษาในการเขียนเชิงสร้างสรรค์ การเขียนเชิงสร้างสรรค์เพื่อการสื่อสารสารสนเทศผ่านสื่อทั้งออฟไลน์และออนไลน์ แนวคิดเกี่ยวกับการบรรณาธิกรและการปรับแต่งจัดหน้าข้อมูล การบรรณาธิกรข้อมูลในรูปแบบต่างๆ คุณธรรม จริยธรรม ในการบรรณาธิกรอย่างสร้างสรรค์

Texts, contexts and concepts important to writing and produce documents for both paper and digital distribution, principles of creative writing; use of language in creative writing; creative Writing for communication via offline and online media, concepts about the editing and data layout customization; editing information in various forms; morality and ethics in creative editing

1202 106 การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ 3(2-2-5)
Web Design and Development

หลักการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ โดยใช้ภาษาเอชทีเอ็มแอล ซีเอสเอส จาวาสคริป และรูปแบบภาษาอื่น ตลอดจนการประยุกต์ใช้เครื่องมือในการสร้างเว็บ ออกแบบเพื่อตอบสนองอุปกรณ์ต่างๆ จัดการโครงสร้างข้อมูลเว็บไซต์ จัดการเนื้อหาตามมาตรฐานสำหรับการสืบค้นขั้นสูง การออกแบบแนวทางการใช้งานเว็บไซต์และเข้าถึงได้ง่าย รวมทั้งการบำรุงรักษา การเผยแพร่ และบริหารเว็บไซต์

Principles of web design and development website using HTML, Cascading Style Sheets (CSS), JavaScript and various styling languages and tools. Implementing responsive web design, web content management, and web design standards for Search Engine Optimization (SEO). Design Usability guidelines for the web interface and web accessibility. Design to Usability guidelines for web interfaces and web accessibility. Including maintenance, dissemination and website administration

1202 107 การออกแบบสารสนเทศ 3(2-2-5)
Information Design

แนวคิด ทฤษฎีการออกแบบสารสนเทศ วิวัฒนาการการออกแบบสารสนเทศ หลักการออกแบบสารสนเทศ การออกแบบสารสนเทศสื่อดิจิทัลในรูปแบบต่างๆ จริยธรรมการออกแบบสารสนเทศ หลักการและแนวคิดการโต้ตอบระหว่างคอมพิวเตอร์กับผู้ใช้ใช้งานขั้นพื้นฐาน การโต้ตอบแบบกราฟิก และแบบเว็บไซต์ การเก็บพฤติกรรมผู้ใช้ ทฤษฎีพื้นฐานของการออกแบบระบบการติดต่อโต้ตอบ ภาษาเพื่อการแสดงผล

Concepts, theory of Information Design, evolution of information design, Information design principles, design of digital media information in various formats, ethics of information design, principles and concepts of the interaction between computer users with basic; The interactive Web graphics; The storing user behavior; Basic theory of design, interactive communication system; Tools and standards of interaction; Language for interactive display

1202 108 ดรรชนีและสารสังเขป 3(2-2-5)
Indexing and Abstracting

ความหมาย ความสำคัญ ลักษณะและประเภทของบรรณานุกรม สารสังเขป ดรรชนีและสารสังเขป หลักการเขียนบรรณานุกรม การจัดทำดรรชนีและการบริการดรรชนี การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานดรรชนีและสารสังเขป

Definition, importance characteristics and types of bibliography, indexes and abstract. Principles of bibliography writing Indexing and indexing services, application of information technology in index and abstract work

1202 201 สถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจ 3(2-2-5)
Statistics for Business Data Analytics

แนะนำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงธุรกิจและการตัดสินใจ การรวบรวมข้อมูล การสำรวจข้อมูลและการสรุปข้อมูล การใช้หลักสถิติมาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจ ได้แก่ การวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ การวิเคราะห์เชิงถดถอย การพยากรณ์ และอนุกรมเวลา ฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

Introduction to business data analytics and decision making, gathering data, exploring data, and summarizing data, statistical analysis in business including: descriptive statistics, hypothesis testing, analysis of variance, correlation analysis, regression analysis, forecasting and time series, using statistical software

1202 202 การโปรแกรมเพื่องานสารสนเทศ 3(2-2-5)
Programming for Information Work

แนวคิดการโปรแกรมภาษาไพธอนตัวแปร การควบคุมการวนรอบ การสร้างฟังก์ชัน แอนโนนิมัสฟังก์ชัน การจัดการไฟล์ การสกัดข้อมูลแบบมีโครงสร้างและไม่มีโครงสร้างด้วยการประมวลผลข้อความและเรกูลาร์เอ็กซ์เพรสชัน การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการเรียนรู้ของเครื่อง อาทิ ลิเนียร์เรเกรสชัน การตัดสินใจด้วยโครงสร้างต้นไม้ นิวรอนเน็ตเวิร์คและซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน

Python programming concepts, variables, loop control, function creation anonimous function, file management, structured and unstructured data extraction with text processing and regular expression, data analysis using machine learning such as linear regression, decision tree, neuron network and support vector machine

1202 203 การจัดการฐานข้อมูล 3(2-2-5)
Database Management

การจัดการข้อมูลที่มีโครงสร้างและไม่มีโครงสร้าง แบบจำลองฐานข้อมูล ระบบจัดการฐานข้อมูล แบบจำลองฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ กฎความคงสภาพของข้อมูล แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี นอร์มัลไลซ์เซชัน เอสคิวแอล ระบบฐานข้อมูลแบบไม่ใช่เชิงสัมพันธ์

Structured and unstructured data management, database model, database management system, relational database model, data integrity rules, entity relationship model, normalization, SQL, NoSQL database

Principles of systems analysis concepts and techniques i.e. Agile approach, waterfall or iterative system development life cycle (SDLC), user interface design, foundation of database design and case studies

1202 204 การผลิตสื่อประสมเพื่องานสารสนเทศ 3(2-2-5)
Multimedia Development for Information Work

แนวคิด หลักการ ความสำคัญ และบทบาทของสารสนเทศดิจิทัลในรูปแบบของสื่อประสม องค์ประกอบและขั้นตอนการสร้างและพัฒนาสื่อประสม การนำเสนอ การออกแบบและการพัฒนาสื่อประสมในรูปแบบต่างๆ การประยุกต์ใช้สื่อประสมเพื่องานสารสนเทศ

Concept, theory, importance and role of multimedia information, component and process of multimedia production, presentation, design and development of various multimedia, application of multimedia for information work

1202 205 การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลด้วยภาพ 3(2-2-5)
Data Analysis and Visualization

หลักการพื้นฐานของวิทยาการข้อมูลและการประยุกต์ใช้ทางธุรกิจ รูปแบบการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบไปด้วย การวิเคราะห์เชิงพรรณนา การวิเคราะห์เชิงวินิจฉัย การวิเคราะห์เชิงทำนาย และการวิเคราะห์แบบให้คำแนะนำ แนวคิดของธุรกิจอัจฉริยะ คลังข้อมูล การบูรณาการข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ การออกแบบตัวชี้วัดด้านสมรรถภาพของธุรกิจ การใช้โปรแกรมประยุกต์และเครื่องมือเข้ามาช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล สก๊ต เพลย์แบงก์ บันทึกลง แสดงผลข้อมูลด้วยภาพ และการออกแบบแดชบอร์ด

Fundamental of data science and its application to the business, types of data analytic including: descriptive analytics, diagnostic analytics, predictive analytics and prescriptive analytics, principles of business intelligence, data warehousing, data Integration from various sources, key performance indicator design, application and tool for data analytic, data extraction, transformation, loading, data visualization and dashboard design

1202 206 การวิเคราะห์ระบบสำหรับงานสารสนเทศ 3(3-0-6)
System Analysis for Information Work

ทฤษฎี และ เทคนิคการวิเคราะห์ระบบ เช่น การทำงานแบบอจาใจ การทำงานแบบลำดับขั้นและวงจรการพัฒนา ระบบ การออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ พื้นฐานการออกแบบฐานข้อมูลและตัวอย่างกรณีศึกษา

1202 207 การวิเคราะห์เนื้อหาสารสนเทศดิจิทัล 3(3-0-6)
Digital Information Content Analysis

แนวคิด หลักการ ความสำคัญและขั้นตอนของการวิเคราะห์เนื้อหาสารสนเทศดิจิทัล การสร้างตัวแทนเนื้อหาสารสนเทศ การเลือกใช้คำสำหรับจัดทำเอ็สอีโอ การใช้แฮชแท็ก ความสำคัญของการใช้แฮชแท็ก และการใช้ประโยชน์ของแฮชแท็ก การวิเคราะห์เนื้อหาสารสนเทศดิจิทัลเพื่อนำไปใช้ประโยชน์และพัฒนาสื่อในรูปแบบต่างๆ

Principles and theories, importance and step of digital information content analysis, creating representative, word selection for creating search engine optimization, using hashtags, the importance of using hashtags and the use of hashtags, digital information content analysis for using and development of media in various forms

1202 208 การค้นคืนสารสนเทศ 3(2-2-5)
Information Retrieval

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการค้นคืนสารสนเทศ สถาปัตยกรรมของระบบค้นคืนสารสนเทศ ตัวแบบการค้นคืนสารสนเทศ การประเมินผลระบบค้นคืนสารสนเทศ การจัดลำดับผลลัพธ์การค้นคืน ดัชนีและการค้นหา ภาษาสอบถาม พฤติกรรมการค้นคืนสารสนเทศ ส่วนต่อประสานการค้นคืน การค้นคืนสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ตและการประเมินสารสนเทศ การค้นคืนเชิงความหมาย

Introduction to information retrieval, architecture of information retrieval systems, information retrieval models, evaluation of information retrieval system, search results ranking algorithm, indexing and searching, query language, information search behavior, user interfaces to information retrieval systems, information retrieval on internet and information evaluation, semantic search

1202 209 การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน 3(2-2-5)
Mobile Application Development

พัฒนารูปแบบการทำงานของโมบายแอปพลิเคชัน สถาปัตยกรรม ออกแบบ เทคนิคและกระบวนการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน ออกแบบและพัฒนาสนับสนุนหลายแพลตฟอร์มและระบบปฏิบัติการในอุปกรณ์ไร้สาย สมาร์ทโฟน ด้วยภาษาสำหรับออกแบบส่วนประสานผู้ใช้ จัดการข้อมูลร่วมกับการบริการคลาวด์และอินเทอร์เน็ตของทุกสรรพสิ่ง การเผยแพร่ การใช้งาน การบำรุงรักษาและจัดการสำหรับโมบายแอปพลิเคชัน

Mobile application development framework, design and techniques, methodologies for mobile application development, design and develop applications that work across multiple platforms and operating systems, including wireless devices, smartphones using programming Languages for mobile application, concept of user-interface design, managing application data and integrating with cloud services and building Internet of Things (IoT) systems. Publishing, deployment, maintenance and management for mobile applications

**1202 301 การพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ 3(2-2-5)
Information Resources Development**

การประเมินทรัพยากรสารสนเทศเพื่อเลือกทรัพยากรสารสนเทศสำหรับบริการแก่ผู้ใช้ของสถาบันบริการสารสนเทศ การจัดหาทรัพยากรสารสนเทศ การซื้อหรือเช่า การได้เปล่า การแลกเปลี่ยน การจัดทำเอง ระเบียบปฏิบัติขององค์กรในการจัดหาทรัพยากรสารสนเทศ การประเมินความคุ้มค่าของทรัพยากรสารสนเทศที่นำมาให้บริการวิชาการ การคัดออกและการทดแทนทรัพยากรสารสนเทศ

The appraisal of information materials for academic selecting in information service organization, information materials acquisition, purchase or rental, compliments or free, exchange or barter, create and self-made, organization regulation for information material, acquisition, value appraisal for information materials on services academic, weeding and replace for information materials

**1202 302 การจัดระบบทรัพยากรสารสนเทศ 1 3(2-2-5)
Information Resources Organization 1**

ความหมายและความสำคัญของการจัดระบบสารสนเทศ แนวคิดเกี่ยวกับการจัดหมวดหมู่และทำรายการวัสดุสารสนเทศ โดยเน้นวัสดุตีพิมพ์ การจัดหมู่ระบบทศนิยมของดิวอี้ การวิเคราะห์เนื้อหาสารสนเทศ การกำหนดหัวเรื่อง อรรถาภิธานและคำสำคัญ การใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับงานวิเคราะห์ และการจัดระบบสารสนเทศ

Definition and importance of organizing information systems, concepts of classification and listing of information materials; with emphasis on publications Dewey Decimal System Classification, information content analysis, subject heading, thesaurus, keyword, using of tools and information technology for analysis work and information system organization

**1202 303 การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน 3(2-2-5)
Web Application Development**

หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับเว็บแอปพลิเคชัน การเขียนโปรแกรมของเว็บเซิร์ฟเวอร์และเว็บไคลเอนต์ การเชื่อมต่อฐานข้อมูลบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ กระบวนการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับระบบงานสารสนเทศ การออกแบบและการสร้างส่วนโต้ตอบผู้ใช้ พื้นฐานของแนวความคิดสำหรับการออกแบบเชิงวัตถุ และหลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุบนเว็บ การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการทำงานได้หลากหลายแพลตฟอร์ม

Basic concepts of web application, server-side and client-side, programming, connectivity of database on the web server, web application development process for information systems, designing and creating user interface. Fundamentals of concepts for object-oriented design methods and structure of object-oriented programming on the web, development of web applications to implement on multiple platforms

**1202 304 การวิจัยทางสารสนเทศศาสตร์ 3(3-0-6)
Research in Information Science**

หลักและความสำคัญของการวิจัย วิทยาระเบียบวิธีวิจัยทางสารสนเทศศาสตร์ การฝึกปฏิบัติ การวิเคราะห์และการเลือกหัวข้อวิจัย เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ภูมิหลัง ความมุ่งหมาย ความสำคัญ สมมุติฐานการวิจัย ขอบเขต นิยามศัพท์ วิธีดำเนินการวิจัย แหล่งข้อมูล การวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล วิธีเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอผลการวิจัย การรายงานผลการวิจัยและการประยุกต์ใช้ในการวิจัยตลาด

Foundation and importance of research, research methodology in information science, practice, analysis and selection of research topics, documents and literatures reviews, background, objectives, significance, research hypotheses, scopes, definitions, research methodology, research resources, tools used for data collection, data collection method, data analysis, research presentation, reporting of research results, application in market research

**1202 305 การออกแบบและบริการสารสนเทศดิจิทัล 3(3-0-6)
Design and Digital Information Services**

แนวคิด หลักการ ความสำคัญ องค์ประกอบและบทบาทของการบริการสารสนเทศดิจิทัล การออกแบบระบบการให้บริการสารสนเทศดิจิทัล และการประเมินประสิทธิภาพในการให้บริการ

Principles and theories, importance, components, roles of digital information services. Design of digital information service system, evaluating service performance

1202 306 การวิจัยผู้ใช้เพื่อการออกแบบ **3(3-0-6)**
User Research for Design

แนวคิดการวิจัยผู้ใช้ วิธีการและเทคนิคที่ใช้ในวงจรชีวิตการออกแบบปฏิสัมพันธ์ตั้งแต่การรวบรวมข้อมูลไปจนถึงการประเมินผล ประเด็นทางทฤษฎี และระเบียบวิธีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและประเมินผล แนวคิดและกรอบการทำงานที่ใช้ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความต้องการและประสบการณ์ของผู้ใช้ วิธีการและเทคนิคที่สนับสนุนความเข้าใจของผู้ใช้เฉพาะและบริบทการใช้งาน การพัฒนาแนวคิดการออกแบบสำหรับความต้องการของผู้ใช้ในอนาคต วิเคราะห์กรณีตัวอย่างที่ใช้วิธีการและเทคนิคดังกล่าว

User research concepts, methods and techniques applied in interaction design lifecycle from data collection to evaluation, theoretical and methodological issues related to design and evaluation, concepts and frameworks employed in the analysis of the relationship between needs and experience of users, methods and techniques supporting the understanding of specific user and usage contexts, the development of design concepts for future user needs, analyzed concrete examples of such methods and techniques

1202 307 การทำเหมืองข้อมูล **3(2-2-5)**
Data Mining

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแนวคิดและเทคนิคการทำเหมืองข้อมูลเพื่อการค้นพบองค์ความรู้ รวมถึงการพัฒนาวิธีการทางสถิติวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ การเรียนรู้ของเครื่องจักร จดจำรูปแบบ ปัญหาประดิษฐ์สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมากแบบอัตโนมัติ หรือกึ่งอัตโนมัติเพื่อแยกรูปแบบที่น่าสนใจที่ไม่รู้จักมาก่อน การวิเคราะห์ข้อมูลที่หลากหลาย ประมวลผลข้อมูล จำแนกข้อมูลการเชื่อมโยงและกฎความสัมพันธ์ การจัดกลุ่ม ตรวจสอบค่าผิดปกติ และแนวโน้มของการทำเหมืองข้อมูล

Introduction to data mining concepts and techniques for the discovery of knowledge, including: methods development in the fields of statistics, big data analytics, machine learning, pattern recognition, artificial intelligence for automated or semi-automated big data analysis for extract previously unknown interesting patterns, analysis of various data, data processing, classification of data, links, relationship rules, grouping, trend of data mining

1202 308 พื้นฐานและการออกแบบคลังความรู้ดิจิทัล **3(2-2-5)**
Digital Repository Fundamentals and Design

ขอบเขตและแนวคิดของคลังความรู้ดิจิทัล ประเภทของคลังความรู้ดิจิทัล ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและนโยบายการจัดการคลังความรู้ดิจิทัล แนวทางในการพัฒนาทรัพยากรในคลังความรู้ดิจิทัล มาตรฐานสำหรับคลังความรู้ดิจิทัลที่น่าเชื่อถือ ความรู้พื้นฐานในการเลือก ออกแบบ และใช้โซลูชันคลังความรู้ดิจิทัลที่เหมาะสมกับแต่ละโครงการ การพัฒนาคลังความรู้ดิจิทัลโดยใช้ซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส ความหมาย ประเภท และรูปแบบของเมทาดาตา คัพท์และไวยากรณ์ของเมทาดาตา การประยุกต์ใช้เมทาดาตากับการจัดการสารสนเทศดิจิทัล และข้อกำหนดเมทาดาตาสำหรับการพรรณนาสารสนเทศดิจิทัล

Scope and concepts of digital repositories; types of digital repositories; stakeholders and policy management for digital repositories; approaches to collection development in digital repositories; standards for reliable digital repositories; the fundamentals of selecting, designing, and implement the digital repository solution that is suitable for particular project; digital repositories development using open source software, definition, function and type of metadata, metadata syntax and schema, metadata schemes for digital information description, application of metadata for digital information management

1202 309 การตลาดดิจิทัล **3(3-0-6)**
Digital Marketing

แนวคิดและหลักการเกี่ยวกับการตลาดดิจิทัล ความสำคัญของการตลาดในองค์กรสารสนเทศ การวิจัย การวางแผนกลยุทธ์ทางการตลาดดิจิทัล กระบวนการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ และการตลาดลูกค้าสัมพันธ์

Principles and concepts of digital marketing, importance of marketing in information organizations, marketing processes, marketing research and digital marketing strategy e-business and customer relationship marketing

1202 310 การจัดการเชิงกลยุทธ์ **3(3-0-6)**
Strategic Management

การจัดการและองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการจัดการกระบวนการจัดการ (การวางแผนเชิงกลยุทธ์ การจัดองค์กร การนำและการควบคุม) และทักษะในการจัดการเชิงกลยุทธ์ เช่น ทักษะดิจิทัล การวางแผนเชิงกลยุทธ์ การสร้างทีมงานและการทำงานเป็นทีม การมอบหมายงาน การสื่อสารสร้างพลังงานบวก การสร้างความสัมพันธ์ ความคิดเชิงระบบ ความคิดเชิงกลยุทธ์ การแก้ปัญหาและตัดสินใจ การบริหารและการวัดผลปฏิบัติงานองค์กร และทักษะการบริหารโครงการ

Management and elements related to management, management process; strategic planning, organizing, leading and controlling, strategic management skills, such as digital skills, strategic planning, creating teamwork, working teamwork, assignment, communication to create positive energy, creating relationship, system thinking, strategic thinking, problem solving and decision making, administration, organizational performance measurement, project management skills

**1202 311 ออนโทโลยี 3(2-2-5)
Ontology**

ความหมายและองค์ประกอบของออนโทโลยี ประเภทของออนโทโลยี การประยุกต์ใช้ออนโทโลยี ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาออนโทโลยี การประเมินออนโทโลยี ภาษาโอดดับบิวแอล อาร์ดีเอฟ สปาร์เซล เครื่องมือที่ใช้ในการสร้างออนโทโลยี

Definition of ontology, ontology components, type of ontology, applications of ontology, ontology life cycle, ontology evaluation, Ontology Web Language: OWL, Resource Description Framework: RDF, SPARQL, ontology development tools

**1202 312 สัมมนาทางสารสนเทศศาสตร์ 1(0-2-6)
Seminar in Information Science**

หลักการและกระบวนการในการจัดการสัมมนา และการนำเสนอผลการศึกษา กรณีคัดสรรทางสารสนเทศศาสตร์

Principle and process of seminar and presenting the study of selected topics in information science

**1202 401 โครงการสารสนเทศศาสตร์ 2(0-6-12)
Senior Project in Information Science**

ประเด็นคัดสรรทางสารสนเทศศาสตร์ โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาและกรรมการจัดทำวัตถุประสงค์แผนงาน ขั้นตอนการดำเนินงานโครงการ ดำเนินโครงการให้เสร็จสมบูรณ์ เขียนรายงานที่สมบูรณ์และสอบปากเปล่าเกี่ยวกับโครงการที่ทำ

Selected topic of student's interest in information science under the supervision of an advisor and committee, define the project objective, plan and process of project proposal, students undertake the project, writing full report and oral, presentation of complete project

2.2 วิชาเอกเลือก

ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

**1202 451 การจัดระบบทรัพยากรสารสนเทศ 2 3(2-2-5)
Information Resources Organization 2**

ความหมายและความสำคัญของการจัดระบบสารสนเทศ แนวคิดเกี่ยวกับการจัดหมวดหมู่และทำรายการวัสดุสารสนเทศ โดยเน้นวัสดุตีพิมพ์ การจัดหมู่ระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน ระบบการจัดหมู่แบบหอสมุดแพทย์แห่งชาติอเมริกัน การวิเคราะห์เนื้อหาสารสนเทศ การกำหนดหัวเรื่อง อรรถาภิธานและคำสำคัญ การใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับงานวิเคราะห์ และการจัดระบบสารสนเทศ

Definition and importance of information organization, printed materials cataloging, Library of Congress Classification System (LC), National Library of Medicine Classification System (NLM), content analysis, subject heading, thesaurus, keyword analysis, tool and information technology employed in classification and cataloging. Information materials record system

**1202 452 ห้องสมุดดิจิทัล 3(2-2-5)
Digital Library**

ความหมาย ประวัติ พัฒนาการ แนวคิด องค์ประกอบ รูปแบบ และโปรโตคอล ของห้องสมุดดิจิทัล มาตรฐานและองค์การที่เกี่ยวข้อง การจัดหา การพัฒนา การเลือกใช้ระบบห้องสมุดดิจิทัลที่มีในปัจจุบัน แนวโน้มและทิศทางของห้องสมุดดิจิทัลในอนาคต

Definition, history, development, theory, component, format and protocols of digital library, standard and information center, acquisition, implement and selection of digital library system, trend of digital library

**1202 453 ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ 3(2-2-5)
Library Automation Systems**

แนวคิดพื้นฐาน ประวัติ เทคโนโลยี สถานะปัจจุบัน และวิวัฒนาการของระบบคอมพิวเตอร์อัตโนมัติในห้องสมุดและศูนย์สารสนเทศ หลักการในการจัดการโครงการระบบห้องสมุด รวมถึงการวางแผน การย้ายโอนข้อมูล การออกแบบและพัฒนา และการดำเนินการ แนวโน้มเทคโนโลยีในปัจจุบัน และปัญหาในระบบคอมพิวเตอร์อัตโนมัติ การแก้ปัญหาในอนาคตที่เกี่ยวข้องกับห้องสมุดและผู้ใช้ห้องสมุด

Fundamental concepts, history, technologies, current state and evaluation of computer systems automation in libraries and information centers. Principles of managing a library system project including planning, migration, design and development, and implementation, current technology trends and issues in computer systems automation, future solutions involving libraries and their end users

1202 454 สำนักงานอัตโนมัติ**3(2-2-5)****Office Automation**

แนวคิดเกี่ยวกับสำนักงานและงานสำนักงาน การมอบหมายงานสำนักงาน การบริหารสำนักงาน ระบบการจัดการภายในสำนักงาน การจัดการสำนักงานอัตโนมัติ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในสำนักงาน และแนวโน้มการปรับปรุงระบบการจัดการสำนักงาน

Concepts of office and office work, job delegation, office management, internal office management system, management of office automation, applications of information technology in office; trends in development of office management system

1202 455 การจัดการจดหมายเหตุและวัตถุทางพิพิธภัณฑ์**3(3-0-6)****Archive and Museum Object Management**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจดหมายเหตุและวัตถุทางพิพิธภัณฑ์ จดหมายเหตุและวัตถุทางพิพิธภัณฑ์ในองค์กรและสถาบันต่างๆ การรวบรวม การจัดระบบ การเผยแพร่และให้บริการจดหมายเหตุและวัตถุทางพิพิธภัณฑ์ การสงวนรักษาสารสนเทศดิจิทัล กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับจดหมายเหตุและวัตถุทางพิพิธภัณฑ์

Fundamental knowledge of archival information and museum objects; sources of archival information and museum objects in the organizations and institutions; management of archival and museum objects; digital preservation; laws related to archival and museum object

1202 456 การจัดการสารสนเทศท้องถิ่น**3(3-0-6)****Management of Local Information**

หลักการและกระบวนการจัดหา การจัดเก็บ วิเคราะห์ การค้นคืน การอนุรักษ์และการบำรุงรักษาสารสนเทศท้องถิ่น การบริการสารสนเทศท้องถิ่น และการดำเนินงานสารสนเทศท้องถิ่นให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อสังคม แหล่งสารสนเทศท้องถิ่น การสร้างความร่วมมือกับแหล่งสารสนเทศต่างๆ รวมถึงการนำเทคโนโลยีมาช่วยในการดำเนินงาน

Principles and process of acquisition, storage and retrieval, preservation and maintenance of local information, local wisdom services, management of local information effectively for the society, local information sources, cooperation of information sources, application of technology for management

1202 461 การพัฒนาระบบฐานข้อมูล**3(2-2-5)****Database System Development**

หลักการของระบบฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมของแอปพลิเคชัน การออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูลฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลแบบสแตนด์อโลน

Principles of database application, application architecture, design and development of database systems, and programming experiment for stand-alone database system development

1202 462 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายสารสนเทศ**3(2-2-5)****Data Communication and Information Network**

ความหมายของการสื่อสารข้อมูล สถาปัตยกรรมการสื่อสารและโปรโตคอล ระบบการส่งข้อมูล แนวคิดเกี่ยวกับระบบเครือข่ายระบบเครือข่ายสารสนเทศ ลักษณะของเครือข่ายประเภทของระบบเครือข่าย การเชื่อมโยงเครือข่ายภายในและภายนอก แหล่งสารสนเทศ ข้อดีและข้อเสียของข่ายงานสารสนเทศที่ใช้ในปัจจุบัน

Definition of data communication, communication architecture and protocols, data transmission, concept of network, information network, network topology, type of network. Network connection inside and outside of information source, current strength and weakness of network

1202 463 การเขียนโปรแกรมทางสถิติสำหรับวิเคราะห์ข้อมูล**3(2-2-5)****Statistical Programming for Data Analytics**

แนะนำการเขียนโปรแกรมทางสถิติ การใช้งานโปรแกรมอาร์และอาร์สตูดิโอเบื้องต้น ฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ และสถิติ ชนิดข้อมูล ตัวแปรอาร์เรย์ เมตริกซ์ ข้อมูลรายการและเฟรมข้อมูล โครงสร้างการควบคุม การวนลูป การพล็อตกราฟและกราฟิก การจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ความสัมพันธ์จากข้อมูลขนาดใหญ่ การจำแนกกลุ่มข้อมูล และการทำนาย

Overview of statistical programming, Introduction to R and RStudio, math and statistical functions, data type, arrays, matrices, lists and data frames, control structures, loop functions, plotting and graphics, data management, analysis of relationships from big data, data classification and prediction

1202 464 การเรียนรู้ของเครื่องสำหรับงานสารสนเทศศาสตร์ 3(2-2-5)

Machine Learning for Information Science

ความหมาย ความสำคัญ และประเภทการเรียนรู้ของเครื่อง การวิเคราะห์ การจัดหมวดหมู่ การพยากรณ์และนำเสนอด้วยเทคนิคที่ทันสมัยในการเรียนรู้ของเครื่องสำหรับงานสารสนเทศศาสตร์

Definition, significance and types of machine learning, classification analysis forecasting and presenting using machine learning for information science

1202 465 นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล 3(2-2-5)

Innovation and Digital Technology

แนวคิดเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล บทบาทผลกระทบ การฝึกทักษะ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานสารสนเทศเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมในการจัดการและให้บริการสารสนเทศ

Concepts of innovation and digital technology, roles, effects, training of digital technology skills in information work for innovation in the management and provision of information services

1202 471 การพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ 3(2-2-5)

Electronic Publishing

คำจำกัดความและแนวคิดของการพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ ประเภทของทรัพยากรสิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ รูปแบบของการพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ กระบวนการและเทคโนโลยีในการผลิตสิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ ประเด็นทางสังคมและเศรษฐกิจของการพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์

Definition and concepts of electronic publishing; types of electronic printed resources format of electronic publishing; process and technology for electronic printed production; social and economic issues of electronic publishing

1202 472 การออกแบบเนื้อหาสำหรับสื่อดิจิทัล 3(2-2-5)

Content Design for Digital Media

การวางแผน การออกแบบ และการนำเสนอเนื้อหาสำหรับสื่อดิจิทัล เช่น งานกราฟิก อนิเมชัน แอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ เว็บไซต์ สื่อที่มีดนตรีประกอบและสื่อเพื่อการศึกษา เป็นต้น การพัฒนาทักษะการรวบรวมข้อมูล การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย การสร้างเรื่องราว ที่เหมาะสมกับสื่อดิจิทัลที่จะผลิต ความเข้าใจเรื่องตลาดและช่องทางการเผยแพร่ผ่านสื่อดิจิทัล การประเมินความสำเร็จของเนื้อหาและสื่อที่ผลิต

Planning, designing and the presentation of content for digital media, such as graphic works, animation, mobile application, websites, music and educational media; developing skills in information gathering, targeting, storytelling suitable for selected digital medium for the project; understanding of marketing and distribution channels through digital media; evaluating the achievement of content design and media production

1202 473 การเล่าเรื่องสำหรับสื่อดิจิทัล 3(3-0-6)

Storytelling for Digital Media

แนวคิดและรูปแบบการเล่าเรื่องในสื่อดิจิทัล การออกแบบและสร้างสรรค์การเล่าเรื่องแบบดิจิทัล ประกอบด้วย การใช้ภาษา การสื่อสาร การวางโครงเรื่องเพื่อใช้กับสื่อสมัยใหม่ กลยุทธ์การเล่าเรื่อง การเลือกสื่อในการนำเสนอ การประยุกต์ใช้การสร้างสรรค์เรื่องราวในสื่อดิจิทัลต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพ

Concepts and styles of storytelling in digital media, design and create digital storytelling; topics include language, interpretation, story layout for new media, and storytelling techniques, choose proper media to present, applying to create story in digital media effectively

1202 481 การส่งเสริมการอ่านและการเรียนรู้ 3(3-0-6)

Reading and Learning Promotion

ความหมายและความสำคัญของการอ่านและการเรียนรู้ กลวิธีอ่าน พฤติกรรม ความสนใจและปัญหาในการอ่านของบุคคลกลุ่มต่างๆ การจัดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านและการเรียนรู้

Definition and importance of reading and learning, reading techniques, behavior, reading interests and reading problems of various groups, activities of reading and learning promotion

1202 482 การให้คำปรึกษาสารสนเทศ 3(3-0-6)

Information Consultancy

หลักการและทฤษฎีการให้คำปรึกษา รูปแบบการให้คำปรึกษาสารสนเทศ เครื่องมือการให้คำปรึกษา การให้บริการให้คำปรึกษาด้านสารสนเทศแก่ผู้ใช้บริการโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและระบบเครือข่าย

Principles and theories of information consultancy, models of information consultancy, tools for information consultancy, consultancy on using information technology and communication

**1202 483 การบริการสารสนเทศบนเครือข่ายสังคม 3(2-2-5)
Information Services on Social Networking**

การบริการสารสนเทศภายใต้กรอบการติดต่อสื่อสารแบบเครือข่ายออนไลน์ เครื่องมือสื่อสังคม การระบุเครือข่ายสังคมที่เหมาะสมสำหรับการบริการสารสนเทศ การใช้เครือข่ายสังคมเพื่อการบริการสารสนเทศ และการประเมินประสิทธิภาพในการให้บริการ

Information services provided under the communications network, social media tools, identifying appropriate social networks for information services, use of social networks for information services, and evaluation of services

**1202 484 อุตสาหกรรมสารสนเทศ 3(3-0-6)
Information Industries**

ความหมาย ความสำคัญ และขอบข่ายของอุตสาหกรรมสารสนเทศประเภทและรูปแบบของอุตสาหกรรมสารสนเทศ วงจรของอุตสาหกรรมสารสนเทศ การประกอบการ การวิจัยตลาด แนวโน้มอุตสาหกรรมสารสนเทศ

Definition, importance, and scope of information industry, type and format of information industry, cycle of information industry, information industry entrepreneur, marketing research, trend of information industry

**1202 485 การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ 3(3-0-6)
Customer Relationship Management**

แนวคิด ความหมาย องค์ประกอบและประโยชน์ของการบริหารลูกค้าสัมพันธ์ แบบจำลองการสร้างสัมพันธ์กับลูกค้า การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างลูกค้าและองค์กร กลยุทธ์การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ กระบวนการบริหารลูกค้าสัมพันธ์ การจัดการข้อร้องเรียน การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการบริหารลูกค้าสัมพันธ์ การเลือกเครื่องมือหรือออกแบบกิจกรรมสำหรับนำมาใช้สร้างความสัมพันธ์กับลูกค้า

Concepts, definitions, components and benefits of customer relationship management, model to build relationships with customers, establishing relationships between customers and organizations, customer relationship management strategies, customer relationship management process, complaint handling, application of technology in customer relationship management, choosing tools or designing activities for use in building relationships with customers

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

นิสิตต้องเลือกศึกษารายวิชาอื่นๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

4. หมวดวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

**1202 402 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ * 6(0-40-0)
Professional Practicum**

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพในหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานสารสนเทศ จำนวน 480 ชั่วโมง เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 เดือน และเสนอรายงานการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

Professional practicum in the work place, related to information work, 480 hours, at least 3 month, writing full report and oral presentation of professional practicum

**0199 499 สหกิจศึกษา * 9(0-40-0)
Cooperative Education**

การปฏิบัติงานในสถานประกอบการอย่างมีระบบ มีความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถาบันประกอบการ เพื่อพัฒนานิสิตให้มีความรู้ทางวิชาการและทักษะที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในสถานประกอบการ มีความสามารถในการพัฒนาตนเองในด้านการคิดอย่างมีระบบ การสังเกต การตัดสินใจ ทักษะในการวิเคราะห์และการประเมินผล นิสิตมีคุณภาพตรงตามความต้องการสถานประกอบการและตลาดแรงงาน ปฏิบัติงาน จำนวน 640 ชั่วโมง มีการจัดทำโครงการและนำเสนอโครงการ

Working in the workplace systematically, cooperation between the university and the work places, to develop both academic and work-related skills in the work place, self-development ability, systematic thinking, observation, decision making, analytical and evaluation skills, quality students, as required for the workplaces and the labor market, working 640 hours, creating project, presentation project

หลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัส :	25500211107074
ภาษาไทย :	หลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต
ภาษาอังกฤษ :	Bachelor of Communication Arts Program

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย (ชื่อเต็ม) :	นิเทศศาสตรบัณฑิต
(ชื่อย่อ) :	นศ.บ.
ภาษาอังกฤษ (ชื่อเต็ม) :	Bachelor of Communication Arts
(ชื่อย่อ) :	B.Com.Arts

หลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต

โครงสร้างหลักสูตร

มี 2 โครงสร้างคือโครงสร้างโปรแกรมปกติ มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต และโครงสร้างโปรแกรมสหกิจศึกษา มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 126 หน่วยกิต

23

หมวดวิชา	เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ของกระทรวงศึกษาธิการ	หลักสูตรที่เสนอ	
		โปรแกรมปกติ	โปรแกรมสหกิจศึกษา
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ		ไม่น้อยกว่า 84 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต
2.1 วิชาเอกบังคับ	72 หน่วยกิต	57 หน่วยกิต	63 หน่วยกิต
2.2 วิชาเอกเลือก		27 หน่วยกิต	27 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	120 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 126 หน่วยกิต

รายวิชาในหลักสูตร

หลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต มีรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร ดังนี้

1. หมวดศึกษาทั่วไป

ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

เป็นไปตามหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2563) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

2. หมวดวิชาเฉพาะ

- โปรแกรมปกติ ไม่น้อยกว่า 84 หน่วยกิต
- โปรแกรมสหกิจศึกษา ไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต

(1) วิชาเอกบังคับ

- โปรแกรมปกติ 57 หน่วยกิต
- โปรแกรมสหกิจศึกษา 63 หน่วยกิต

1203 101 หลักนิเทศศาสตร์ 3(3-0-6)
Principles of Communication Arts

1203 102 ศิลปะและความคิดสร้างสรรค์ 3(2-2-5)
Art and Creative Thinking

1203 103 การถ่ายภาพนิ่ง 3(2-2-5)
Photography

1203 104 การเขียนเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)
Writing for Communication

1203 105 การถ่ายภาพเคลื่อนไหว 3(2-2-5)
Motion Picture

1203 106 ทฤษฎีและนวัตกรรมการสื่อสาร 3(3-0-6)
Theory and Communication Innovation

1203 201 คอมพิวเตอร์กราฟิก 3(2-2-5)
Computer Graphics

1203 202 การสื่อสารชุมชน 3(3-0-6)
Community Communication

1203 203 สุนทรีย์ในการอ่าน 3(2-2-5)
Aesthetic Reading

1203 204 การวิพากษ์สื่อ 3(3-0-6)
Media Criticism

1203 205 การคิดและการเล่าเรื่องจากประเด็น 3(2-2-5)
Creating and Storytelling from Issues

1203 301 กฎหมายและจริยธรรมสื่อมวลชน 3(3-0-6)
Law and Ethics of Mass Media

1203 302 การวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบัน 3(3-0-6)
Analysis of Current Affairs

1203 303 หลักการตลาด 3(2-2-5)
Principles of Marketing

1203 304 การผลิตสื่อดิจิทัล 3(2-2-5)
Digital Media Production

1203 305 การวิจัยเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)
Communication Research

1203 306 อีสานศึกษาในงานนิเทศศาสตร์ 3(3-0-6)
I-san Study for Communication Arts

1203 401 ภาษาอังกฤษในงานนิเทศศาสตร์ 3(3-0-6)
English for Communication Arts

1203 402 การฝึกวิชาชีพ 3(0-40-0)
Professional Practicum

0199 499 สหกิจศึกษา 9(0-40-0)
Cooperative Education

หมายเหตุ * นิสิตที่เรียนในโปรแกรมปกติต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชา 1203 402 การฝึกวิชาชีพ

** นิสิตที่เรียนในโปรแกรมสหกิจศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชา 0199 499 สหกิจศึกษา

(2) วิชาเอกเลือก

จำนวน 27 หน่วยกิต

นิสิตต้องเรียนวิชาเอกเลือกในกลุ่มที่ 1, 2 หรือ 3 เพียงกลุ่มเดียวเท่านั้น

กลุ่มที่ 1 กลุ่มวิชาเอกเลือกทางด้านสื่อดิจิทัล (Digital Media)

กลุ่มที่ 2 กลุ่มวิชาเอกเลือกทางด้านประชาสัมพันธ์ดิจิทัลและสื่อสารการตลาด (Digital Public Relations and Marketing Communication)

กลุ่มที่ 3 กลุ่มวิชาเอกเลือกทางด้านภาพยนตร์ดิจิทัล (Digital Films)

กลุ่มที่ 1 กลุ่มวิชาเอกเลือกทางด้านสื่อดิจิทัล (Digital Media)

1203 206 การสื่อสารด้วยภาพ 3(2-2-5)
Visual Communication

1203 207 การเขียนเชิงสร้างสรรค์ 3(2-2-5)
Creative Writing

1203 307 การพูดเชิงสร้างสรรค์ 3(2-2-5)
Creative Speaking

1203 308 การรายงานข่าวดิจิทัล 3(2-2-5)
Digital News Reporting

1203 309 การผลิตสื่อกระจายภาพและเสียงและการสตรีม 3(2-2-5)
Broadcasting and Streaming Media Production

1203 310 การผลิตเนื้อหาเชิงธุรกิจเพื่อสังคม 3(2-2-5)
Content Production for Social Enterprise

1203 311	การจัดการธุรกิจสื่อสาร Communication Business Management	3(3-0-6)	1203 333	การผลิตนิตยสารออนไลน์ Online Magazine Production	3(2-2-5)
1203 312	การรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล Digital Media Literacy	3(2-2-5)	1203 334	การเป็นผู้ประกาศและพิธีกร Announcer and Master Ceremony	3(2-2-5)
1203 403	โครงการงานด้านสื่อดิจิทัล Digital Media Project	3(2-2-5)	1203 335	การแปลในงานนิเทศศาสตร์ Translation for Communication Arts	3(2-2-5)
1203 212	การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อการสื่อสาร Personality Development for Communication	3(2-2-5)	1203 336	การเคลื่อนไหวทางสังคมศึกษา Social Movement Study	3(3-0-6)
1203 213	การเขียนข้อความเพื่อโฆษณา Messages Writing for Advertising	3(2-2-5)	1203 337	การรายงานข่าวในภาวะวิกฤต Crisis Reporting	3(2-2-5)
1203 214	จิตวิทยาการสื่อสาร Communication Psychology	3(3-0-6)	1203 338	การผลิตรายการบันเทิง Entertainment Program Production	3(2-2-5)
1203 215	ดนตรีเพื่อการสื่อสาร Music for Communication	3(2-2-5)	1203 339	แอนิเมชันและโมชันกราฟิกเพื่อการสื่อสาร Animation and Motion Graphic for Communication	3(2-2-5)
1203 216	วัฒนธรรมประชานิยมศึกษา Popular Culture Study	3(3-0-6)	1203 340	การวิจารณ์ภาพยนตร์ Film Criticism	3(2-2-5)
1203 217	การถ่ายภาพเชิงพาณิชย์ Commercial Photography	3(2-2-5)	1203 341	เทคนิคการสัมภาษณ์ในงานนิเทศศาสตร์ Interview Technique for Communications Arts	3(2-2-5)
1203 218	การถ่ายภาพสร้างสรรค์ Creative Photography	3(2-2-5)	<p>กลุ่มที่ 2 กลุ่มวิชาเอกเลือกทางด้านประชาสัมพันธ์ดิจิทัลและสื่อสารการตลาด (Digital Public Relations and Marketing Communication)</p>		
1203 219	การสื่อสารกีฬา Sport Communication	3(2-2-5)			
1203 220	การสื่อสารเพื่อการท่องเที่ยว Tourism Communication	3(2-2-5)			
1203 221	การวิเคราะห์ผู้รับสาร Audience Analysis	3(3-0-6)			
1203 222	การพากย์และการใช้เสียงประกอบ Dubbing and Sound Effect	3(2-2-5)			
1203 326	การสื่อสารการตลาดเพื่อการประกอบการธุรกิจ Marketing Communication for Entrepreneurship	3(2-2-5)			
1203 327	การสื่อสารภายในองค์กร Organizational Communication	3(2-2-5)			
1203 328	การสื่อสารทางการเมือง Political Communication	3(2-2-5)			
1203 329	การจัดการภาพลักษณ์และชื่อเสียงองค์กร Corporate Image and Reputation Management	3(2-2-5)			
1203 330	การจัดการความสัมพันธ์ Relationship Management	3(2-2-5)			
1203 331	การผลิตภาพยนตร์เสมือนจริง Virtual Reality Film Production	3(2-2-5)			
1203 332	การผลิตเนื้อหาวิดีโอเพื่อการสื่อสาร Video Production for Communication	3(2-2-5)			
1203 208	การประชาสัมพันธ์ในยุคดิจิทัล Public Relations in the Digital Age	3(2-2-5)			
1203 209	การสร้างสรรค์เนื้อหาเชิงกลยุทธ์ Strategic Content Creation	3(2-2-5)			
1203 313	การสื่อสารแบรนด์ Brand Communication	3(2-2-5)			
1203 314	การวางแผนและการผลิตสื่อในยุคดิจิทัล Media Planning and Production in the Digital Age	3(2-2-5)			
1203 315	การบริหารประเด็นและการสื่อสาร ในภาวะวิกฤต Issues Management and Crisis Communication	3(2-2-5)			
1203 316	การจัดการรณรงค์ Campaign Management	3(2-2-5)			
1203 317	การสื่อสารการตลาดเชิงบูรณาการ Integrated Marketing Communication	3(2-2-5)			
1203 318	การจัดการกิจกรรมพิเศษ Event Management	3(2-2-5)			
1203 404	โครงการประชาสัมพันธ์และการสื่อสาร การตลาด Public Relations and Marketing Communication Project	3(2-2-5)			

1203 212	การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อการสื่อสาร Personality Development for Communication	3(2-2-5)	1203 336	การเคลื่อนไหวทางสังคมศึกษา Social Movement Study	3(3-0-6)
1203 213	การเขียนข้อความเพื่องานโฆษณา Messages Writing for Advertising	3(2-2-5)	1203 337	การรายงานข่าวในภาวะวิกฤต Crisis Reporting	3(2-2-5)
1203 214	จิตวิทยาการสื่อสาร Communication Psychology	3(3-0-6)	1203 338	การผลิตรายการบันเทิง Entertainment Program Production	3(2-2-5)
1203 215	ดนตรีเพื่อการสื่อสาร Music for Communication	3(2-2-5)	1203 339	แอนิเมชันและโมชั่นกราฟิกเพื่อการสื่อสาร Animation and Motion Graphic for Communication	3(2-2-5)
1203 216	วัฒนธรรมประชานิยมศึกษา Popular Culture Study	3(3-0-6)	1203 340	การวิจารณ์ภาพยนตร์ Film Criticism	3(2-2-5)
1203 217	การถ่ายภาพเชิงพาณิชย์ Commercial Photography	3(2-2-5)	1203 341	เทคนิคการสัมภาษณ์ในงานนิเทศศาสตร์ Interview Technique for Communications Arts	3(2-2-5)
1203 218	การถ่ายภาพสร้างสรรค์ Creative Photography	3(2-2-5)	กลุ่มที่ 3 กลุ่มวิชาเอกเลือกทางด้านภาพยนตร์ดิจิทัล (Digital Films)		
1203 219	การสื่อสารการกีฬา Sport Communication	3(2-2-5)	1203 210	การเล่าเรื่องในงานภาพยนตร์ดิจิทัล Storytelling for Digital Films	3(2-2-5)
1203 220	การสื่อสารเพื่อการท่องเที่ยว Tourism Communication	3(2-2-5)	1203 211	การออกแบบงานสร้างในงานภาพยนตร์ดิจิทัล Production Design for Digital Films	3(2-2-5)
1203 221	การวิเคราะห์ผู้รับสาร Audience Analysis	3(3-0-6)	1203 319	การถ่ายภาพยนตร์ดิจิทัล Digital Cinematography	3(2-2-5)
1203 222	การพากย์และการใช้เสียงประกอบ Dubbing and Sound Effect	3(2-2-5)	1203 320	การกำกับภาพยนตร์ Film Directing	3(2-2-5)
1203 326	การสื่อสารการตลาดเพื่อการประกอบการธุรกิจ Marketing Communication for Entrepreneurship	3(2-2-5)	1203 321	การเขียนบทภาพยนตร์ Screenwriting	3(2-2-5)
1203 327	การสื่อสารภายในองค์กร Organizational Communication	3(2-2-5)	1203 322	การตัดต่อภาพยนตร์ดิจิทัล Digital Films Editing	3(2-2-5)
1203 328	การสื่อสารทางการเมือง Political Communication	3(2-2-5)	1203 323	การตลาดเพื่องานภาพยนตร์ดิจิทัล Marketing for Digital Films	3(2-2-5)
1203 329	การจัดการภาพลักษณ์และชื่อเสียงองค์กร Corporate Image and Reputation Management	3(2-2-5)	1203 324	การออกแบบเครื่องแต่งกายในงาน ภาพยนตร์ดิจิทัล Costume Design for Digital Films	3(2-2-5)
1203 330	การจัดการความสัมพันธ์ Relationship Management	3(2-2-5)	1203 325	การแต่งหน้าและเทคนิคพิเศษในงาน ภาพยนตร์ดิจิทัล Make-up Artist for Digital Films	3(2-2-5)
1203 331	การผลิตภาพยนตร์เสมือนจริง Virtual Reality Film Production	3(2-2-5)	1203 405	โครงการงานด้านภาพยนตร์ Film Projects	3(2-2-5)
1203 332	การผลิตเนื้อหาวิดีโอเพื่อการสื่อสาร Video Production for Communication	3(2-2-5)	1203 212	การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อการสื่อสาร Personality Development for Communication	3(2-2-5)
1203 333	การผลิตนิตยสารออนไลน์ Online Magazine Production	3(2-2-5)	1203 213	การเขียนข้อความเพื่องานโฆษณา Messages Writing for Advertising	3(2-2-5)
1203 334	การเป็นผู้ประกาศและพิธีกร Announcer and Master Ceremony	3(2-2-5)			
1203 335	การแปลในงานนิเทศศาสตร์ Translation for Communication Arts	3(2-2-5)			

1203 214	จิตวิทยาการสื่อสาร Communication Psychology	3(3-0-6)	1203 338	การผลิตรายการบันเทิง Entertainment Program Production	3(2-2-5)
1203 215	ดนตรีเพื่อการสื่อสาร Music for Communication	3(2-2-5)	1203 339	แอนิเมชันและโมชันกราฟิกเพื่อการสื่อสาร Animation and Motion Graphic for Communication	3(2-2-5)
1203 216	วัฒนธรรมประชานิยมศึกษา Popular Culture Study	3(3-0-6)	1203 340	การวิจารณ์ภาพยนตร์ Film Criticism	3(2-2-5)
1203 217	การถ่ายภาพเชิงพาณิชย์ Commercial Photography	3(2-2-5)	1203 341	เทคนิคการสัมภาษณ์ในงานนิเทศศาสตร์ Interview Technique for Communications Arts	3(2-2-5)
1203 218	การถ่ายภาพสร้างสรรค์ Creative Photography	3(2-2-5)			
1203 219	การสื่อสารกีฬา Sport Communication	3(2-2-5)			
1203 220	การสื่อสารเพื่อการท่องเที่ยว Tourism Communication	3(2-2-5)			
1203 221	การวิเคราะห์ผู้รับสาร Audience Analysis	3(3-0-6)			
1203 222	การพากย์และการใช้เสียงประกอบ Dubbing and Sound Effect	3(2-2-5)			
1203 326	การสื่อสารการตลาดเพื่อการประกอบการธุรกิจ Marketing Communication for Entrepreneurship	3(2-2-5)			
1203 327	การสื่อสารภายในองค์กร Organizational Communication	3(2-2-5)			
1203 328	การสื่อสารทางการเมือง Political Communication	3(2-2-5)			
1203 329	การจัดการภาพลักษณ์และชื่อเสียงองค์กร Corporate Image and Reputation Management	3(2-2-5)			
1203 330	การจัดการความสัมพันธ์ Relationship Management	3(2-2-5)			
1203 331	การผลิตภาพยนตร์เสมือนจริง Virtual Reality Film Production	3(2-2-5)			
1203 332	การผลิตเนื้อหาวิดีโอเพื่อการสื่อสาร Video Production for Communication	3(2-2-5)			
1203 333	การผลิตนิตยสารออนไลน์ Online Magazine Production	3(2-2-5)			
1203 334	การเป็นผู้ประกาศและพิธีกร Announcer and Master Ceremony	3(2-2-5)			
1203 335	การแปลในงานนิเทศศาสตร์ Translation for Communication Arts	3(2-2-5)			
1203 336	การเคลื่อนไหวทางสังคมศึกษา Social Movement Study	3(3-0-6)			
1203 337	การรายงานข่าวในภาวะวิกฤต Crisis Reporting	3(2-2-5)			

3. หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

เลือกเรียนรายวิชาอื่นๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย โดยผ่าน
ความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

แผนการศึกษา

ชั้นปีที่ 1 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ปกติ (หน่วยกิต)	สหกิจศึกษา (หน่วยกิต)
1203 101	หลักนิเทศศาสตร์ Principles of Communication Arts	3(3-0-6)	3(2-2-5)
1203 102	ศิลปะและความคิดสร้างสรรค์ Art and Creative Thinking	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1203 103	การถ่ายภาพนิ่ง Photography	3(2-2-5)	3(2-2-5)
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก กลุ่มภาษาอังกฤษ	2	2
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	2	2
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก กลุ่มวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	2	2
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก กลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพและนันทนาการ	2	2
รวมจำนวนหน่วยกิต		17	17

28

ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ปกติ (หน่วยกิต)	สหกิจศึกษา (หน่วยกิต)
1203 104	การเขียนเพื่อการสื่อสาร Writing for Communication	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1203 105	การถ่ายภาพเคลื่อนไหว Motion Picture	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1203 106	ทฤษฎีและนวัตกรรมการสื่อสาร Theory and Communication Innovation	3(3-0-6)	3(3-0-6)
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก กลุ่มภาษาอังกฤษ	2	2
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก กลุ่มภาษาไทยและภาษาอื่น ๆ	2	2
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	2	2
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก กลุ่มวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	2	2
รวมจำนวนหน่วยกิต		17	17

ชั้นปีที่ 2
ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ปกติ (หน่วยกิต)	สหกิจศึกษา (หน่วยกิต)
1203 201	คอมพิวเตอร์กราฟิก Computer Graphics	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1203 202	การสื่อสารชุมชน Community Communication	3(3-0-6)	3(3-0-6)
1203 203	สุนทรียะในการอ่าน Aesthetic Reading	3(2-2-5)	3(2-2-5)
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก กลุ่มภาษาอังกฤษ	2	2
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก กลุ่มภาษาไทยและภาษาอื่น ๆ	2	2
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	2	2
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก กลุ่มวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	2	2
รวมจำนวนหน่วยกิต		17	17

ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ปกติ (หน่วยกิต)	สหกิจศึกษา (หน่วยกิต)
1203 204	การวิพากษ์สื่อ Media Criticism	3(3-0-6)	3(3-0-6)
1203 205	การคิดและการเล่าเรื่องจากประเด็น Creating and Storytelling from Issues	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1203 xxx	วิชาเอกเลือก 1	3	3
1203 xxx	วิชาเอกเลือก 2	3	3
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก กลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพและนันทนาการ	2	2
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก กลุ่มวิชาเลือกเพิ่มเติม	2	2
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก กลุ่มสหศาสตร์	2	2
รวมจำนวนหน่วยกิต		18	18

ชั้นปีที่ 3
ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ปกติ (หน่วยกิต)	สหกิจศึกษา (หน่วยกิต)
1203 301	กฎหมายและจริยธรรมสื่อสารมวลชน Laws and Ethics of Mass Communication	3(3-0-6)	3(3-0-6)
1203 302	การวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบัน Analysis of Current Affairs	3(3-0-6)	3(3-0-6)
1203 303	หลักการตลาด Principles of Marketing	3(3-0-6)	3(3-0-6)
1203 304	การผลิตสื่อดิจิทัล Digital Media Production	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1203 xxx	วิชาเอกเลือก 3	3	3
1203 xxx	วิชาเอกเลือก 4	3	3
รวมจำนวนหน่วยกิต		18	18

ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ปกติ (หน่วยกิต)	สหกิจศึกษา (หน่วยกิต)
1203 305	การวิจัยเพื่อการสื่อสาร Communication Research	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1203 306	อิสานศึกษาในงานนิเทศศาสตร์ I-san Study for Communication Arts	3(3-0-6)	3(3-0-6)
1203 xxx	วิชาเอกเลือก 5	3	3
1203 xxx	วิชาเอกเลือก 6	3	3
1203 xxx	วิชาเอกเลือก 7	3	3
xxxx xxx	เลือกเสรี 1	2	2
รวมจำนวนหน่วยกิต		17	17

ชั้นปีที่ 4
ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ปกติ (หน่วยกิต)	สหกิจศึกษา (หน่วยกิต)
1203 401	ภาษาอังกฤษในงานนิเทศศาสตร์ English for Communication Arts	3(3-0-6)	3(3-0-6)
1203 xxx	วิชาเอกเลือก 8	3	3
1203 xxx	วิชาเอกเลือก 9	3	3
xxxx xxx	เลือกเสรี 2	2	2
xxxx xxx	เลือกเสรี 3	2	2
รวมจำนวนหน่วยกิต		13	13

ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ปกติ (หน่วยกิต)	สหกิจศึกษา (หน่วยกิต)
1203 402	การฝึกวิชาชีพ Professional Practicum	3(0-40-0)	-
0199 499	สหกิจศึกษา Cooperative Education		9(0-40-0)
รวมจำนวนหน่วยกิต		3	9

คำอธิบายรายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 84 หน่วยกิต

2.1 วิชาเอกบังคับ 57 หน่วยกิต

1203 101 หลักนิเทศศาสตร์ 3(3-0-6)

Principles of Communication Arts

แนวคิดพื้นฐานของการสื่อสารและการสื่อสารมวลชน องค์ประกอบและกระบวนการของการสื่อสาร ทฤษฎีและแบบจำลองทางการสื่อสาร หลักการสื่อสาร ปัจจัยที่กำหนดประสิทธิภาพ และประสิทธิผลของการสื่อสาร บทบาทของการสื่อสารและการสื่อสารมวลชนต่อสังคม เศรษฐกิจ การเมือง และวัฒนธรรม

Basic concepts of communication and mass communication, components and processes of communication, communication theories and models, communication principles, factors that determine the effectiveness and efficiency of communication, role of communication and mass communication in society, economy, politics and culture

1203 102 ศิลปะและความคิดสร้างสรรค์ 3(2-2-5)

Art and Creative Thinking

ความหมายและความสำคัญของศิลปะและความคิดสร้างสรรค์ในงานนิเทศศาสตร์ องค์ประกอบศิลป์ ศิลปะที่เกี่ยวข้องกับงานนิเทศศาสตร์ เช่น ทัศนศิลป์ ดนตรี วรรณกรรม การประยุกต์ ศิลปะ และความคิดสร้างสรรค์ในงานนิเทศศาสตร์

Meaning and importance of art and creative thinking in communication arts, composition, art in related to communication such as visual arts, music, literature, applying art and creative thinking in communication arts

1203 103 การถ่ายภาพนิ่ง 3(2-2-5)

Photography

หลักการพื้นฐานของการถ่ายภาพ เทคโนโลยี แนวโน้ม พัฒนาการของการถ่ายภาพในรูปแบบ ดิจิทัล กล้องถ่ายภาพ อุปกรณ์เสริม หลักการทำงาน การจัดเก็บในรูปแบบดิจิทัล เทคนิคการถ่ายภาพ การจัดวางองค์ประกอบ การสื่อความหมายด้วยภาพ และจรรยาบรรณช่างภาพ

Fundamentals of photography, technology, development trends of digital photography, cameras, accessories, digital working and storage principles. photography techniques, composition, visual interpretation and photographer ethics

1203 104 การเขียนเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

Writing for Communication

หลักการเขียนเพื่อการสื่อสารสำหรับวิชาชีพด้านนิเทศศาสตร์ ประเภท กระบวนการโครงสร้าง องค์ประกอบ เทคนิค การหาแหล่งความคิด ประเด็น และการใช้ภาษาทางด้านนิเทศศาสตร์

Principles of writing for communication for - in communication arts professionals; types, processes, structures, elements, techniques, source of ideas, issues and use of language in communication arts

1203 105 การถ่ายภาพเคลื่อนไหว 3(2-2-5)

Motion Picture

หลักการและทฤษฎีการถ่ายภาพเคลื่อนไหว การทำงานของกล้องถ่ายภาพเคลื่อนไหว และอุปกรณ์ถ่ายภาพต่างๆ อิทธิพลของภาพเคลื่อนไหวที่มีต่อการสื่อความหมาย

Principle and theory for motion picture, principle for digital video camera work and motion picture equipment, motion picture influent that affect interpretation

1203 106 ทฤษฎีและนวัตกรรมการสื่อสาร 3(3-0-6)

Theory and Communication Innovation

แนวคิดและทฤษฎีการสื่อสาร พัฒนาการของทฤษฎีการสื่อสาร แนวทางการศึกษา การสื่อสาร ด้วยมุมมองของสำนักคิดต่างๆ อิทธิพลของเทคโนโลยีการสื่อสารและนวัตกรรม การสื่อสารในยุคดิจิทัล เมตาเวิร์ส รวมทั้งความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีการสื่อสารใหม่ๆ

Concepts and theories of communication, evolution of communication theory, communication studies with many perspectives of various schools of thought, influence of communication technology and communication innovation in the digital age, metaverse including new advancements in communication technology

1203 201 คอมพิวเตอร์กราฟิก 3(2-2-5)

Computer Graphics

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิก ระบบสี RGB CMYK การใช้ทฤษฎีสีในการ ออกแบบกราฟิก ประเภทของกราฟิก บิตแมป เวกเตอร์ การเลือกใช้ฟอนต์ การจัดองค์ประกอบกราฟิก การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ผลิตสื่อประเภทต่างๆ การสร้างงานกราฟิกสำหรับสื่อออฟไลน์และออนไลน์

Introduction to computer graphics, RGB CMYK color system, color theory in graphic design, types of graphics: bitmap vector, typography, graphics composition, computer programs for produce different types of media, creating graphics for offline and online media

1203 202 การสื่อสารชุมชน 3(3-0-6)

Community Communication

แนวคิดนิเวศสื่อ ปรากฏการณ์ทางสังคมในกระแสความเปลี่ยนแปลงของผู้ใช้สื่อ สื่อ และภูมิทัศน์สื่อ วิถีพลเมืองดิจิทัล การสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างความเป็นพลเมือง ช่องทางการสื่อสารของ พลเมืองผ่านช่องทางสื่อชุมชน สื่อสังคมออนไลน์ และสื่อมวลชน กระแสหลัก การสร้างชุมชนและ เมืองที่นับรวมทุกคน

Media ecosystem social phenomenon in the midst of change of media user, media and media landscape digital citizenship communication related to building citizenship communication channel of citizen trough community channel social media mainstream media building Inclusive cities

1203 203 สุนทรีย์ในการอ่าน 3(2-2-5)

Aesthetic Reading

หลักการอ่าน แนวคิด ความสำคัญของการอ่านซึ่งเป็นพื้นฐานสู่การเขียนในอนาคต ประเภทของการอ่าน อาทิ การอ่านจับใจความ การอ่านตีความ การอ่านอย่างมีวิจารณญาณ และการอ่านวิเคราะห์ การประเมินคุณค่าและความงามจากการอ่านประเภทต่างๆ ทั้งสารคดีและบันเทิงคดี

Principles of reading, concepts, the importance of reading as the basis for future writing. types of reading such as reading comprehension, reading interpretation, critical reading and reading analysis. evaluation of value and aesthetic from different types of readings such as non-fiction and fiction

1203 204 การวิพากษ์สื่อ 3(3-0-6)

Media Criticism

หลักและวิธีการวิพากษ์โครงสร้างและอุตสาหกรรมสื่อ ระบบการควบคุมและกำกับดูแลสื่อ เสรีภาพสื่อ การนำเสนอเนื้อหาที่ละเมิด สิทธิมนุษยชน การรู้เท่าทันสื่อ จริยธรรม จรรยาบรรณ และ ผลกระทบของสื่อที่มีต่อสังคม

Concept and how to critique focused on critique of print media business structure, media control system, freedom of the press, portrayal of woman, children, subculture in media, ethics and the impact of media on Thai society

1203 205 การคิดและการเล่าเรื่องจากประเด็น 3(2-2-5)

Creating and Storytelling from Issues

ความสำคัญของประเด็นการคิดและสร้างประเด็นเพื่อใช้ในงานนิเทศศาสตร์ การสืบค้นข้อมูล จากประเด็น การสร้างโครงเรื่อง และเล่าเรื่องจากประเด็น เพื่องานนิเทศศาสตร์

Importance of issues, thinking and creating issue, searching info from issue, creating plot and storytelling form issue for use in communication arts

1203 301 กฎหมายและจริยธรรมสื่อมวลชน 3(3-0-6)

Law and Ethics of Mass Media

หลักกฎหมายและจรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานด้านวารสาร ศาสตร์ การสื่อสารมวลชน การสื่อสารดิจิทัลและเสมือนจริง ภาพยนตร์ การประชาสัมพันธ์ การโฆษณา การสื่อสารการตลาดในบริบทไร้พรมแดนของสื่อใหม่ และการรู้เท่าทันสื่อ

Principles of laws and ethics related to professional occupation in journalism, mass communication, digital and virtual communication, film, public relations, advertising, marketing communication in the context of new media borderless and media literacy

1203 302 การวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบัน 3(3-0-6)

Analysis of Current Affairs

หลักการวิเคราะห์การจัดระบบความคิด และการนำเสนอ ความคิดศึกษาและตีความ เหตุการณ์ร่วมสมัยที่มีความสำคัญ โดยคำนึงถึงปัจจัยทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคมและ เทคโนโลยี

Concept of analysis and system thinking for presentation, focusing and interpreting of special contemporary affairs in term of various factors; politics, economics, and social impact on affairs

1203 303 หลักการตลาด 3(2-2-5)

Principles of Marketing

ความหมาย แนวคิดและความสำคัญของหลักการตลาด สิ่งแวดล้อมทางการตลาด การแบ่งส่วนตลาด พฤติกรรมผู้บริโภค การวางตำแหน่งผลิตภัณฑ์ ส่วนผสมทางการตลาด การวิเคราะห์สถานการณ์ทางการตลาด กลยุทธ์การตลาด แผนการตลาด กิจกรรมทางการตลาด

Meaning, concept and importance of marketing principles, marketing environment, market segmentation, consumer behavior, product positioning, marketing ingredients, market situation analysis, marketing strategy, marketing plan and marketing activities

1203 304 การผลิตสื่อดิจิทัล**3(2-2-5)****Digital Media Production**

กระบวนการผลิตสื่อดิจิทัล การเลือกสื่อ วิธีในการเล่าเรื่องให้ตรงกลุ่มเป้าหมาย ระบบนิเวศของสื่อ การสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลเชิงบูรณาการระหว่างเทคโนโลยีการตลาดและการสื่อสาร โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

Digital media production process, media selection, messaging for the target audience, media ecosystem, creation of integrated digital media between technology, marketing and communication, ethics and related laws

1203 305 การวิจัยเพื่อการสื่อสาร**3(2-2-5)****Communication Research**

กระบวนการและวิทยาระเบียบวิธีวิจัยทางสื่อสารมวลชน การตั้งปัญหาคำวิจัย ตัวแปร ประเภทต่างๆ การตั้งสมมติฐาน การวิจัย ความเที่ยงและความตรงในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล เครื่องมือในการวิจัย ประชากรและการสุ่มตัวอย่าง การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงานวิจัย และการนำเสนอ งานวิจัยเพื่อประโยชน์ทางวิชาการ

Process and methodology of mass communication research; problem statement, kind of variables, hypothesis, validity and reliability, data collection, research equipment, population and sampling, data analysis, research writing and research presentation for academic benefit

1203 306 อีสานศึกษาในงานนิเทศศาสตร์**3(3-0-6)****I-san Study for Communication Arts**

อีสานศึกษาในบริบทของกลุ่มสังคมวัฒนธรรม ภูมิปัญญา วิถีชีวิต อุดมการณ์ ทิวทัศน์ วัฒนธรรม การวิเคราะห์วาทกรรมเชิงวิพากษ์ เพื่อใช้ในงานนิเทศศาสตร์

I-san study in context; sociocultural groups; local wisdom; livelihood; ideology; cultural capital; critical discourse analysis for use in communication arts

1203 401 ภาษาอังกฤษในงานนิเทศศาสตร์**3(3-0-6)****English for Communication Arts**

พัฒนาทักษะการสื่อสารด้านภาษาอังกฤษ การพูด การอ่าน การเขียน การแปลเพื่อนาน นิเทศศาสตร์

Improve English skills for communication; speaking, reading, writing and translation for communication arts

1203 402 การฝึกวิชาชีพ**3(0-40-0)****Professional Practicum**

ฝึกประสบการณ์วิชาชีพในองค์กรสื่อสารมวลชน องค์กรที่เกี่ยวข้อง หรือองค์กรที่นำ วิชาชีพด้านการสื่อสารไปใช้ในการประกอบการทำงาน และนำเสนอผลการฝึกวิชาชีพตามรูปแบบที่ภาคิษากำหนด

Professional training in organizations related to media; presentation of the practicum experience discussion analysis state of communication arts working

0199 499 สหกิจศึกษา**9(0-40-0)****Cooperative Education**

การปฏิบัติงานในสถานประกอบการอย่างมีระบบ โดยความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถานประกอบการเพื่อพัฒนานิสิต ให้มีความรู้ทางวิชาการและทักษะที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในสถานประกอบการ มีความสามารถในการพัฒนาตนเองในด้านการคิดอย่างเป็นระบบ การสังเกตการณ์ตัดสินใจ ตลอดจน ทักษะในการวิเคราะห์ และประเมิน ทำให้ นิสิตมีคุณภาพตรงตามความต้องการของสถานประกอบการ และตลาดแรงงาน

A systematic provision of work-based learning in the work place for students with the cooperation between the university and the work places to the students to develop both academic and work-related skills in the work place. this procedure will help the students in self-development in terms of systems of systematic thinking, observation, decision making, analytical and evaluation skills, also it will result in high quality graduates who are most suitable for the work

2.2 วิชาเอกเลือก**ไม่น้อยกว่า 27 หน่วยกิต****กลุ่มที่ 1 กลุ่มวิชาเอกเลือกทางด้านสื่อดิจิทัล (Digital Media)****1203 206 การสื่อสารด้วยภาพ****3(2-2-5)****Visual Communication**

การสื่อสารผ่านการมองเห็น วัฒนธรรมทางสายตา การเล่าเรื่องผ่านภาพถ่าย การใช้ภาพ ประกอบ องค์ประกอบในการออกแบบกราฟิก การเลือกใช้แบบตัวอักษร ทฤษฎีสี การออกแบบอินโฟกราฟิก การใช้เครื่องมือและโปรแกรมสำเร็จรูปในการออกแบบสื่อหลากหลายฐานช่องทาง

Visual communication, visual culture, storytelling through photography, illustration, graphic design elements and principles, typography, principle of color, infographic design, tool and software for design in various types of media platform

1203 207 การเขียนเชิงสร้างสรรค์	3(2-2-5)	Process of various broadcasting program types, job duties and responsibility of broadcasting process, practice as broadcasting and streaming program production
Creative Writing		
หลักการเขียนสำหรับงานบันเทิงคดี การเขียนเรื่องสั้น นวนิยาย คอลัมน์ประเภทต่างๆ การเขียนบทละครวิทยุโทรทัศน์ สื่อออนไลน์ การใช้ความคิดสร้างสรรค์ การเลือกประเด็นการรวบรวม ข้อมูล การประเมินคุณค่า และการปฏิบัติจริง		
Principle of non-fiction stories writing and fiction writing; short stories, novels, article writing, and different types of columns, script writing for broadcast, online media, creative thinking, selection of issues, data collection, evaluation and practice in the field		
1203 307 การพูดเชิงสร้างสรรค์	3(2-2-5)	
Creative Speaking		
หลักการพูดพื้นฐาน ท่าทางและบุคลิกภาพในการพูด การเตรียมตัวและการฝึกฝน การพูดตามวัตถุประสงค์และโอกาสที่ แตกต่างกัน ศิลปะการพูดเพื่อโน้มน้าวใจ เทคนิคการเจรจาต่อรอง การนำเสนอความคิดผ่านการพูด และการวิเคราะห์ผู้ฟัง		
Basic speech principles, gestures and personality in speaking, preparing and practicing speaking for different purposes and occasions, the art of persuasive speaking, negotiation techniques, presenting ideas through speaking and audience analysis		
1203 308 การรายงานข่าวดิจิทัล	3(2-2-5)	
Digital News Reporting		
ความหมาย ความสำคัญ การรวบรวมข้อมูล การวินิจฉัย ประเด็นข่าว การคัดเลือกข่าว การประเมินเบาะแสและแหล่งข่าว กระบวนการรายงานข่าวในฐานช่องทางต่างๆ ในยุคดิจิทัล บทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบและจริยธรรมผู้สื่อข่าวดิจิทัล		
Definition, importance, news gathering, diagnosis of news issues, news selection, assessing the credibility of tips and news source, the process of news reporting in various platforms in digital age, role, job duties, responsibilities and the professional codes of ethic of digital reporter		
1203 309 การผลิตสื่อกระจายภาพและเสียงและ	3(2-2-5)	
การสตรีม		
Broadcasting and Streaming Media Production		
กระบวนการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุ โทรทัศน์ประเภทต่างๆ หน้าที่และความรับผิดชอบต่างๆ ฝึกปฏิบัติการ สร้างสรรค์รายการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ ทั้งแบบระบบ ออกอากาศ และระบบสตรีมมิ่ง		
1203 310 การผลิตเนื้อหาเชิงธุรกิจเพื่อสังคม	3(2-2-5)	
Content Production for Social Enterprise		
แนวคิดการทำธุรกิจเพื่อสังคม ระบบนิเวศของสื่อในฐานะ ช่องทางต่างๆ การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย การกำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จ การวางกลยุทธ์เนื้อหา การวางแผนและการผลิตเนื้อหาต้นฉบับ การใช้ เครื่องมือในการวัดและประเมินผล		
Social enterprise concept, digital platform ecosystem, target group persona, key performance indicator, content strategy, content plan, creating original content, measurement tool		
1203 311 การจัดการธุรกิจสื่อสาร	3(3-0-6)	
Communication Business Management		
ความหมาย แนวคิด ความสำคัญ โครงสร้างเกี่ยวกับการ จัดการธุรกิจการสื่อสาร บทบาท หน้าที่และการดำเนินงานของ องค์กร และการเป็นผู้ประกอบการในกิจการต่างๆ ของสื่อดิจิทัล		
Meaning, concepts, importance, structure of communication business management, roles, duties and operations of the organization, entrepreneurship in various businesses of digital media		
1203 312 การรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล	3(2-2-5)	
Digital Media Literacy		
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับบริบทสื่อดิจิทัลและ การรู้เท่าทันสื่อ อิทธิพลและผลกระทบของสื่อ จริยธรรมและ ความรับผิดชอบของสื่อ การคิดเชิงวิพากษ์เพื่อการรู้เท่าทันสื่อ และ การใช้ประโยชน์จากสื่อ การผลิตสื่อเพื่อขับเคลื่อนสังคม		
Concepts and theories of digital media context, media literacy influence and impact of the media Media ethics and responsibility critical thinking for media literacy and media utilization producing media for social movement		
1203 403 โครงการด้านสื่อดิจิทัล	3(2-2-5)	
Digital Media Project		
การนำเสนอแนวคิด ขั้นตอน และการผลิตผลงานตาม หัวข้อหรือประเด็นที่คัดเลือกเฉพาะรายบุคคล โดยอยู่ภายใต้การกำกับดูแล และประเมินผลของคณะกรรมการภาควิชา		
Presenting concepts, process and producing broadcasting works in selective topics under the supervision and evaluation of the department committee		

1203 212 การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

Personality Development for Communication

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับบุคลิกภาพ เทคนิคการพัฒนาบุคลิกภาพ การพัฒนาท่าทาง อิริยาบถ การใช้เสียง เทคนิคการนำเสนอในรูปแบบต่างๆ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในงานประชาสัมพันธ์ การสื่อสารการตลาด ตลอดจนการแพร่ภาพและเสียงในแพลตฟอร์มดิจิทัล

Concepts and theories about personality, techniques for personality development, development of gestures, use of sound, and presentation techniques in various forms to be applied in public relations profession, marketing communication as well as broadcasting in the digital platforms

1203 213 การเขียนข้อความเพื่อโฆษณา 3(2-2-5)

Messages Writing for Advertising

การวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย ตลาด และสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดทิศทาง ของงานโฆษณา การวางกลยุทธ์และการใช้ความคิดสร้างสรรค์ องค์ประกอบและรูปแบบของการเขียน ข้อความสำหรับงานโฆษณาในแต่ละประเภทสื่อ ทักษะการเขียนบทโฆษณาเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ที่ แตกต่างกันอย่างมีประสิทธิภาพ

Analysis of target audience, target market and related situation to determine advertising direction, strategy and creativity, composition and writing message for advertising style for each media platform, script writing skills to effectively achieve different goals

1203 214 จิตวิทยาการสื่อสาร 3(3-0-6)

Communication Psychology

แนวคิดและองค์ประกอบทางจิตวิทยาและสังคมวิทยา ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมสื่อสาร ของกลุ่มเป้าหมาย ประยุกต์แนวคิด เพื่อออกแบบการสื่อสารเชิงกลยุทธ์ที่สามารถส่งผลต่อทัศนคติและพฤติกรรมที่สอดคล้องกับเป้าหมายที่ผู้สื่อสารตั้งไว้

Concepts and elements in psychology and sociology related to target communication behavior apply concepts to design strategic communications that can influence attitudes and behaviors that are consistent with the goals set by the messenger

1203 215 ดนตรีเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

Music for Communication

ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับดนตรีและการสื่อสาร ประวัติศาสตร์ อิทธิพลของดนตรีที่มีต่อ สังคมและอิทธิพลของสังคมที่มีต่อดนตรี ดนตรีในบริบทของสังคมที่แตกต่างกัน การวิเคราะห์และตีความ บทเพลงเชิงสร้างสรรค์

Theories and concepts of music and communication, history, influence of music on society and influence of society on music in different social contexts creative music analysis and interpretation

1203 216 วัฒนธรรมประชานิยมศึกษา 3(3-0-6)

Popular Culture Study

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมประชานิยม วัฒนธรรมย่อย ปรากฏการณ์ใน สื่อแนวประชานิยม ประเด็นทางการเมืองและสังคม

Theories and concepts of popular culture subculture, phenomenon in popular media political and social issues

1203 217 การถ่ายภาพเชิงพาณิชย์ 3(2-2-5)

Commercial Photography

ประเภทของการถ่ายภาพเชิงพาณิชย์ การใช้ความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการในการ ถ่ายภาพเพื่อใช้ในงานเชิงพาณิชย์ บทบาทของช่างภาพเชิงพาณิชย์ การใช้โปรแกรมตกแต่งภาพ กฎหมายลิขสิทธิ์

Type of commercial photography, creativity and imagination in photography for commercial use, role of a commercial photographer, photo editor program, copyright law

1203 218 การถ่ายภาพสร้างสรรค์ 3(2-2-5)

Creative Photography

การถ่ายภาพเชิงทดลอง การถ่ายภาพด้วยเทคนิคสร้างสรรค์ การนำเสนอประเด็นทางสังคม ผ่านภาพถ่ายสร้างสรรค์ การใช้เทคนิคคอมพิวเตอร์ในกระบวนการผลิตภาพถ่าย

Experimental photography, developing conceptual skills in creative photography, presentation of social issues, computer techniques in creative photography production

1203 219 การสื่อสารการกีฬา 3(2-2-5)
Sport Communication
 หลักการและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารการกีฬา ความสำคัญของการสื่อสารการกีฬา รูปแบบและเทคนิค กรณีศึกษา การสื่อสารการกีฬา
 Concepts of sport communication, importance, forms and technique and case study of sport communication

1203 220 การสื่อสารเพื่อการท่องเที่ยว 3(2-2-5)
Tourism Communication
 หลักและแนวคิดของการสื่อสารเพื่อการท่องเที่ยว การสร้างสรรค์งานประเภทต่างๆ ทางด้าน การท่องเที่ยว การผลิตสื่อเพื่อการท่องเที่ยว การผลิตรายการหรือสารคดีด้านการท่องเที่ยว และการโฆษณา รณรงค์ด้านการท่องเที่ยว
 Concepts of tourism communication, creation of different types of work in the tourism field; production of tourism media, production of travel programs or documentaries and tourism campaign advertising

1203 221 การวิเคราะห์ผู้รับสาร 3(3-0-6)
Audience Analysis
 แนวคิดและพัฒนาการของผู้รับสาร ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การศึกษาผู้รับสารตามลักษณะ ทางประชากรศาสตร์ พฤติกรรมศาสตร์ และจิตวิทยา
 Concept and development of the audiences, the related theories, the study of the audiences by demographic characteristics, behavioral science and psychology

1203 222 การพากย์และการใช้เสียงประกอบ 3(2-2-5)
Dubbing and Sound Effect
 หลักการและการฝึกพากย์เสียงตัวละครและเสียงบรรยาย ทั้งในสื่อประเภทเสียง และสื่อ ประเภทภาพเคลื่อนไหว การใช้เสียงประกอบ
 Concept and practice of narrative for characters and audio commentary in audio media and motion picture, use sound effect

1203 326 การสื่อสารการตลาดเพื่อการประกอบการ 3(2-2-5)
ธุรกิจ
Marketing Communication for Entrepreneurship
 ความสำคัญ บทบาท หลักการและรูปแบบของการดำเนินงานการสื่อสารการตลาด เพื่อการประกอบการของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม รวมทั้ง การวิเคราะห์สถานการณ์และกลุ่มเป้าหมาย

การกำหนดกลยุทธ์ เนื้อหาสาร เทคนิคและเครื่องมือการสื่อสาร การตลาดอย่างสร้างสรรค์เพื่อ เข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย ประกอบตัวอย่าง และกรณีศึกษาที่น่าสนใจ
 Meaning, concept and the model of marketing communication to build SME (Small Medium Enterprise), situation and consumer analysis, message and content strategy for marketing communication strategy

1203 327 การสื่อสารภายในองค์กร 3(2-2-5)
Organizational Communication
 แนวคิด ทฤษฎีด้านการจัดการและการสื่อสารภายใน องค์กร โครงสร้างขององค์กรและรูปแบบ การสื่อสารภายในองค์กร การไหลเวียนของข่าวสาร พฤติกรรมสื่อสารภายในองค์กร การจัดทำแผน การสื่อสารในองค์กรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้านการสื่อสาร ภายในให้แก่องค์กร
 Concepts and theories of management and communication in organization, organizational structure and communication model, flow of information and communication behavior in organization, manipulation of communication plan to increase the efficiency of communication within the organization

1203 328 การสื่อสารทางการเมือง 3(2-2-5)
Political Communication
 วิธีการประชาสัมพันธ์เพื่อสนับสนุนงานด้านการเมือง การรณรงค์หาเสียงของพรรคการเมือง การสร้างภาพลักษณ์ให้ผู้สมัครรับเลือกตั้งหรือผู้แทนราษฎร การจูงใจประชาชนให้ไปใช้สิทธิเลือกตั้ง
 Public relations methods to support Political party's political work, the campaign to create an image for a candidate or a representative, motivating people to exercise the right to vote

1203 329 การจัดการภาพลักษณ์และชื่อเสียงองค์กร 3(2-2-5)
Corporate Image and Reputation Management
 ความหมาย องค์ประกอบ กระบวนการ บทบาท ความเหมือนและต่างของภาพลักษณ์ และชื่อเสียงองค์กร ตลอดจน สามารถวิเคราะห์ ประเมินสถานการณ์ และหาแนวทางการบริหารจัดการสื่อสารภาพลักษณ์และชื่อเสียงขององค์กรในสถานการณ์ต่างๆ
 Definition, components, processes, roles, similarities and differences of corporate image and reputation, as well as being able to analyze, assess the situation and find the management guidelines for communicating the image and reputation of the organization in various situations

1203 330 การจัดการความสัมพันธ์**3(2-2-5)****Relationship Management**

การวางกลยุทธ์การสร้างและดำรงสัมพันธ์ภาพระหว่างองค์กรกับกลุ่มเป้าหมายของการสื่อสารองค์กรต่างๆ เพื่อให้เป็นองค์กรบรรษัทภิบาล ดำรงธรรมภิบาลมีส่วนร่วมในการพัฒนาและส่งเสริมคุณภาพชีวิตของสังคมตามแนวคิดองค์กรสหประชาชาติและแนวคิดความรับผิดชอบต่อสังคม เพื่อสร้างการยอมรับในภาพลักษณ์ชื่อเสียงและตราสินค้าขององค์กรในสายตาสาธารณชน ที่เอื้อต่อการพัฒนาความก้าวหน้าเจริญเติบโตและความภาคภูมิใจ

Strategic planning and formulating, relationship building and maintenance between organization and target groups to be the corporate governance, corporate good governance, participation in development and life quality assurance according to the united nation and social responsibility concept to build acceptance in the corporate image, prestige and trademark for publics to encourage to be corporate loyalty

1203 331 การผลิตภาพยนตร์เสมือนจริง**3(2-2-5)****Virtual Reality Film Production**

กระบวนการ หลักการ แนวคิดการผลิตภาพยนตร์เสมือนจริง เครื่องมือในการผลิตภาพยนตร์เสมือนจริง การใช้โปรแกรมในการฝึกปฏิบัติผลิตภาพยนตร์เสมือนจริง

Process, principle and virtual reality films production concept, virtual reality film production equipment, using the program in a virtual reality film production practice

1203 332 การผลิตเนื้อหาวิดีโอเพื่อการสื่อสาร**3(2-2-5)****Video Production for Communication**

แนวคิดเกี่ยวกับการตลาดเชิงเนื้อหา ลักษณะเฉพาะของคอนเทนต์วิดีโอในแพลตฟอร์มต่างๆ การวางกลยุทธ์ในการผลิตวิดีโอคอนเทนต์ กระบวนการผลิตคอนเทนต์วิดีโอ และการวัดผล

Content marketing ideas characteristics of video content across platforms, strategy in video content production, video content production and measurement processes

1203 333 การผลิตนิตยสารออนไลน์**3(2-2-5)****Online Magazine Production**

กระบวนการ องค์ประกอบ และแนวคิดในการผลิตนิตยสารออนไลน์ บทบาทและลักษณะ เฉพาะของนิตยสารออนไลน์ แต่ละประเภท การใช้โปรแกรมในการออกแบบและตกแต่งนิตยสารออนไลน์

Process, composition and concept of online magazine production, role and characteristics of each type of online magazine. using the program to design and decorate online magazines

1203 334 การเป็นผู้ประกาศและพิธีกร**3(2-2-5)****Announcer and Master Ceremony**

การเป็นผู้ประกาศและพิธีกรการออกเสียงที่ถูกต้องตามหลักภาษาไทย ทักษะการเป็น ผู้ประกาศและพิธีกรทางวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ งานพิธีกร งานกิจกรรมพิเศษ

Principles of announcer and master ceremony, correct pronunciation according to Thai principles, skills as an announcer and master ceremony on radio, television broadcasting, ceremony, special event

1203 335 การแปลในงานนิเทศศาสตร์**3(2-2-5)****Translation for Communication Arts**

หลักการแปลและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง กระบวนการแปล เครื่องมือของนักแปล ไวยากรณ์ การแปลข่าว บทความ สารคดี และบทโทรทัศน์

Principles of translation and related theories, translation process, translator tools, grammar, news translation, article, documentary and script writing for broadcast

1203 336 การเคลื่อนไหวทางสังคมศึกษา**3(3-0-6)****Social Movement Study**

แนวคิดและพัฒนาการของการเคลื่อนไหวทางสังคมทั้งในประเทศและต่างประเทศ ความสำคัญของสิทธิ พื้นที่สาธารณะ ขบวนการเคลื่อนไหวทางสังคม วารสารศาสตร์ภาคประชาชน และการมีส่วนร่วมทางการเมืองของประชาชน

Concepts of social movements, importance of rights, public space, group of social movement, public journalism and the political participation

1203 337 การรายงานข่าวในภาวะวิกฤต**3(2-2-5)****Crisis Reporting**

แนวคิดและแนวทางการรายงานข่าวในภาวะวิกฤตของสังคม การคิดประเด็น การรวบรวม ข้อมูล การประเมินคุณค่าข่าว และการปฏิบัติจริง

Concept of news reporting in a social crisis, issues thinking, news gathering, news valuation and practice in the field

- 1203 338 การผลิตรายการบันเทิง 3(2-2-5)**
Entertainment Program Production
 การคิดออกแบบ กระบวนการผลิตรายการรูปแบบต่างๆ การสร้างสรรค์รายการที่มี เนื้อหาบันเทิง ศิลปวัฒนธรรม อาทิ ละครชุด มิวสิควิดีโอ รายการเกมโชว์ วาไรตี้โชว์ ทอล์กโชว์
 Thinking, design process programs production, creation entertainment content such as series, music video, games show, variety show, talk show
- 1203 339 แอนิเมชันและโมชันกราฟิกเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)**
Animation and Motion Graphic for Communication
 หลักการ แนวคิด และกระบวนการในการสร้างภาพเคลื่อนไหวในลักษณะแอนิเมชันและ โมชันกราฟิกเพื่อการสื่อสาร
 Principles, concepts and processes for creating animation and motion graphics for communication
- 1203 340 การวิจารณ์ภาพยนตร์ 3(2-2-5)**
Film Criticism
 ศึกษาทฤษฎีภาพยนตร์ และทฤษฎีการวิจารณ์ภาพยนตร์ การเขียนบทวิจารณ์ภาพยนตร์ จรรยาบรรณของนักวิจารณ์ ผู้วิเคราะห์วิจารณ์ภาพยนตร์
 Study film theory, film Criticism theory, writing a movie review, ethics of critics practice, analyzing film reviews
- 1203 341 เทคนิคการสัมภาษณ์ในงานนิเทศศาสตร์ 3(2-2-5)**
Interview Technique for Communications Arts
 ความหมาย ความสำคัญ และกระบวนการสัมภาษณ์ในงานนิเทศศาสตร์ ทักษะที่จำเป็น ในการสัมภาษณ์ การจัดทำบทสัมภาษณ์เพื่อนำเสนอในฐานช่องทางที่หลากหลาย จรรยาบรรณของผู้สัมภาษณ์
 Definition, importance, interview process for communication arts, necessary skills to interview, preparing interviews to be presented on various platforms, ethics of interviewer
- กลุ่มที่ 2 กลุ่มวิชาเอกเลือกทางด้านประชาสัมพันธ์ดิจิทัลและสื่อสารการตลาด (Digital Public Relations and Marketing Communication)**
- 1203 208 การประชาสัมพันธ์ในยุคดิจิทัล 3(2-2-5)**
Public Relations in the Digital Age
 หลักการประชาสัมพันธ์ การวางแผนการประชาสัมพันธ์เชิงกลยุทธ์ กระบวนการในการ ดำเนินงานประชาสัมพันธ์ แนวทางการประเมินผลด้านการประชาสัมพันธ์ในบริบทของยุคดิจิทัล
 Principles of public relations, strategic public relations planning, process of operating public relations, guidelines for evaluation of public relations in the digital age
- 1203 209 การสร้างสรรค์เนื้อหาเชิงกลยุทธ์ 3(2-2-5)**
Strategic Content Creation
 การสร้างสรรค์ เทคนิคการเล่าเรื่อง และผลิตเนื้อหาในฐานช่องทางต่างๆ โดยเฉพาะ ฐานช่องทางดิจิทัลเพื่องานประชาสัมพันธ์ และการสื่อสารการตลาด การกำหนดเป้าหมายของกลุ่ม การผลิตเนื้อหา การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย พฤติกรรมทางด้านดิจิทัลของกลุ่มเป้าหมาย การสร้างปฏิทินเนื้อหา การประเมินผล
 Creation, storytelling techniques and the production of content on various platforms especially digital platforms for public relations and marketing communications, targeting of content production strategies, targeting the target audience, digital behavior, creating content calendar and evaluation
- 1203 313 การสื่อสารแบรนด์ 3(2-2-5)**
Brand Communication
 ความหมาย องค์ประกอบของแบรนด์ บทบาทและความสำคัญของแบรนด์ในชีวิตประจำวัน ประเภทแบรนด์ การสร้างสรรค์สารและจุดสัมผัสแบรนด์เพื่อสื่อสารไปยังกลุ่มเป้าหมาย
 Definition, brand composition, the role and importance of brands in everyday life, brand types, creation of messages and brand contact points to communicate to the target audiences
- 1203 314 การวางแผนและการผลิตสื่อในยุคดิจิทัล 3(2-2-5)**
Media Planning and Production in the Digital Age
 กระบวนการในการวางแผนและตัดสินใจเลือกใช้สื่อ ทั้งสื่อออนไลน์และออฟไลน์ กลยุทธ์ ในการใช้สื่อ การคำนวณพื้นฐานประกอบการเลือกสื่อ การประเมินผลสื่อ การออกแบบสื่อ และการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และสื่อดิจิทัล เพื่อการประชาสัมพันธ์และการสื่อสารการตลาด The process of planning and deciding on media; both online and offline media, the strategy about basic calculation of media selection, media evaluation, media design and printed media production, electronic media and digital media for public relations and marketing communication

1203 315 การบริหารประเด็นและการสื่อสาร ในภาวะวิกฤต 3(2-2-5)

Issues Management and Crisis Communication

การบริหารประเด็นที่มีผลกระทบต่อการทำงานขององค์กร การจัดการภาวะวิกฤตที่ส่งผลกระทบต่อชื่อเสียง ภาพลักษณ์ขององค์กร การวิเคราะห์ประชาชนผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง การวิเคราะห์สาเหตุและผลกระทบของประเด็นปัญหา การบริหารประเด็นเพื่อสร้างโอกาสสำหรับการประชาสัมพันธ์เชิงรุก การจัดการ กับภาวะวิกฤตเมื่อต้องประชาสัมพันธ์เชิงรับเพื่อปกป้องสถานการณ์ ชื่อเสียง ภาพลักษณ์ขององค์กรให้กลับคืนมา โดยเน้นการประยุกต์ทฤษฎีเข้ากับกรณีศึกษาเพื่อให้เกิดการเรียนรู้และการคิดวิเคราะห์เชิงวิพากษ์

Management of issues affecting the operations of the organization, management of crisis affecting the reputation and corporate image, analysis of stakeholders, analysis of the cause and effect of the problem, managing issues to create opportunities for proactive publicity crisis management when it comes to passive public relations to restore the situation, the reputation and image of the organization back, emphasizes the application of theory into case studies to create learning and critical thinking

1203 316 การจัดการรณรงค์ 3(2-2-5)

Campaign Management

กระบวนการวางแผนรณรงค์ ซึ่งประกอบไปด้วยกิจกรรมการสื่อสาร การจัดการกิจกรรมพิเศษ การสื่อสารผ่านสื่อดิจิทัล การใช้ผู้ทรงอิทธิพล การสร้างกิจกรรมทางสังคม การประชาสัมพันธ์เชิงกลยุทธ์ ทั้งเชิงรุกและเชิงรับ โดยมีการคิดวิเคราะห์รวมทั้งกรณีศึกษาที่สะท้อนการบริหารจัดการจากกรณีศึกษา

Campaign planning process which includes communication activities; special events, digital communication, using an influencer, creating social activities, proactive and reactive strategic public relations purposes with analytical thinking combined with practice the management skills from case studies

1203 317 การสื่อสารการตลาดเชิงบูรณาการ 3(2-2-5)

Integrated Marketing Communication

แนวคิดและหลักการทางการสื่อสารการตลาด เครื่องมือการสื่อสารการตลาด การวิเคราะห์ กลุ่มเป้าหมาย การวางแผนและการพัฒนากลยุทธ์การสื่อสารการตลาดเชิงบูรณาการด้วยแนวคิดการตลาด แบบร่วมสมัยและการตลาดดิจิทัล

Concepts and principles of marketing communication, marketing communication tools, target audience analysis. strategic planning and development of integrated marketing communication with contemporary and digital marketing concepts

1203 318 การจัดการกิจกรรมพิเศษ 3(2-2-5)

Event Management

กระบวนการจัดการกิจกรรมพิเศษ การวิเคราะห์สถานการณ์ การวางแผนกลยุทธ์ และการ ออกแบบกลยุทธ์ เพื่อดำเนินการส่งเสริมตราสินค้า การบริการ หรือองค์กร การประเมินผลการจัดการกิจกรรมพิเศษ

Special event process, situation analysis, strategic planning and design strategies to carry out promotion of related brands, services or organizations, the evaluation of special events

1203 404 โครงการงานประชาสัมพันธ์และการสื่อสาร 3(2-2-5)

การตลาด

Public Relations and Marketing Communication Project

การบูรณาการศาสตร์และความรู้ต่างๆ ทางทางประชาสัมพันธ์และการสื่อสารการตลาด มาประยุกต์ใช้ในโครงการต่างๆ รวมถึงการฝึกทักษะการสื่อสาร การวางแผน การประเมินผล การทำงานแบบเป็นกระบวนการครบวงจร ซึ่งเกี่ยวข้องและจำเป็นต่อการประกอบอาชีพทางด้าน การประชาสัมพันธ์และการสื่อสารทางการตลาด

Integrating science and knowledge about public relations and marketing communication to be applied in various projects, training the communication skills, planning, evaluation working as a complete process, which are relevant and necessary for a career in public relations and marketing communication

1203 212 การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

Personality Development for Communication

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับบุคลิกภาพ เทคนิคการพัฒนาบุคลิกภาพ การพัฒนาท่วงท่า อิริยาบถ การใช้เสียง เทคนิคการนำเสนอในรูปแบบต่างๆ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในงานประชาสัมพันธ์ การสื่อสารการตลาด ตลอดจนการแพร่ภาพและเสียงในแพลตฟอร์มดิจิทัล

Concepts and theories about personality, techniques for personality development, development of gestures, use of sound, and presentation techniques in various forms to be applied in public relations profession, marketing communication as well as broadcasting in the digital platforms

1203 213 การเขียนข้อความเพื่องานโฆษณา 3(2-2-5)
Messages Writing for Advertising

การวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย ตลาด และสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดทิศทาง ของงานโฆษณา การวางกลยุทธ์และการใช้ความคิดสร้างสรรค์ องค์ประกอบและรูปแบบของการเขียน ข้อความ สำหรับงานโฆษณาในแต่ละประเภทสื่อ ทักษะการเขียนบทโฆษณาเพื่อ บรรลุวัตถุประสงค์ที่ แตกต่างกันอย่างมีประสิทธิภาพ

Analysis of target audience, target market and related situation to determine advertising direction, strategy and creativity, composition and writing message for advertising style for each media platform, script writing skills to effectively achieve different goals

1203 214 จิตวิทยาการสื่อสาร 3(3-0-6)
Communication Psychology

แนวคิดและองค์ประกอบทางจิตวิทยาและสังคมวิทยา ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการสื่อสาร ของกลุ่มเป้าหมาย ประยุกต์แนวคิด เพื่อออกแบบการสื่อสารเชิงกลยุทธ์ที่สามารถส่งผลต่อทัศนคติและ พฤติกรรมที่สอดคล้องกับเป้าหมายที่ผู้ส่งสารตั้งไว้

Concepts and elements in psychology and sociology related to target communication behavior apply concepts to design strategic communications that can influence attitudes and behaviors that are consistent with the goals set by the messenger

1203 215 ดนตรีเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)
Music for Communication

ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับดนตรีและการสื่อสาร ประวัติศาสตร์ อิทธิพลของดนตรีที่มีต่อ สังคมและอิทธิพลของสังคม ที่มีต่อดนตรี ดนตรีในบริบทของสังคมที่แตกต่างกัน การวิเคราะห์และตีความ บทเพลงเชิงสร้างสรรค์

Theories and concepts of music and communication, history, influence of music on society and influence of society on music in different social contexts creative music analysis and interpretation

1203 216 วัฒนธรรมประชานิยมศึกษา 3(3-0-6)
Popular Culture Study

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมประชานิยม วัฒนธรรมย่อย ปรากฏการณ์ใน สื่อแนวประชานิยม ประเด็นทางการเมืองและสังคม

Theories and concepts of popular culture subculture, phenomenon in popular media political and social issues

1203 217 การถ่ายภาพเชิงพาณิชย์ 3(2-2-5)
Commercial Photography

ประเภทของการถ่ายภาพเชิงพาณิชย์ การใช้ความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการในการ ถ่ายภาพเพื่อใช้ในงานเชิงพาณิชย์ บทบาทของช่างภาพเชิงพาณิชย์ การใช้โปรแกรมตกแต่งภาพ กฎหมาย ลิขสิทธิ์

Type of commercial photography, creativity and imagination in photography for commercial use, role of a commercial photographer, photo editor program, copyright law

1203 218 การถ่ายภาพสร้างสรรค์ 3(2-2-5)
Creative Photography

การถ่ายภาพเชิงทดลอง การถ่ายภาพด้วยเทคนิคสร้างสรรค์ การนำเสนอประเด็นทางสังคม ผ่านภาพถ่ายสร้างสรรค์ การใช้เทคนิคคอมพิวเตอร์ในกระบวนการผลิตภาพถ่าย

Experimental photography, developing conceptual skills in creative photography, presentation of social issues, computer techniques in creative photography production

1203 219 การสื่อสารการกีฬา 3(2-2-5)
Sport Communication

หลักการและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารการกีฬา ความสำคัญของการสื่อสารการกีฬา รูปแบบและเทคนิค กรณีศึกษา การสื่อสารการกีฬา

Concepts of sport communication, importance, forms and technique and case study of sport communication

1203 220 การสื่อสารเพื่อการท่องเที่ยว 3(2-2-5)
Tourism Communication

หลักและแนวคิดของการสื่อสารเพื่อการท่องเที่ยว การสร้างสรรคงานประเภทต่างๆ ทางด้าน การท่องเที่ยว การผลิตสื่อเพื่อการท่องเที่ยว การผลิตรายการหรือสารคดีด้านการท่องเที่ยว และ การโฆษณา ารณรงค์ด้านการท่องเที่ยว

Concepts of tourism communication, creation of different types of work in the tourism field; production of tourism media, production of travel programs or documentaries and tourism campaign advertising

1203 221 การวิเคราะห์ผู้รับสาร**3(3-0-6)****Audience Analysis**

แนวคิดและพัฒนาการของผู้รับสาร ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การศึกษาผู้รับสารตามลักษณะ ทางประชากรศาสตร์ พฤติกรรมศาสตร์ และจิตวิทยา

Concept and development of the audiences, the related theories, the study of the audiences by demographic characteristics, behavioral science and psychology

1203 222 การพากย์และการใช้เสียงประกอบ**3(2-2-5)****Dubbing and Sound Effect**

หลักการและการฝึกพากย์เสียงตัวละครและเสียงบรรยาย ทั้งในสื่อประเภทเสียง และสื่อ ประเภทภาพเคลื่อนไหว การใช้เสียงประกอบ

Concept and practice of narrative for characters and audio commentary in audio media and motion picture, use sound effect

1203 326 การสื่อสารการตลาดเพื่อการประกอบการธุรกิจ 3(2-2-5)**Marketing Communication for Entrepreneurship**

ความสำคัญ บทบาท หลักการและรูปแบบของการดำเนินงานการสื่อสารการตลาด เพื่อการประกอบการของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม รวมทั้ง การวิเคราะห์สถานการณ์และกลุ่มเป้าหมาย การกำหนดกลยุทธ์ เนื้อหาสาร เทคนิคและเครื่องมือการสื่อสาร การตลาดอย่างสร้างสรรค์เพื่อ เข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย ประกอบตัวอย่าง และกรณีศึกษาที่น่าสนใจ

Meaning, concept and the model of marketing communication to build SME (Small Medium Enterprise), situation and consumer analysis, message and content strategy for marketing communication strategy

1203 327 การสื่อสารภายในองค์กร**3(2-2-5)****Organizational Communication**

แนวคิด ทฤษฎีด้านการจัดการและการสื่อสารภายในองค์กร โครงสร้างขององค์กรและรูปแบบ การสื่อสารภายในองค์กร การไหลเวียนของข่าวสาร พฤติกรรมการสื่อสารภายในองค์กร การจัดทำแผน การสื่อสารในองค์กรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้านการสื่อสารภายในให้แก่องค์กร

Concepts and theories of management and communication in organization, organizational structure and communication model, flow of information and communication behavior in organization, manipulation of communication plan to increase the efficiency of communication within the organization

1203 328 การสื่อสารทางการเมือง**3(2-2-5)****Political Communication**

วิธีการประชาสัมพันธ์เพื่อสนับสนุนงานด้านการเมือง การรณรงค์หาเสียงของพรรคการเมือง การสร้างภาพลักษณ์ให้ผู้สมัครรับเลือกตั้งหรือผู้แทนราษฎร การจูงใจประชาชนให้ไปใช้สิทธิเลือกตั้ง

Public relations methods to support Political party's political work, the campaign to create an image for a candidate or a representative, motivating people to exercise the right to vote

1203 329 การจัดการภาพลักษณ์และชื่อเสียงองค์กร 3(2-2-5)**Corporate Image and Reputation Management**

ความหมาย องค์ประกอบ กระบวนการ บทบาท ความเหมือนและต่างของภาพลักษณ์ และชื่อเสียงองค์กร ตลอดจน สามารถวิเคราะห์ ประเมินสถานการณ์ และหาแนวทางการบริหารจัดการสื่อสารภาพลักษณ์และชื่อเสียงขององค์กรในสถานการณ์ต่างๆ

Definition, components, processes, roles, similarities and differences of corporate image and reputation, as well as being able to analyze, assess the situation and find the management guidelines for communicating the image and reputation of the organization in various situations

1203 330 การจัดการความสัมพันธ์**3(2-2-5)****Relationship Management**

การวางกลยุทธ์การสร้างและดำรงสัมพันธ์ภาพระหว่างองค์กรกับกลุ่มเป้าหมายของการ สื่อสารองค์กรต่างๆ เพื่อให้เป็นองค์กรบริษัทที่ดี ดำรงธรรมภิบาลมีส่วนร่วมในการพัฒนาและส่งเสริม คุณภาพชีวิตของสังคมตามแนวคิดองค์กรสหประชาชาติและแนวคิดความรับผิดชอบต่อสังคม เพื่อสร้างการยอมรับในภาพลักษณ์ชื่อเสียงและตราสินค้าขององค์กรในสายตาสาธารณชน ที่เอื้อต่อการพัฒนา ความก้าวหน้าเจริญเติบโตและความภักดีต่อองค์กร

Strategic planning and formulating, relationship building and maintenance between organization and target groups to be the corporate governance, corporate good governance, participation in development and life quality assurance according to the united nation and social responsibility concept to build acceptance in the corporate image, prestige and trademark for publics to encourage to be corporate loyalty

- 1203 331 การผลิตภาพยนตร์เสมือนจริง 3(2-2-5)**
Virtual Reality Film Production
 กระบวนการ หลักการ แนวคิดการผลิตภาพยนตร์เสมือนจริง เครื่องมือในการผลิตภาพยนตร์เสมือนจริง การใช้โปรแกรมในการฝึกปฏิบัติผลิตภาพยนตร์เสมือนจริง
 Process, principle and virtual reality films production concept, virtual reality film production equipment, using the program in a virtual reality film production practice
- 1203 332 การผลิตเนื้อหาวิดีโอเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)**
Video Production for Communication
 แนวคิดเกี่ยวกับการตลาดเชิงเนื้อหา ลักษณะเฉพาะของคอนเทนต์วิดีโอในแพลตฟอร์มต่างๆ การวางกลยุทธ์ในการผลิตวิดีโอคอนเทนต์ กระบวนการผลิตคอนเทนต์วิดีโอ และการวัดผล
 Content marketing ideas characteristics of video content across platforms, strategy in video content production, video content production and measurement processes
- 1203 333 การผลิตนิตยสารออนไลน์ 3(2-2-5)**
Online Magazine Production
 กระบวนการ องค์ประกอบ และแนวคิดในการผลิตนิตยสารออนไลน์ บทบาทและลักษณะ เฉพาะของนิตยสารออนไลน์ แต่ละประเภท การใช้โปรแกรมในการออกแบบและตกแต่งนิตยสารออนไลน์
 Process, composition and concept of online magazine production, role and characteristics of each type of online magazine. using the program to design and decorate online magazines
- 1203 334 การเป็นผู้ประกาศและพิธีกร 3(2-2-5)**
Announcer and Master Ceremony
 การเป็นผู้ประกาศและพิธีกร การออกเสียงที่ถูกต้องตามหลักภาษาไทย ทักษะการเป็น ผู้ประกาศและพิธีกรทางวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ งานพิธีกร งานกิจกรรมพิเศษ
 Principles of announcer and master ceremony, correct pronunciation according to Thai principles, skills as an announcer and master ceremony on radio, television broadcasting, ceremony, special event
- 1203 335 การแปลในงานนิเทศศาสตร์ 3(2-2-5)**
Translation for Communication Arts
 หลักการแปลและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง กระบวนการแปลเครื่องมือของนักแปล ไวยากรณ์ การแปลข่าว บทความ สารคดี และบทโทรทัศน์
 Principles of translation and related theories, translation process, translator tools, grammar, news translation, article, documentary and script writing for broadcast
- 1203 336 การเคลื่อนไหวทางสังคมศึกษา 3(3-0-6)**
Social Movement Study
 แนวคิดและพัฒนาการของการเคลื่อนไหวทางสังคมทั้งในประเทศและต่างประเทศ ความสำคัญของสิทธิ พื้นที่สาธารณะ ขบวนการเคลื่อนไหวทางสังคม วารสารศาสตร์ภาคประชาชน และการมีส่วนร่วมทางการเมืองของประชาชน
 Concepts of social movements, importance of rights, public space, group of social movement, public journalism and the political participation
- 1203 337 การรายงานข่าวในภาวะวิกฤต 3(2-2-5)**
Crisis Reporting
 แนวคิดและแนวทางการรายงานข่าวในภาวะวิกฤตของสังคม การคิดประเด็น การรวบรวม ข้อมูล การประเมินคุณค่าข่าว และการปฏิบัติจริง
 Concept of news reporting in a social crisis, issues thinking, news gathering, news valuation and practice in the field
- 1203 338 การผลิตรายการบันเทิง 3(2-2-5)**
Entertainment Program Production
 การคิด ออกแบบ กระบวนการผลิตรายการรูปแบบต่างๆ การสร้างสรรค์รายการที่มี เนื้อหาบันเทิง ศิลปวัฒนธรรม อาทิ ละครชุด มิวสิควิดีโอ รายการเกมโชว์ วาไรตี้โชว์ ทอล์กโชว์
 Thinking, design process programs production, creation entertainment content such as series, music video, games show, variety show, talk show
- 1203 339 แอนิเมชันและโมชั่นกราฟิกเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)**
Animation and Motion Graphic for Communication
 หลักการ แนวคิด และกระบวนการในการสร้างภาพเคลื่อนไหวในลักษณะแอนิเมชันและ มอชันกราฟิกเพื่อการสื่อสาร
 Principles, concepts and processes for creating animation and motion graphics for communication

1203 340 การวิจารณ์ภาพยนตร์

3(2-2-5)

Film Criticism

ศึกษาทฤษฎีภาพยนตร์ และทฤษฎีการวิจารณ์ภาพยนตร์ การเขียนบทวิจารณ์ภาพยนตร์ จรรยาบรรณของนักวิจารณ์ ฝึกวิเคราะห์วิจารณ์ภาพยนตร์

Study film theory, film Criticism theory, writing a movie review, ethics of critics practice, analyzing film reviews

1203 341 เทคนิคการสัมภาษณ์ในงานนิเทศศาสตร์ 3(2-2-5)

Interview Technique for Communications Arts

ความหมาย ความสำคัญ และกระบวนการสัมภาษณ์ในงานนิเทศศาสตร์ ทักษะที่จำเป็น ในการสัมภาษณ์ การจัดทำบทสัมภาษณ์เพื่อนำเสนอในฐานะช่องทางที่หลากหลาย จรรยาบรรณของผู้สัมภาษณ์

Definition, importance, interview process for communication arts, necessary skills to interview, preparing interviews to be presented on various platforms, ethics of interviewer

1203 319 การถ่ายภาพยนตร์ดิจิทัล

3(2-2-5)

Digital Cinematography

บทบาทหน้าที่รูปแบบแนวคิด การตีความบทภาพยนตร์ ให้เป็นภาพ และวิธีการทำงาน ของผู้กำกับภาพ อุปกรณ์ในการถ่ายภาพยนตร์ ฝึกปฏิบัติในด้านการจัดแสง และการเล่าเรื่องด้วยภาพ

Role, function, format, concept, interpretation of screenplay to moving picture meaning and how to director of photography work, films equipment, lighting technique and storytelling by moving picture practice

1203 320 การกำกับภาพยนตร์

3(2-2-5)

Film Directing

คุณสมบัติของผู้กำกับภาพยนตร์ บทบาทหน้าที่ของผู้กำกับภาพยนตร์ ผู้กำกับภาพยนตร์กับ การทำงานร่วมกับบุคลากรภาพยนตร์ การกำกับภาพยนตร์กับหน่วยพิเศษ การแก้ปัญหาในการกำกับ ภาพยนตร์

Film director role, coworking between film directors and film personnel, film directing with special unit, solving problems in film directing

1203 321 การเขียนบทภาพยนตร์

3(2-2-5)

Screenwriting

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับบทภาพยนตร์ คุณสมบัติของบทภาพยนตร์ที่ดี โครงสร้างของบท ภาพยนตร์ การฝึกปฏิบัติการเขียนบทภาพยนตร์ การวิเคราะห์และการตีความบทภาพยนตร์ เน้นภาพยนตร์เชิงพาณิชย์ การทำแผนการถ่ายทำ จุดขายเชิงการตลาดในบทภาพยนตร์

General knowledge about the screenplay, good screenplay features, screenplay structure, screenplay practice, analysis and interpretation of screenplay especially commercial films, shooting planning, marketing in screenplay

1203 322 การตัดต่อภาพยนตร์ดิจิทัล

3(2-2-5)

Digital Films Editing

ความหมาย ความสำคัญ และหลักการตัดต่อภาพยนตร์ ทั้งภาพและเสียง การใช้โปรแกรม ตัดต่อภาพยนตร์ หลักการด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก กระบวนการและขั้นตอนการทำเทคนิคพิเศษทางภาพแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ ภาพเคลื่อนไหวสำหรับใช้ในงานภาพยนตร์ เทคนิคการปรับแต่งภาพเคลื่อนไหวในงาน ภาพยนตร์

Meaning, significance and principles of films editing, both audio and video, computer graphic principle, process and procedures for 2D and 3D visual and special effect, motion technique for film such as color correction, digital compositing for film

กลุ่มที่ 3 กลุ่มวิชาเอกเลือกทางด้านภาพยนตร์ดิจิทัล (Digital Films)

1203 210 การเล่าเรื่องในงานภาพยนตร์ดิจิทัล 3(2-2-5)

Storytelling for Digital Films

แก่นความคิด จุดขายของเรื่อง การหาแนวคิดในการถ่ายทอดของเรื่องราวในงานภาพยนตร์ โครงสร้างของเรื่อง การเขียนบทภาพยนตร์ โครงสร้างและองค์ประกอบของบทภาพยนตร์ กลวิธีการเล่าเรื่องใน ลักษณะต่างๆ จุดขายเชิงการตลาดในเรื่องเล่า

Theme, logline, finding ideas for storytelling in films, story structure, screenplay, screenplay element and structure, storytelling strategies, marketing in storytelling

1203 211 การออกแบบงานสร้างในงานภาพยนตร์ดิจิทัล 3(2-2-5)

Production Design for Digital Films

ทฤษฎีสี องค์ประกอบศิลป์ การตีความบทภาพยนตร์ การตีความเครื่องแต่งกาย การตีความการแต่งหน้าทรงผมของตัวละคร การตีความฉากและอุปกรณ์ประกอบฉาก เน้นการออกแบบฉาก การเตรียมฉากอุปกรณ์ประกอบฉาก การสร้างเทคนิคพิเศษในฉาก การควบคุมบรรยากาศในฉาก

Color theory, composition, screenplay interpretation, costume interpretation, make-up interpretation, set and prop interpretation, especially set design, set and prop prepare, special effect in set, set atmosphere control

1203 323 การตลาดเพื่องานภาพยนตร์ดิจิทัล 3(2-2-5)

Marketing for Digital Films

แนวคิดและทฤษฎีด้านการตลาด การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภค เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ ในการจัดทำแผนธุรกิจหรือแผนการตลาดสำหรับอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ที่เน้นตลาดภาพยนตร์ดิจิทัล

Concepts and theories of marketing, analysis of consumer behavior to apply and use for business or marketing plans for creative industries especially on the digital films market

1203 324 การออกแบบเครื่องแต่งกายในงาน 3(2-2-5)

ภาพยนตร์ดิจิทัล

Costume Design for Digital Films

ทฤษฎีสี่องค์ประกอบศิลป์ การวิเคราะห์ตัวละครในบทภาพยนตร์ เทคนิคพิเศษสำหรับ การสร้าง การออกแบบและประยุกต์เครื่องแต่งกายของตัวละคร เพื่อให้สอดคล้องกับบทภาพยนตร์ ฝึกปฏิบัติการออกแบบเครื่องแต่งกายตัวละครในบทภาพยนตร์

Color theory, composition, screenplay interpretation, costume interpretation, make-Up interpretation, set and prop interpretation, especially set design, set and prop prepare, special effect in set, set atmosphere control

1203 325 การแต่งหน้าและเทคนิคพิเศษในงาน 3(2-2-5)

ภาพยนตร์ดิจิทัล

Make-up Artist for Digital Films

ทฤษฎีสี่องค์ประกอบศิลป์ การวิเคราะห์ตัวละครในบทภาพยนตร์ เทคนิคพิเศษสำหรับ การออกแบบและประยุกต์คุณสมบัติด้านกายภาพของตัวละคร เพื่อให้สอดคล้องกับบทภาพยนตร์ ฝึกปฏิบัติการออกแบบการแต่งหน้าและเทคนิคพิเศษของตัวละครในบทภาพยนตร์

Color theory, composition, character analysis in screenplay special technique for character design and apply physical characteristics to match the screenplay, especially designing makeup and special effects for movie characters practice

1203 405 โครงการงานด้านภาพยนตร์ 3(2-2-5)

Film Projects

การนำกระบวนการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์อย่างเป็นระบบ กำหนดหัวข้อ เพื่อการศึกษา วิเคราะห์ในรูปแบบ เน้นการสร้างภาพยนตร์ที่เป็นรูปแบบของตนเอง โดยเขียนเป็นภาคินพนธ์และผลิภาพยนตร์พร้อมทั้งนำเสนอต่อสาธารณชน

Adopting creative development process systematically; select topic and analysis forms the film focuses on a form of its own; writing a term paper and film production and presentation to the public

1203 212 การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

Personality Development for Communication

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับบุคลิกภาพ เทคนิคการพัฒนาบุคลิกภาพ การพัฒนาท่วงท่า อิริยาบถ การใช้เสียง เทคนิคการนำเสนอในรูปแบบต่างๆ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในงานประชาสัมพันธ์ การสื่อสารการตลาด ตลอดจนการแพร่ภาพและเสียงในแพลตฟอร์มดิจิทัล

Concepts and theories about personality, techniques for personality development, development of gestures, use of sound, and presentation techniques in various forms to be applied in public relations profession, marketing communication as well as broadcasting in the digital platforms

1203 213 การเขียนข้อความเพื่องานโฆษณา 3(2-2-5)

Messages Writing for Advertising

การวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย ตลาด และสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดทิศทาง ของงานโฆษณา การวางกลยุทธ์และการใช้ความคิดสร้างสรรค์ องค์ประกอบและรูปแบบของการเขียนข้อความสำหรับงานโฆษณาในแต่ละประเภทสื่อ ทักษะการเขียนบทโฆษณาเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ที่ แตกต่างกันอย่างมีประสิทธิภาพ

Analysis of target audience, target market and related situation to determine advertising direction, strategy and creativity, composition and writing message for advertising style for each media platform, script writing skills to effectively achieve different goals

1203 214 จิตวิทยาการสื่อสาร 3(3-0-6)

Communication Psychology

แนวคิดและองค์ประกอบทางจิตวิทยาและสังคมวิทยา ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการสื่อสาร ของกลุ่มเป้าหมาย ประยุกต์แนวคิดเพื่อออกแบบการสื่อสารเชิงกลยุทธ์ที่สามารถส่งผลต่อทัศนคติและพฤติกรรมที่สอดคล้องกับเป้าหมายที่ผู้ส่งสารตั้งไว้

Concepts and elements in psychology and sociology related to target communication behavior apply concepts to design strategic communications that can influence attitudes and behaviors that are consistent with the goals set by the messenger

<p>1203 215 ดนตรีเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)</p> <p>Music for Communication</p> <p>ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับดนตรีและการสื่อสาร ประวัติศาสตร์ อิทธิพลของดนตรีที่มีต่อ สังคมและอิทธิพลของสังคมที่มีต่อดนตรี ดนตรีในบริบทของสังคมที่แตกต่างกัน การวิเคราะห์และตีความ บทเพลงเชิงสร้างสรรค์</p> <p>Theories and concepts of music and communication, history, influence of music on society and influence of society on music in different social contexts creative music analysis and interpretation</p>	<p>1203 219 การสื่อสารการกีฬา 3(2-2-5)</p> <p>Sport Communication</p> <p>หลักการและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารการกีฬา ความสำคัญของการสื่อสารการกีฬา รูปแบบและเทคนิค กรณีศึกษา การสื่อสารการกีฬา</p> <p>Concepts of sport communication, importance, forms and technique and case study of sport communication</p>
<p>1203 216 วัฒนธรรมประชานิยมศึกษา 3(3-0-6)</p> <p>Popular Culture Study</p> <p>แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมประชานิยม วัฒนธรรมย่อย ปรัชญาการณีนใน สื่อแนวประชานิยม ประเด็นทางการเมืองและสังคม</p> <p>Theories and concepts of popular culture subculture, phenomenon in popular media political and social issues</p>	<p>1203 220 การสื่อสารเพื่อการท่องเที่ยว 3(2-2-5)</p> <p>Tourism Communication</p> <p>หลักและแนวคิดของการสื่อสารเพื่อการท่องเที่ยว การสร้างสรรค์งานประเภทต่างๆ ทางด้าน การท่องเที่ยว การผลิตสื่อเพื่อการท่องเที่ยว การผลิตรายการหรือสารคดีด้านการท่องเที่ยว และการโฆษณา รณรงค์ด้านการท่องเที่ยว</p> <p>Concepts of tourism communication, creation of different types of work in the tourism field; production of tourism media, production of travel programs or documentaries and tourism campaign advertising</p>
<p>1203 217 การถ่ายภาพเชิงพาณิชย์ 3(2-2-5)</p> <p>Commercial Photography</p> <p>ประเภทของการถ่ายภาพเชิงพาณิชย์ การใช้ความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการในการ ถ่ายภาพเพื่อใช้ในงานเชิงพาณิชย์ บทบาทของช่างภาพเชิงพาณิชย์การใช้โปรแกรมตกแต่งภาพ กฎหมาย ลิขสิทธิ์</p> <p>Type of commercial photography, creativity and imagination in photography for commercial use, role of a commercial photographer, photo editor program, copyright law</p>	<p>1203 221 การวิเคราะห์ผู้รับสาร 3(3-0-6)</p> <p>Audience Analysis</p> <p>แนวคิดและพัฒนาการของผู้รับสาร ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การศึกษาผู้รับสารตามลักษณะ ทางประชากรศาสตร์ พฤติกรรมศาสตร์ และจิตวิทยา</p> <p>Concept and development of the audiences, the related theories, the study of the audiences by demographic characteristics, behavioral science and psychology</p>
<p>1203 218 การถ่ายภาพสร้างสรรค์ 3(2-2-5)</p> <p>Creative Photography</p> <p>การถ่ายภาพเชิงทดลอง การถ่ายภาพด้วยเทคนิคสร้างสรรค์ การนำเสนอประเด็นทางสังคม ผ่านภาพถ่ายสร้างสรรค์ การใช้เทคนิคคอมพิวเตอร์ในกระบวนการผลิตภาพถ่าย</p> <p>Experimental photography, developing conceptual skills in creative photography, presentation of social issues, computer techniques in creative photography production</p>	<p>1203 222 การพากย์และการใช้เสียงประกอบ 3(2-2-5)</p> <p>Dubbing and Sound Effect</p> <p>หลักการและการฝึกพากย์เสียงตัวละครและเสียงบรรยาย ทั้งในสื่อประเภทเสียง และสื่อ ประเภทภาพเคลื่อนไหว การใช้เสียงประกอบ</p> <p>Concept and practice of narrative for characters and audio commentary in audio media and motion picture, use sound effect</p>

1203 326 การสื่อสารการตลาดเพื่อการประกอบการธุรกิจ 3(2-2-5)

Marketing Communication for Entrepreneurship

ความสำคัญ บทบาท หลักการและรูปแบบของการดำเนินงานการสื่อสารการตลาด เพื่อการประกอบการของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม รวมทั้ง การวิเคราะห์สถานการณ์และกลุ่มเป้าหมาย การกำหนดกลยุทธ์ เนื้อหาสาร เทคนิคและเครื่องมือการสื่อสารการตลาดอย่างสร้างสรรค์เพื่อ เข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย ประกอบตัวอย่างและกรณีศึกษาที่น่าสนใจ

Meaning, concept and the model of marketing communication to build SME (Small Medium Enterprise), situation and consumer analysis, message and content strategy for marketing communication strategy

1203 327 การสื่อสารภายในองค์กร 3(2-2-5)

Organizational Communication

แนวคิด ทฤษฎีด้านการจัดการและการสื่อสารภายในองค์กร โครงสร้างขององค์กรและรูปแบบ การสื่อสารภายในองค์กร การไหลเวียนของข่าวสาร เหตุการณ์การสื่อสารภายในองค์กร การจัดทำแผน การสื่อสารในองค์กรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้านการสื่อสารภายในให้แก่องค์กร

Concepts and theories of management and communication in organization, organizational structure and communication model, flow of information and communication behavior in organization, manipulation of communication plan to increase the efficiency of communication within the organization

1203 328 การสื่อสารทางการเมือง 3(2-2-5)

Political Communication

วิธีการประชาสัมพันธ์เพื่อสนับสนุนงานด้านการเมือง การรณรงค์หาเสียงของพรรคการเมือง การสร้างภาพลักษณ์ให้ผู้สมัครรับเลือกตั้งหรือผู้แทนราษฎร การจูงใจประชาชนให้ไปใช้สิทธิเลือกตั้ง

Public relations methods to support Political party's political work, the campaign to create an image for a candidate or a representative, motivating people to exercise the right to vote

1203 329 การจัดการภาพลักษณ์และชื่อเสียงองค์กร 3(2-2-5)

Corporate Image and Reputation Management

ความหมาย องค์ประกอบ กระบวนการ บทบาท ความเหมือนและต่างของภาพลักษณ์ และชื่อเสียงองค์กร ตลอดจนสามารถวิเคราะห์ ประเมินสถานการณ์ และหาแนวทางการบริหารจัดการสื่อสารภาพลักษณ์และชื่อเสียงขององค์กรในสถานการณ์ต่างๆ

Definition, components, processes, roles, similarities and differences of corporate image and reputation, as well as being able to analyze, assess the situation and find the management guidelines for communicating the image and reputation of the organization in various situations

1203 330 การจัดการความสัมพันธ์ 3(2-2-5)

Relationship Management

การวางกลยุทธ์การสร้างและดำรงสัมพันธภาพระหว่างองค์กรกับกลุ่มเป้าหมายของการสื่อสารองค์กรต่างๆ เพื่อให้เป็นองค์กร บรรษัทภิบาล ดำรงธรรมมาภิบาลมีส่วนร่วมในการพัฒนาและส่งเสริมคุณภาพชีวิตของสังคมตามแนวคิดองค์กรสหประชาชาติและแนวคิดความรับผิดชอบต่อสังคม เพื่อสร้างการยอมรับในภาพลักษณ์ชื่อเสียงและตราสินค้าขององค์กรในสายตาสาธารณชน ที่เอื้อต่อการพัฒนาความก้าวหน้าเจริญเติบโตและความภักดีต่อองค์กร

Strategic planning and formulating, relationship building and maintenance between organization and target groups to be the corporate governance, corporate good governance, participation in development and life quality assurance according to the united nation and social responsibility concept to build acceptance in the corporate image, prestige and trademark for publics to encourage to be corporate loyalty

1203 331 การผลิตภาพยนตร์เสมือนจริง 3(2-2-5)

Virtual Reality Film Production

กระบวนการ หลักการ แนวคิดการผลิตภาพยนตร์เสมือนจริง เครื่องมือในการผลิตภาพยนตร์เสมือนจริง การใช้โปรแกรมในการฝึกปฏิบัติผลิตภาพยนตร์เสมือนจริง

Process, principle and virtual reality films production concept, virtual reality film production equipment, using the program in a virtual reality film production practice

1203 332 การผลิตเนื้อหาวิดีโอเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

Video Production for Communication

แนวคิดเกี่ยวกับการตลาดเชิงเนื้อหา ลักษณะเฉพาะของคอนเทนต์วิดีโอในแพลตฟอร์มต่างๆ การวางกลยุทธ์ในการผลิตวิดีโอคอนเทนต์ กระบวนการผลิตคอนเทนต์วิดีโอ และการวัดผล

Content marketing ideas characteristics of video content across platforms, strategy in video content production, video content production and measurement processes

- 1203 333 การผลิตนิตยสารออนไลน์ 3(2-2-5)**
Online Magazine Production
 กระบวนการ องค์ประกอบ และแนวคิดในการผลิตนิตยสารออนไลน์ บทบาทและลักษณะ เฉพาะของนิตยสารออนไลน์แต่ละประเภท การใช้โปรแกรมในการออกแบบและตกแต่งนิตยสารออนไลน์
 Process, composition and concept of online magazine production, role and characteristics of each type of online magazine. using the program to design and decorate online magazines
- 1203 334 การเป็นผู้ประกาศและพิธีกร 3(2-2-5)**
Announcer and Master Ceremony
 การเป็นผู้ประกาศและพิธีกร การออกเสียงที่ถูกต้องตามหลักภาษาไทย ทักษะการเป็น ผู้ประกาศและพิธีกรทางวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ งานพิธีการ งานกิจกรรมพิเศษ
 Principles of announcer and master ceremony, correct pronunciation according to Thai principles, skills as an announcer and master ceremony on radio, television broadcasting, ceremony, special event
- 1203 335 การแปลในงานนิเทศศาสตร์ 3(2-2-5)**
Translation for Communication Arts
 หลักการแปลและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง กระบวนการแปลเครื่องมือของนักแปล ไวยากรณ์ การแปลข่าว บทความ สารคดี และบทโทรทัศน์
 Principles of translation and related theories, translation process, translator tools, grammar, news translation, article, documentary and script writing for broadcast
- 1203 336 การเคลื่อนไหวทางสังคมศึกษา 3(3-0-6)**
Social Movement Study
 แนวคิดและพัฒนาการของการเคลื่อนไหวทางสังคมทั้งในประเทศและต่างประเทศ ความสำคัญของสิทธิ พื้นที่สาธารณะ ขบวนการเคลื่อนไหวทางสังคม วารสารศาสตร์ภาคประชาชน และการมีส่วนร่วมทางการเมืองของประชาชน
 Concepts of social movements, importance of rights, public space, group of social movement, public journalism and the political participation
- 1203 337 การรายงานข่าวในภาวะวิกฤต 3(2-2-5)**
Crisis Reporting
 แนวคิดและแนวทางการรายงานข่าวในภาวะวิกฤตของสังคม การคิดประเด็น การรวบรวม ข้อมูล การประเมินคุณค่าข่าว และการปฏิบัติจริง
 Concept of news reporting in a social crisis, issues thinking, news gathering, news valuation and practice in the field
- 1203 338 การผลิตรายการบันเทิง 3(2-2-5)**
Entertainment Program Production
 การคิด ออกแบบ กระบวนการผลิตรายการรูปแบบต่างๆ การสร้างสรรค์รายการที่มี เนื้อหาบันเทิง ศิลปวัฒนธรรม อาทิ ละครชุด มิวสิควิดีโอ รายการเกมโชว์ วาไรตี้โชว์ ทอล์กโชว์
 Thinking, design process programs production, creation entertainment content such as series, music video, games show, variety show, talk show
- 1203 339 แอนิเมชันและโมชันกราฟิกเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)**
Animation and Motion Graphic for Communication
 หลักการ แนวคิด และกระบวนการในการสร้างภาพเคลื่อนไหวในลักษณะแอนิเมชันและ โมชันกราฟิกเพื่อการสื่อสาร
 Principles, concepts and processes for creating animation and motion graphics for communication
- 1203 340 การวิจารณ์ภาพยนตร์ 3(2-2-5)**
Film Criticism
 ศึกษาทฤษฎีภาพยนตร์ และทฤษฎีการวิจารณ์ภาพยนตร์ การเขียนบทวิจารณ์ภาพยนตร์ จรรยาบรรณของนักวิจารณ์ ศึกษาวเคราะห์วิจารณ์ภาพยนตร์
 Study film theory, film Criticism theory, writing a movie review, ethics of critics practice, analyzing film reviews
- 1203 341 เทคนิคการสัมภาษณ์ในงานนิเทศศาสตร์ 3(2-2-5)**
Interview Technique for Communications Arts
 ความหมาย ความสำคัญ และกระบวนการสัมภาษณ์ในงานนิเทศศาสตร์ ทักษะที่จำเป็น ในการสัมภาษณ์ การจัดทำบทสัมภาษณ์เพื่อนำเสนอในฐานช่องทางที่หลากหลาย จรรยาบรรณของผู้สัมภาษณ์
 Definition, importance, interview process for communication arts, necessary skills to interview, preparing interviews to be presented on various platforms, ethics of interviewer

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Information Technology

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ)
ชื่อย่อ : วท.บ. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)
ภาษาอังกฤษชื่อเต็ม : Bachelor of Science (Information Technology)
ชื่อย่อ : B.Sc. (Information Technology)

หลักสูตร

จำนวนหน่วยกิต ไม่น้อยกว่า 133 หน่วยกิต

โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

49

หมวดวิชา	เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร กระทรวงศึกษาธิการ	มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์	หลักสูตร ที่เสนอ
ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 30	ไม่น้อยกว่า 30	30
ข. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 72	ไม่น้อยกว่า 84	88
1) กลุ่มวิชาพื้นฐาน		9	11
2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน		45	65
- กลุ่มองค์การและระบบสารสนเทศ		9	14
- กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์		18	23
- กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์		12	22
- กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ		6	6
3) กลุ่มวิชาเลือก			12
4) หมวดวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ			9
- สหกิจศึกษา			9
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6	ไม่น้อยกว่า 6	6
รวม (หน่วยกิต) ไม่น้อยกว่า	120	120	133

รายวิชาในหลักสูตร

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

ข. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 88 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาพื้นฐาน 11 หน่วยกิต

1201 111 หลักการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(3-0-6)

Principles of Information Technology

1201 112 คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับ 3(3-0-6)

เทคโนโลยีสารสนเทศ

Mathematics and Statistics for Information

Technology

1201 113 การเขียนโปรแกรมภาษาไพธอน 3(2-2-5)

Python Programming

1201 322 ภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ 2(2-0-4)

English for Information Technology

2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน 65 หน่วยกิต

- กลุ่มองค์การและระบบสารสนเทศ 14 หน่วยกิต

1201 122 องค์การและการจัดการสมัยใหม่ 3(3-0-6)

Organizations and Modern Management

1201 225 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทางธุรกิจ 3(3-0-6)

Information System in Business Management

1201 313 ดิจิทัลสตาร์ทอัพ 3(3-0-6)

Digital Startup

1201 411 เตรียมความพร้อมสำหรับสหกิจศึกษา 2(2-0-4)

Preparing for Cooperative Education

1201 412 การจัดการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(3-0-6)

Information Technology Project Management

- กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ 23 หน่วยกิต

1201 114 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ 2(1-2-3)

Computer Graphics Technology

1201 123 การออกแบบฐานข้อมูล 3(2-2-5)

Database Design

1201 213 การจัดการฐานข้อมูล 3(2-2-5)

Database Management

1201 215 การเขียนโปรแกรมเว็บ 3(2-2-5)

Web Programming

1201 221 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เดสก์ท็อป 3(2-2-5)

Desktop Application Development

1201 311 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์ 3(2-2-5)

เคลื่อนที่

Mobile Application Development

1201 312 เฟรมเวิร์กสำหรับการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ 3(2-2-5)

Frameworks for Application Development

1201 413 โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(0-6-6)

Information Technology Project

- กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ 22 หน่วยกิต

1201 121 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์และขั้นตอนวิธี 3(2-2-5)

Computer Programming and Algorithms

1201 124 ระบบปฏิบัติการและคำสั่งพื้นฐาน 3(2-2-5)

Operating Systems and Basic Command Line

1201 211 โครงสร้างข้อมูล 3(2-2-5)

Data Structures

1201 212 การออกแบบตามประสบการณ์และส่วนต่อ 2(1-2-3)

ประสานผู้ใช้งาน

User Experience and User Interface Design

1201 222 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ 3(2-2-5)

Object Oriented Programming

1201 223 การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ 3(3-0-6)

Information System Analysis and Design

1201 321 สัมมนาสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ 2(2-0-4)

Seminar for Information Technology

1201 323 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)

Software Engineering

- กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ 6 หน่วยกิต

1201 214 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)

Computer Networks

1201 224 ความมั่นคงปลอดภัยของเครือข่าย 3(2-2-5)

คอมพิวเตอร์

Computer Network Security

3) กลุ่มวิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

กลุ่มปัญญาประดิษฐ์และคอมพิวเตอร์วิทัศน์

1201 331 การวิเคราะห์รูปภาพและคอมพิวเตอร์วิทัศน์ 3(2-2-5)

Image Analysis and Computer Vision

1201 332 การเรียนรู้เชิงลึก 3(2-2-5)

Deep Learning

1201 333 การเรียนรู้เครื่องจักร 3(2-2-5)

Machine Learning

1201 334 ปัญญาประดิษฐ์สำหรับภาพทางการแพทย์ 3(2-2-5)

ขั้นแนะนำ

Introduction of Artificial Intelligence for

Medical Imaging

1201 335	การประมวลผลภาษาธรรมชาติ Natural Language Processing	3(2-2-5)
1201 336	เรื่องคัดสรรทางด้านปัญญาประดิษฐ์และ คอมพิวเตอร์วิทัศน์ Selected Topics in Artificial Intelligence and Computer Vision	3(2-2-5)

กลุ่มเหมืองข้อมูลและวิทยาศาสตร์ข้อมูล

1201 337	ระบบฐานความรู้ Knowledge Based Systems	3(2-2-5)
1201 338	โปรแกรมประยุกต์สำหรับปัญหาการจำแนก ประเภท Application for Classification Problems	3(2-2-5)
1201 339	เหมืองข้อมูล Data Mining	3(2-2-5)
1201 340	การวิเคราะห์ข้อมูลมหัต Big Data Analytics	3(2-2-5)
1201 341	วิทยาศาสตร์ข้อมูลขั้นแนะนำ Introduction of Data Science	3(2-2-5)
1201 342	วิทยาศาสตร์ข้อมูลสำหรับธุรกิจ Data Science for Business	3(2-2-5)
1201 343	เรื่องคัดสรรทางด้านเหมืองข้อมูลและ วิทยาศาสตร์ข้อมูล Selected Topics in Data Mining and Data Science	3(2-2-5)

กลุ่มการจำลองอัจฉริยะแบบหลายเอเจนต์

1201 344	โลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน Logistics and Supply Chains	3(2-2-5)
1201 345	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ Decision Support Systems	3(2-2-5)
1201 346	ระบบอัจฉริยะ Intelligent Systems	3(2-2-5)
1201 347	ระบบมัลติเอเจนต์ Multiagent Systems	3(2-2-5)
1201 348	เรื่องคัดสรรทางด้าน การจำลองอัจฉริยะ แบบหลายเอเจนต์ Selected Topics in Multiagent Intelligent Simulation	3(2-2-5)

กลุ่มมัลติมีเดียและเกม

1201 349	การออกแบบและพัฒนาสื่อดิจิทัล Digital Media Design and Development	3(2-2-5)
----------	--	----------

1201 350	การพัฒนาเกมสองมิติ 2D Game Development	3(2-2-5)
1201 351	การพัฒนาเกมสามมิติ 3D Game Development	3(2-2-5)
1201 352	วิชวลเอฟเฟกต์สำหรับวิดีโอและเกม Visual Effects for Videos and Games	3(2-2-5)
1201 353	การจัดการอีสปอร์ต E-sports Management	3(2-2-5)
1201 354	เรื่องคัดสรรทางด้านมัลติมีเดียและเกม Selected Topics in Multimedia and Games	3(2-2-5)

กลุ่มการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการธุรกิจ

1201 355	การตลาดเชิงเนื้อหาดิจิทัล Digital Content Marketing	3(2-2-5)
1201 356	การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ E-commerce	3(2-2-5)
1201 357	เรื่องคัดสรรทางด้าน การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ และการจัดการธุรกิจ Selected Topics in Information Technology Management and Business Management	3(2-2-5)

กลุ่มการเขียนโปรแกรมประยุกต์

1201 358	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง Internet of Things	3(2-2-5)
1201 359	การเขียนโปรแกรมภาษาโก Go Programming Language	3(2-2-5)
1201 360	การเขียนโปรแกรมสำหรับการซื้อขายอัตโนมัติ Programming for Automated Trading	3(2-2-5)
1201 361	ระบบบริหารจัดการโรงพยาบาล Hospital Management Systems	3(2-2-5)
1201 362	เว็บเซอร์วิสและการเขียนโปรแกรมประยุกต์ ส่วนประสาน Web Service and Application Programming Interface	3(2-2-5)
1201 363	เรื่องคัดสรรทางด้าน การเขียนโปรแกรม ประยุกต์ Selected Topics in Applied Programming	3(2-2-5)

กลุ่มการจัดการฐานข้อมูล

1201 364	ฐานข้อมูลเชิงวัตถุ Object Oriented Database	3(2-2-5)
1201 365	การออกแบบฐานข้อมูลโรงพยาบาล Hospital Database Design	3(2-2-5)

- 1201 366 การเขียนโปรแกรมภาษาเชิงกระบวนการ ของเอสคิวแอล 3(2-2-5)
Procedural Language SQL Programming
- 1201 367 เรื่องคัดสรรทางด้านจัดการฐานข้อมูล 3(2-2-5)
Selected Topics in Database Management

กลุ่มเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการรักษาความมั่นคงปลอดภัย

- 1201 368 เทคโนโลยีบล็อกเชน 3(2-2-5)
Blockchain Technology
- 1201 369 เทคโนโลยีคริปโทเคอร์เรนซี 3(2-2-5)
Cryptocurrency Technology
- 1201 370 ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์และการจู่โจม ไซเบอร์ 3(2-2-5)
Cyber Security and Cyber Attacks
- 1201 371 เรื่องคัดสรรทางด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และความมั่นคงปลอดภัย 3(2-2-5)
Selected Topics in Computer Network and Security

ค. หมวดวิชาชีพประสบการณ์วิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

- 0199 499 สหกิจศึกษา 9(0-40-0)*
Cooperative Education

ง. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

เลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา

แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคต้น

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	0041 001	ภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมความพร้อม Preparatory English	2
	0041 022	ทักษะและชีวิตดิจิทัลเพื่อการเปลี่ยนแปลง Digital Literacy and Life for Transformation	2
		เลือกกลุ่มคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม	2
หมวดวิชาเฉพาะ	1201 111	หลักการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ Principles of Information Technology	3(3-0-6)
	1201 112	คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ Mathematics and Statistics for Information Technology	3(3-0-6)
	1201 113	การเขียนโปรแกรมภาษาไพธอน Python Programming	3(2-2-5)
	1201 114	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ Computer Graphics Technology	2(1-2-3)
รวมจำนวนหน่วยกิต			17

ปีที่ 1 ภาคปลาย

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	0041 002	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร Communicative English	2
	0041 043	การคิดเชิงออกแบบ Design Thinking	2
		เลือกกลุ่มพลเมืองเข้มแข็ง	2
หมวดวิชาเฉพาะ	1201 121	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์และขั้นตอนวิธี Computer Programming and Algorithms	3(2-2-5)
	1201 122	องค์กรและการจัดการสมัยใหม่ Organizations and Modern Management	3(3-0-6)
	1201 123	การออกแบบฐานข้อมูล Database Design	3(2-2-5)
	1201 124	ระบบปฏิบัติการและคำสั่งพื้นฐาน Operating Systems and Basic Command Line	3(2-2-5)
รวมจำนวนหน่วยกิต			18

ปีที่ 2 ภาคต้น

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		เลือกกลุ่มคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม	2
		เลือกกลุ่มวิถีสังคม	2
		เลือกกลุ่มนวัตกรรมและการสร้างสรรค์	2
หมวดวิชาเฉพาะ	1201 211	โครงสร้างข้อมูล Data Structures	3(2-2-5)
	1201 212	การออกแบบตามประสบการณ์และส่วนต่อประสานผู้ใช้งาน User Experience and User Interface Design	2(1-2-3)
	1201 213	การจัดการฐานข้อมูล Database Management	3(2-2-5)
	1201 214	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Networks	3(2-2-5)
	1201 215	การเขียนโปรแกรมเว็บ Web Programming	3(2-2-5)
รวมจำนวนหน่วยกิต			20

54

ปีที่ 2 ภาคปลาย

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		เลือกกลุ่มวิถีสังคม	2
		เลือกกลุ่มทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต	2
หมวดวิชาเฉพาะ	1201 221	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เดสก์ทอป Desktop Application Development	3(2-2-5)
	1201 222	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ Object Oriented Programming	3(2-2-5)
	1201 223	การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ Information Systems Analysis and Design	3(3-0-6)
	1201 224	ความมั่นคงปลอดภัยของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Network Security	3(2-2-5)
	1201 225	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทางธุรกิจ Information System in Business Management	3(3-0-6)
รวมจำนวนหน่วยกิต			19

ปีที่ 3 ภาคต้น

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		เลือกกลุ่มทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต	2
		เลือกกลุ่มพลเมืองเข้มแข็ง	2
		เลือกกลุ่มทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต	2
หมวดวิชาเฉพาะ	1201 311	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ Mobile Application Development	3(2-2-5)
	1201 312	เฟรมเวิร์กสำหรับการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ Frameworks for Application Development	3(2-2-5)
	1201 313	ดิจิทัลสตาร์ทอัป Digital Startup	3(3-0-6)
กลุ่มวิชาเลือก	1201 xxx	เลือกจากวิชาเลือก 1 รายวิชา	3
รวมจำนวนหน่วยกิต			18

ปีที่ 3 ภาคปลาย

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		เลือกกลุ่มทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต	2
หมวดวิชาเฉพาะ	1201 321	สัมมนาสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ Seminar for Information Technology	2(2-0-4)
	1201 322	ภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ English for Information Technology	2(2-0-4)
	1201 323	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	3(3-0-6)
กลุ่มวิชาเลือก	1201 xxx	เลือกจากวิชาเลือก 1 รายวิชา	3
หมวดวิชาเลือกเสรี			6
รวมจำนวนหน่วยกิต			18

ปีที่ 4 ภาคต้น

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
หมวดวิชาเฉพาะ	1201 411	เตรียมความพร้อมสำหรับสหกิจศึกษา Preparing for Cooperative Education	2(2-0-4)
	1201 412	การจัดการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology Project Management	3(3-0-6)
	1201 413	Information Technology Project โครงการงานเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(0-6-6)
กลุ่มวิชาเลือก	1201 xxx	เลือกจากวิชาเลือก 2 รายวิชา	6
รวมจำนวนหน่วยกิต			14

ปีที่ 4 ภาคปลาย

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
หมวดวิชาฝึก ประสบการณ์วิชาชีพ	0199 499 *	สหกิจศึกษา Cooperative Education	9(0-40-0)
รวมจำนวนหน่วยกิต			9

56

หมายเหตุ * ให้ผลการเรียนเป็น S หรือ U

คำอธิบายรายวิชา

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะ	88 หน่วยกิต
(1) กลุ่มวิชาพื้นฐาน	11 หน่วยกิต
1201 111 หลักการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(3-0-6)

Principles of Information Technology

วิวัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศ องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ และระบบปฏิบัติการ ระบบประมวลผลข้อมูล ระบบเลขจำนวน ตรรกศาสตร์ ชนิดข้อมูล ข้อมูลและการแทนค่าข้อมูล การจัดการข้อมูล ระบบเครือข่าย การคำนวณแบบคลาวด์ อินเทอร์เน็ต กฎหมายจริยธรรม

Evolution of information technology; computer system components, hardware and software, and operating systems; data processing system; number system; logic; data types; data and data representation; data management; network systems; cloud computing; Internet; ethical law

1201 112 คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(3-0-6)
--	----------

Mathematics and Statistics for Information Technology

ตรรกวิทยา ข้อพิสูจน์เชิงอุปนัย การจัดหมู่ ทฤษฎีกราฟ ความน่าจะเป็น กลุ่มตัวอย่าง การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ การวิเคราะห์สหสัมพันธ์และการถดถอย

Logic; inductive proof; grouping; graph theory; probability; sampling; estimation; hypothesis testing; correlation analysis; correlation analysis and regression

1201 113 การเขียนโปรแกรมภาษาไพธอน	3(2-2-5)
-----------------------------------	----------

Python programming

การเขียนโปรแกรมภาษาไพธอนขั้นแนะนำ โครงสร้างข้อมูล การควบคุมการทำงานของโปรแกรม การแก้ไขปัญหา ขั้นตอนวิธี กระบวนการ ฟังก์ชัน การจัดการข้อความและรูปภาพ

Introduction of Python programming; data structures; control flows; problem solving; algorithms; procedures; functions; text and image manipulation

1201 322 ภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ	2(2-0-4)
--	----------

English for Information Technology

ภาษาอังกฤษสำหรับการสื่อสารด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การอ่าน การเขียน การพูด และการฟัง การสื่อสารกับผู้ร่วมงาน

English for communication in information technology, reading, writing, speaking, and listening; communication with coworkers

(2) วิชาเฉพาะด้าน	65 หน่วยกิต
1201 114 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กราฟิกส์	2(1-2-3)

Computer Graphics Technology

การออกแบบกราฟิกส์สำหรับงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การออกแบบตัวอักษร การออกแบบเครื่องหมาย การออกแบบสัญลักษณ์ การออกแบบตราสินค้า การออกแบบไอคอน การตกแต่งและตัดต่อภาพ การออกแบบภาพ 3 มิติ

Graphic design for information technology, font design, symbol design, brand design, logo design, icon design; retouching and editing photo; 3D design

1201 121 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์และขั้นตอนวิธี	3(2-2-5)
---	----------

Computer Programming and Algorithms

หลักการการทำงานของคอมพิวเตอร์ ความสามารถในการทำงานของคอมพิวเตอร์ ระบบเลขฐาน ตรรกศาสตร์ ชนิดข้อมูล การกำหนดขอบเขตของปัญหา การวิเคราะห์ปัญหา การวิเคราะห์ข้อมูลเข้าและข้อมูลออก การแก้ปัญหาโดยใช้ผังงาน รหัสเทียม การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาโครงสร้าง

Principles of computer operation; computer capabilities; base number system; logics; data types; problem scope determination; problem analysis; input and output analysis; problem solving using flow chart; pseudo code; structured programming language

1201 122 องค์กรและการจัดการสมัยใหม่	3(3-0-6)
-------------------------------------	----------

Organizations and Modern Management

องค์กรและการจัดการ ทฤษฎีองค์กร พฤติกรรมองค์กร การกำหนดเป้าหมาย การวางแผน การจัดองค์กร การควบคุม การอำนวยความสะดวก การจูงใจ การสร้างวัฒนธรรมในองค์กรและการเป็นผู้นำ การจัดสรรบุคลากรเข้าทำงาน การพยากรณ์ความต้องการบุคลากร การประเมินผลงาน การบริหารการเปลี่ยนแปลง การคัดเลือก การฝึกอบรม ค่าตอบแทนบุคลากร องค์กรการเรียนรู้ การพัฒนาองค์กร

Organization and management; organization theories; organization behaviors; objective determination; planning; organizing; controlling; administration; persuasion; establishment of organizational culture and leadership; allocation of human resources; personnel need forecasting; job evaluation; change management; qualification, training; personal incentive; organization learning; organization development

1201 123 การออกแบบฐานข้อมูล**3(2-2-5)****Database Design**

การจัดการข้อมูลและสารสนเทศ สถาปัตยกรรมของระบบฐานข้อมูล ระบบจัดการฐานข้อมูล เชิงสัมพันธ์ ภาษาสอบถามเชิงโครงสร้าง กระบวนการนอร์มัลไลเซชัน การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ แบบจำลองความสัมพันธ์เอนทิตี การใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

Management of data and information; architecture of database system; relational database management system; structured query language; normalization process; relational database design; entity relationship diagram; the use of relational database management system

1201 124 ระบบปฏิบัติการและคำสั่งพื้นฐาน**3(2-2-5)****Operating Systems and Basic Command Line**

ระบบปฏิบัติการ ทรัพยากร การบริการ ส่วนต่อประสานกระบวนการ คำสั่งคัดกรอง การจัดการหน่วยความจำ ระบบไฟล์ยูนิกซ์ การจัดการผู้ใช้ คำสั่งยูนิกซ์ ระบบแบบกระจาย ความมั่นคงปลอดภัย การติดตั้งซอฟต์แวร์

Operating systems; resources, services; interfaces; processes; filter commands; memory management; UNIX file system; user management; UNIX commands; distributed systems; security; software installation

1201 211 โครงสร้างข้อมูล**3(2-2-5)****Data Structures**

การจัดการโครงสร้างข้อมูล การเรียงลำดับ การจัดการข้อมูลด้วยอาร์เรย์ พอยต์เตอร์ ลิงค์ลิสต์ สแตก คิว ต้นไม้ และกราฟ การพัฒนาโครงสร้างข้อมูลสำหรับงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

Data structure management; data sorting; data management using arrays, pointers, link lists, stacks, queues, trees, and graphs; data structure development for information technology tasks

1201 212 การออกแบบตามประสบการณ์และส่วนต่อ**2(1-2-3)****ประสานผู้ใช้งาน****User Experience and User Interface Design**

หลักการการออกแบบตามประสบการณ์และส่วนต่อประสานผู้ใช้ งาน วงจรการออกแบบ ตามประสบการณ์และส่วนต่อประสานผู้ใช้ งาน ปัจจัยที่มีต่อประสบการณ์และส่วนต่อประสานผู้ใช้ งาน แนวโน้มการออกแบบประสบการณ์และส่วนต่อประสานผู้ใช้ การออกแบบประสบการณ์และส่วนต่อประสานผู้ใช้

Principles of user experience and user interface design; user experience and user interface design life cycle;

factors of user experience and user interface; design trends of user experience and user interface; user experience and user interface design

1201 213 การจัดการฐานข้อมูล**3(2-2-5)****Database Management**

การออกแบบฐานข้อมูลระดับกายภาพ การเพิ่มประสิทธิภาพการสืบค้น ทรานแซคชัน การเข้าถึงพร้อมกันของผู้ใช้หลาย คน ความมั่นคงปลอดภัยฐานข้อมูล การคืนสภาพของข้อมูล การจัดการ บัฟเฟอร์ การเขียนโปรแกรมภาษาเชิงกระบวนการของเอสคิวแอล ขั้นแนะนำ

Physical database design; query optimization; transactions; concurrency of multi-users; database security; data recovery; buffer management; introduction of procedural language SQL programming

1201 214 เครือข่ายคอมพิวเตอร์**3(2-2-5)****Computer Networks**

ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นแนะนำ แบบจำลองโอเอสไอ การทำงานของอุปกรณ์เครือข่าย การทำงานของเครื่องแม่ข่าย การทำงานของเครื่องลูกข่าย การทำงานของโพรโทคอลในชั้นแอปพลิเคชัน ชั้นทรานสปอร์ต

Introduction of computer network; OSI model; operation of network devices; operation of network servers, operation of clients; operation of protocols in application layer mechanism; transport layer

1201 215 การเขียนโปรแกรมเว็บ**3(2-2-5)****Web Programming**

เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต สถาปัตยกรรมของเวิร์ลด์ไวด์เว็บ ภาษาเซสซีเอ็มแอล ภาษาซีเอสแอล ภาษาจาวาสคริปต์ และภาษาเอแจ็กซ์ การพัฒนาเว็บพลวัต การเขียนโปรแกรมเชื่อมต่อฐานข้อมูล การออกแบบรายงาน

Internet technology; architecture of world wide web; HTML, CSS, JAVA script, and AJAX languages; development of dynamic web; database connection programming; report design

1201 221 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เดสก์ท็อป**3(2-2-5)****Desktop Application Development**

การเขียนโปรแกรมแบบวิซวลขั้นแนะนำ การพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับเดสก์ท็อป การออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ งาน การเขียนโปรแกรมเชื่อมต่อฐานข้อมูล การเขียนโปรแกรมเชื่อมต่อในเครือข่าย

Introduction of visual programming; development of desktop application; user interface design; database connection programming; network connection programming

1201 222 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ 3(2-2-5)

Object Oriented Programming

การพัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุขั้นแนะนำ คลาส วัตถุ แพ็กเกจ ส่วนต่อประสาน การห่อหุ้ม โพลิมอร์ฟิซึม การสืบทอด การพัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุโดยใช้เอพีไอ การพัฒนาส่วนต่อประสานผู้ใช้งานแบบกราฟิกส์ ระบบมัลติทาสก์ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างอ็อบเจกต์

Introduction of object oriented Programming development; classes; objects; packages; interfaces; encapsulation; polymorphism; inheritance; object oriented programming using APIs; graphical user interface development; multitasking systems; interaction between objects

1201 223 การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ 3(3-0-6)

Information System Analysis and Design

ระบบสารสนเทศขั้นแนะนำ ประเภทของระบบสารสนเทศ วัฏจักรการพัฒนาซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ แผนภาพการไหลของข้อมูล พจนานุกรมข้อมูล การอธิบาย การประมวลผล การออกแบบแฟ้มข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล การออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ใช้งาน การพัฒนาซอฟต์แวร์ การทดสอบระบบ การนำระบบไปใช้งาน การจัดทำเอกสาร การวัดและการประเมินระบบ การบำรุงรักษาระบบ

Introduction of information systems; types of information system; software development life cycle; user requirement analysis; data flow diagram; data dictionary; process description; file design; database design; user interface design; software development; software testing; software deployment; documentation management; software assessment and evaluation; software maintenance

1201 224 ความมั่นคงปลอดภัยของเครือข่าย 3(2-2-5)

คอมพิวเตอร์

Computer Network Security

ความมั่นคงปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายขั้นแนะนำ การเข้ารหัสข้อมูลในยุคดั้งเดิมและยุคปัจจุบัน การย้ายข้อมูล การเข้ารหัสแบบสมมาตรและอสมมาตร การพิสูจน์ทราบตัวตน ลายเซ็นดิจิทัล ความมั่นคงปลอดภัยของเว็บ จดอ่อนของเว็บและการป้องกัน ความมั่นคงปลอดภัยของเครื่องแม่ข่ายและเครื่องลูกข่าย ความปลอดภัยของระบบแลนและแลนไร้สาย การโจมตีโทรอาร์พีระบบบันทึกล็อก และพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดทางคอมพิวเตอร์

Introduction of computer and network security; traditional and modern cryptographies; data hashing; symmetric and asymmetric encryptions; authentication of digital signature; web security; web vulnerabilities and defending; server and client security; wired and wireless LAN security; ARP attacking; logging systems; computer acts

1201 225 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทางธุรกิจ 3(3-0-6)

Information System in Business Management

กระบวนการทางธุรกิจ การออกแบบกระบวนการทางธุรกิจ ระบบย่อยของระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดการทางธุรกิจ การจัดการความรู้ ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ เทคโนโลยีสารสนเทศกับกลยุทธ์ธุรกิจ

Business processes; business process design; subsystem of business management information systems; knowledge management; decision support systems; information technology with business strategies

1201 311 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์ 3(2-2-5)

เคลื่อนที่

Mobile Application Development

ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ ของอุปกรณ์เคลื่อนที่ การพัฒนาโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ การออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ใช้งาน การจัดการกับข้อมูล การเขียนโปรแกรมเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล ระบบ ความมั่นคงปลอดภัยและความเป็นส่วนตัว

Mobile device hardware and software; mobile application development; user interface design; data management; database connection programming; security and privacy systems

1201 312 เฟรมเวิร์กสำหรับการพัฒนาโปรแกรม 3(2-2-5)

ประยุกต์

Frameworks for Application Development

การออกแบบซอฟต์แวร์ด้วยเฟรมเวิร์กขั้นแนะนำ การจัดการซอฟต์แวร์ การควบคุมเวอร์ชัน การพัฒนาระบบส่วนหลัง การพัฒนาระบบส่วนกลาง การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ การใช้งานเอพีไอ การเรียกใช้เซอร์วิส

Introduction of software design using frameworks; software management; version control; backend development; Middletier development; web application development; mobile application development; API calls; service calls

1201 313 ดิจิทัลสตาร์ทอัป**3(3-0-6)****Digital Startup**

กระบวนการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ธุรกิจดิจิทัล แพลตฟอร์ม การสำรวจตลาดและการวิเคราะห์ความได้เปรียบทางการแข่งขัน การสร้างดิจิทัลสตาร์ทอัปสำหรับผู้บริโภค นวัตกรรมโมเดลธุรกิจ การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ดิจิทัล การจัดหาเงินทุนสำหรับดิจิทัลสตาร์ทอัป

Processes of creative thinking development; digital business platforms; market survey and competitive advantage analysis; lean digital startups; business model innovation; digital product analysis; fundraising for digital startups

1201 321 สัมมนาสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ**2(2-0-4)****Seminar for Information Technology**

การเลือกหัวข้อทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การเขียนข้อเสนอโครงการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การเขียนบทนำ บททวนวรรณกรรม ทฤษฎี และกระบวนการ การนำเสนอหัวข้อโครงการสัมมนาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัย

Information technology topic selection; writing proposal in information technology, introduction, related work, theory, and process; project proposal presentation; seminar on modern information technology

1201 323 วิศวกรรมซอฟต์แวร์**3(3-0-6)****Software Engineering**

วิศวกรรมซอฟต์แวร์ขั้นแนะนำ กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ การบริหารโครงการซอฟต์แวร์ การประมาณการต้นทุนของซอฟต์แวร์ วิศวกรรมความต้องการซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ซอฟต์แวร์ และการออกแบบเชิงสถาปัตยกรรม การพัฒนาซอฟต์แวร์ การออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ การทดสอบซอฟต์แวร์ การนำซอฟต์แวร์ไปใช้งาน การบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ การจัดการคุณภาพซอฟต์แวร์ การปรับปรุงกระบวนการซอฟต์แวร์

Introduction of software engineering; software development processes; software project management; software cost estimation; software requirement engineering; software analysis design and architecture design; software development; user interface design; software testing; software usage; software maintenance; software quality management; software process improvement

1201 411 เตรียมความพร้อมสำหรับสหกิจศึกษา**2(2-0-4)****Preparing for Cooperative Education**

การเตรียมความพร้อมก่อนออกฝึกปฏิบัติสหกิจศึกษา ชั้นแนะนำ ขั้นตอนการออกฝึกปฏิบัติ สหกิจศึกษา โอกาสของการประกอบวิชาชีพ การพัฒนาทักษะและเจตคติ คุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ

Introduction of preparing for cooperative education; cooperative education processes; professional practice opportunities; skill and attitude development; professional qualifications

1201 412 การจัดการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ**3(3-0-6)****Information Technology Project Management**

การจัดการโครงการ การวางแผนโครงการ การควบคุมขอบเขตของโครงการ การจัดการต้นทุน การจัดการเวลา การจัดการคุณภาพ การจัดการทรัพยากร การจัดการความเสี่ยง การประสานประโยชน์ระหว่างผู้เกี่ยวข้องโครงการ การจัดทำสัญญาจ้างในธุรกิจ

Project management; project planning; project specification controls; cost management; time management; quality management; resource management; risk management; benefit of stakeholder collaboration; employment contracts in business

1201 413 โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ**3(0-6-6)****Information Technology Project**

การออกแบบโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ การพัฒนาโครงการ การทดสอบโครงการ การประเมินโครงการ การจัดทำเอกสารโครงการ การนำเสนอโครงการ

Information technology project design; project development; project testing; project evaluation; project presentation

(3) กลุ่มวิชาเลือก**ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต****รายวิชาเลือกกลุ่มปัญญาประดิษฐ์และคอมพิวเตอร์วิทัศน์****1201 331 การวิเคราะห์รูปภาพและคอมพิวเตอร์วิทัศน์****3(2-2-5)****Image Analysis and Computer Vision**

การวิเคราะห์รูปภาพและคอมพิวเตอร์วิทัศน์ขั้นแนะนำ การวิเคราะห์และประมวลผลรูปภาพ การค้นหาขอบภาพ การสกัดคุณลักษณะพิเศษ การจับคู่รูปภาพ การค้นหาและการติดตามวัตถุ การรู้จำรูปแบบ การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์รูปภาพและคอมพิวเตอร์วิทัศน์กับงานที่เกี่ยวข้อง

Introduction of image analysis and computer vision; image analysis and image processing; edge detection; feature extraction; image matching; object detection and tracking; pattern recognition; applied image analysis and computer vision for related tasks

1201 332 เรียนรู้เชิงลึก 3(2-2-5)

Deep Learning

การเรียนรู้เชิงลึกขั้นแนะนำ ประเภทของการเรียนรู้เชิงลึก หลักการเบื้องต้นของโครงข่ายประสาทเทียม โครงข่ายประสาทแบบคอนโวลูชัน สถาปัตยกรรมโครงข่ายประสาทแบบคอนโวลูชัน การประยุกต์ใช้โครงข่ายประสาทแบบคอนโวลูชันกับงานด้านการรู้จำและการค้นหาวัด

Introduction of deep learning; types of deep learning; fundamental of artificial neural networks; convolutional neural networks; convolutional neural network architectures; applied convolutional neural networks in image classification and object detection

1201 333 การเรียนรู้เครื่องจักร 3(2-2-5)

Machine Learning

การเรียนรู้เครื่องจักรขั้นแนะนำ การเรียนรู้แบบมีผู้สอน การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน การเรียนรู้แบบเสริมกำลัง การวัดประสิทธิภาพของโมเดล การประยุกต์ใช้การเรียนรู้เครื่องจักรกับงานที่เกี่ยวข้อง

Introduction of machine learning; supervised learning; unsupervised learning; reinforcement learning; model evaluation; applied machine learning for related tasks

1201 334 ปัญญาประดิษฐ์สำหรับภาพทางการแพทย์ ขั้นแนะนำ 3(2-2-5)

Introduction of Artificial Intelligence for Medical Imaging

ปัญญาประดิษฐ์สำหรับภาพทางการแพทย์ขั้นแนะนำ การนำปัญญาประดิษฐ์ไปใช้กับภาพทางการแพทย์ การปรับปรุงคุณภาพของรูปภาพ การวิเคราะห์รูปภาพ การรู้จำรูปภาพ การค้นหาวัตถุจากภาพ การแบ่งส่วนภาพ

Introduction of artificial intelligence for medical imaging; applied artificial intelligence for medical imaging; image enhancement; image analysis; image recognition; object detection in image; image segmentation

1201 335 การประมวลผลภาษาธรรมชาติ 3(2-2-5)

Natural Language Processing

การประมวลผลภาษาธรรมชาติขั้นแนะนำ กระบวนการทำงานของการประมวลผลภาษาธรรมชาติ การสกัดคุณลักษณะพิเศษจากข้อความ การเรียนรู้เครื่องจักร การสร้างโมเดลสำหรับการจัดหมวดหมู่ข้อมูล การประยุกต์ใช้การประมวลผลภาษาธรรมชาติกับงานที่เกี่ยวข้อง

Introduction of natural language processing; natural language processing processes; feature extraction from text data; machine learning; model creation for classification; applied natural language processing for related tasks

1201 336 เรื่องคัดสรรทางด้านปัญญาประดิษฐ์และคอมพิวเตอร์วิทัศน์ 3(2-2-5)

Selected Topics in Artificial Intelligence and Computer Vision

การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์กับหัวข้อที่น่าสนใจ การพัฒนาแอปพลิเคชันปัญญาประดิษฐ์กับงานที่เกี่ยวข้อง

Applied artificial intelligence to interesting topics, development of artificial intelligence applications for related tasks

รายวิชาเลือกกลุ่มเหมือนข้อมูลและวิทยาศาสตร์ข้อมูล

1201 337 ระบบฐานความรู้ 3(2-2-5)

Knowledge Based Systems

ระบบฐานความรู้ขั้นแนะนำ แนวคิดระบบฐานความรู้ การออกแบบฐานความรู้ การประยุกต์ใช้ระบบฐานความรู้สำหรับการตัดสินใจ

Introduction of knowledge based systems; concepts of knowledge based systems; knowledge based design; applied knowledge based systems for decision making

1201 338 โปรแกรมประยุกต์สำหรับปัญหาการจำแนกประเภท 3(2-2-5)

Application for Classification Problems

การจำแนกประเภทขั้นแนะนำ แนวคิดการจำแนกประเภท เทคนิคการจำแนกประเภท การออกแบบและการพัฒนาระบบการจำแนกประเภท การพัฒนาแอปพลิเคชันการจำแนกประเภทกับงานที่เกี่ยวข้อง

Introduction of classification; concepts of classification; classification techniques; design and development of classification systems; development of classification applications for related tasks

- 1201 339 เหมืองข้อมูล** **3(2-2-5)**
Data Mining
 เหมืองข้อมูลขั้นแนะนำ แนวคิดการทำเหมืองข้อมูล กระบวนการทำเหมืองข้อมูล เทคนิคเหมืองข้อมูล การวิเคราะห์และการวัดประสิทธิภาพ การพัฒนาแอปพลิเคชันเหมืองข้อมูลกับงานที่เกี่ยวข้อง
 Introduction of data mining; concepts of data mining; data mining processes; data mining techniques; analysis and measurement; development of data mining applications for related tasks
- 1201 340 การวิเคราะห์ข้อมูลมหัต** **3(2-2-5)**
Big Data Analytics
 การวิเคราะห์ข้อมูลมหัตขั้นแนะนำ แหล่งข้อมูลมหัต กระบวนการในการวิเคราะห์ข้อมูลมหัต เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลมหัต การบริหารข้อมูลมหัต การประยุกต์ใช้ข้อมูลมหัตกับงานที่เกี่ยวข้อง
 Introduction of big data analytics; big data resources; big data analytics processes; big data analytics techniques; big data management; applied big data for related tasks
- 1201 341 วิทยาศาสตร์ข้อมูลขั้นแนะนำ** **3(2-2-5)**
Introduction of Data Science
 วิทยาศาสตร์ข้อมูลขั้นแนะนำ การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ปัญหาของข้อมูล การแก้ไขปัญหา การสร้างและใช้งานแบบจำลอง การปรับแต่งแบบจำลอง การพัฒนาแอปพลิเคชันวิทยาศาสตร์ข้อมูลกับงานที่เกี่ยวข้อง
 Introduction of data science; data collection; data problem analysis; building and using models; tuning model; development of data science applications for related tasks
- 1201 342 วิทยาศาสตร์ข้อมูลสำหรับธุรกิจ** **3(2-2-5)**
Data Science for Business
 เทคนิคในการจัดการข้อมูลทางธุรกิจ การประเมินข้อมูลเพื่อการตัดสินใจทางธุรกิจ การพยากรณ์ โปรแกรมประยุกต์การตัดสินใจเพื่อธุรกิจ เครื่องมือวิเคราะห์ธุรกิจ
 Business data management techniques; data evaluation for business decisions; forecasting; business decision support application; business analytics tools
- 1201 343 เรื่องคัดสรรทางด้านเหมืองข้อมูลและ** **3(2-2-5)**
วิทยาศาสตร์ข้อมูล
Selected Topics in Data Mining and Data Science
 การประยุกต์ใช้เหมืองข้อมูลและวิทยาศาสตร์ข้อมูลกับหัวข้อที่น่าสนใจ การพัฒนาแอปพลิเคชันเหมืองข้อมูลและวิทยาศาสตร์ข้อมูลกับงานที่เกี่ยวข้อง
 Applied data mining and data science to interesting topics; development of data mining and data science applications for related tasks
- รายวิชาเลือกกลุ่มการจำลองอัจฉริยะแบบหลายเอเจนต์**
1201 344 โลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน **3(2-2-5)**
Logistics and Supply Chains
 การจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ขั้นแนะนำ ความสัมพันธ์ระหว่างห่วงโซ่อุปทานและกลยุทธ์ ของธุรกิจ การพัฒนาเครื่องมือและทักษะของห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ โลจิสติกส์ การจัดการสินค้าคงคลัง การพยากรณ์การขนส่งและการบริการ การจัดการโลจิสติกส์ที่มีประสิทธิภาพ การแก้ไขปัญหาประเด็นความร่วมมือกันภายในบริษัทและระหว่างบริษัทที่เกี่ยวข้อง
 Introduction of supply chain and logistics management; relationship between supply chains and business strategies; tool and skill development of supply chains and logistics; information technology management systems for logistics; inventory management; forecasting of transportations and services; efficient logistics management; problem solving issues of cooperation in organization and with related organization
- 1201 345 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ** **3(2-2-5)**
Decision Support Systems
 หลักการและแนวคิดการดำเนินการตัดสินใจ ทฤษฎีการตัดสินใจขั้นสูง ปัญหาการวางแผนเส้นทางขนส่ง ทฤษฎีเกมแบบร่วมมือ ประเภทของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ การสำรวจ การออกแบบ การแก้ปัญหา การพัฒนาระบบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการตัดสินใจ
 Principles and concepts of decision making; theories of advanced decision making; transportation routing problems; cooperative game theories; types of decision support systems; surveys; designs; problem transformation; system development to enhance effective decision making

<p>1201 346 ระบบอัจฉริยะ 3(2-2-5)</p> <p>Intelligent Systems</p> <p>การให้เหตุผล การทำให้บรรลุเงื่อนไข การวางแผนอัตโนมัติ ขั้นตอนวิธีสำหรับการวางแผน ตรรกะลำดับแรก การจัดเก็บความรู้ การแปลความหมาย พฤติกรรมที่เหมาะสม การตัดสินใจเชิงลำดับที่เหมาะสม ชนิดของปัญหาการเรียนรู้ ขั้นตอนวิธีการเรียนรู้</p> <p>Reasoning; condition based achievement; automated planning; planning algorithms, first order logic; knowledge storage; interpretation; optimal behaviors; optimal sequential decision making; types of problematic learning; learning algorithms</p>	<p>1201 350 การพัฒนาเกมสองมิติ 3(2-2-5)</p> <p>2D Game Development</p> <p>การพัฒนาเกม 2 มิติขึ้นแนะนำ การออกแบบเกม 2 มิติ การออกแบบตัวละคร การออกแบบฉาก การออกแบบเนื้อเรื่องเกม การออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้งาน การออกแบบกลไกเกม การออกแบบระดับชั้นของเกม การพัฒนาเกม 2 มิติ</p> <p>Introduction of 2D game design; 2D game design; character design; game environment design; game story design; user interface design; game mechanic design; game level design; development of 2D game</p>
<p>1201 347 ระบบมัลติเอเจนต์ 3(2-2-5)</p> <p>Multiagent Systems</p> <p>ทฤษฎีเกม เกมของการแข่งขัน เกมของการร่วมมือกัน การสื่อสาร การประสานงาน การรวมกลุ่ม การจัดสรรทรัพยากร การต่อรอง การโต้แย้ง พื้นฐานทางตรรกะ การเขียนโปรแกรม การจำลอง</p> <p>Game theory; noncooperative games; cooperative games; communication; coordination; coalition formation; resource allocation; negotiation; argumentation; basic of logic; multiagent programming; simulation</p>	<p>1201 351 การพัฒนาเกมสามมิติ 3(2-2-5)</p> <p>3D Game Development</p> <p>การพัฒนาเกม 3 มิติขึ้นแนะนำ การออกแบบเกม 3 มิติ การออกแบบตัวละคร 3 มิติ การออกแบบฉาก 3 มิติ การออกแบบเนื้อเรื่องเกม การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ การออกแบบกลไกเกม การออกแบบระดับชั้นของเกม การพัฒนาเกม 3 มิติ</p> <p>Introduction of 3D game design; 3D character design; 3D character design; 3D game environment design; game story design; user interface design; game mechanics design; game level design; development of 3D game</p>
<p>1201 348 เรื่องคัดสรรทางด้านจาลองอัจฉริยะ 3(2-2-5)</p> <p>แบบหลายเอเจนต์</p> <p>Selected Topics in Multiagent Intelligent Simulation</p> <p>การประยุกต์ใช้การจำลองอัจฉริยะแบบหลายเอเจนต์กับหัวข้อที่น่าสนใจ การพัฒนาแอปพลิเคชันการจำลองอัจฉริยะแบบหลายเอเจนต์</p> <p>Applied multiagent intelligent simulation to interesting topics; development of multiagent intelligent simulation applications</p>	<p>1201 352 วิซวลเอฟเฟกต์สำหรับวิดีโอและเกม 3(2-2-5)</p> <p>Visual Effects for Video and Games</p> <p>วิซวลเอฟเฟกต์ขึ้นแนะนำ การสร้างภาพ การบันทึกวิดีโอ การตัดต่อวิดีโอ การเพิ่มเทคนิคพิเศษทั้งภาพและเสียง การเผยแพร่วิดีโอที่ต้นฉบับดิจิทัล</p> <p>Introduction of visual effects; Image making; video recording; video editing; special effects for video and audio; digital video broadcasting</p>
<p>รายวิชาเลือกกลุ่มมัลติมีเดียและเกม</p> <p>1201 349 การออกแบบและพัฒนาลीडิจิทัล 3(2-2-5)</p> <p>Digital Media Design and Development</p> <p>ออกแบบสื่อดิจิทัลขึ้นแนะนำ การผลิตสื่อปฏิสัมพันธ์ เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสื่อปฏิสัมพันธ์กับงานที่เกี่ยวข้อง</p> <p>Introduction of digital media design; interactive media production; virtual reality technology; applied interactive media technology for related tasks</p>	<p>1201 353 การจัดการอีสปอร์ต 3(2-2-5)</p> <p>E-sports Management</p> <p>อีสปอร์ตขึ้นแนะนำ การตลาดธุรกิจเกมและอีสปอร์ต การจัดการกิจกรรมอีสปอร์ต กฎหมาย และจริยธรรมอีสปอร์ต</p> <p>Introduction of E-sports; game and E-sports business marketing; organizing E-sports events; E-sports laws and ethics</p> <p>1201 354 เรื่องคัดสรรทางด้านมัลติมีเดียและเกม 3(2-2-5)</p> <p>Selected Topics in Multimedia and Games</p> <p>การประยุกต์ใช้มัลติมีเดียและเกมกับหัวข้อที่น่าสนใจ การพัฒนาแอปพลิเคชันมัลติมีเดียและเกม กับงานที่เกี่ยวข้อง</p>

Applied multimedia and games to interesting topics; development of multimedia and game applications for related tasks

รายวิชาเลือกกลุ่มการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการธุรกิจ

1201 355 การตลาดเชิงเนื้อหาดิจิทัล 3(2-2-5)

Digital Content Marketing

การตลาดเชิงเนื้อหาดิจิทัล หลักการทำการตลาดเชิงเนื้อหาดิจิทัล การสร้างแผนกลยุทธ์การตลาดด้วยเนื้อหาดิจิทัล การพัฒนาเนื้อหาดิจิทัลสำหรับการตลาดแบบปากต่อปาก การสร้างเนื้อหาดิจิทัลแบบ เน้นคำค้นหา กลยุทธ์การสร้างแคมเปญบนสื่อสังคมออนไลน์

Digital content marketing; principles of digital content marketing; creating marketing strategies with digital contents; digital content creation for viral marketing; creating digital content for emphasize keywords; campaign creation on social media strategies

1201 356 การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ 3(2-2-5)

E-commerce

ธุรกิจและพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ขั้นแนะนำ กฎหมายพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ โครงสร้างพื้นฐาน ของธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ กลยุทธ์ด้านธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ พฤติกรรมผู้บริโภค การวิจัยการตลาดและการโฆษณา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อวัตถุประสงค์ทางการค้า

Introduction of businesses and E-commerce; E-commerce laws; E-business infrastructure; E-business strategies; E-business marketing; consumer behaviors; market research and advertising; applied information technology for commercial purposes

1201 357 เรื่องคัดสรรทางด้านจัดการ 3(2-2-5)

เทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการธุรกิจ

Selected Topics in Information Technology

Management and Business Management

การประยุกต์ใช้การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการธุรกิจกับหัวข้อที่น่าสนใจ การพัฒนาแอปพลิเคชันการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการธุรกิจกับงานที่เกี่ยวข้อง

Applied information technology and business management to interesting topics; development of information technology and business management applications for related tasks

รายวิชาเลือกกลุ่มการเขียนโปรแกรมประยุกต์

1201 358 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง

3(2-2-5)

Internet of Things

อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งขั้นแนะนำ อุปกรณ์เซ็นเซอร์ อิเล็กทรอนิกส์ ระบบฝังตัว เครือข่ายเซนเซอร์ไร้สาย สถาปัตยกรรมอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การออกแบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งในเชิงตรรกะ และเชิงกายภาพ การพัฒนาอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การรักษาความมั่นคงปลอดภัยของอินเทอร์เน็ต ของสรรพสิ่ง

Introduction of internet of things; electronic sensor devices; embedded system; wireless network sensors; architecture of internet of things; logical and physical design of internet of things; development of internet of things; security of internet of things

1201 359 การเขียนโปรแกรมภาษาโก

3(2-2-5)

Go Programming Language

ภาษาโกขั้นแนะนำ โครงสร้างภาษา ชนิดข้อมูล การพัฒนาเว็บ การติดต่อฐานข้อมูล การรักษาความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล

Introduction of Go language; language structures; data types; web development; database connection; data security

1201 360 การเขียนโปรแกรมสำหรับการซื้อขายอัตโนมัติ 3(2-2-5)

Programming for Automated Trading

การซื้อขายอัตโนมัติขั้นแนะนำ หลักการซื้อขาย กราฟ ตัวบ่งชี้ การเขียนโปรแกรมเพื่อวิเคราะห์ การซื้อขาย การเขียนโปรแกรมเพื่อการซื้อขายอัตโนมัติ

Introduction of automated trading; principles of trading; graphs; indicators; trading analytics programming; automated trading programming

1201 361 ระบบบริหารจัดการโรงพยาบาล

3(2-2-5)

Hospital Management Systems

ระบบบริหารจัดการโรงพยาบาลขั้นแนะนำ การออกแบบโปรแกรมส่วนหน้าและส่วนหลัง การพัฒนาโปรแกรมส่วนหน้าและส่วนหลัง การติดตั้งระบบ การทดสอบระบบ

Introduction of hospital management systems; frontend and backend designs; development of frontend and backend programs; system installation; system testing

**1201 362 เว็บเซอร์วิสและการเขียนโปรแกรมประยุกต์ 3(2-2-5)
ส่วนประสาน**

**Web Service and Application Programming
Interface**

เว็บเซอร์วิสและการเขียนโปรแกรมประยุกต์ส่วนประสาน
ขั้นแนะนำ ฟังก์ชันการทำงานและกลไกของระบบเว็บบริการ การพัฒนา
เว็บเทคโนโลยี ฟังก์ชันการทำงานแบบเอพีไอ การรักษาความมั่นคง
ปลอดภัย ในเว็บบริการ

Introduction of web services and application
programming interface; functionalities and mechanisms of
web service systems; web technology development;
functionalities of APIs; web service security

1201 363 เรื่องคัดสรรทางด้านการเขียนโปรแกรมประยุกต์ 3(2-2-5)

Selected topics in applied programming

การเขียนโปรแกรมประยุกต์กับหัวข้อที่น่าสนใจ
การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์กับงานที่เกี่ยวข้อง

Applied programming to interesting topics;
development of applied programming for related tasks

รายวิชาเลือกกลุ่มการจัดการฐานข้อมูล

1201 364 ฐานข้อมูลเชิงวัตถุ 3(2-2-5)

Object Oriented Database

การออกแบบฐานข้อมูลเชิงวัตถุขั้นแนะนำ ภาษาแบบ
จำลองมาตรฐาน ระบบฐานข้อมูลเชิงวัตถุ การประยุกต์ใช้ระบบจัดการ
ฐานข้อมูลเชิงวัตถุกับงานที่เกี่ยวข้อง

Introduction of object oriented database design;
unified model language; object oriented database system;
applied object oriented database management systems for
related tasks

1201 365 การออกแบบฐานข้อมูลโรงพยาบาล 3(2-2-5)

Hospital Database Design

การออกแบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลขั้นแนะนำ แนวคิด
การบริหารโรงพยาบาล โครงสร้างโรงพยาบาล การออกแบบฐานข้อมูล
โรงพยาบาล การพัฒนาฐานข้อมูลโรงพยาบาล การทดสอบฐานข้อมูล
โรงพยาบาล

Introduction of hospital database design;
concepts of hospital management; hospital structures;
hospital database designs; database design development;
hospital database testing

**1201 366 การเขียนโปรแกรมภาษาเชิงกระบวนการ 3(2-2-5)
ของเอสคิวแอล**

Procedural Language SQL Programming

ภาษาเชิงกระบวนการของเอสคิวแอลขั้นแนะนำ
หลักการพัฒนาแอปพลิเคชันบนฐานข้อมูล เงื่อนไขการวนรอบ ตรรกะ
การดักจับข้อบกพร่อง ขั้นตอน ฟังก์ชัน แพ็กเกจ ทรigger เครื่องมือของ
ฐานข้อมูล การพัฒนาแอปพลิเคชันร่วมกับภาษาเชิงกระบวนการของ
เอสคิวแอล

Introduction of procedural language SQL;
principles of database application development; conditions;
loops; logics; exception capture; procedures; functions;
package; trigger; database tools; application development
with procedural language SQL

1201 367 เรื่องคัดสรรทางด้านการจัดการฐานข้อมูล 3(2-2-5)

Selected Topics in Database Management

การจัดการฐานข้อมูลกับหัวข้อที่น่าสนใจ การพัฒนา
แอปพลิเคชันฐานข้อมูลกับงานที่เกี่ยวข้อง

Database management to interesting topics;
development of database applications for related tasks

**รายวิชาเลือกกลุ่มเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการรักษาความมั่นคง
ปลอดภัย**

1201 368 เทคโนโลยีบล็อกเชน 3(2-2-5)

Blockchain Technology

เทคโนโลยีบล็อกเชนขั้นแนะนำ เครือข่ายบล็อกเชน
สมัยใหม่ บล็อกเชนแลเยอร์ที่หนึ่งและเลเยอร์ ที่สอง ประเภทของการ
สร้างเชน การพัฒนาสมาร์ทคอนแทรค การโต้ตอบกับสมาร์ทคอนแทรค
เว็บสาม แอปพลิเคชันบนบล็อกเชนสมัยใหม่ ดีฟาย เกมฟาย เอ็นเอฟที
และเมตาเวิร์ส

Introduction of blockchain technology; modern
blockchain networks; First and second layers of blockchain;
types of chain creation; development of smart contract;
Interactive with smart contract; web three; modern blockchain
based applications; DeFi, GameFi, NFT and Metaverse

1201 369 เทคโนโลยีคริปโตเคอร์เรนซี 3(2-2-5)

Cryptocurrency Technology

เทคโนโลยีคริปโตเคอร์เรนซีขั้นแนะนำ คริปโตเคอร์เรนซี
สำหรับบล็อกเชนสมัยใหม่ เอดีเอ เอสไอแอล ดีโอที และโทเคน
แอปพลิเคชันบนบล็อกเชนสมัยใหม่ การพัฒนาแอปพลิเคชันบนบล็อก
เชนด้วยภาษาโซลิดิตี การแลกเปลี่ยนคริปโตเคอร์เรนซีแบบกระจาย
ศูนย์ การตลาดแบบอัตโนมัติ สภาพล้อง

Introduction of cryptocurrency technology; modern blockchains for cryptocurrencies, ADA, SOL, DOT and tokens; modern blockchain applications; blockchain application development using Solidity language; decentralized cryptocurrency exchange; automated marketing; liquidity

**1201 370 ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์และ
การโจมตีไซเบอร์ 3(2-2-5)
Cyber Security and Cyber Attacks**

การป้องกันการโจมตีไซเบอร์ การโจมตีเว็บไซต์ การโจมตีเครื่องแม่ข่ายและเครื่องลูกข่าย การโจมตีอุปกรณ์เคลื่อนที่ การโจมตีอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต การโจมตีฐานข้อมูล การโจมตีอุปกรณ์เครือข่ายหลัก การโจมตีเราเตอร์และไฟร์วอลล์ การโจมตีผู้ใช้ การโจมตีรหัสผ่านจากระยะไกลและการหลอกลวง การป้องกันการโจมตีจากไวรัส เวิร์ม โทรจัน สปายแวร์ บอทเน็ต และโปรแกรมเรียกค่าไถ่

Protection of cyber attacks; website attacks; server and client attacks; mobile phones attacks; other internet connection devices attacks; database attacks; core network device attacks; router and firewall attacks; user attacks; remote password and scam attacks; protection of virus, worms, trojans, spyware, botnets and ransomware

**1201 371 เรื่องคัดสรรทางด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์
และความมั่นคงปลอดภัย 3(2-2-5)
Selected Topics in Computer Network and
Security**

หัวข้อพิเศษที่น่าสนใจเกี่ยวกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ กลไกการทำงาน การป้องกันมาตรการรับมือโปรแกรมเรียกค่าไถ่ ความมั่นคงปลอดภัยของควอนตัมคอมพิวเตอร์ การโจมตีแบบคริปโต แจ็คกิ้ง การโจมตีแบบฟอรัมแจ็คกิ้ง ช่องโหว่ของคลาวด์

Special topics of computer network security; mechanisms; prevention; countermeasures of ransomware; security of quantum computer; Crypto jacking attacks; jacking form attacks; cloud vulnerabilities

**(3) หมวดวิชาชีพประสบการณ์วิชาชีพ
0199 499 สหกิจศึกษา
Cooperative Education**

**9 หน่วยกิต
9(0-40-0)*
(450 ชั่วโมง)**

การปฏิบัติงานในสถานประกอบการอย่างมีระบบ โดยความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยกับ สถานประกอบการเพื่อพัฒนา นิสิต ให้มีความรู้ทางวิชาการ และทักษะที่เกี่ยวข้องกับ การทำงาน ในสถานประกอบการ มีความสามารถในการพัฒนาตนเอง ในด้านการ คิดอย่างเป็นระบบ การสังเกตการณ์ การตัดสินใจ ตลอดจนทักษะใน การวิเคราะห์และการประเมินผล ทำให้นิสิตมีคุณภาพ ตรงตามความ ต้องการ ของสถานประกอบการ และตลาดแรงงาน

A systematic provision of work-based learning in the work place for students with the cooperation between the university and the work places to allow the students to develop both academic and work-related skills in the work place. This procedure will help the students in self-development in terms of systematic thinking, observation, decision making, analytical and evaluation skills. Also it will result in high quality graduates who are most suitable for the work place and the labor market

หมายเหตุ * นับหน่วยกิตและให้ผลการเรียนเป็น S หรือ U

3) หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

เลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัส	:	25500211107276
ภาษาไทย	:	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
ภาษาอังกฤษ	:	Bachelor of Science Program in Computer Science

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย (ชื่อเต็ม)	:	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
(ชื่อย่อ)	:	วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
ภาษาอังกฤษ (ชื่อเต็ม)	:	Bachelor of Science (Computer Science)
(ชื่อย่อ)	:	B.Sc. (Computer Science)

หลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ เป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี ใช้ระยะเวลาในการสำเร็จการศึกษาไม่เกิน 8 ปี

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 137 หน่วยกิต

67

โครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชา	เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ	หลักสูตรที่เสนอ
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 30	ไม่น้อยกว่า 30
หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 84	ไม่น้อยกว่า 101
1) กลุ่มวิชาพื้นฐาน		14
2) กลุ่มวิชาเอก		ไม่น้อยกว่า 78
2.1 วิชาพื้นฐานเอก		14
2.2 วิชาเอกบังคับ		49
2.3 วิชาเอกเลือก		ไม่น้อยกว่า 15
3) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์ภาคสนาม		
- สหกิจศึกษา		9
หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6	6
รวมหน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 120	ไม่น้อยกว่า 137

รายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

นิสิตทุกคนจะต้องเรียนในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 101 หน่วยกิต

2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐาน 14 หน่วยกิต

1204 101 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 3(3-0-6)
Mathematics for Computer Science 1

1204 105 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 3(3-0-6)
Mathematics for Computer Science 2

1204 106 ความน่าจะเป็นและสถิติประยุกต์สำหรับ
วิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)
Probability and Applied Statistics for
Computer Science

1204 201 วิธีการเชิงตัวเลขสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)
Numerical Method for Computer Science

1204 206 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับวิทยาการ
คอมพิวเตอร์ 2(2-0-4)
Communicative English for Computer Science

2.2 กลุ่มวิชาเอก ไม่น้อยกว่า 78 หน่วยกิต

2.2.1 วิชาพื้นฐานเอก 14 หน่วยกิต

1204 102 การออกแบบระบบคอมพิวเตอร์และ
สถาปัตยกรรม 3(3-0-6)
Computer System Design and Architecture

1204 103 การแก้ปัญหาสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)
Problem Solving for Computer Science

1204 104 สังคมดิจิทัล กฎหมาย และจริยธรรม
สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2(2-0-4)
Digital Society, Legal and Ethics for
Computer Science

1204 107 หลักการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)
Principles of Computer Programming

1204 207 โครงสร้างข้อมูล 3(2-2-5)
Data Structures

วิชาเอกบังคับ 49 หน่วยกิต

1204 108 ระบบสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)
Data Communication Systems and
Computer Network

1204 202 การออกแบบและการจัดการฐานข้อมูล 3(2-2-5)
Database Design and Management

1204 203 การโปรแกรมเชิงวัตถุ 3(2-2-5)
Object Oriented Programming

1204 204 การพัฒนาและการจัดการเว็บ 3(2-2-5)
Web Development and Management

1204 205 ระบบปฏิบัติการ 3(3-0-6)
Operating Systems

1204 208 การพัฒนาและการจัดการเว็บขั้นสูง 3(2-2-5)
Advanced Web Development and
Management

1204 209 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)
Human Computer Interaction

1204 301 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ 3(3-0-6)
System Analysis and Design

1204 302 การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี 3(3-0-6)
Algorithm Analysis and Design

1204 303 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บน
อุปกรณ์พกพา 3(2-2-5)
Mobile Application Development

1204 304 สัมมนาวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1(0-2-1)
Computer Science Seminar

1204 305 คอมพิวเตอร์กราฟิก 3(2-2-5)
Computer Graphics

1204 306 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)
Software Engineering

1204 307 ปัญญาประดิษฐ์ 3(2-2-5)
Artificial Intelligence

1204 308 ทฤษฎีการคำนวณ 3(3-0-6)
Theory of Computation

1204 309* โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 1(0-2-1)
Computer Science Project 1

1204 401 โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 4(0-8-4)
Computer Science Project 2

1204 402 การเตรียมความพร้อมฝึกสหกิจศึกษา
สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1(0-2-1)
Preparation of Cooperative Education for
Computer Science

หมายเหตุ * นับหน่วยกิต ให้ผลการเรียนเป็น S หรือ U

วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

1. วิชาเอกเลือก ทางด้านการพัฒนาระบบ (System Development)

1204 403 โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล 3(2-2-5)
Database Programming

1204 404	การประมวลผลภาษาธรรมชาติ Natural Language Processing	3(3-0-6)	1204 431	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ ของปัญญาประดิษฐ์ Application Program Development of Artificial Intelligence	3(2-2-5)
1204 405	วิทยาศาสตร์ข้อมูล Data Science	3(2-2-5)	1204 433	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์แบบข้าม ระบบปฏิบัติการบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ Cross Platform Mobile Application Development	3(2-2-5)
1204 406	วิทยาการหุ่นยนต์เบื้องต้น Introduction to Robotics	3(2-2-5)	1204 434	เรื่องคัดสรรทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ Selected Topics in Computer Science	3(2-2-5)
1204 407	การเรียนรู้ของเครื่อง Machine Learning	3(2-2-5)	1204 447	พื้นฐานระบบดิจิทัล Digital System Fundamentals	3(2-2-5)
1204 408	อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง Internet of Things	3(2-2-5)	1204 448	การบูรณาการวิทยาการคอมพิวเตอร์ สำหรับสาขาอื่นๆ Integration of Computer Science for Other Disciplines	3(2-2-5)
1204 409	กลยุทธ์ของเกม การปฏิสัมพันธ์และ การออกแบบ Game Strategy, Interaction and Design	3(2-2-5)	2. วิชาเอกเลือก ทางด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network)		
1204 418	การทดสอบและการประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ Software Testing and Quality Assurance	3(3-0-6)	1204 410	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเครือข่าย คอมพิวเตอร์ Computer Network Applications Development	3(2-2-5)
1204 419	การบริหารโครงการซอฟต์แวร์ Software Project Management	3(3-0-6)	1204 411	เครือข่ายไร้สาย Wireless Network	3(2-2-5)
1204 420	การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงขับเคลื่อน ด้วยการทดสอบ Test-Driven Software Development	3(3-0-6)	1204 412	พื้นฐานระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ Fundamentals of UNIX	3(2-2-5)
1204 421	การจัดการโครงข่ายซอฟต์แวร์ Software Configuration Management	3(3-0-6)	1204 413	การบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Network Administration	3(2-2-5)
1204 422	ความเป็นจริงเสมือนสำหรับวิทยาการ คอมพิวเตอร์ Virtual Reality for Computer Science	3(2-2-5)	1204 414	เทคโนโลยีแบบเปิดเผยแพร่ได้ Open Source Technology	3(2-2-5)
1204 423	ธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Business	3(3-0-6)	1204 415	การโปรแกรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Network Programming	3(2-2-5)
1204 424	คลังข้อมูลและธุรกิจอัจฉริยะ Data Warehouse and Business Intelligence	3(2-2-5)	1204 416	เครือข่ายสมัยใหม่ Modern Networking	3(2-2-5)
1204 425	การวิเคราะห์เครือข่ายสังคมและสื่อสังคม Social Network and Media Analysis	3(2-2-5)	1204 417	โปรแกรมประยุกต์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Network Applications	3(2-2-5)
1204 426	ข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data	3(2-2-5)	1204 432	ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ Cyber Security	3(2-2-5)
1204 427	วิทยาการปัญญา Cognitive Science	3(3-0-6)	3. วิชาเอกเลือกอื่นๆ		
1204 428	การเรียนรู้เชิงลึก Deep Learning	3(2-2-5)	1204 435	แนวคิดทางธุรกิจสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ Business Concepts for Computer Science	3(3-0-6)
1204 429	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ Application Program Development	3(2-2-5)	1204 436	หลักการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ Principles of Software Design and Development	3(3-0-6)
1204 430	คอมพิวเตอร์วิทัศน์และ การประมวลผลภาพ Computer Vision and Image Processing	3(2-2-5)			

1204 437	การแก้ปัญหาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ สำหรับศึกษาศาสตร์	3(2-2-5)	0904 325	การเงินและการธนาคารสำหรับ พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	3(3-0-6)
	Problem Solving of Computer Science for Education			Finance and Banking for Electronics Commerce	
1204 438	การแก้ปัญหาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ สำหรับศึกษาศาสตร์	3(2-2-5)	0199 499	สหกิจศึกษา	9(0-40-0)
	Problem Solving of Computer Science for Science			Cooperative Education	
1204 439	หลักการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับศึกษาศาสตร์	3(2-2-5)		หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต
	Principles of Computer Programming for Science				
1204 440	หลักการโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับ ศึกษาศาสตร์	3(2-2-5)			
	Principles of Computer Programming for Education				
1204 441	ระบบสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับศึกษาศาสตร์	3(2-2-5)			
	Data Communication Systems and Computer Network for Education				
1204 442	การออกแบบและการจัดการฐานข้อมูล สำหรับศึกษาศาสตร์	3(2-2-5)			
	Database Design and Management for Education				
1204 443	การวิเคราะห์และออกแบบระบบสำหรับ ศึกษาศาสตร์	3(3-0-6)			
	System Analysis and Design for Education				
1204 444	กฎหมายและจริยธรรมทาง เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับศึกษาศาสตร์	2(2-0-4)			
	Legal and Ethical Issues in Information Technology for Education				
1204 445	การโปรแกรมจินตภาพสำหรับ ศึกษาศาสตร์	3(2-2-5)			
	Visual Programming for Education				
1204 446	การพัฒนาและการจัดการเว็บ สำหรับศึกษาศาสตร์	3(2-2-5)			
	Web Development and Management for Education				
0901 101	หลักการบัญชีขั้นต้น	3(3-0-6)			
	Principles of Accounting				

แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคต้น

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	0041 001	ภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมความพร้อม Preparatory English	2(1-2-3)
	0041 022	ทักษะและชีวิตดิจิทัลเพื่อการเปลี่ยนแปลง Digital Literacy and Life for Transformation	2(1-2-3)
	xxx xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	6
กลุ่มวิชาพื้นฐาน	1204 101	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 Mathematics for Computer Science 1	3(3-0-6)
วิชาพื้นฐานเอก	1204 102	การออกแบบระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม Computer System Design and Architecture	3(3-0-6)
	1204 103	การแก้ปัญหาสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ Problem Solving for Computer Science	3(2-2-5)
	1204 104	สังคมดิจิทัล กฎหมาย และจริยธรรมสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ Digital Society, Legal and Ethics for Computer Science	2(2-0-4)
รวมจำนวนหน่วยกิต			21

ปีที่ 1 ภาคปลาย

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	0041 002	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร Communicative English	2(1-2-3)
	0043 001	การคิดเชิงออกแบบ Design Thinking	2(2-0-4)
	xxx xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	4
กลุ่มวิชาพื้นฐาน	1204 105	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 Mathematics for Computer Science 2	3(3-0-6)
	1204 106	ความน่าจะเป็นและสถิติประยุกต์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ Probability and Applied Statistics for Computer Science	3(2-2-5)
วิชาพื้นฐานเอก	1204 107	หลักการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Principles of Computer Programming	3(2-2-5)
วิชาเอกบังคับ	1204 108	ระบบสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Data Communication Systems and Computer Network	3(3-0-6)
รวมจำนวนหน่วยกิต			20

ปีที่ 2 ภาคต้น

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
หมวดศึกษาศาสตร์ทั่วไป	xxx xxx	หมวดศึกษาศาสตร์ทั่วไป	4
กลุ่มวิชาพื้นฐาน	1204 201	วิธีการเชิงตัวเลขสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ Numerical Method for Computer Science	3(2-2-5)
วิชาเอกบังคับ	1204 202	การออกแบบและการจัดการฐานข้อมูล Database Design and Management	3(2-2-5)
	1204 203	การโปรแกรมเชิงวัตถุ Object Oriented Programming	3(2-2-5)
	1204 204	การพัฒนาและการจัดการเว็บ Web Development and Management	3(2-2-5)
	1204 205	ระบบปฏิบัติการ Operating Systems	3(3-0-6)
รวมจำนวนหน่วยกิต			19

ปีที่ 2 ภาคปลาย

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
หมวดศึกษาศาสตร์ทั่วไป	xxx xxx	หมวดศึกษาศาสตร์ทั่วไป	8
กลุ่มวิชาพื้นฐาน	1204 206	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ Communicative English for Computer Science	2(2-0-4)
วิชาพื้นฐานนอก	1204 207	โครงสร้างข้อมูล Data Structures	3(2-2-5)
วิชาเอกบังคับ	1204 208	การพัฒนาและจัดการเว็บขั้นสูง Advanced Web Development and Management	3(2-2-5)
	1204 209	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ Human Computer Interaction	3(3-0-6)
รวมจำนวนหน่วยกิต			19

ปีที่ 3 ภาคต้น

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
วิชาเอกบังคับ	1204 301	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ System Analysis and Design	3(3-0-6)
	1204 302	การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี Algorithm Analysis and Design	3(3-0-6)
	1204 303	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์พกพา Mobile Application Development	3(2-2-5)
	1204 304	สัมมนาวิทยาการคอมพิวเตอร์ Computer Science Seminar	1(0-2-1)
วิชาเอกเลือก	xxx xxx	วิชาเอกเลือก จำนวน 2 วิชา	6
วิชาเลือกเสรี	xxx xxx	เลือกวิชาเสรี	3
รวมจำนวนหน่วยกิต			19

ปีที่ 3 ภาคปลาย

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
วิชาเอกบังคับ	1204 305	คอมพิวเตอร์กราฟิก Computer Graphics	3(2-2-5)
	1204 306	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	3(3-0-6)
	1204 307	ปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence	3(2-2-5)
	1204 308	ทฤษฎีการคำนวณ Theory of Computation	3(3-0-6)
	1204 309*	โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 Computer Science Project 1	1(0-2-1)
วิชาเอกเลือก	xxx xxx	วิชาเอกเลือก จำนวน 1 วิชา	3
รวมจำนวนหน่วยกิต			16

หมายเหตุ * ให้ผลการเรียนเป็น S หรือ U

ปีที่ 4 ภาคต้น

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
วิชาเอกบังคับ	1204 401	โครงการวิทยากรคอมพิวเตอร์ 2 Computer Science Project 2	4(0-8-4)
	1204 402	การเตรียมความพร้อมฝึกสหกิจศึกษาสำหรับวิทยากรคอมพิวเตอร์ Preparation of Cooperative Education for Computer Science	1(0-2-1)
วิชาเอกเลือก	xxx xxx	วิชาเอกเลือก จำนวน 2 วิชา	6
วิชาเลือกเสรี	xxx xxx	เลือกวิชาเสรี	3
รวมจำนวนหน่วยกิต			14

ปีที่ 4 ภาคปลาย

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
วิชาฝึกประสบการณ์ภาคสนาม	0199 499*	สหกิจศึกษา Cooperative Education	9(0-40-0)
รวมจำนวนหน่วยกิต			9

หมายเหตุ * ให้ผลการเรียนเป็น S หรือ U

คำอธิบายรายวิชา

1. กลุ่มวิชาพื้นฐาน 14 หน่วยกิต

1204 101 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 3(3-0-6)

Mathematics for Computer Science 1

ทฤษฎีสารสนเทศ ตรรกศาสตร์ พีชคณิตแบบบูลีน ทฤษฎีเซต ทฤษฎีกราฟ ต้นไม้ ทฤษฎีจำนวนพื้นฐาน ความสัมพันธ์ และฟังก์ชัน การนับ ทฤษฎีตัวเลข ลำดับและอนุกรม

Information theory, logic, boolean algebra, set theory, graph theory, tree, basic computation theory, relation and function, counting, number theory, sequences and series

1204 105 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 3(3-0-6)

Mathematics for Computer Science 2

จำนวนธรรมชาติ อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ และขนาดของเซต จำนวนจริง โดเมน และเรนจ์ของความสัมพันธ์ สมการกำลัง ลิมิต อนุพันธ์ อินทิกรัล ฟังก์ชันตรีโกณมิติ

Natural numbers, induction and the size of set, real numbers, domain and range of relation, polynomial, limit and convergence, differential calculus, Integration, trigonometric functions

1204 106 ความน่าจะเป็นและสถิติประยุกต์ สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)

Probability and Applied Statistics for Computer Science

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 101 คณิตศาสตร์สำหรับ วิทยาการคอมพิวเตอร์ 1

Prerequisite : 1204 101 Mathematics for Computer Science

ความน่าจะเป็น ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไข กฎของเบย์ ประชากร และค่าคาดหวังทางสถิติ และการแจกแจงความน่าจะเป็น ได้แก่ การแจกแจงแบบทวินาม การแจกแจงแบบปัวส์ซอง และการแจกแจงแบบปกติ หลักการสุ่มตัวอย่างและการประมาณค่า การออกแบบการทดลอง การทดสอบสมมติฐานสำหรับประชากร 1 และ 2 กลุ่ม การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์ การถดถอยเชิงเส้นและสหสัมพันธ์ การประยุกต์ใช้สถิติกับปัญหาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ และการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ

Probability, conditional probability, Bayes rule, population and statistical estimation, probability distribution including binomial, Poisson and normal distribution, principal random sampling and estimation, experimental design, hypothesis testing for one and two populations, analysis of variance, linear regression and correlation analysis,

applications of statistics for computer science to performance analysis and reliability for process control evaluation

1204 201 วิธีการเชิงตัวเลขสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)

Numerical Method for Computer Science

ระบบสมการเชิงเส้นและเมทริกซ์ การประมาณค่าในช่วง และนอกช่วง การถดถอย แบบกำลังสองน้อยที่สุด การแก้สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ การประมาณเส้นโค้ง การหาค่าที่เหมาะสม และการประยุกต์วิธีการเชิงตัวเลขในงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์

Linear algebraic equation and matrix, interpolation and extrapolation, least square regression, ordinary differential equation, curve fitting, optimization and application of numerical method for computer science

1204 206 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2(2-0-4)

Communicative English for Computer Science

ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐาน คำศัพท์ภาษาอังกฤษ ทักษะการฟัง ทักษะการอ่าน และทักษะการเขียนระดับพื้นฐานทาง ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์

Basic English grammatical structures and vocabulary, listening, reading, and writing skills for computer science

2. กลุ่มวิชาเอก ไม่น้อยกว่า 78 หน่วยกิต

2.1 วิชาพื้นฐาน 14 หน่วยกิต

1204 102 การออกแบบระบบคอมพิวเตอร์ และสถาปัตยกรรม 3(3-0-6)

Computer System Design and Architecture

พื้นฐานของสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ ระบบ เลขจำนวน การแทนค่าข้อมูล วงจรลอจิก พีชคณิตบูลีน การลดรูปวง จจรลอจิก หลักการโครงสร้างและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ ชุดคำสั่ง และการอ้างอิงตำแหน่ง หน่วยประมวลผลกลางและการทำไปป์ไลน์ ภาษาแอสเซมบลี เส้นทางข้อมูล ระบบและลำดับขั้นของหน่วยความจำ อุปกรณ์อินพุต/เอาต์พุต

Fundamentals of computer architecture evolution of computer, computer components, types of computer, computer operations, number systems, data representation, logic circuit, boolean algebra, logic circuit simplification, principles of computer organization and architecture, instruction set and addressing mode, memory system organization and architecture, central processing unit and pipelining, assembly language, input/output devices

1204 103 การแก้ปัญหาสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)

Problem Solving for Computer Science

นิพจน์ การคำนวณและเปรียบเทียบทางคอมพิวเตอร์ การวิเคราะห์ปัญหา การแสดงขั้นตอนวิธีแบบรหัสเทียม การแสดงขั้นตอนวิธีแบบผังงาน โครงสร้างโปรแกรมเบื้องต้น ข้อมูลและตัวแปร การเขียนโปรแกรมสำหรับโครงสร้างการทำงานแบบลำดับ การเขียนโปรแกรมสำหรับโครงสร้างการทำงานแบบทางเลือก การเขียนโปรแกรมโครงสร้างการทำงานแบบทำซ้ำ อาร์เรย์และการเขียนโปรแกรมโดยใช้อาร์เรย์ กรณีศึกษาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์

Expression, computing and comparing in computer, problem analysis, pseudo-code, flow chart, basic program structure, data and variable declaration, sequence control programming, selection control programming, iteration control programming, array and programming using array, case studies for computer science

1204 104 สังคมดิจิทัล กฎหมาย และจริยธรรม สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2(2-0-4)

Digital Society, Legal and Ethics for Computer Science

เบื้องต้นกับสังคมดิจิทัล เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และผลกระทบต่อสังคม เทคโนโลยีสารสนเทศใหม่ๆ ที่แพร่หลายในสังคม วัฒนธรรมออนไลน์ สังคมดิจิทัล ประเด็นความเป็นส่วนตัว และการใช้บริการเครือข่าย ทางสังคม การก่อการร้ายทางไซเบอร์ เรื่องลวงอีเมลขยะ ประเด็นความปลอดภัยกับการใช้งานอินเทอร์เน็ต กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา กฎหมายเกี่ยวกับลิขสิทธิ์ อาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์ ปัญหาเกี่ยวกับจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ การละเมิดลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์

Introduction to digital society, computer technologies and their impacts on society, new information technologies proliferating in society, online cultures, digital society, privacy issues and the usage of social network services, cyber-terrorism, hoax, spam, malware, safety issues and the usage of the internet, legal and ethical aspects in information technology, intellectual property rights, copyright law, computer crime, ethical issues related to information technology, software piracy

1204 107 หลักการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)

Principles of Computer Programming

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 103 การแก้ปัญหาสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์

Prerequisite : 1204 103 Problem Solving for Computer Science

กระบวนการคิดการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาที่เหมาะสม องค์ประกอบพื้นฐานของภาษาโปรแกรม ชนิดข้อมูล รูปแบบและโครงสร้างภาษา ตัวแปรภาษาและเครื่องจักรเสมือนสำหรับการประมวลผล โครงสร้างการควบคุม การเลือก การวนซ้ำ อาร์เรย์ การโปรแกรมฟังก์ชัน โครงสร้างของการเก็บข้อมูล ส่วนต่อประสานไลบรารีพื้นฐาน การประมวลผลไฟล์ การจัดการข้อบกพร่อง

Computer programming paradigms, introduction to computer programming using suitable programming language, fundamental elements of programming language, data types, syntax and structure language, compiler and executing virtual machine, control structures, selection, iteration, array, functional programming, structures of collection data, basic library interface, file processing, exception handling

1204 207 โครงสร้างข้อมูล 3(2-2-5)

Data Structures

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 107 หลักการโปรแกรมคอมพิวเตอร์

Prerequisite : 1204 107 Principles of Computer Programming

การจัดสรรหน่วยความจำแบบเชิงเส้น แถวลำดับ แถวเรียงซ้อน แถวคอย แถวคอยลัดคิว รายการเชื่อมโยง รายการเชื่อมโยงแบบทางเดียว รายการเชื่อมโยงแบบสองทาง การจัดสรรหน่วยความจำแบบต้นไม้ ต้นไม้แบบทวิภาค การผ่านทางต้นไม้ การสร้างตัวแทนต้นไม้ ต้นไม้แบบเอวีแอล การจัดหน่วยความจำแบบฮีป การลงรหัสแบบแฮช เทคนิคการเรียงลำดับและการสืบค้นข้อมูล การเขียนโปรแกรมโครงสร้างข้อมูลบนพื้นฐานแนวคิดการโปรแกรมเชิงวัตถุ

Linear allocation: array, stack, queue, dequeues; linked allocation: singly linked lists, and doubly linked lists, trees: binary tree, traversal, representation, AVL-tree, heap storage, hash coding, sorting and searching techniques, data structure programming based on object-oriented programming concept

2.2 วิชาเอกบังคับ **49 หน่วยกิต**
1204 108 ระบบสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)

Data Communication Systems and Computer Network

พื้นฐานของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การสื่อสารของคอมพิวเตอร์ รูปแบบไอเอสโอ 7 ชั้น (ทั้งแนวคิดและแง่มุมในทางปฏิบัติ) โพรโทคอลในระดับชั้นกายภาพและโพรโทคอลระดับดาต้าลิงก์ โพรโทคอลของเครือข่ายท้องถิ่น (แลน) โพรโทคอลของเครือข่ายระดับกว้าง (แวน) เครือข่ายไร้สายเบื้องต้น รูปแบบการสื่อสารโดยซีพีไอพี โพรโทคอลสำหรับค้นหาเส้นทาง โพรโทคอลในระดับทรานสปอร์ต กลไกควบคุมความคับคั่ง กลไกควบคุมความผิดพลาดการส่งข้อมูล โพรโทคอลในระดับโปรแกรมประยุกต์ ปฏิบัติการอุปกรณ์เครือข่ายโดยใช้อุปกรณ์ที่ใช้อยู่ในภาคเอกชนและโดยซอฟต์แวร์แบบเปิดเผยแพร่ได้

Fundamental of data communication systems, 7 layers of OSI Model (ideal and practice), physical Protocol and data link Protocol include LAN and WAN Protocol fundamental of wireless communication, TCP/IP communication format, routing and transport Protocol, error detection and congestion control

1204 202 การออกแบบและการจัดการฐานข้อมูล 3(2-2-5)

Database Design and Management

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 103 การแก้ปัญหาสำหรับ
วิทยาการคอมพิวเตอร์

Prerequisite : 1204 103 Problem Solving
for Computer Science

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล ภาษาสำหรั้งจัดการฐานข้อมูล ความปลอดภัยของฐานข้อมูล การเขียนโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล

Introduction to database, database design, languages for database management, database security, database management programming

1204 203 การโปรแกรมเชิงวัตถุ 3(2-2-5)

Object Oriented Programming

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 107 หลักการโปรแกรม
คอมพิวเตอร์

Prerequisite : 1204 107 Principles of
Computer Programming

แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุ คลาส อ็อบเจกต์ แพ็กเกจ อินเทอร์เฟซ การห่อหุ้มและโพลิมอร์ฟิซึม การสืบทอด การประยุกต์แนวคิดการพัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุโดยใช้ เอพีเอ ของภาษาส่วนติดต่อกับผู้ใช้แบบกราฟิก ระบบหลายภารกิจและ

การปฏิสัมพันธ์ระหว่างแอปพลิเคชัน บนพื้นฐานของสื่อสารระหว่าง อ็อบเจกต์

Fundamental of object oriented programming concepts, class, object, package, interface, encapsulation and polymorphism, inheritance, object oriented concept using language APIs, graphical user interface (GUI) application, multi-tasking application and interaction between applications based on objects communication

1204 204 การพัฒนาและการจัดการเว็บ 3(2-2-5)

Web Development and Management

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 103 การแก้ปัญหาสำหรับ
วิทยาการคอมพิวเตอร์

Prerequisite : 1204 103 Problem Solving
for Computer Science

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต เวิลด์ไวด์เว็บ และ โพรโทคอลซีพีไอพี การตั้งค่าและการจัดการระบบเว็บแม่ข่าย ตัวแปร ภาษาเว็บ และเครื่องมือที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ภาษา มาร์คอัพและสคริปต์ การสร้างเว็บเพจรูปแบบคงตัวและพลวัต ทั้งใน ฝั่งลูกข่ายและแม่ข่าย การเชื่อมโยงเว็บไซต์เข้ากับฐานข้อมูล

Introduction to the internet, World-Wide-Web (WWW) and TCP/IP Protocols, configuration and management of web server, language interpreter and relevant tools for web application development, markup and script languages, static and dynamic webpage for client and server sided, database connected website

1204 205 ระบบปฏิบัติการ 3(3-0-6)

Operating Systems

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 103 การแก้ปัญหาสำหรับ
วิทยาการคอมพิวเตอร์

Prerequisite : 1204 103 Problem Solving
for Computer Science

พื้นฐานของระบบปฏิบัติการ การจัดระบบคอมพิวเตอร์ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ โครงสร้างระบบปฏิบัติการ การทำงานของ ระบบปฏิบัติการ การบริหารจัดการโปรเซส การบริหารจัดการหน่วย ความจำ การบริหารจัดการพื้นที่จัดเก็บข้อมูล การป้องกันและความปลอดภัย บนระบบปฏิบัติการ กรณีศึกษาของระบบปฏิบัติการ

Fundamental of operating systems, computer-system organization, computer-system architecture, operating-system structure, operating-system operations, process management, memory management, storage management, protection and security, operating system case study

1204 208 การพัฒนาและจัดการเว็บไซต์ขั้นสูง

3(2-2-5)

Advanced Web Development and Management

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 204 การพัฒนาและ

การจัดการเว็บไซต์

Prerequisite : 1204 204 Web Development and Management

การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เทคโนโลยีสมัยใหม่ สำหรับการพัฒนาเว็บไซต์บนแพลตฟอร์ม การออกแบบการพัฒนา ส่วนแบ็คเอนด์และฟรอนท์เอนด์ สถาปัตยกรรมเชิงบริการ สถาปัตยกรรม เอ็มวีซี เว็บเซอร์วิส เรสท์ฟูลเอพีไอ การสื่อสารระหว่างเครื่องโดยจาวาสคริปต์อ็อบเจกต์โมเดล การเรียกคำสั่งระยะไกล การบริหารซอสโค้ด และความคุมเวอร์ชัน และการนำสู่แม่ข่ายเพื่อใช้งานจริง

Project based learning (PBL), modern web application technologies, frameworks, back-end and front-end development, service-oriented architecture (SOA), model-view-controller architecture (MVC), web services RESTful API, machine to machine communication medium (JSON), remote procedure call (RPC), source code version control, deployment web application to server

1204 209 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)

Human Computer Interaction

บริบทของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ คุณสมบัตินี้และปัญหาของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ ความสามารถและพฤติกรรมในการโต้ตอบของมนุษย์ และคอมพิวเตอร์ เทคนิคและทฤษฎีเกี่ยวกับปัจจัยมนุษย์ เทคนิคและทฤษฎีเกี่ยวกับการใช้งานของผู้ใช้ (Usability) แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับวงจรชีวิตของระบบโต้ตอบระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ แนวคิดพื้นฐานทางเทคนิคและทฤษฎีของขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาของระบบโต้ตอบระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ การออกแบบโดยเน้นประสบการณ์ของผู้ใช้ (User Experience Design) เทคนิคและทฤษฎีเกี่ยวกับการทดสอบความสามารถในการใช้งานของผู้ใช้ (Usability) แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับปฏิสัมพันธ์ระหว่างคอมพิวเตอร์กับผู้ใช้ในบริบทของกลุ่มผู้ใช้ (CSCW) ทิศทางของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ในอนาคต

Context of HCI, quality and issues in HCI, human capabilities to use machines, techniques and theories on human factor, usability techniques and theories, HCI process life cycle, design process and techniques in HCI, user experience design, usability evaluation methods in HCI, CSCW, direction of HCI in the future

1204 301 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

3(3-0-6)

System Analysis and Design

แนวความคิดเกี่ยวกับระบบและระบบข้อมูลสารสนเทศ การพัฒนาระบบสารสนเทศ นักวิเคราะห์ระบบ การกำหนดประเด็นปัญหา การศึกษาความเป็นไปได้ เก็บรวบรวมและวิเคราะห์ความต้องการของระบบ แบบจำลองกระบวนการ โดยแแกรมสำหรับการวิเคราะห์ระบบ การออกแบบระบบ

Concepts of the systems and information systems, information system development, system analyst, problem definition, feasibility study, requirement gathering, system requirement analysis, process modeling, system analysis diagram, system design

1204 302 การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี

3(3-0-6)

Algorithm Analysis and Design

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 207 โครงสร้างข้อมูล

Prerequisite : 1204 207 Data Structure

พื้นฐานของอัลกอริทึม โครงสร้างข้อมูล การวิเคราะห์อัลกอริทึม อัลกอริทึมค้นหา เทคนิคการแบ่งแยกและเอาชนะ เทคนิคอัลกอริทึมแบบละโมภ เทคนิคการเขียนโปรแกรมแบบพลวัต การออกแบบและสร้างขั้นตอนวิธีที่ใช้ในการแก้ปัญหาต่างๆ เช่น การจัดเรียงข้อมูล การสำรวจกราฟ การจับคู่ข้อความ เป็นต้น

Fundamental of algorithms, data structures, algorithms analysis, searching algorithm, divide and conquer techniques, greedy algorithms techniques, dynamics programming techniques, design and create algorithms to solve problems such as sorting, graph traversing and string matching

1204 303 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์

3(2-2-5)

พกพา

Mobile Application Development

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 107 หลักการโปรแกรมคอมพิวเตอร์

Prerequisite : 1204 107 Principles of Computer Programming

เบื้องต้นกับภาษาในการเขียนโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ แนะนำโครงสร้างทางภาษาในการเขียนโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ คลาสและเอพีไอที่สำคัญในการเขียนโปรแกรม บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ การออกแบบส่วนการติดต่อกับผู้ใช้ การใช้งานคอมโพเนนต์ต่างๆ เพื่อสร้างโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ การจัดการเหตุการณ์ การจัดการฐานข้อมูลบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ การประยุกต์ใช้ เอพีไอที่ทันสมัย การเขียนเกมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

Introduction of mobile application programming languages, application development fundamental, classes and API for mobile application programming, user interface design, custom items for mobile application, programming with event handling, programming with mobility database, application of current API, mobile game programming

1204 304 สัมมนาวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1(0-2-1)

Computer Science Seminar

สัมมนาเกี่ยวกับงานวิจัย และหัวข้อพิเศษที่น่าสนใจด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ การอภิปราย และการนำเสนอ

Seminar with interesting researches and special topics in the area of computer science and information technology, discuss and presentation

1204 305 คอมพิวเตอร์กราฟิก 3(2-2-5)

Computer Graphics

เบื้องต้นกับการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก คณิตศาสตร์สำหรับคอมพิวเตอร์กราฟิก การใช้ซอฟต์แวร์เพื่อสร้างงานคอมพิวเตอร์กราฟิก การสร้างภาพสองมิติและสามมิติ การใช้กราฟิกแท็กเกจ เช่น OpenGL ในการทำงาน การตัดต่อไฟล์เสียงและวิดีโอ

Introduction to computer graphics and applications, mathematics for computer graphics, graphics components and software utilities, 2D graphics and 3D graphics, graphics package and OpenGL programming, sound and video editing

1204 306 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)

Software Engineering

หลักของวิศวกรรมซอฟต์แวร์ กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบต่างๆ อาเจิล การบริหารจัดการโครงการซอฟต์แวร์ การวางแผนโครงการ การวิเคราะห์ความต้องการ การออกแบบซอฟต์แวร์ การวัดซอฟต์แวร์ การประมาณค่าใช้จ่ายในการพัฒนาซอฟต์แวร์ การประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ การทดสอบซอฟต์แวร์ การจัดการส่วนประกอบของซอฟต์แวร์ การบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ การปรับปรุงกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ แบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการ (ซีเอ็มเอ็มไอ) และเครื่องมือด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์

Principles of software engineering, software process methodologies, agile, software project management, project planning, requirement analysis, software design, software metric, software cost estimation, software quality assurance, verification and validation, configuration management, software maintenance, software process

improvement, capability maturity model integration (CMMI), and computer-aided software engineering (CASE) tools

1204 307 ปัญญาประดิษฐ์ 3(2-2-5)

Artificial Intelligence

พื้นฐานด้านปัญญาประดิษฐ์ ปริภูมิสถานะการค้นหา การแก้ปัญหา การแทนความรู้ การอ้างเหตุผล การอนุมานภายใต้ความไม่แน่นอน กระบวนการเชิงความน่าจะเป็น และการเรียนรู้ของเครื่อง งานวิจัยด้านปัญญาประดิษฐ์ เช่น การประมวลผลภาษาธรรมชาติ ระบบผู้เชี่ยวชาญ และการเรียนรู้ของเครื่อง

Fundamental of artificial intelligence (AI), state space, search, problem solving, knowledge representation, reasoning, inference under uncertainty, probabilistic methods, and machine learning, research topics in AI such as natural language understanding, expert system, and machine learning

1204 308 ทฤษฎีการคำนวณ 3(3-0-6)

Theory of Computation

พื้นฐานทางคณิตศาสตร์และสัญลักษณ์ที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีการคำนวณ หลักการเบื้องต้นของภาษา ภาษาปกตินิพจน์ปกติ ออโตมาตา ไฟไนท์ออโตมาตา ออโตมาตาแบบมีผลลัพธ์ ภาษาไบบิท ไวยากรณ์ไบบิทการแปลงไวยากรณ์การแปลงไวยากรณ์ออโตมาตาแบบคดลง เครื่องจักร ทัวริง

Fundamental of mathematical notation and techniques for theory of computation, basic concepts languages, regular languages, regular expressions, automata, finite automata, automata with output, transforming grammars, context free languages, context free grammars, push down automata, turing machine

1204 309* โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 1(0-2-1)

Computer Science Project 1

การเลือกหัวข้อโครงการงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ จัดทำโครงการ และเขียนรายงานความก้าวหน้าในการศึกษาหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบการประมวลผลโครงการ วิเคราะห์เปรียบเทียบวิธีการวิเคราะห์และออกแบบ การทบทวนวรรณกรรม การพัฒนาระบบ เสนอเค้าโครงต่ออาจารย์ที่ปรึกษา/ผู้เชี่ยวชาญ และคณะกรรมการ เพื่อการพัฒนาต่อไปในวิชาโครงการงานวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2

Topic selection of Computer Science project, project's proposal and progression, analysis and design methodology, literature review, application development, presenting progression of project to advisors and committees for Project 2

1204 401 โครงการวิทยากรคอมพิวเตอร์ 2 4(0-8-4)

Computer Science Project 2

การพัฒนาโครงการตามที่ได้นำเสนอไว้ในวิชาโครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 นำเสนอผลการพัฒนาต่อคณะกรรมการที่ประกอบด้วยอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ/ผู้เชี่ยวชาญ และผู้สนใจ

Continuation of senior project 1, presenting the project to the advisors, committees and interesting audiences

1204 402 การเตรียมความพร้อมฝึกสหกิจศึกษา สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1(0-2-1)

Preparation of Cooperative Education for Computer Science

การเตรียมความพร้อมก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ในอุตสาหกรรมเทคโนโลยีขั้นพื้นฐาน ความรู้เบื้องต้นในการฝึกงานในธุรกิจอุตสาหกรรมเทคโนโลยีแขนงต่างๆ ที่สำคัญ ความรู้ทักษะการจัดลำดับ ความสำคัญของงาน เจตคติ บุคลิกภาพ การรักษาเวลา กาลเทศะ มนุษยสัมพันธ์และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ แนะนำแนวทางในการฝึกงานให้ได้อย่างมีคุณภาพ การเรียนรู้การทำงานเป็นทีม การเตรียมความพร้อมก่อนออกฝึกประสบการณ์จากผู้ประกอบการ

Basic preparing internship professional experience in the technology industry, introduction to an intemship in the various fields of technology industry, knowledge, skills, ranking, the importance of work, attitude, personality, maintenance of time, interpersonal relationships and professional characteristics, guidance for quality internships, teamwork, preparation intemship from the industry experience

2.3 วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

2.3.1 วิชาเอกเลือก ทางด้านการพัฒนาระบบ (System Development)

1204 403 โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล 3(2-2-5)

Database Programming

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 107 หลักการโปรแกรมคอมพิวเตอร์

Prerequisite : 1204 107 Principles of Computer Programming

โครงสร้างฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล การพัฒนาระบบงานฐานข้อมูล การบำรุงฐานข้อมูล ภาษาการเขียนโปรแกรมฐานข้อมูล การพัฒนาระบบแม่ข่าย กลยุทธ์การปรับใช้โปรแกรม

Database structure, database design, database application implementation, database maintaining, database programming language, server application development, application deployment strategy

1204 404 การประมวลผลภาษาธรรมชาติ 3(3-0-6)

Natural Language Processing

พื้นฐานของการประมวลผลภาษาธรรมชาติระดับขั้นของการประมวลผลภาษาธรรมชาติ การเตรียมข้อมูลที่เป็นภาษาธรรมชาติ การแทนค่าภาษาธรรมชาติ กระบวนการประมวลผลภาษาธรรมชาติ การประยุกต์การเรียนรู้ของเครื่องกับการประมวลผลภาษาธรรมชาติ กรณีศึกษา ด้านการประมวลผลภาษาธรรมชาติ เช่น การค้นคืนสารสนเทศ การจำแนกเอกสาร และการถาม-ตอบ

Fundamental of natural language processing (NLP), phases in NLP, natural language pre-processing, natural language representation, NLP methods, machine learning approaches to NLP, case studies in NLP such as information retrieval, text classification, and question answering

1204 405 วิทยาศาสตร์ข้อมูล 3(2-2-5)

Data Science

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 107 หลักการโปรแกรมคอมพิวเตอร์

Prerequisite : 1204 107 Principles of Computer Programming

แนวคิดทางด้านวิทยาการข้อมูลสำหรับธุรกิจ การจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติและการเรียนรู้ของเครื่องจักร การสร้างภาพเพื่อสื่อข่าวสาร การทำเหมืองข้อมูล การสกัดข่าวสารและความรู้จากข้อมูล การค้นคืนข่าวสารและอัลกอริทึมการสืบค้น การประมวลผลข้อความและเสียง การจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่

Data science concept for business, data manipulation, data analysis with statistics and machine learning; information visualization, data mining, extraction of information and knowledge from data; information retrieval and search engine algorithm, text and speech processing, big data storage and analytics

1204 406 วิทยาการหุ่นยนต์เบื้องต้น 3(2-2-5)

Introduction to Robotics

ภาพรวมของเทคโนโลยีหุ่นยนต์ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับปริภูมิโครงแบบ การแปลงแบบเชิงเกร็ง และจลศาสตร์ของแขนกล การรับรู้และการควบคุมหุ่นยนต์ การโปรแกรมหุ่นยนต์ การวางแผน การเคลื่อนที่และการประยุกต์ใช้การจัดวัตถุด้วยหุ่นยนต์

An overview of robotics technology, introduction to the configuration space concept, rigid transformation and manipulator kinematics, sensing and control, robot programming, robot motion planning and applications, robot manipulation

- 1204 407 การเรียนรู้ของเครื่อง** **3(2-2-5)**
Machine Learning
เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 107 หลักการโปรแกรมคอมพิวเตอร์
Prerequisite : 1204 107 Principles of Computer Programming
 แนวคิด ทฤษฎี และอัลกอริทึมสำหรับการเรียนรู้ของเครื่องจักร การเรียนรู้แบบมีผู้สอน การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน และการเรียนรู้แบบเสริมกำลัง การเรียนรู้แบบพารามิเตอร์และนอนพารามิเตอร์ การแบ่งกลุ่ม และการจำแนกประเภท เช่น ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน โคเรกซ์ชัน การประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้ กรณีศึกษาเกี่ยวกับงานด้านการประมวลผลข้อความ การประมวลผลภาพ เป็นต้น
 Concepts, theories, and algorithms for machine learning, supervised learning, unsupervised learning, reinforcement learning, parametric and non-parametric learning, data clustering, and classification such as support vector machine and neural networks, evaluation of learning performance, case studies in text processing and image processing
- 1204 408 อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง** **3(2-2-5)**
Internet of Things
เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 102 การออกแบบระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม
Prerequisite : 1204 102 Computer System Design and Architecture
 ความหมายของอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่งหรือไอโอที (IoT) ความท้าทายของไอโอที การประยุกต์ใช้ไอโอที อุปกรณ์เซ็นเซอร์ อิเล็กทรอนิกส์ ระบบฝังตัว เครือข่ายเซนเซอร์ไร้สาย สถาปัตยกรรมไอโอที เมืองหลังเทคโนโลยีของไอโอที การออกแบบไอโอที ในเชิงตรรกะและเชิงกายภาพ การพัฒนาและการประยุกต์ใช้ไอโอที การรักษาความมั่นคงปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวในไอโอที
 Description of the internet of things (IoT), challenges in the IoT, IoT applications, sensor electronics, embedded system, wireless sensor network, IoT architecture, technologies behind the IoT, logical and physical design of IoT, IoT development and application, security and privacy issues in IoT
- 1204 409 กลยุทธ์ของเกม การปฏิสัมพันธ์และ** **3(2-2-5)**
การออกแบบ
Game Strategy, Interaction, and Design
 เบื้องต้นของเกมและทฤษฎีเกม รูปแบบกลยุทธ์ของเกม การเรียนรู้วิวัฒนาการและการคำนวณในเกม เกมหลากหลายรูปแบบที่มีข้อมูลที่สมบูรณ์แบบ เกมแบบแข่งขันหลายครั้ง เกมที่มีข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์ ความต้องการของระบบสารสนเทศในเกม การออกแบบภารกิจ การออกแบบปฏิสัมพันธ์แบบเฟลิดเฟลีน การออกแบบกลไกในเกม ผลกระทบของเครือข่าย และเกมบนเครือข่าย การออกแบบระดับ สถาปัตยกรรมของเกม และการพัฒนาเกม
 Introduction of game and game theory, game strategy, learning, evolution, and computation, extensive form games with perfect information, repeated games, games with incomplete information, the requirements of game information systems, mission design, playful interaction design, mechanism design, network effects and games over networks, level design game architecture, and game development
- 1204 418 การทดสอบและการประกันคุณภาพ** **3(3-0-6)**
ซอฟต์แวร์
Software Testing and Quality Assurance
 หลักการทดสอบซอฟต์แวร์ คำศัพท์และมาตรฐานสากลของการทดสอบ การวางแผนการทดสอบ การทดสอบแบบทำซ้ำและการทดสอบแบบถดถอย การทดสอบแบบคงตัว และพลวัต เทคนิคต่างๆ สำหรับการทดสอบเชิงฟังก์ชัน การทดสอบแบบไม่เชิงฟังก์ชัน การทดสอบเชิงการเปลี่ยนแปลงสถานะของระบบ การบริหารจัดการการทดสอบซอฟต์แวร์ เครื่องมือสำหรับการทดสอบซอฟต์แวร์
 Principles of software testing, software testing glossary and international standard for software testing (ISTQB/ISEB), software testing methodology, psychology of software testing, planning, retest, regression testing, static testing, dynamic testing, functional testing techniques, non-functional testing, state transition testing, software testing management, and computer-aided software testing (CAST) tools
- 1204 419 การบริหารโครงการซอฟต์แวร์** **3(3-0-6)**
Software Project Management
 ความหมายของการบริหารโครงการ ขั้นตอนและวงจรชีวิตของการบริหารโครงการ แนวคิดการทำงานแบบไจล์และสกรัม เทคนิคการวางแผนและควบคุมการทำงานที่ใช้ข้อมูลเชิงปริมาณ ระเบียบวิธีวิกฤต ความแตกต่างระหว่างเทคนิคการวางแผนและควบคุมการทำงานที่ใช้ข้อมูลเชิงปริมาณและระเบียบวิธีวิกฤต และการบริหารความเสี่ยงในโครงการซอฟต์แวร์

Definition of project management, phases of project management lifecycle, concepts of agile and scrum, program evaluation and review technique (PERT), critical path method (CPM), differences of PERT and CPM, and risk management in software project

**1204 420 การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงขับเคลื่อน
ด้วยการทดสอบ** **3(3-0-6)**

Test-Driven Software Development

แนวคิดเกี่ยวกับการขับเคลื่อนการพัฒนาด้วยการทดสอบ (ทีดีดี) เครื่องมือ กรอบแนวคิดและสภาพแวดล้อม การทดสอบระดับหน่วยด้วยทีดีดี ความครอบคลุมของโค้ด การทำการทดสอบการใช้วัตถุจำลองเพื่อจัดการขึ้นต่อสภาพแวดล้อมภายนอก การทำไดกรีเฟกเทอริ่ง การขับเคลื่อนการพัฒนาด้วยการทดสอบการยอมรับระบบ (เอทีดีดี)

Test driven development (TDD) concepts, tools, frameworks, and environments, unit testing with TDD, code coverage, testing implementation, using mock objects to remove external dependencies, code refactoring, acceptance test driven development (ATDD)

**1204 421 การจัดการโครงแบบซอฟต์แวร์
Software Configuration Management** **3(3-0-6)**

ความจำเป็นและความสำคัญของการจัดการโครงแบบซอฟต์แวร์ แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการโครงแบบซอฟต์แวร์ การระบุชิ้นงานที่ต้องการควบคุม การควบคุมโครงแบบ การจัดการควบคุมโครงแบบซอฟต์แวร์ (เอสซีซีบี) การกำหนดสถานะของโครงแบบ การตรวจสอบกระบวนการจัดการโครงแบบ การควบคุมเวอร์ชัน การจัดการการส่งมอบ การจัดการการเพื่อจัดการโครงแบบซอฟต์แวร์ การวางแผนและมาตรฐานในการจัดการโครงแบบซอฟต์แวร์ การจัดการและควบคุมเอกสาร ระยะของการจัดการโครงแบบซอฟต์แวร์

Need and importance of software configuration management, concept of software configuration management, configuration identification, configuration control, software configuration control board (SCCB), configuration status accounting, configuration verification and audits; version control, release management, software configuration management organization, software configuration management plans and standards, documentation management and control, phases of software configuration management

**1204 422 ความเป็นจริงเสมือนสำหรับ
วิทยาการคอมพิวเตอร์** **3(2-2-5)**

Virtual Reality for Computer Science

หลักและแนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีเสมือนจริง เทคโนโลยีฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ ในเทคโนโลยีเสมือนจริง กระบวนการสร้างสรรค์ สภาพแวดล้อมและองค์ประกอบ 3 มิติ ในรูปแบบของมัลติมีเดียที่มีการโต้ตอบได้เสมือนจริง และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงบนเว็บไซต์

Principles and concepts of virtual reality technology hardware and software technology in virtual reality, creative process 3D environments and elements in interactive and virtual multimedia formats and virtual technology on the website application

**1204 423 ธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์
Electronic Business** **3(3-0-6)**

หลักและแนวคิดของการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การคิดวิเคราะห์กลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันของธุรกิจด้วยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี อินเทอร์เน็ตและเว็บไซต์ การสื่อสารกับลูกค้าและผู้จำหน่ายสินค้าโดยใช้ระบบอินเทอร์เน็ต การออกแบบและพัฒนาเว็บเพจ ระบบแคตตาล็อก ระบบการชำระเงินระบบรักษา ความปลอดภัยข้อมูล และกฎหมาย กฎระเบียบเกี่ยวกับการทำธุรกิจผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ กรณีศึกษาของธุรกิจที่ประสบผลสำเร็จในการจัดทำระบบธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์

Principles and concepts of electronic commerce, analysis of marketing strategies for business effectiveness, competitive advantages using the Internet technology and websites, communications with customers and vendors through the Internet, web page development and design, catalog system, payment system, security systems, laws and regulation concerning electronic commerce, study cases of successful E-commerce companies.

1204 424 คลังข้อมูลและธุรกิจอัจฉริยะ **3(2-2-5)**

Data Warehouse and Business Intelligence

**เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 103 การแก้ปัญหาสำหรับ
วิทยาการคอมพิวเตอร์**

**Prerequisite : 1204 103 Problem Solving
for Computer Science**

การออกแบบและการพัฒนาคลังข้อมูล การสร้างแบบจำลองข้อมูล การประมวลผล เชิงวิเคราะห์ออนไลน์ การออกแบบฐานข้อมูล และการเข้าถึงฐานข้อมูลบทบาทของคลังข้อมูลในการสนับสนุนระบบสนับสนุนการตัดสินใจ และธุรกิจอัจฉริยะ การออกแบบ และการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ทางธุรกิจอัจฉริยะ การขยาย และการสนับสนุนคลังข้อมูลสำหรับธุรกิจอัจฉริยะ

Design and Implement of data warehouse, data modeling, on line analytical process (OLAP), database design and database access, the role of data warehouse in decision support system (DSS), foundation of business intelligence, design and development of business intelligence applications, expansion and support of data warehouse for business intelligence

**1204 425 การวิเคราะห์เครือข่ายสังคมและสื่อสังคม 3(2-2-5)
Social Network and Media Analysis**

การวิเคราะห์เครือข่ายสังคมและสื่อสังคมขั้นพื้นฐาน การเก็บข้อมูลบนเครือข่ายสังคม การตรวจสอบและวาดภาพทัศนคติของเครือข่ายสังคม พลวัตและการเติบโตของเครือข่ายสังคม ศูนย์กลาง ความเชื่อมโยงของเครือข่ายสังคม ชุมชนและกลุ่มบนเครือข่ายสังคม การสื่อสารและการเผยแพร่ข่าวสารบนเครือข่ายสังคม แบบจำลองเครือข่ายและแบบจำลองสารสนเทศ

Basic concepts in social network and media analysis, data collection on social network, detection and visualization of social network, social network dynamic and growth, social network centrality, community and cluster on social network, communication and diffusion of innovation on social network, network models, and information models

**1204 426 ข้อมูลขนาดใหญ่ 3(2-2-5)
Big Data**

ภาพรวมของเทคโนโลยีสำหรับข้อมูลขนาดใหญ่ แพลตฟอร์มข้อมูลขนาดใหญ่ การประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ กระบวนการพัฒนาและวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ การนำเข้าข้อมูล การประมวลผลข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอข้อมูล เทคโนโลยี และเครื่องมือการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ กรณีศึกษาการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่

An overview of big data technology, big data platform , processing big data, managing big data, analyzing big data, big data development process, data ingestion, data processing, data analytics, data visualization, big data analytics technology and tools, case studies big data

**1204 427 วิทยาการปัญญา 3(3-0-6)
Cognitive Science**

พื้นฐานของวิทยาการเชิงปัญญาและกระบวนการทางปัญญา เช่น การรับรู้การใช้เหตุผล ความจำ ความสนใจ ภาษาจินตภาพ การควบคุมและการแก้ปัญหา

Fundamental of cognitive science and cognitive processes such as perception, reasoning, memory, attention, language, imagery, control, and problem-solving

1204 428 การเรียนรู้เชิงลึก 3(2-2-5)

Deep Learning

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 107 หลักการโปรแกรมคอมพิวเตอร์

Prerequisite : 1204 107 Principles of Computer Programming

ปัญญาประดิษฐ์ขั้นพื้นฐาน โครงข่ายประสาทเทียมแบบเพอร์เซปตรอน ทฤษฎี การเรียนรู้อัตโนมัติเชิงลึก การสร้างการเรียนรู้อัตโนมัติเชิงลึก สถาปัตยกรรมของการเรียนรู้อัตโนมัติเชิงลึก ทฤษฎี โครงข่ายประสาทแบบคอนโวลูชัน การสร้างโครงข่ายประสาทแบบคอนโวลูชัน การประยุกต์ใช้การเรียนรู้อัตโนมัติเชิงลึก

Artificial intelligence basics, perceptron neural network, deep neural networks theory, deep neural networks implementation, deep learning architecture, convolutional neural networks (CNNs) theory, convolutional neural networks implementation, deep learning application

1204 429 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ 3(2-2-5)

Application Program Development

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 107 หลักการโปรแกรมคอมพิวเตอร์

Prerequisite : 1204 107 Principles of Computer Programming

พัฒนาโปรแกรมด้วยเครื่องมือที่ทันสมัย สามารถสร้างระบบที่ทำงานร่วมกับฐานข้อมูลได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม พัฒนาไดนามิค ลิงค์ลิสต์ สร้างโปรแกรมเพื่อติดต่อกับอุปกรณ์ภายนอก การสร้างรูปแบบรายงาน การแสดงผลรายงาน

Database application development, development of dynamic link library, connection external hardware, creating report and show report, application web development

1204 430 คอมพิวเตอร์วิทัศน์และการประมวลผลภาพ 3(2-2-5)

Computer Vision and Image Processing

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 107 หลักการโปรแกรมคอมพิวเตอร์

Prerequisite : 1204 107 Principles of Computer Programming

เบื้องต้นเกี่ยวกับการประมวลผลภาพและแสดงผลภาพ การแทนภาพในระบบคอมพิวเตอร์ โมเดลสี การปรับปรุงคุณภาพของภาพแบบเชิงพื้นที่ รูปแบบของสัญญาณรบกวนและการกำจัดสัญญาณรบกวน การตัดภาพ การรวมภาพ การอธิบายภาพ การเปรียบเทียบและรู้จำภาพ การประมวลผลภาพเคลื่อนไหวและการติดตามวัตถุ ตัวอย่างงานวิจัยทางด้านคอมพิวเตอร์วิทัศน์

Introduction to computer vision and image processing, image representation, image color models, image enhancement in spatial domain, noise reduction, image segmentation, image description for analysis, image matching and recognition, video processing and object tracking, case studies in computer vision

1204 431 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ของปัญญาประดิษฐ์ 3(2-2-5)

Application Program Development of Artificial Intelligence

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 107 หลักการโปรแกรมคอมพิวเตอร์

Prerequisite : 1204 107 Principles of Computer Programming

การพัฒนาโปรแกรมบนเครื่องคอมพิวเตอร์ เว็บไซต์และมือถือ ด้วยเทคนิคทางด้านปัญญาประดิษฐ์ เช่น เทคนิคการค้นหา เทคนิคการสนับสนุนการตัดสินใจ เทคนิคการจำแนกข้อมูล เทคนิคการจัดกลุ่ม เป็นต้น การพัฒนาโปรแกรมด้านปัญญาประดิษฐ์ให้ทันสมัยในกรณีศึกษา เช่น การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ด้านธุรกิจ การพัฒนาโปรแกรมด้านเกมส์ การพัฒนาโปรแกรมด้านการจราจร การพัฒนาโปรแกรมทางการแพทย์ การพัฒนาโปรแกรมด้านการขนส่ง เป็นต้น

Program development on the computer, web site and mobile, using artificial intelligence for example searching algorithms, support decision, classification, clustering, and program development in modern for example program development for business, program development for game, program development for traffic, program development for medical, and program development for logistic

1204 433 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์แบบข้ามระบบปฏิบัติการบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ 3(2-2-5)

Cross Platform Mobile Application Development

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 107 หลักการโปรแกรมคอมพิวเตอร์

Prerequisite : 1204 107 Principles of Computer Programming

กรอบการทำงานและโครงสร้างที่สำคัญในการเขียนโปรแกรมแบบข้ามระบบปฏิบัติการ องค์ประกอบหลักในการสร้างแอปพลิเคชันการออกแบบและการจัดวางส่วนประกอบ โครงสร้างภาษาสำหรับการพัฒนา การจัดการเหตุการณ์ การนำทางในแอปพลิเคชันและการส่งผ่านค่าการเชื่อมต่อกับเว็บเซอร์วิส การเรียกใช้ความสามารถเฉพาะของอุปกรณ์พกพา การสร้างและนำไปใช้งานจริง

Frameworks and architecture of cross-platform mobile application, core components and widgets of the application, design and layout of components, programming language syntax, event handler, screen navigation and data passing, web service communication, native features and application program interface (api), build process and deployment

1204 434 เรื่องคัดสรรทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)

Selected Topics in Computer Science

เรื่องคัดสรรเกี่ยวกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ ที่หัวข้อเปลี่ยนแปลงตามวิทยาการสมัยใหม่ที่น่าสนใจ เช่น การพัฒนาซอฟต์แวร์ และการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาสมัยใหม่

Selected topics in new technology for computer science, selected topics in development and programming modern computer languages

1204 447 พื้นฐานระบบดิจิทัล 3(2-2-5)

Digital System Fundamentals

ระบบดิจิทัลพื้นฐาน พีชคณิตแบบบูล เทคนิคการออกแบบทางดิจิทัล ลอจิกเกต การลดขนาด ตรรกะให้เล็กที่สุด วงจรเชิงประสมมาตรฐาน วงจรเชิงลำดับ ฟลิป-ฟล็อป วงจรเชิงลำดับแบบประสานเวลาและแบบไม่ประสานเวลา พีแอลเอ รอมและแรม วงจรคำนวณ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบทางตรรกะ

Basic digital systems, boolean algebra, digital design techniques, logic gates, logic minimization, standard combinational circuits, sequential circuits, flip-flops, synchronous and asynchronous sequential circuits, PLA, ROM and RAM, arithmetic circuits, computer-aided logic design

1204 448 การบูรณาการวิทยาการคอมพิวเตอร์สำหรับสาขาอื่น ๆ 3(2-2-5)

Integration of Computer Science for Other Disciplines

2.3.2 วิชาเอกเลือก ทางด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network)

1204 410 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)

Computer Network Applications Development

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 108 ระบบสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

Prerequisite : 1204 108 Data Communication System and Computer Network

การออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบเครือข่าย ด้วยกราฟิกพัฒนา แอปพลิเคชันโดยใช้เทคนิคการเขียนโปรแกรมแบบเชิงวัตถุบนชั้นทรานสปอร์ตและชั้นแอปพลิเคชันบนสถาปัตยกรรมแบบทรีตีพี/ไอพี ซ็อกเก็ตแบบทรีตีพีและยูดีพี มัลติเทรตติง การเขียนโปรแกรมแบบลูกข่าย-แม่ข่าย

Design and implementation of network-based applications using graphic, focusing on object-oriented programming and programming techniques both at the application layer and the transport layer of the TCP/IP Protocol stack, TCP and UDP sockets, multithreading, programming client-server applications

1204 411 เครือข่ายไร้สาย 3(2-2-5)

Wireless Network

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 108 ระบบสื่อสารข้อมูล และเครือข่ายคอมพิวเตอร์

Prerequisite : 1204 108 Data Communication System and Computer Network

ความสำคัญของระบบเครือข่ายไร้สาย การประยุกต์ใช้ระบบเครือข่ายไร้สายท้องถิ่น กลไกการบริหารจัดการควบคุมระบบเครือข่ายไร้สายท้องถิ่น ประเด็นด้านความมั่นคงของระบบไร้สาย การปรับแต่งเครือข่ายไร้สายให้มีประสิทธิภาพ งานเครือข่ายไร้สายในอนาคต ระบบเครือข่ายเคลื่อนที่แบบทันทีทันใด ระบบเซ็นเซอร์ ระบบเครือข่ายไร้สายแบบอื่นๆ

Significance of wireless networking, management and control mechanisms of WLAN, security issues of WLAN systems, WLAN network performance tune-up, future wireless applications, mobile ad hoc network, sensor system, other wireless networks

1204 412 พื้นฐานระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ 3(2-2-5)

Fundamentals of UNIX

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 108 ระบบสื่อสารข้อมูล และเครือข่ายคอมพิวเตอร์

Prerequisite : 1204108DataCommunication System and Computer Network

คำสั่งยูนิกซ์ขั้นพื้นฐานสำหรับผู้ดูแลระบบ จัดการผู้ใช้ งานระบบ จัดการโปรเซสระบบไฟล์และระบบโครงสร้างไฟล์ การจัดการดิสก์ การจัดการซอฟต์แวร์ การสำรองและกู้คืนข้อมูล ความปลอดภัย การปรับแต่งประสิทธิภาพ สคริปต์ (bash หรือ ไพธอน) และการแก้ไขปัญหา

Basic UNIX command for system administrator, users, processes, files and file system, disk management, software management, backup and restore, security,

performance tuning, scripts (bash or python) and troubleshooting

1204 413 การบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)

Computer Network Administration

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 108 ระบบสื่อสารข้อมูล และเครือข่ายคอมพิวเตอร์

Prerequisite : 1204 108 Data Communication System and Computer Network

การบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การบริหารจัดการศูนย์ข้อมูล การบริหารเครื่องแม่ข่ายและเครื่องลูกข่าย การแก้ไข เพิ่มเติมอุปกรณ์และผู้ใช้ใหม่ในระบบ การสร้างสคริปต์ไพโรไฟล์ การสำรองข้อมูล และการคืนข้อมูล การแก้ไขปัญหาในเครือข่าย และปฏิบัติการด้านการบริหารจัดการเครือข่ายที่หลากหลาย (เช่น การติดตั้งเครื่องแม่ข่ายเว็บระบบพรีอ็อกซี ดีเอสซีที เครื่องแม่ข่ายบริการไฟล์และเครื่องแม่ข่ายบริการดีเอ็นเอส เป็นต้น) การตั้งค่าและปรับแต่งอุปกรณ์เครือข่าย (เช่น ไรเตอร์ สวิตช์ เป็นต้น) ปฏิบัติการดูแลเครือข่ายโดยใช้ซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์แบบระบบเปิดแยกโค้ดต้นแบบ และอุปกรณ์ทางพาณิชย์ ศูนย์ข้อมูลแบบเสมือน และการประมวลผลแบบแบ่งปันทรัพยากรผ่านเครือข่าย

Computer network administration, data center management, server and client administration, additional management of equipment and users, profile script creation, data backup and recovery, network trouble shooting and various network administrator labs (such as web server, proxy, DHCP server, file server, DNS server), configuration & setup network devices (such as routers, switches), network supervision laboratory using both commercial and open-source software, virtualization data centre, cloud computing

1204 414 เทคโนโลยีแบบเปิดเผยซอร์สโค้ด 3(2-2-5)

Open Source Technology

จีพีแอล กีโอพีแอล และประเด็นทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีแบบเปิดเผยซอร์สโค้ด การบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์โดยซอฟต์แวร์แบบเปิดเผยซอร์สโค้ด การตั้งค่า และปรับแต่งซอฟต์แวร์แบบเปิดเผยซอร์สโค้ด (เช่น ระบบโทรศัพท์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซอฟต์แวร์บริหารจัดการแบนด์วิธไฟร์วอลล์) การต่อยอดซอฟต์แวร์แบบเปิดเผยซอร์สโค้ด

General Public License (GPL), copyleft and related legal issues of open source technologies, computer network administration by open source software, configuration and set up some selected open source software (such as Voice over IP (VoIP) system, bandwidth management software, firewall), extending open-source software

1204 415 การโปรแกรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)

Computer Network Programming

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 108 ระบบสื่อสารข้อมูล และเครือข่ายคอมพิวเตอร์

Prerequisite : 1204 108 Data Communication System and Computer Network

เครือข่ายและโพรโทคอลอินเทอร์เน็ตขั้นพื้นฐาน การโปรแกรมซ็อกเก็ต การออกแบบโพรโทคอลระดับชั้นประยุกต์เพียร์ทูเพียร์มัลติเทรตติ้ง ส่วนต่อประสานการโปรแกรม พีแคว การเขียนโปรแกรมด้านวิทยาการรหัสลับ หัวข้อเลือกสรรทางการโปรแกรมเครือข่ายที่ทันสมัย โครงการงานด้านการโปรแกรมเครือข่าย

Basic of networking basis and internet Protocols, socket programming, application Protocol design, peer-to-peer, multithreading, pcap API, cryptographic programming, selected topics in modern network programming, network programming projects

1204 416 เครือข่ายสมัยใหม่ 3(2-2-5)

Modern Networking

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 108 ระบบสื่อสารข้อมูล และเครือข่ายคอมพิวเตอร์

Prerequisite : 1204 108 Data Communication System and Computer Network

เทคโนโลยีเครือข่ายสมัยใหม่ และแอปพลิเคชันการใช้งานในปัจจุบัน และอนาคต เทคโนโลยีเครือข่ายทั้งแบบมีสาย และไร้สายสำหรับระบบอินเทอร์เน็ตในอนาคต และปัญหาด้าน ความมั่นคง สถาปัตยกรรมและการนำไปใช้งาน ระบบเครือข่ายแบบอิงเนื้อหา ระบบเครือข่ายในระดับของซอฟต์แวร์ เทคโนโลยีแบบคลาวด์ การจำลองเครื่องเสมือนด้วยซอฟต์แวร์ นวัตกรรมการใช้งานเครือข่าย ความเปลี่ยนแปลงของระบบเครือข่าย ในปัจจุบัน และวิวัฒนาการของสถาปัตยกรรมเครือข่ายสมัยใหม่

Modern networking technology and applications for today and the future, wired and wireless network technologies for the future Internet and its security issues, model architectures and implementations, content-based networking, software defined networking, cloud technology, virtualization, innovative applications, novel and evolutionary approaches to modern network architectures

1204 417 โปรแกรมประยุกต์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)

Computer Network Applications

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 108 ระบบสื่อสารข้อมูล และเครือข่ายคอมพิวเตอร์

Prerequisite : 1204 108 Data Communication System and Computer Network

หลักการสื่อสารของคอมพิวเตอร์ ความแตกต่างในการใช้งานระบบสื่อสารในอดีต และปัจจุบัน บทบาทของเทคโนโลยีการสื่อสารในสังคมปัจจุบัน ส่วนประกอบของการสื่อสารในระบบเครือข่าย การทดลองสื่อสารของระบบเครือข่ายด้วยเครื่องมือและแอปพลิเคชันโพรโทคอลและวิธีที่ใช้สื่อสารของอินเทอร์เน็ต การทำงานของโพรโทคอลในระดับบน การทำงานของเครือข่ายที่เชื่อมต่อแบบบริเวณกว้างและท้องถิ่น และการออกแบบระบบเครือข่าย

Principles of computer communications, previous and current approaches in using the technologies of communications, communication technology in modern society, components for network communications, hands-on experiments with network equipment and applications, Protocols and mechanisms for the internet, higher layer Protocols, the operation of wide-area and local-area networks, real-time communications, special topics in computer communications, design of computer networks

1204 432 ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ 3(2-2-5)

Cyber Security

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 108 ระบบสื่อสารข้อมูล และเครือข่ายคอมพิวเตอร์

Prerequisite : 1204 108 Data Communication System and Computer Network

เทคนิคการเข้ารหัสแบบสมัยเก่าและสมัยใหม่ การเข้ารหัสแบบสมมาตรและอสมมาตร การควบคุมการเข้าถึงการยืนยันตัวตน การยืนยันตัวแบบหลายปัจจัย รหัสผ่านแบบใช้ครั้งเดียว การยืนยันความถูกต้องของข้อความและฟังก์ชันแฮช ลายเซ็นดิจิทัลและโพรโทคอล แสดงความเป็น เจ้าตัวที่ถูกต้อง มาตรฐานพีจีพีและการฝึกปฏิบัติ โดยซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง ที่แอลเอสและประเด็นทางความมั่นคง กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคงไซเบอร์ กรณีศึกษาและการฝึกปฏิบัติการด้านการทดสอบหละวง หัวข้อเลือกสรรเกี่ยวกับความมั่นคงของเว็บ เรื่องคัสสรร และการฝึกปฏิบัติการ ในประเด็นที่ทันสมัยทางด้านความมั่นคงไซเบอร์

Classical and modern encryption techniques, symmetric and asymmetric encryption, access control, authentication, multiple factor authentication, one time password (OTP), message authentication and hash functions, digital signatures and authentication Protocols, open PGP standard and a practical session on related software, public Key Infrastructure (PKI), transport layer security (TLS) and its security issues, cyber-security related laws, case studies and practical sessions on penetration test, selected topics on web security, selected topics and practical sessions on modern cyber-security issues

2.1.3 วิชาเอกเลือกอื่นๆ

1204 435 แนวคิดทางธุรกิจสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)

Business Concepts for Computer Science

ภาพรวมของวิสาหกิจเริ่มต้น การค้นหาไอเดีย การพัฒนาไอเดียไปเป็นสินค้าหรือบริการกระบวนการนวัตกรรมและการประยุกต์ใช้นวัตกรรมในวิสาหกิจเริ่มต้น การนำเสนอแผนธุรกิจกับนักลงทุน การเติบโตเป็นวิสาหกิจเริ่มต้นที่เข้มแข็ง

Startup business overview, idea discovery; idea transformation to products or services, innovation process and applying with startup, presenting business plan to investors, scaling and becoming mature startup

1204 436 หลักการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)

Principles of Software Design and Development

แนวความคิดเกี่ยวกับระบบ และระบบข้อมูลสารสนเทศ การสืบค้น และวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ระบบ แผนภาพการไหลของข้อมูล พจนานุกรมข้อมูล การอธิบายการประมวลผล การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ เครื่องมือในการประสานงานโปรแกรมเมอร์และออกแบบ การพัฒนาโปรแกรม การจัดทำเอกสาร การบำรุงรักษาระบบ และการนำเสนอโครงการ

Concepts of the systems and information systems, requirement analysis, data flow diagram and dictionary, process description, user interface design, current tools for project collaboration and design, software development, documentation, maintenance, and project demonstration

1204 437 การแก้ปัญหาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ สำหรับศึกษาศาสตร์ 3(2-2-5)

Problem Solving of Computer Science for Education

การวิเคราะห์ปัญหา การแสดงขั้นตอนวิธีแบบรหัสเทียม การแสดงขั้นตอนวิธีแบบผังงาน นิพจน์ การคำนวณและเปรียบเทียบทางคอมพิวเตอร์ โครงสร้างโปรแกรมเบื้องต้น ข้อมูลและตัวแปร การเขียนโปรแกรมสำหรับโครงสร้างการทำงานแบบตามลำดับ การเขียนโปรแกรมสำหรับโครงสร้างการทำงานแบบทางเลือก การเขียนโปรแกรมโครงสร้างการทำงานแบบทำซ้ำ กรณีศึกษาทางสถานศึกษา

Problem analysis, pseudo-code, flow chart, expression, computing and comparing in computer science, basic program structure, data and variable declaration, sequence control programming, selection control programming, iteration control programming, study cases for educations

1204 438 การแก้ปัญหาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ สำหรับวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)

Problem Solving of Computer Science for Science

นิพจน์ การคำนวณและเปรียบเทียบทางคอมพิวเตอร์ การวิเคราะห์ปัญหา การแสดงขั้นตอนวิธีแบบรหัสเทียม การแสดงขั้นตอนวิธีแบบผังงาน โครงสร้างโปรแกรมเบื้องต้น ข้อมูล และตัวแปร การเขียนโปรแกรมสำหรับโครงสร้างการทำงานแบบลำดับ การเขียนโปรแกรมสำหรับโครงสร้างการทำงานแบบทางเลือก การเขียนโปรแกรมโครงสร้างการทำงานแบบทำซ้ำ อาร์เรย์และการเขียนโปรแกรมโดยใช้ อาร์เรย์

Expression, computing and comparing in computer, problem analysis, pseudo-code, flow chart, basic program structure, data and variable declaration, sequence control programming, selection control programming, iteration control programming, array and programming using array

1204 439 หลักการโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับ วิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)

Principles of Computer Programming for Science

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ด้วยภาษาที่เหมาะสม องค์ประกอบพื้นฐานของภาษาโปรแกรม ชนิดข้อมูล รูปแบบและโครงสร้างภาษา ตัวแปรภาษา และเครื่องจักรเสมือน สำหรับการประมวลผล การวนซ้ำ อาร์เรย์ การประมวลผลไฟล์

Introduction to computer programming using suitable programming language, fundamental elements of programming language, data types, syntax and structure language, compiler and executing virtual machine, iteration, array, file processing

**1204 440 หลักการโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับ
ศึกษาศาสตร์** 3(2-2-5)

**Principles of Computer Programming for
Education**

เบื้องต้นเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม แนวคิดการเขียนโปรแกรมเชิงกระบวนการคำสั่ง การสร้างโครงสร้างโปรแกรม ความคิดเชิงตรรกะ ชนิดข้อมูล การกำหนดตัวแปร ประโยคเงื่อนไข คำสั่งควบคุม การอ่านและเขียนข้อมูลกับไฟล์ การสอนเพื่อแก้ปัญหาคอมพิวเตอร์โอลิมปิก

Introduction to computer programming, concepts of procedural programming, program structure, logical thinking, data types, variable declarations, conditional statement, control statements, reading from file and writing to file, training for computer Olympiad

**1204 441 ระบบสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์
สำหรับศึกษาศาสตร์** 3(2-2-5)

**Data Communication Systems and Computer
Network for Education**

หลักการเกี่ยวกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารของคอมพิวเตอร์ รูปแบบโอเอสไอ 7 ชั้น (ทั้งแนวคิดและแง่มุมในทางปฏิบัติ) โพรโทคอลในระดับชั้นกายภาพและโพรโทคอลระดับการเชื่อมโยงข้อมูล รวมทั้งโพรโทคอลของเครือข่ายท้องถิ่น (แลน) และโพรโทคอลของเครือข่ายระดับกว้าง (แวน) เครือข่ายไร้สายเบื้องต้น รูปแบบการสื่อสารโดยที่ซีพีไอพี โพรโทคอลสำหรับค้นหาเส้นทาง และโพรโทคอลในระดับชั้นการขนถ่ายข้อมูล กลไกการตรวจสอบความผิดพลาดและการควบคุมความคับคั่งของข้อมูล โพรโทคอลในระดับโปรแกรมประยุกต์ ฝึกปฏิบัติควบคุมดูแลระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการใช้อุปกรณ์เครือข่ายและใช้ซอฟต์แวร์แบบเปิดเผยแพร่

Principle of data communication and computer network systems, 7 layers of OSI model (ideal and practice), physical Protocol and data link Protocol include local area network(LAN) and wide area network(WAN) Protocol, fundamental of wireless communication, TCP/IP communication format, routing and transport Protocol, error detection and congestion control mechanism, application Protocol., practice as administrator control and manage computer network including use network devices and open source software

**1204 442 การออกแบบและการจัดการฐานข้อมูล
สำหรับศึกษาศาสตร์** 3(2-2-5)

Database Design and Management for Education

เบื้องต้นกับการออกแบบและการจัดการฐานข้อมูล แบบจำลองข้อมูลเชิงสัมพันธ์ การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ภาษา SQL สำหรับจัดการฐานข้อมูล การป้องกันความปลอดภัยฐานข้อมูล การเขียนโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลสำหรับศึกษาศาสตร์

Introduction to database design and management systems, relational data model, relational database design, SQL languages for database management, database security, database management programming for education

**1204 443 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ
สำหรับศึกษาศาสตร์** 3(3-0-6)

System Analysis and Design for Education

กระบวนการพัฒนาระบบงาน เทคนิคการเก็บความต้องการของระบบ การวิเคราะห์ความต้องการ การออกแบบระบบ แผนภาพการไหลของข้อมูล พจนานุกรมข้อมูล การอธิบายเส้นข้อมูล การอธิบายโครงสร้างแฟ้มเก็บข้อมูล การอธิบายกระบวนการประมวลผล การออกแบบ ส่วนติดต่อกับผู้ใช้ กรณีศึกษา

Software development model, requirement gathering techniques, requirement analysis, software design, data flow diagram, data dictionary, data flow description, data store description, process specification, user interface design, case studies

**1204 444 กฎหมายและจริยธรรมทางเทคโนโลยี
สารสนเทศสำหรับศึกษาศาสตร์** 2(2-0-4)

**Legal and Ethical Issues in Information
Technology for Education**

นิยามและความสำคัญของจรรยาบรรณวิชาชีพ สารสนเทศ กฎหมายและแง่มุมทางจรรยาบรรณด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ กฎหมายสิทธิทรัพย์สินทางปัญญา (สิทธิบัตร ลิขสิทธิ์ทางภูมิศาสตร์ เครื่องหมายการค้า ชื่อทางการค้า ความลับทางการค้า ลิขสิทธิ์ ฟรีแวร์ แชร์แวร์ จีพีแอล คอปปีเลฟ เป็นต้น) อาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์และความมั่นคงไซเบอร์ เรื่องลวง เมล์ขยะ มัลแวร์ (ไวรัส เวิร์ม ประตุหลัง ม้าแห่งทรอย บอทเน็ต แรนซอมแวร์ อื่นๆ) กรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องด้านคอมพิวเตอร์ศึกษา

Definition and significance of information professional ethics, legal and ethical aspects in information technology, intellectual property laws (patent, geographical indication, trademark, trade name, trade secret, copyright, freeware, shareware, General Public License (GPL), copyleft, etc.), computer and cybersecurity crimes, hoax, spam, malware (virus, worm, backdoor, Trojan horse, botnet, ransomware, etc.), related case studies in computer education

1204 445 การโปรแกรมจินตภาพสำหรับศึกษาศาสตร์ 3(2-2-5)

Visual Programming for Education

หลักการของการเขียนโปรแกรมแบบวิซวล ประโยคคำสั่ง ตัวแปร คำคงที่ ตัวกระทำและนิพจน์ ชนิดของข้อมูล อาร์เรย์ พอยต์เตอร์ ส่วนเชื่อมโยงกับผู้ใช้ การเขียนโปรแกรมแบบขับเคลื่อนตามเหตุการณ์ การเรียกใช้โปรแกรมย่อย โพรซีเจอร์/ฟังก์ชันที่ถูกนิยามโดยผู้ใช้ การส่งผ่านค่าพารามิเตอร์ การกระทำต่อแฟ้มข้อมูล (ทั้งการกระทำกับแฟ้มข้อมูลแบบตามลำดับ และแฟ้มข้อมูลที่เข้าถึงโดยการสุ่ม) ปฏิบัติการด้วยเครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรม การทดสอบและแก้ไขโปรแกรม กรณีศึกษาสำหรับคอมพิวเตอร์ศึกษา

Principles of visual programming, instruction statements, variables, constants, operators and expression, data types, arrays, pointers, graphic user interface, event-driven programming, subroutine calls, user defined procedures/ functions, parameter passing, file operations (both sequential file and random access file operations), laboratories using integrated development environment (IDE), program testing and debugging, Case studies for computer education

1204 446 การพัฒนาและการจัดการเว็บสำหรับศึกษาศาสตร์ 3(2-2-5)

Web Development and Management for Education

เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต เวิลด์ไวด์เว็บ และโพรโทคอลที่ซีพีไอพี เครื่องมือที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาเว็บ ภาษาสคริปต์ อ็พและสคริปต์ การเขียนโปรแกรมบนแม่ข่าย การเชื่อมโยงเว็บไซต์กับฐานข้อมูล โปรแกรมประยุกต์ที่ใช้ในการพัฒนาเว็บ

Introduction to the internet, World-Wide-Web (WWW) and TCP/IP Protocol, tools for web application development, markup and script languages, server-sided programming, database connected website, application program for web development

0901 101 หลักการบัญชีขั้นต้น 3(3-0-6)

Principles of Accounting

หลักการบัญชี กระบวนการบันทึกบัญชี การจัดทำกระดาษทำการ การปรับปรุงรายการบัญชี การเปิดบัญชี และการจัดทำงบการเงินของกิจการขายสินค้า กิจการผลิตสินค้า และกิจการให้บริการ รวมถึงการจัดทำสมุดรายวันเฉพาะ บัญชีคุมยอด และบัญชีย่อย

Principles of accounting; recording processes of accounting; preparation of working papers; adjusting of accounting transaction; closing of accounts; establishing of financial statements for trading, manufacturing, and servicing businesses; preparation of specific journals, accounts for controlling transactions, and subsidiary accounts

0904 325 การเงินและการธนาคารสำหรับ 3(3-0-6)

พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

Finance and Banking for Electronics Commerce

วิวัฒนาการของสื่อการชำระเงินสมัยใหม่ การให้บริการทางการเงินของธนาคารที่สนับสนุนพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ระบบการสั่งซื้อและการจ่ายเงินสำหรับเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ระบบการใช้งบัตริเคดิต การใช้เช็คอิเล็กทรอนิกส์ การใช้เงินอิเล็กทรอนิกส์ การใช้เงินอิเล็กทรอนิกส์ที่อยู่ในบัตรสมาร์ตการ์ด การชำระเงินสมัยใหม่ในรูปแบบต่างๆ ของระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

The evolution of modern payment; banking services through electronic commerce; order and payment systems; credit card system; electronic checking; electronic money in smart card; newly electronic commerce system for payments

2.4 วิชาฝึกประสบการณ์ภาคสนาม 9 หน่วยกิต

0199 499* สหกิจศึกษา 9(0-40-0)

Cooperative Education

การปฏิบัติงานในสถานประกอบการอย่างมีระบบ โดยความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถานประกอบการ เพื่อพัฒนานิสิตให้มีความรู้ทางวิชาการ และทักษะที่เกี่ยวกับการทำงานในสถานประกอบการ มีความสามารถในการพัฒนาตนเอง ในด้านการคิดอย่างมีระบบ การสังเกต การตัดสินใจ ตลอดจนทักษะในการวิเคราะห์ และประเมิน การทำให้นิสิตมีคุณภาพตรงตามความต้องการของสถานประกอบการ และตลาดแรงงาน

A systematic provision of work-based learning in the workplace for students with the cooperation between the university and the work places to allow the students to develop both academic and work-related skills in the work place. This procedure will help the students in self-development in terms of systematic thinking, observation, decision making, analytical and evaluation skills. Also it will result in high quality graduates who are most suitable for the work places and the labor market

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิสารสนเทศศาสตร์ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2565)

ชื่อหลักสูตรและสาขาวิชาของหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิสารสนเทศศาสตร์
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Geoinformatics

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย (ชื่อเต็ม) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (ภูมิสารสนเทศศาสตร์)
(ชื่อย่อ) : วท.บ. (ภูมิสารสนเทศศาสตร์)
ภาษาอังกฤษ (ชื่อเต็ม) : Bachelor of Science (Geoinformatics)
(ชื่อย่อ) : B.Sc. (Geoinformatics)

หลักสูตร

จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 132 หน่วยกิต

90

โครงสร้างของหลักสูตร

หมวดวิชาและกลุ่มวิชา	เกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตรของ กระทรวงศึกษาธิการ	หน่วยกิตของหลักสูตรที่เสนอ	
		โปรแกรมปกติ	โปรแกรม สหกิจศึกษา
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 30	ไม่น้อยกว่า 30	ไม่น้อยกว่า 30
หมวดวิชาเฉพาะ	} ไม่น้อยกว่า 72	ไม่น้อยกว่า 90	ไม่น้อยกว่า 87
1. วิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน		27	27
2. วิชาเอกบังคับ		42	42
3. วิชาเอกเลือก		ไม่น้อยกว่า 21	ไม่น้อยกว่า 18
หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6	ไม่น้อยกว่า 6	ไม่น้อยกว่า 6
หมวดวิชาประสบการณ์วิจัย	-	3	-
หมวดประสบการณ์วิชาชีพ (การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา)	-	3	9
รวมหน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 120	ไม่น้อยกว่า 132	ไม่น้อยกว่า 132

รายวิชาในหลักสูตร

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
(เป็นไปตามหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม)

2. หมวดวิชาเฉพาะ

โปรแกรมปกติ ไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต

โปรแกรมสหกิจศึกษา ไม่น้อยกว่า 87 หน่วยกิต

1) วิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน 27 หน่วยกิต

1209 101	ภูมิศาสตร์กายภาพ Physical Geography	3(3-0-6)
1209 102	ภูมิศาสตร์มนุษย์ Human Geography	3(3-0-6)
1209 103	ภูมิศาสตร์ภูมิภาค Regional Geography	3(3-0-6)
1209 104	การอ่านแผนที่และการแปลภาพถ่าย ทางอากาศ Map Reading and Aerial Photo Interpretation	3(2-2-5)
1209 105	คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับ ภูมิสารสนเทศศาสตร์ Basic Mathematics for Geoinformatics	3(3-0-6)
1209 201	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เบื้องต้น Introduction to Geographic Information System	3(2-2-5)
1209 202	การรับรู้จากระยะไกล Remote Sensing	3(2-2-5)
1209 203	การสำรวจทำแผนที่และระบบนำทางด้วย ดาวเทียม Survey Mapping and Global Navigation Satellite System	3(2-2-5)
1209 204	สถิติพื้นฐานสำหรับภูมิสารสนเทศศาสตร์ Basic Statistics for Geoinformatics	3(3-0-6)

2) วิชาเอกบังคับ 42 หน่วยกิต

1209 121	คอมพิวเตอร์พื้นฐานสำหรับ ภูมิสารสนเทศศาสตร์ Basic Computer for Geoinformatics	3(2-2-5)
1209 122	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับ ภูมิสารสนเทศศาสตร์ Computer Programming for Geoinformatics	3(2-2-5)
1209 123	ระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ Geo-database System	3(2-2-5)
1209 221	การพัฒนาและการวางแผนการใช้ที่ดิน Land-Use Development and Planning	3(2-2-5)
1209 222	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ขั้นสูง Advanced Geographic Information System	3(2-2-5)

1209 223	การประมวลผลภาพถ่ายจากดาวเทียมเชิงเลข Digital Image Processing	3(2-2-5)
1209 224	เทคนิคภาคสนามและการทำแผนที่ชุมชน Field Technique and Community Mapping	3(2-2-5)
1209 225	ปรัชญาและแนวคิดทางภูมิสารสนเทศศาสตร์ Concept and Philosophy of Geoinformatics	3(3-0-6)
1209 321	การทำแผนที่บนเว็บสำหรับข้อมูล ภูมิสารสนเทศศาสตร์ Web Mapping for Geoinformatics	3(2-2-5)
1209 322	ภูมิศาสตร์การตั้งถิ่นฐานและการวางแผน ผังเมืองและผังภูมิภาค Settlement Geography and Urban and Regional Planning	3(3-0-6)
1209 323	แบบจำลองและการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ Spatial Modeling and Analysis	3(2-2-5)
1209 324	การพัฒนาเว็บสำหรับภูมิสารสนเทศศาสตร์ Web Development for Geoinformatics	3(2-2-5)
1209 325	วิทยาระเบียบวิธีวิจัยทางภูมิสารสนเทศศาสตร์ Research Methodology in Geoinformatics	3(3-0-6)
1209 326	สัมมนาทางภูมิสารสนเทศศาสตร์ Seminar in Geoinformatics	3(3-0-6)

3) วิชาเอกเลือก

โปรแกรมปกติ ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต

โปรแกรมสหกิจศึกษา ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

นิสิตสามารถเลือกเรียนได้ทุกกลุ่มวิชา

- กลุ่มภูมิศาสตร์กายภาพ

1209 331	ภัยพิบัติทางธรรมชาติและจัดการ Natural Disaster and Management	3(3-0-6)
1209 332	การพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม Natural Resource and Environmental Development	3(3-0-6)
1209 333	การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม Environmental Impact Assessment	3(3-0-6)
1209 334	ธรณีวิทยา Geology	3(3-0-6)
1209 335	น้ำบาดาลและการจัดการเชิงพื้นที่ Groundwater and Spatial Management	3(3-0-6)
1209 336	อุทกวิทยา Hydrology	3(3-0-6)
1209 337	ธรณีวิทยาสำหรับภูมิสารสนเทศศาสตร์ Geology Geoinformatics	3(3-0-6)

1209 338	อุตุนิยมวิทยาและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ Meteorology and Climate Change	3(3-0-6)	1209 356	ภูมิศาสตร์เศรษฐกิจ Economic Geography	3(3-0-6)
1209 339	หลักการจัดการลุ่มน้ำ Principles of Watershed Management	3(3-0-6)	1209 357	ภูมิศาสตร์อุตสาหกรรม Industrial Geography	3(2-2-5)
1209 340	ภูมิศาสตร์ดิน Soil Geography	3(3-0-6)	- กลุ่มวิชาการเทคนิคทางภูมิสารสนเทศ		
1209 341	ภูมิศาสตร์การเกษตร Agricultural Geography	3(3-0-6)	1209 358	การวิเคราะห์มลพิษทางอากาศเชิงพื้นที่ Spatial Air Pollution Analysis	3(2-2-5)
1209 342	นิเวศวิทยาสำหรับภูมิสารสนเทศศาสตร์ Ecology for Geoinformatics	3(3-0-6)	1209 359	โฟโตแกรมเมตรีสำหรับภูมิศาสตร์ Photogrammetry for Geography	3(2-2-5)
1209 343	เทคนิคการตรวจสอบและประเมินการใช้ที่ดิน และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ Techniques of Investigation and Evaluation for Land Use and Natural Resource Management	3(3-0-6)	1209 360	ภูมิศาสตร์การขนส่งและโลจิสติกส์ Geography of Transportation and Logistics	3(3-0-6)
- กลุ่มวิชาภูมิศาสตร์มนุษย์			1209 361	การรับรู้จากระยะไกลไมโครเวฟ Microwave Remote Sensing	3(2-2-5)
1209 344	ภูมิศาสตร์การจัดการทรัพยากรท่องเที่ยว และการพัฒนา Geography of Tourism Resource Management and Development	3(3-0-6)	1209 362	ภูมิสารสนเทศศาสตร์เพื่อจัดการทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม Geoinformatics for Natural Resource and Environment Management	3(2-2-5)
1209 345	การวางแผนชุมชนเมืองและสภาพแวดล้อม Planning of Urban Community and Environment	3(3-0-6)	1209 363	ภูมิสารสนเทศศาสตร์เพื่อจัดการมรดก วัฒนธรรม Geoinformatics for Cultural Heritage Management	3(3-0-6)
1209 346	ภูมิศาสตร์การตลาดและการค้า Geography of Marketing and Trade	3(3-0-6)	1209 364	การวิเคราะห์ข้อมูลภาพจากดาวเทียมเชิงวัตถุ Object-Based Satellite Imagery Analysis	3(2-2-5)
1209 347	ภูมิศาสตร์สุขภาพ Health Geography	3(3-0-6)	1209 365	ภูมิสารสนเทศศาสตร์สำหรับการจัดการ เกษตรอัจฉริยะ Geoinformatics for Agriculture Intelligence Management	3(2-2-5)
1209 348	ภูมิศาสตร์ประเทศไทย Thailand Geography	3(3-0-6)	1209 366	อากาศยานไร้คนขับเพื่อการติดตามทรัพยากร Unmanned Aerial Vehicle for Resource Monitoring	3(2-2-5)
1209 349	ภูมิทัศน์วัฒนธรรมอีสาน Landscape of Isan Culture	3(3-0-6)	1209 367	อนุกรมเวลาการรับรู้จากระยะไกล Remote Sensing Time Series	3(2-2-5)
1209 350	เทคนิคภาคสนามทางภูมิศาสตร์ Field Technique for Geography	3(2-2-5)	1209 368	ภูมิสารสนเทศศาสตร์เพื่อการจัดการพลังงาน และสิ่งแวดล้อม Geoinformatics for Energy and Environment Management	3(2-2-5)
1209 351	ภูมิศาสตร์โลกาภิวัตน์ Geography of Globalization	3(3-0-6)	1209 369	เรื่องคัดสรรทางภูมิสารสนเทศศาสตร์ Selected Topics in Geoinformatics	3(3-0-6)
1209 352	ภูมิศาสตร์สังคมเมือง Urban Social Geography	3(3-0-6)	1209 370	การเขียนโปรแกรมแบบวิชวลสำหรับ ภูมิสารสนเทศศาสตร์ Visual Programming for Geoinformatics	3(2-2-5)
1209 353	ภูมิศาสตร์ประชากร Population Geography	3(3-0-6)	1209 371	ปัญญาประดิษฐ์สำหรับภูมิสารสนเทศศาสตร์ Artificial Intelligence for Geoinformatics	3(3-0-6)
1209 354	ภูมิศาสตร์การเมือง Political Geography	3(3-0-6)			
1209 355	ภูมิศาสตร์เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ Southeast Asia Geography	3(3-0-6)			

- | | | |
|----------|--|----------|
| 1209 372 | การสร้างแบบจำลองตัวแทน
Agent-based Modeling | 3(2-2-5) |
| 1209 373 | โปรแกรมประยุกต์ทางภูมิสารสนเทศ
สำหรับผู้ประกอบการ
Application of Geoinformatics for Entrepreneur | 3(2-2-5) |

3. หมวดวิชาเลือกเสรี **ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

ให้เลือกเรียนในรายวิชาอื่นๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย จำนวน

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

หมวดวิชาประสบการณ์วิจัย (เลือกเรียนเฉพาะโปรแกรมปกติ)

- | | | |
|----------|---|----------|
| 1209 421 | โครงการภูมิสารสนเทศศาสตร์
Geoinformatics Project * | 3(0-6-3) |
|----------|---|----------|

*เลือกเรียนเฉพาะโปรแกรมปกติ เป็นรายวิชานับ

หน่วยกิต โดยมีผลการเรียนเป็นเกรด

หมวดประสบการณ์วิชาชีพ (การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา)

- | | | |
|----------|--------------------------|-----------|
| 1209 499 | การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ* | 6(0-45-0) |
| | Professional Practicum | |

- | | | |
|----------|-----------------------|-----------|
| 0199 499 | สหกิจศึกษา** | 9(0-40-0) |
| | Cooperative Education | |

*ฝึกงานไม่น้อยกว่า 350 ชั่วโมง เลือกเรียนเฉพาะโปรแกรมปกติ

เป็นรายวิชานับหน่วยกิต โดยมีผลการเรียนเป็นเกรด

**เลือกเรียนเฉพาะโปรแกรมสหกิจศึกษา เป็นรายวิชานับหน่วยกิต
โดยมีผลการเรียนเป็นเกรด

แผนการศึกษา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิสารสนเทศศาสตร์ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2565)

ปีที่ 1 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต	
		โปรแกรมปกติ	โปรแกรมสหกิจศึกษา
00xx xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป General Education Course	8	8
1209 101	ภูมิศาสตร์กายภาพ Physical Geography	3(3-0-6)	3(3-0-6)
1209 102	ภูมิศาสตร์มนุษย์ Human Geography	3(3-0-6)	3(3-0-6)
1209 121	คอมพิวเตอร์พื้นฐานสำหรับภูมิสารสนเทศศาสตร์ Basic Computer for Geoinformatics	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1209 103	ภูมิศาสตร์ภูมิภาค Regional Geography	3(3-0-6)	3(3-0-6)
รวมจำนวนหน่วยกิต		20 หน่วยกิต	20 หน่วยกิต

94

ปีที่ 1 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต	
		โปรแกรมปกติ	โปรแกรมสหกิจศึกษา
00xx xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป General Education Course	8	8
1209 105	คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับภูมิสารสนเทศศาสตร์ Basic Mathematics for Geoinformatics	3(3-0-6)	3(3-0-6)
1209 104	การอ่านแผนที่และการแปลภาพถ่ายทางอากาศ Map Reading and Aerial Photo Interpretation	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1209 122	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับภูมิสารสนเทศศาสตร์ Computer Programming for Geoinformatics	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1209 123	ระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ Spatial Database System	3(2-2-5)	3(2-2-5)
รวมจำนวนหน่วยกิต		20 หน่วยกิต	20 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต	
		โปรแกรมปกติ	โปรแกรมสหกิจศึกษา
00xx xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป General Education Course	8	8
1209 201	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เบื้องต้น Introduction to Geographic Information System	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1209 202	การรับรู้ระยะไกล Remote Sensing	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1209 203	การสำรวจทำแผนที่และระบบนำทางด้วยดาวเทียม Survey Mapping and Global Navigation Satellite System	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1209 225	ปรัชญาและแนวคิดทางภูมิสารสนเทศศาสตร์ Concept and Philosophy of Geoinformatics	3(3-0-6)	3(3-0-6)
รวมจำนวนหน่วยกิต		20 หน่วยกิต	20 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต	
		โปรแกรมปกติ	โปรแกรมสหกิจศึกษา
00xx xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป General Education Course	6	6
1209 221	การพัฒนาและการวางแผนการใช้ที่ดิน Land Use Development and Planning	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1209 222	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ขั้นสูง Advanced Geographic Information System	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1209 223	การประมวลผลภาพถ่ายจากดาวเทียมเชิงเลข Digital Image Processing	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1209 224	เทคนิคภาคสนามและการทำแผนที่ชุมชน Field Technique and Community Mapping	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1209 204	สถิติพื้นฐานสำหรับภูมิสารสนเทศศาสตร์ Basic Statistics for Geoinformatics	3(3-0-6)	3(3-0-6)
รวมจำนวนหน่วยกิต		21 หน่วยกิต	21 หน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต	
		โปรแกรมปกติ	โปรแกรมสหกิจศึกษา
1209 xxx	หมวดวิชาเอกเลือก Major Elective Units	6	6
00xx xxx	หมวดวิชาเลือกเสรี Free Elective Units	3	3
1209 321	การทำแผนที่บนเว็บสำหรับข้อมูลภูมิสารสนเทศศาสตร์ Web Mapping for Geoinformatics	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1209 322	ภูมิศาสตร์การตั้งถิ่นฐานและการวางแผนผังเมืองและผังภูมิภาค Settlement Geography and Urban and Regional Planning	3(3-0-6)	3(3-0-6)
1209 323	แบบจำลองและการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ Spatial Modeling and Analysis	3(2-2-5)	3(2-2-5)
รวมจำนวนหน่วยกิต		18 หน่วยกิต	18 หน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต	
		โปรแกรมปกติ	โปรแกรมสหกิจศึกษา
1209 xxx	หมวดวิชาเอกเลือก Major Elective Units	9	6
1209 324	การพัฒนาเว็บสำหรับภูมิสารสนเทศศาสตร์ Web Development for Geoinformatics	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1209 325	วิทยาระเบียบวิธีวิจัยทางภูมิสารสนเทศศาสตร์ Research Methodology in Geoinformatics	3(3-0-6)	3(3-0-6)
1209 326	สัมมนาทางภูมิสารสนเทศศาสตร์ Seminar in Geoinformatics	3(3-0-6)	3(3-0-6)
รวมจำนวนหน่วยกิต		18 หน่วยกิต	15 หน่วยกิต

ปีที่ 4 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต	
		โปรแกรมปกติ	โปรแกรมสหกิจศึกษา
1209 xxx	หมวดวิชาเอกเลือก Major Elective Units	3	3
1209 xxx	หมวดวิชาเลือกเสรี Free Elective Units	3	3
1209 421	โครงการภูมิสารสนเทศศาสตร์ Geoinformatics Project	3(0-6-3)	3(0-6-3)
รวมจำนวนหน่วยกิต		9 หน่วยกิต	9 หน่วยกิต

ปีที่ 4 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต	
		โปรแกรมปกติ	โปรแกรมสหกิจศึกษา
1209 499	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Professional Practicum	6(0-45-0)	-
0199 499	สหกิจศึกษา Cooperative Education	-	9(0-40-0)
รวมจำนวนหน่วยกิต		6 หน่วยกิต	9 หน่วยกิต

คำอธิบายรายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
(เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหาสารคาม)
2. หมวดวิชาเฉพาะ
โปรแกรมปกติ ไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต
โปรแกรมสหกิจศึกษา ไม่น้อยกว่า 87 หน่วยกิต
 - 1) วิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน 27 หน่วยกิต

1209 101 ภูมิศาสตร์กายภาพ 3(3-0-6)

Physical Geography

แนวคิดและขอบเขตของภูมิศาสตร์กายภาพ ความสัมพันธ์ระหว่างโลกกับดวงอาทิตย์ อุณหภูมิ และสมดุลพลังงานของโลก ความกดอากาศและลม ความชื้นและหยาดน้ำฟ้า มาลาอากาศและระบบลมฟ้าอากาศ ภูมิอากาศโลก แร่และหิน ธรณีแปรสัณฐานธรณีภาค กระบวนการเปลี่ยนแปลงของพื้นผิวโลก ดิน และชีวภูมิศาสตร์

Concepts and scope of physical geography, earth-sun relationships, temperature and earth's energy budget, atmospheric pressure and winds, humidity, and precipitation, air masses and weather systems, global climates, mineral and rock, plate tectonic, earth's surface changing process, soil and biogeography

1209 102 ภูมิศาสตร์มนุษย์ 3(3-0-6)

Human Geography

หลักและแนวคิดภูมิศาสตร์มนุษย์ ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางวัฒนธรรม ความแตกต่างและการปฏิสัมพันธ์ทางพื้นที่ของกิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์

Principles and concepts of human geography, relationships between humans and natural environments and cultures, spatial differentiation and spatial interactions associated with human activities

1209 103 ภูมิศาสตร์ภูมิภาค 3(3-0-6)

Regional Geography

แนวคิดเกี่ยวกับภูมิภาค เกณฑ์การกำหนดประเภทและวิธีการภูมิศาสตร์ในการศึกษาภูมิภาค วิเคราะห์ความโดดเด่นและปัญหาภูมิภาคต่างๆ ของโลก การเชื่อมโยงปฏิสัมพันธ์และความร่วมมือของภูมิภาค ทั้งระดับย่อยและระดับโลก

Concept of regions, criteria for geographic classification and methods of regional studies, analysis of prominence and problems in different regions across the globe, interaction and cooperation among regions at both the small-scale level and international level

1209 104 การอ่านแผนที่และการแปลภาพถ่ายทางอากาศ 3(2-2-5)

Map Reading and Aerial Photo Interpretation

ความหมายและประเภทของแผนที่ การอ่านและแปลความหมายแผนที่ เพื่อให้ได้ข้อมูลทางภูมิศาสตร์จากแผนที่ประเภทต่างๆ และการใช้ประโยชน์แผนที่ภูมิประเทศ คีชีลลักษณะรูปถ่ายทางอากาศ การมองภาพ 3 มิติ การกำหนดทิศทางและตำแหน่งบนรูปถ่ายทางอากาศ และการแปลความหมายจากรูปถ่ายทางอากาศ

Definitions and types of maps, reading and interpreting maps in order to acquire geographic information from the types of maps and uses of topographic maps, characteristics of aerial photographs, viewing 3D photographs, controlling the direction and location of aerial photographs and interpreting aerial photographs

1209 105 คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับภูมิสารสนเทศศาสตร์ 3(3-0-6)

Basic Mathematics for Geoinformatics

ธรรมชาติและโครงสร้างของคณิตศาสตร์ ตรรกวิทยา เซต ระบบจำนวน สมการและอสมการ เมทริกซ์ ฟังก์ชันตรีโกณมิติ ตำแหน่งจุดศูนย์กลาง และการโปรแกรมเชิงเส้น

Nature and structure of mathematics, logic, set, number system, equation and inequality, trigonometry functions, centroid analysis and linear programming

1209 201 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เบื้องต้น 3(2-2-5)

Introduction to Geographic Information System

แนวคิด และทฤษฎีระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ พื้นฐานของระบบพิกัดทางภูมิศาสตร์ องค์ประกอบของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ข้อมูลเวกเตอร์และแรสเตอร์ ข้อมูลอรรถธิบาย การแก้ไขข้อมูลเชิงพื้นที่ การนำเข้าข้อมูลเชิงพื้นที่ การแปลงระบบพิกัด การสร้างแผนที่เฉพาะเรื่อง การสอบถามข้อมูลการวิเคราะห์และการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

Concepts and theories of geographic information system (GIS), basic of coordinate systems, components of GIS, vector and raster data, attribute data, spatial data editing, spatial data input, georeferencing, thematic map layout, data query, analysis and presentation data

<p>1209 202 การรับรู้จากระยะไกล 3(2-2-5)</p> <p>Remote Sensing</p> <p>วิวัฒนาการของการรับรู้จากระยะไกล หลักการพลังงานคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า หลักการอ่านการวิเคราะห์ และการแปลความหมายและการจำแนกข้อมูลภาพ</p> <p>Evolution of remote sensing, principle of electromagnetic energy, reading, analyzing, visual interpretation and image rectification</p>	<p>2) วิชาเอกบังคับ 42 หน่วยกิต</p> <p>1209 121 คอมพิวเตอร์พื้นฐานสำหรับ 3(2-2-5)</p> <p>ภูมิสารสนเทศศาสตร์</p> <p>Basic Computer for Geoinformatics</p> <p>วิวัฒนาการของคอมพิวเตอร์จากอดีตถึงปัจจุบัน โครงสร้างคอมพิวเตอร์และองค์ประกอบระบบคอมพิวเตอร์ หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ หลักการด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์พื้นฐานของระบบคอมพิวเตอร์ โปรแกรมประยุกต์ด้านภูมิสารสนเทศในปัจจุบัน ประเด็นทางกฎหมายและจริยธรรมในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การคุ้มครองสิทธิของทรัพย์สินทางปัญญา</p> <p>The evolution of computers from the past to the present, Computer architectures and parts of computer system, basic principles underlying computer in use, basic principles of computer hardware and software; operating system and application software, current application in geoinformatics technology, legal and ethical issues in information technology, intellectual property right</p>
<p>1209 203 การสำรวจทำแผนที่และระบบนำทางด้วยดาวเทียม 3(2-2-5)</p> <p>Survey Mapping and Global Navigation Satellite System</p> <p>ความรู้เบื้องต้นของการสำรวจ ศึกษาประเภทเครื่องมือและวิธีการปฏิบัติงานในสนามเพื่อทำแผนที่โครงสร้างและองค์ประกอบของระบบนำทางด้วยดาวเทียม ลักษณะสัญญาณ ค่าความคลาดเคลื่อน การรังวัดค่าพิกัด การประมวลผลข้อมูลด้วยระบบนำทางโลก และสร้างข้อมูลทางภูมิศาสตร์ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในด้านต่างๆ</p> <p>Structure and components of global navigation satellite system (GNSS), characteristics of signals, observation errors, GNSS surveying, application of GNSS data processing and geographic data creation for applying</p>	<p>1209 122 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับ 3(2-2-5)</p> <p>ภูมิสารสนเทศศาสตร์</p> <p>Computer Programming for Geoinformatics</p> <p>การวิเคราะห์ปัญหา การแสดงขั้นตอนวิธีแบบรหัสเทียม การแสดงขั้นตอนวิธีแบบผังงาน นิพจน์ การคำนวณ และเปรียบเทียบทางคอมพิวเตอร์ โครงสร้างโปรแกรมเบื้องต้น ข้อมูล และตัวแปร การเขียนโปรแกรมสำหรับโครงสร้างการทำงานแบบลำดับ การเขียนโปรแกรมสำหรับโครงสร้างการทำงานแบบทางเลือก การเขียนโปรแกรมโครงสร้างการทำงานแบบทำซ้ำ ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาที่เหมาะสม กรณีศึกษาทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ</p> <p>Problem analysis, pseudo-code, flow chart, expression, computing and comparing in computer, basic program structure, data and variable declaration, sequence control programming, selection control programming, iteration control programming, programming with a suitable computer language, case studies for geography and geoinformatics</p>
<p>1209 204 สถิติพื้นฐานสำหรับภูมิสารสนเทศศาสตร์ 3(3-0-6)</p> <p>Basic Statistics for Geoinformatics</p> <p>พื้นฐานทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ การแสดงผลข้อมูล สถิติพรรณนา วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น การแจกแจงทวินาม การแจกแจงช่วง และการแจกแจงปกติ หลักการประเมินค่าและการทดสอบสมมุติฐานสำหรับประชากรหนึ่งกลุ่มการวิเคราะห์ความแปรปรวนเบื้องต้น สหสัมพันธ์ สถิติเชิงพื้นที่ การถดถอยและการถดถอยเชิงพื้นที่</p> <p>Basic statistics used in geographic and geoinformatics data analysis, data presentation, descriptive statistics, data collection methods, introduction to data analysis, binomial distribution, Poisson distribution and normal distribution, principles of estimation and hypothesis testing for a single population, introduction to analysis of variance, correlation, spatial geo-statistics, regression and spatial regression</p>	<p>1209 123 ระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ 3(2-2-5)</p> <p>Geo-database System</p> <p>แนวคิด ทฤษฎีและโครงสร้างฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ ความแตกต่างระบบฐานข้อมูล และระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ ประเภทข้อมูล การจัดเก็บ การออกแบบและจัดการฐานข้อมูล รูปแบบการเชื่อมโยงฐานข้อมูล ความสัมพันธ์ของข้อมูลเชิงพื้นที่ มาตรฐานโครงสร้างข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ในชั้นฐานข้อมูลต่างๆ การป้องกันฐานข้อมูล ภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูลและฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ รวมถึงการใช้โปรแกรมประยุกต์เพื่อการจัดการฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ การเชื่อมโยงระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่กับวิทยาศาสตร์ข้อมูลสมัยใหม่</p>

Concepts, theories and structure of geo-database differentiation of database and geo-database systems, geographical data types, collection, relationships and manipulation for Geographic Information Systems, geo-database design methods, management and utilization of relational database, layer structure, data protection and geo-database application software, linking spatial database systems to modern data science

1209 221 การพัฒนาและการวางแผนการใช้ที่ดิน 3(2-2-5)

Land Use Development and Planning

แนวคิดพื้นฐานและหลักการวางแผนการใช้ที่ดิน สาเหตุการเสื่อมโทรมที่ดิน ปัญหาการใช้ที่ดิน ขั้นตอนในการวางแผนการใช้ที่ดิน การจำแนกความเหมาะสมของที่ดิน การแบ่งเขตที่ดิน การประเมินที่ดิน การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อประเมินที่ดินและวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน

Basic concepts and principles of land-use planning, causes of land degradation, land-use problems, steps of land-use planning, land use classification, land use zoning, land evaluation, application of GIS for land evaluation and land use planning

1209 222 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ขั้นสูง 3(2-2-5)

Advanced Geographic Information System

ทฤษฎีการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ขั้นสูง เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ด้วยข้อมูลแบบเวกเตอร์และแรสเตอร์ วิเคราะห์แบบรูปการกระจายตัว การประมาณค่าในช่อง การวิเคราะห์โครงข่าย การวิเคราะห์สถิติเชิงพื้นที่ขั้นสูง การวิเคราะห์และสร้างแบบจำลองสามมิติ

Theoretical application of geoinformatics for spatial data analysis by vector and raster data, spatial pattern analysis, interpolation, network analysis, advanced spatial statistical analysis, 3D data model, GIS modeling

1209 223 การประมวลผลภาพถ่ายจากดาวเทียม 3(2-2-5)

เชิงเลข

Digital Image Processing

โครงสร้างและรูปแบบของการเก็บข้อมูลภาพเชิงเลข การวิเคราะห์ข้อมูลภาพเชิงเลขด้วยคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย กระบวนการก่อนประมวลผลข้อมูล เช่น การแก้ไขความคลาดเคลื่อนทางเรขาคณิต การเน้นข้อมูล การซ้อนภาพ เป็นต้น กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล การจำแนกประเภทข้อมูลการตกแต่งข้อมูลและการประยุกต์ใช้

Structure and format of digital data stored. Digital data analysis with computer. Pre-processing methodology such as geometric correction, enhanced data, and overlay. Data analysis methodology, data classification, data embellishment, and application

1209 224 เทคนิคภาคสนามและการทำแผนที่ชุมชน 3(2-2-5)

Field Technique and Community Mapping

การสำรวจ การรวบรวม ศึกษาข้อมูลภาคสนาม หลักการและทฤษฎีการสำรวจชุมชนการสร้างเครื่องมือสำรวจ การวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูลชุมชน การทำแผนที่ชุมชน การฝึกปฏิบัติงานในชุมชน

Surveying, data collected and data field study, principle and theories of community, instrument construction, design and analysis of the community database, community mapping, practice in community

1209 225 ปรัชญาและแนวคิดทางภูมิสารสนเทศศาสตร์ 3(3-0-6)

Concept and Philosophy of Geoinformatics

วิวัฒนาการของปรัชญาและแนวคิดทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ ด้านทฤษฎี หลักการ และวิธีการทั้งในอดีต ถึงปัจจุบัน การนำเสนอแนวทางการประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์ข้อมูลร่วมกับแนวคิดทางภูมิสารสนเทศกับการติดตามทางสิ่งแวดล้อมที่เชื่อมโยงกัน เช่น ด้านน้ำ อากาศ และภูมิอากาศ

Evolution of concepts and philosophy of geography in terms of theories, principles and methods from the past to the present, presentation of the application approach of data science in conjunction with geoinformatics concepts with interconnected environmental monitoring, such as water, weather and climate

1209 321 การทำแผนที่บนเว็บสำหรับข้อมูล 3(2-2-5)

ภูมิสารสนเทศศาสตร์

Web Mapping for Geoinformatics

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต เวิลด์ไวด์เว็บ การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์การจัดการฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศ และการประมวลผลข้อมูลภูมิสารสนเทศเบื้องต้นสำหรับการทำแผนที่เว็บ การออกแบบ พัฒนาและการติดตั้งของโปรแกรมการทำแผนที่เว็บ โดยใช้มาตรฐาน OGC และโปรแกรมระบบเปิด

Introduction of the internet, WWW, design and web development, database management and data processing for web mapping, design, development, and implementation of web mapping applications using OGC standards and open source software

**1209 322 ภูมิศาสตร์การตั้งถิ่นฐานและการวางแผน 3(3-0-6)
ผังเมืองและผังภูมิภาค**

**Settlement Geography and Urban and
Regional Planning**

แนวคิดการตั้งถิ่นฐานมนุษย์และกระบวนการกลายเป็นเมือง ทฤษฎีเกี่ยวกับเมืองและชนบท ปัจจัยทางภูมิศาสตร์ที่มีผลต่อการขยายตัว การเติบโตหรือความเสื่อมถอยของเมืองและชนบท ทฤษฎีการวางผังเมืองและผังภูมิภาค การเติบโตและการพัฒนาเศรษฐกิจเชิงพื้นที่ในระบบเมือง การวางแผนพัฒนาเมืองและชนบท การพัฒนา นโยบายที่มีประสิทธิผลต่อการวางแผนเมืองและภูมิภาค

Concepts of human settlement and urbanization processes, theories related to urban and rural areas, factors affecting geographic expansion, growth or deterioration of urban and rural areas, theories of urban and regional planning, economic growth and economic development in urban and regional areas, urban and rural development planning, developing effective policies on urban and regional planning

**1209 323 แบบจำลองและการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ 3(2-2-5)
Spatial Modeling and Analysis**

กรอบของแบบจำลองระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ แบบจำลองแบบไบนารี แบบจำลองแบบดัชนี แบบจำลองกระบวนการ แบบจำลองถดถอยแบบถ่วงน้ำหนักภูมิศาสตร์ การวิเคราะห์และการตัดสินใจแบบหลายเกณฑ์เบื้องต้น การประยุกต์ การสร้างแบบจำลองเชิงพื้นที่ในการคาดการณ์สถานการณ์ภัยแล้ง น้ำท่วม และโรคระบาด รวมทั้งโรคอุบัติใหม่ ตามแนวทางของการประยุกต์ใช้แบบจำลองในการคาดการณ์

GIS model frameworks for spatial analysis, binary model, index model, process model, geographic weighted regression model, basic multi-criteria decision analysis (MCDA), The application of Spatial Modeling in predicting drought, flood and plague scenarios, as well as new incidences, according to the guidelines of the application of models in forecasting

**1209 324 การพัฒนาเว็บสำหรับภูมิสารสนเทศศาสตร์ 3(2-2-5)
Web Development for Geoinformatics**

หลักการเขียนโปรแกรมและโครงสร้างพื้นฐานของการเขียนโปรแกรมเว็บสำหรับภูมิสารสนเทศศาสตร์มาตรฐานภาษาการพัฒนาเว็บ เครื่องมือและเทคนิคสำหรับการพัฒนาเพื่อปฏิสัมพันธ์และทฤษฎีการสร้างเว็บเพจพลวัต การเขียนคำสั่งฝังลูกข่ายและฝังแม่ข่าย การเขียนโปรแกรมติดต่อดูแลข้อมูล ระบบรักษาความปลอดภัยบนเว็บ การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บทางภูมิสารสนเทศ

Principles of programming and the basic structure of a web application for geoinformatics, standardization of web languages, tools, and techniques for developing interactive and dynamic web pages web development theories, client and server side scripting, database communication, security on web, application on web for geoinformatics

**1209 325 วิทยาระเบียบวิธีวิจัยทางภูมิสารสนเทศศาสตร์ 3(3-0-6)
Research Methodology in Geoinformatics**

หลักการ แนวคิด การบทวนวรรณกรรม วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การออกแบบและรวบรวมข้อมูลระเบียบวิธีวิจัยทางภูมิสารสนเทศ การวิเคราะห์ข้อมูล และการนำเสนอผลการวิจัย

Principles, concepts, literature review, sampling methods, research tools, design and data collection, research methodology of geoinformatics, data analysis and representation

**1209 326 สัมมนาทางภูมิสารสนเทศศาสตร์ 3(3-0-6)
Seminar in Geoinformatics**

หลักการสืบค้น การอ่าน การเขียน การสรุปใจความสำคัญจากบทความ เอกสารวิชาการ ตำราทางภูมิศาสตร์ หรือภูมิสารสนเทศ เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านและเขียน การนำเสนอประเด็นปัญหาทางด้านทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ สังคม การเมือง และวัฒนธรรม จากมุมมองทางด้านภูมิศาสตร์หรือภูมิสารสนเทศ โดยใช้แนวคิดที่มีความสอดคล้องกับปัญหาและมิติเชิงพื้นที่

Principles of information seeking, reading, writing and summarizing main ideas of geographic or Geoinformatics articles, academic documents and textbooks to improve reading and writing skills. Discussion on problems about natural resources, environments, economics, societies, politics and cultures based on geographic or geoinformatics views and spatial concepts associated with such problems

**3) วิชาเอกเลือก โปรแกรมปกติ ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต
โปรแกรมสหกิจศึกษา ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาภูมิศาสตร์กายภาพ**

**1209 331 ภัยพิบัติทางธรรมชาติและจัดการ 3(3-0-6)
Natural Disaster and Management**

ภัยพิบัติทางธรรมชาติชนิดต่างๆ และลักษณะภัยพิบัติที่เกิดขึ้นบนโลก สาเหตุของการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติและผลที่ตามมา แนวทางการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติและภูมิสารสนเทศในการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ



Types and characteristics of natural disasters existing in the globe, causes and effects of natural disasters, prevention of natural disasters, application of geoinformatics in natural disaster management

1209 332 การพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)

Natural Resource and Environmental Development

ระบบสิ่งแวดล้อม ประเภทและการใช้ประโยชน์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เทคนิคและวิธีการเก็บ รวบรวม ข้อมูลทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปัญหา แนวทางการ ป้องกันและแก้ไขและมาตรการด้านการอนุรักษ์ และการจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วยข้อมูลดาวเทียมและเทคโนโลยี การสำรวจอนาคต การสังเคราะห์ข้อมูลวิทยาศาสตร์ ข้อมูล อุตุนิยมวิทยา รวมทั้งการมีส่วนร่วมของชุมชน ในการพัฒนา ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

Environmental system, Types and uses of natural resources and environments, techniques and methods for collecting data on natural resources and environments, problems and problem prevention and resolution, and managing natural resources and the environment with satellite data and future exploration technology synthesis of scientific data, meteorological data, including community involvement in development of natural resources and environments

1209 333 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)

Environmental Impact Assessment

หลักการและเทคนิคการประเมินผลกระทบที่มีต่อมิตติ สิ่งแวดล้อม การจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม การจัดทำแผนมาตรการป้องกันและแก้ไข และการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมของประชาชนในการประเมิน ผลกระทบสิ่งแวดล้อม กฎหมายที่เกี่ยวข้อง กรณีศึกษาโครงการพัฒนา ที่สำคัญของประเทศที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

Principles and techniques of environmental impact assessment, creating contingency plans, monitoring environmental impacts, environmental impact assessment report, public participation in EIA, related law, case study of important development projects with environmental impacts in the country

1209 334 ธรณีวิทยาสำหรับภูมิสารสนเทศศาสตร์ 3(3-0-6)

Geology for Geoinformatics

แร่และหิน การผุพังอยู่กับที่ การเคลื่อนที่ของมวล ธารน้ำไหล น้ำบาดาล เขตแนวชายฝั่ง แผ่นดินไหวและองค์ประกอบ ภายในโลก การก่อเกิดเทือกเขา แผนที่และสารสนเทศการประยุกต์ภูมิ สารสนเทศทางธรณีวิทยา

Minerals and rocks, weathering, mass wasting, running water, groundwater, shorelines, earthquakes and earth's interior, mountain building, geologic maps and information, application of geoinformatics in geology

1209 335 น้ำบาดาลและการจัดการเชิงพื้นที่ 3(3-0-6)

Groundwater and Spatial Management

วัฏจักรของน้ำ การเกิดและการกักเก็บของน้ำบาดาล การไหลของน้ำบาดาล บ่อน้ำบาดาล คุณภาพของน้ำบาดาล แผนที่และ สารสนเทศน้ำบาดาล การประยุกต์ภูมิสารสนเทศทางน้ำบาดาล

Hydrologic cycle, occurrence of groundwater and storage, groundwater flow, groundwater well, groundwater quality, groundwater maps and information, application of geoinformatics in groundwater

1209 336 อุทกวิทยา 3(3-0-6)

Hydrology

หลักการและกระบวนการทางอุทกวิทยา อุทกวัฏจักร การคายระเหยน้ำ การแทรกซึม น้ำท่า น้ำใต้ดิน ระบบแม่น้ำ คุณภาพน้ำ และการประยุกต์เทคโนโลยีทางภูมิศาสตร์ทางอุทกวิทยา

Principal and process of hydrology, hydrologic cycle, evapotranspiration, infiltration, runoff, groundwater, river system, water quality, and application of geographic technology in hydrology

1209 337 ธรณีสัณฐานวิทยา 3(3-0-6)

Geomorphology

แนวคิดทางธรณีสัณฐานวิทยา สัณฐานวิทยา กระบวนการธรณีสัณฐาน การผุพังอยู่กับที่ กระบวนการสร้างและ ลักษณะดิน ธรณีสัณฐานวิทยาโครงสร้าง สัณฐานที่เกิดจากธารน้ำไหล ธรณีสัณฐานวิทยาชายฝั่ง น้ำใต้ดินและสภาพภูมิประเทศ และการประยุกต์ภูมิสารสนเทศทางธรณีสัณฐานวิทยา

Concept of geomorphology, morphology, geomorphic processes, weathering, soil formation and characteristics of soils, structural geomorphology, fluvial landforms, coastal geomorphology, underground water and landforms, application of geoinformatics in geomorphology

1209 338 **อุตุนิยมวิทยาและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ 3(3-0-6)**

Meteorology and Climate Change

องค์ประกอบ ปัจจัยควบคุมและความผันแปรของอากาศ ความชื้นในมวลอากาศการเคลื่อนที่และเส้นทางเดินของอากาศ เครื่องมือที่เกี่ยวข้อง การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม ดาวเทียมทางด้านอุตุนิยมวิทยา การประยุกต์ใช้การรับรู้จากระยะไกล ด้านอุตุนิยมวิทยาและภูมิอากาศวิทยา

Components, controlling factors and variability of climate, humidity in air mass, air movements and air routes, relevant tools, climate and environmental change, meteorology satellites, application of remote sensing in meteorology and climatology

1209 339 **หลักการจัดการลุ่มน้ำ 3(3-0-6)**

Principles of Watershed Management

แนวความคิดเกี่ยวกับการจัดการลุ่มน้ำ โครงสร้างของทรัพยากรลุ่มน้ำ และสมดุลทางนิเวศวิทยา ลักษณะภูมิกายภาพของลุ่มน้ำ อุทกอุตุนิยมวิทยาลุ่มน้ำ การกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ การวางแผนจัดการลุ่มน้ำ การมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการลุ่มน้ำ

Concepts of watershed management, structure of watershed resources and ecology balance, physical geography of Watershed, hydrometeorology of watershed, watershed classification, watershed management planning, community participation in watershed management

1209 340 **ภูมิศาสตร์ดิน 3(3-0-6)**

Soil Geography

องค์ประกอบดิน หน้าตัดดิน ปัจจัยและกระบวนการในการกำเนิดดิน คุณสมบัติของดินการสำรวจดิน สารสนเทศดิน

Soil composition, soil profile, soil forming factors and process, soil characteristics, soil survey, soil information

1209 341 **ภูมิศาสตร์เกษตร 3(3-0-6)**

Agricultural Geography

ความหมายภูมิศาสตร์เกษตร ปัจจัยทางภูมิศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการเกษตร วิวัฒนาการทางการเกษตร ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรของโลก ผลกระทบของกิจกรรมการเกษตรต่อสภาพแวดล้อม การเกษตรในภูมิภาคต่างๆ ของประเทศไทย การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิศาสตร์ในงานด้านการเกษตร

Meaning of agricultural geography, geographic factors related to agriculture, agricultural evolution, theories associated with the world's agriculture, impacts of agricultural activities on the environment, agriculture in different parts of Thailand, application of geographic information system in agricultural management

1209 342 **นิเวศวิทยาสำหรับภูมิสารสนเทศศาสตร์ 3(3-0-6)**

Ecology for Geoinformatics

แนวคิดทางนิเวศวิทยาและความสัมพันธ์ระหว่างนิเวศวิทยากับภูมิศาสตร์ ความรู้เกี่ยวกับระบบนิเวศ ระบบนิเวศที่สำคัญ ประชากร สังคมชีวิต การประยุกต์นิเวศวิทยากับปัญหาสิ่งแวดล้อม บทบาทของนิเวศวิทยาในการวางแผนพัฒนา นิเวศวิทยากับโครงการพัฒนาด้านต่างๆ

Concepts of ecology and relationship between ecology and geography, knowledge of the ecosystem, important ecosystems, population, community, applications of ecology to environmental problems, roles of ecology in developmental planning, ecology and development projects

1209 343 **เทคนิคการตรวจสอบและประเมินการใช้ที่ดิน และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ 3(3-0-6)**

Techniques of Investigation and Evaluation for Land Use and Natural Resource Management

การวิเคราะห์ตามกรอบแนวคิดเชิงตรรกะด้านการใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน เทคนิค การสำรวจในการศึกษาการใช้ที่ดินและสถานะเศรษฐกิจสังคมในระดับชุมชน การวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้เสีย การตรวจสอบและประเมินทรัพยากรดิน น้ำ ป่าไม้และความหลากหลายทางชีวภาพ ระบบการเกษตร ตัวชี้วัดความยั่งยืน การประเมินเศรษฐกิจ การประยุกต์ภูมิสารสนเทศ

Logical framework analysis for sustainable land use and natural resource management. Surveying techniques in studying land use and socio-economic conditions at community level. Stakeholder analysis. Resource investigation and assessment of soil, water, forest and biodiversity. Agriculture systems. Sustainability indices. Economic assessment. Application of Geoinformatics

- กลุ่มวิชาภูมิศาสตร์มนุษย์

1209 344 **ภูมิศาสตร์การจัดการทรัพยากรท่องเที่ยว และการพัฒนา 3(3-0-6)**

Geography of Tourism Resource Management and Development

ความสำคัญของทรัพยากรท่องเที่ยว การกระจายของทรัพยากรท่องเที่ยวในเชิงภูมิศาสตร์ หลักการใช้ทรัพยากรท่องเที่ยวประเภทต่างๆ ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด บทบาทและวิธีการของภูมิศาสตร์ ในการอนุรักษ์และการวางแผนพัฒนาทรัพยากรท่องเที่ยว

Importance of tourism resources, distribution of geographic tourism resources, use of various types of tourism resources for the maximum benefit, roles of geography in the preservation and development of tourism resources

1209 345 การวางแผนชุมชนเมืองและสภาพแวดล้อม 3(3-0-6)

Planning of Urban Community and Environment

วิวัฒนาการของเมือง ปัญหาการขยายตัวของเมืองต่อสภาพเศรษฐกิจ สังคม และสภาพแวดล้อม วิธีการวางแผนชุมชนเมือง การวิเคราะห์และการแก้ปัญหาในชุมชนเมือง ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสภาพแวดล้อม

Urban evolution, problems caused by urban expansion that affect economic conditions, societies and environments, methods of planning, problem analysis and resolutions to economic, social and environmental problems in urban communities

1209 346 ภูมิศาสตร์การตลาดและการค้า 3(3-0-6)

Geography of Marketing and Trade

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการกระจายทางพื้นที่ของกิจกรรมทางเศรษฐกิจขั้นสูง เพื่อศึกษาการกระจายตัวของธุรกิจการค้าในเมืองและพฤติกรรมของผู้บริโภค

Concepts and theories of spatial distribution of advanced economic activities to examine distribution of urban business areas and consumer behavior

1209 347 ภูมิศาสตร์สุขภาพ 3(3-0-6)

Health Geography

บทบาทของภูมิศาสตร์ในสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ รูปแบบการกระจายของโรคติดต่อและโรคเรื้อรัง ความเชื่อมโยงระหว่างประชากรและสิ่งแวดล้อมกับสุขภาพ การกระจาย การเข้าถึง และการใช้บริการทางการแพทย์ รวมทั้งการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศในการจัดการสุขภาพหนึ่งเดียว

Roles of geography in environments and health, distribution patterns of infectious and chronic diseases, relations between population and environment and health, distribution, accessibility and utilization of medical care services, including the application of geoinformatics technology in one's health management

1209 348 ภูมิศาสตร์ประเทศไทย 3(3-0-6)

Thailand Geography

วิเคราะห์ภูมิศาสตร์ประเทศไทย เชิงภูมิรัฐศาสตร์ด้านที่ตั้ง ขนาด รูปร่าง และพรมแดน ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางกายภาพที่มีผลต่อทรัพยากรธรรมชาติ ประชากร เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมในแต่ละภูมิภาค

Thailand's geographic analysis in terms of geopolitics including location, size, shape and boundary, relationship between its physical characteristics which affect natural resource, population, economics, societies and cultures in each region

1209 349 ภูมิทัศน์วัฒนธรรมอีสาน 3(3-0-6)

Landscape of Isan Culture

องค์ความรู้พื้นฐานทางวัฒนธรรม ภูมินิเวศ ภูมิทัศน์ ประวัติศาสตร์ท้องถิ่นอีสาน วิถีชีวิต เฉพาะถิ่นต่อการสืบสานสร้างสรรค์ ความเป็นเอกภาพ เอกลักษณะวัฒนธรรมไทย และการพลวัตเปลี่ยนแปลงปรับตัว การแพร่กระจายและการเชื่อมโยงกับวัฒนธรรมนานาชาติและความคงอยู่อย่างยั่งยืนของวัฒนธรรมไทยอีสาน

Fundamental knowledge about culture, ecology, landscape, local history of the Isan Region, particular local ways of life leading to the unity and uniqueness of the Thai culture, dynamic changes, adaption, diffusion and connection to international cultures and sustainable existence of Isan culture

1209 350 เทคนิคภาคสนามทางภูมิศาสตร์ 3(2-2-5)

Field Technique for Geography

การวางแผนการออกเก็บข้อมูลในสนาม วิธีการสังเกต การบันทึกข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพ เพื่อนำมาศึกษาปัญหาทางภูมิศาสตร์

Planning and execution of fieldwork, observation methods, recording of data, analysis of quantitative and qualitative data as a means to the examination of the problem in geography

1209 351 ภูมิศาสตร์โลกาภิวัตน์ 3(3-0-6)

Geography of Globalization

ภูมิศาสตร์และโลกาภิวัตน์ โลกาภิวัตน์และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมประชากรโลก แนวโน้มการพัฒนาเชิงพื้นที่ในโลยุคโลกาภิวัตน์กับการพัฒนาอย่างยั่งยืน

Geography and globalization, globalization and population behavior change, trends in spatial development in the globalizing world, globalization and sustainable development

1209 352 ภูมิศาสตร์สังคมเมือง 3(3-0-6)
Urban Social Geography

องค์ประกอบและโครงสร้างของสังคมเมืองที่มีผลต่อพฤติกรรม ความสัมพันธ์ทางสังคมและความไม่เท่าเทียมกัน เพื่อวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบปัญหาที่สำคัญของเมืองระหว่างประเทศที่พัฒนาแล้วและกำลังพัฒนา

Components and structure of urban society affecting behavior, social relationship and inequality for comparative analysis of major problems faced by developed and developing countries

1209 353 ภูมิศาสตร์ประชากร 3(3-0-6)
Population Geography

การกระจายตัว ความหนาแน่นและองค์ประกอบของประชากร การย้ายถิ่น และการเพิ่มประชากรในภูมิภาคต่างๆ ของโลก โดยเน้นถึงสาเหตุและผล ซึ่งอาจจะเกิดขึ้นจากปัจจัยต่างๆ ในภูมิภาคนั้น

Population distribution, density and composition, migration and population growth in different regions of the world, with emphasis on causes and effects that might be linked to regional factors

1209 354 ภูมิศาสตร์การเมือง 3(3-0-6)
Political Geography

วิวัฒนาการของแนวคิดทางภูมิศาสตร์การเมือง ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพภูมิศาสตร์กับสภาพการเมือง ปัญหาทางการเมือง กิจกรรมทางการเมือง

Evolution of concepts in political geography, relationship between geographic and political conditions, political problems, political activities

1209 355 ภูมิศาสตร์เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ 3(3-0-6)
South East Asia Geography

ขอบเขต ลักษณะทางกายภาพและสังคม ศักยภาพของทรัพยากรท้องถิ่น นโยบายและความร่วมมือระหว่างประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ บทบาทของประเทศไทยในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของอาเซียน

Boundaries, physical and social characteristics, potential of local resources, international policies and cooperation in South East Asia, roles of Thailand as a part of South East Asia

1209 356 ภูมิศาสตร์เศรษฐกิจ 3(3-0-6)
Economic Geography

ปัจจัยทางภูมิศาสตร์ที่มีอิทธิพลกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ประเภทกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ด้านเกษตรกรรม อุตสาหกรรม การค้า และการบริการ การคมนาคมขนส่ง ทฤษฎีเกี่ยวกับที่ตั้ง ทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจของไทย

Geographic factors that affect economic activities, types of economic activities i.e., agriculture, industries, trade and services, transportations, location theories, developmental direction of Thai economy

1209 357 ภูมิศาสตร์อุตสาหกรรม 3(2-2-5)
Industrial Geography

การวิเคราะห์ตำแหน่งกิจกรรมทางอุตสาหกรรมตามทิศทางการพัฒนาภูมิภาคและการพัฒนาท้องถิ่น การวิเคราะห์และการปฏิบัติการข้อมูลของปัจจัยทางที่ตั้งที่เกี่ยวข้องกับการตั้งโรงงานด้วยแนวทางระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ กฎเกณฑ์ในยุทธศาสตร์ความร่วมมือและโครงสร้างทางภูมิศาสตร์ของระบบการผลิต รวมทั้งทฤษฎีการตั้งโรงงานในเขตอุตสาหกรรม

Location analysis approach of industrial activity from the perspective of regional and local development. Analyses and laboratory of factory location using geographic information system, the role of location in corporate strategies and the geographical structure of production systems, including industrial districts

- กลุ่มวิชาการเทคนิคทางภูมิสารสนเทศ

1209 358 การวิเคราะห์มลพิษทางอากาศเชิงพื้นที่ 3(2-2-5)
Spatial air pollution analysis

ประเภทมลพิษทางอากาศ แหล่งที่มาและแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ ปัจจัยการแพร่กระจายและการปลดปล่อย การจำลองการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์และระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การประยุกต์เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศสำหรับการติดตามผลกระทบมลพิษทางอากาศ

Types of air pollution, sources of air pollution, emission and dispersion factors, dispersion simulation of air pollution using mathematical model and geographic information system, an application of geoinformatics for air pollution monitoring

1209 359 โฟโตแกรมเมตรีสำหรับภูมิศาสตร์ 3(2-2-5)**Photogrammetry for Geography**

พัฒนาการของการรังวัดด้วยภาพถ่ายทางอากาศ รูปทรงเรขาคณิตของการถ่ายภาพทางอากาศ ระบบการควบคุมภาพถ่ายทางอากาศ และการรังวัดสร้างแผนที่ หลักการสร้างแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ

Development of photogrammetry, geometry of aerial photograph, aerial photograph control system and photogrammetric mapping, principles of ortho-photo mapping

1209 360 ภูมิศาสตร์การขนส่งและโลจิสติกส์ 3(3-0-6)**Geography of Transportation and Logistics**

ปัจจัยทางภูมิศาสตร์เกี่ยวกับระบบการขนส่งและโลจิสติกส์ในยุคโลกาภิวัตน์แบบไร้พรมแดน บทบาทโลจิสติกส์ในเศรษฐกิจ การวิเคราะห์ความต้องการขนส่งสินค้าระดับพื้นที่และระหว่างภูมิภาค การวิเคราะห์โครงข่ายและการเชื่อมโยงรูปแบบการขนส่ง การขนส่งและห่วงโซ่อุปทาน การนำเทคโนโลยีด้านข้อมูลมาประยุกต์ใช้สำหรับ การขนส่งและโลจิสติกส์

Geographic factors associated with transportation system and logistics in a borderless globalized world, roles of logistics in economy, analysis of local area and regional transportation needs, network analysis and transportation model accessibility, transportation and supply chains use of data-based technology in transportation and logistics

1209 361 การรับรู้จากระยะไกลไมโครเวฟ 3(2-2-5)**Microwave Remote Sensing**

คำจำกัดความและความถี่ของช่วงคลื่นไมโครเวฟ/เรดาร์ โพลาริเซชัน เรขาคณิตของภาพเรดาร์ ดาวเทียมเรดาร์ ลักษณะเฉพาะพื้นฐานของการกระเจิงของคลื่นเรดาร์ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการกระเจิงของคลื่นเรดาร์ การแปลความหมายภาพเรดาร์และการประยุกต์

Definition and frequencies of microwave/radar polarization, radar imaging geometry, radar satellite, characteristics and basics of radar scattering, factors affecting the scattering, radar image interpretation and application

1209 362 ภูมิสารสนเทศศาสตร์เพื่อจัดการ 3(2-2-5)**ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม****Geoinformatics for Natural Resource and Environment Management**

แนวคิด และทฤษฎีระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ขั้นสูง เพื่อการสนับสนุนการตัดสินใจการวิเคราะห์และการตัดสินใจแบบพหุเกณฑ์ เทคนิคและการเลือกเกณฑ์การประเมิน ทางเลือกในการตัดสินใจและเงื่อนไขบังคับ การให้น้ำหนักคะแนนตามเกณฑ์

กฎเกณฑ์การตัดสินใจ การวิเคราะห์ความอ่อนไหวและการประเมินความคลาดเคลื่อน ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเชิงพื้นที่สำหรับการวางแผนจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรวมทั้งการวิเคราะห์โครงข่ายการเข้าถึงทรัพยากรธรรมชาติ

Concepts and theories of advanced Geoinformatics for decision support system, introduction to multicriteria decision analysis, spatial multicriteria decision analysis, evaluation criteria, criterion weighting, sensitivity analysis and error assessment, decision support system for natural resources and environment management including network analysis of natural resource access

1209 363 ภูมิสารสนเทศศาสตร์เพื่อจัดการมรดกวัฒนธรรม 3(3-0-6)**Geographic Technology for Cultural Heritage Management**

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับมรดกทางวัฒนธรรม ความเกี่ยวข้องกับข้อมูลภูมิสารสนเทศศาสตร์ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิศาสตร์เพื่อการวางแผน กำหนดแนวทางในการจัดการมรดกทางวัฒนธรรมให้เกิดประสิทธิภาพ

Basic knowledge about cultural heritage in connection with geographic data, application of Geoinformatics to design effective plans for cultural heritage management

1209 364 การวิเคราะห์ข้อมูลภาพจากดาวเทียมเชิงวัตถุ 3(2-2-5)**Object-Based Satellite Imagery Analysis**

หลักการเบื้องต้นในการจำแนกภาพถ่ายดาวเทียม การวิเคราะห์ข้อมูลภาพเชิงวัตถุ การแบ่งส่วนภาพ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของวัตถุภาพ การวิเคราะห์ระบบผู้เชี่ยวชาญ การจำแนกแบบกำกับดูแลและการจำแนกแบบใช้กฎ

Principles of satellite image analysis, object-based image analysis, image segmentation, object base relationship analysis, expert system classification, supervised classification and rule-based classification

1209 365 ภูมิสารสนเทศศาสตร์สำหรับการจัดการ 3(2-2-5)**เกษตรอัจฉริยะ****Geoinformatics for Agriculture Intelligence Management**

ภาพรวม แนวคิด และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง กระบวนทัศน์ของการคิดวิเคราะห์ และสร้างสรรค์นวัตกรรม อธิบายถึงวิธีการนำอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งไปประยุกต์ใช้กับงานร่วมกับภูมิสารสนเทศด้านการเกษตรเพื่อใช้ในการจัดการการเกษตรอัจฉริยะ

An overview study of concepts and technologies of the internet of things, the paradigm of analytical thinking and internet of things innovation, explain how to apply the internet of things with geoinformatics to applied for agriculture Intelligence management

**1209 366 อากาศยานไร้คนขับเพื่อการติดตามทรัพยากร 3(2-2-5)
Unmanned Aerial Vehicle for Recourse
Monitoring**

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ กฎระเบียบ การถ่ายภาพโดย อากาศยานไร้คนขับ วิธีการควบคุมอากาศยานไร้คนขับเพื่อการถ่ายภาพ เทคนิคการถ่ายภาพสำหรับงานวัดพื้นที่โดยอากาศยานไร้คนขับ การใช้ซอฟต์แวร์เพื่อการประมวลผลจัดทำแผนที่ทรัพยากร สำหรับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

Fundamentals of rules and regulations for unmanned aerial vehicle photography technical to control an unmanned aerial vehicle for photography techniques for videography by unmanned aerial vehicles. Using software to process resource mapping for geographic information system

**1209 367 อนุกรมเวลาการรับรู้จากระยะไกล 3(2-2-5)
Remote Sensing Time Series**

นิยาม การประยุกต์ ความเหมาะสมข้อมูล หลักการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงอนุกรมเวลา ฐานข้อมูลอนุกรมเวลาการรับรู้จากระยะไกล วิธีการจัดเตรียมข้อมูล การสร้างแผนที่และคุณสมบัติชนิดพืชพรรณการจำแนกการใช้ที่ดินด้วยอนุกรมเวลาภาพถ่ายจากดาวเทียม ซีพีลักษณะพื้นผิว ความผิดปกติพืชพรรณการตรวจวัดภัยแล้งวิเคราะห์ผลผลิตชีวมวล

Definitions, applications, suitability of datasets, principle of time series data analysis, remote sensing time series database, methods of data preparation and preprocessing, mapping and characterisation of vegetation types, land use classification in image time series, land surface phenology, vegetation anomalies, drought monitoring, biomass production analysis

**1209 368 ภูมิสารสนเทศศาสตร์เพื่อการจัดการพลังงาน 3(2-2-5)
และสิ่งแวดล้อม**

Geoinformatics Technology for Energy and Environment Management

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการพลังงาน และ สิ่งแวดล้อม การใช้เทคโนโลยีภาพถ่ายจากดาวเทียม เพื่อติดตามพลังงานและสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีการนำทางด้วยดาวเทียมเพื่อระบุ

ตำแหน่งพลังงานและสิ่งแวดล้อม เพื่อเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลในรูปแบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และการวิเคราะห์เพื่อการจัดการพลังงาน และ สิ่งแวดล้อม

Fundamentals of energy management and environment using satellite imaging technology to monitoring energy and environment, global navigation satellite system technology to determine energy and environmental positions for database into geographic information and analysis for energy management and environment

**1209 369 เรื่องคัดสรรทางภูมิสารสนเทศศาสตร์ 3(3-0-6)
Selected Topics in Geoinformatics**

เรื่องเฉพาะทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศในระดับปริญญาตรี หัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปในแต่ละภาคการศึกษา

Selected topics in Geoinformatics at the bachelor degree level, the subjected change in each semester

**1209 370 การเขียนโปรแกรมแบบวิซวลสำหรับ 3(2-2-5)
ภูมิสารสนเทศศาสตร์
Visual Programming for Geoinformatics**

องค์ประกอบของภาษาวิซวล การเขียนซอฟต์แวร์ โครงสร้างควบคุม การเขียนโปรแกรมประยุกต์แบบวินโดวส์ กล่องข้อความ การสร้างเมนูการแก้ไขข้อบกพร่องและการดักจับข้อผิดพลาด การสร้างวัตถุ การสร้างฟอร์ม การติดต่อกับฐานข้อมูล การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์

Visual languages component, writing software, flow control, datastructures, windows application programming, dialog box, creating menus, debugging and error handling, building objects, creating windows form, accessing databases, developing application

**1209 371 ปัญญาประดิษฐ์สำหรับภูมิสารสนเทศศาสตร์ 3(3-0-6)
Artificial Intelligence for Geoinformatics**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับหลักการของปัญญาประดิษฐ์ การแก้ปัญหาเชิงการค้นหา การแสดงความรู้และการอนุมานความรู้ การเรียนรู้ โครงข่ายประสาทเทียมเบื้องต้น ตรรกะคลุมเครือเบื้องต้น ภาษาโปรแกรมที่ใช้ทางด้านปัญญาประดิษฐ์ ปัญหาและการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในปัจจุบัน

Basic knowledge of artificial intelligence; problem solving by searching, knowledge representation and inference, learning, introduction to neural networks, introduction to fuzzy logic; programming language for artificial intelligence; problem solving and present application in GeoAI

1209 372 การสร้างแบบจำลองตัวแทน

3(2-2-5)

Agent-based Modeling

หลักการการจำลองแบบหลายตัวแทน ลักษณะของตัวแทน พฤติกรรม เงื่อนไข และกฎในการเคลื่อนที่ของตัวแทนในรูปแบบสารสนเทศศาสตร์

Multi agent-based modelling, agents description, agent behaviors, agent movement rules and criterion on GIS-based model

1209 373 โปรแกรมประยุกต์ทางภูมิสารสนเทศ

3(2-2-5)

สำหรับผู้ประกอบการ

Application of Geoinformatics for Entrepreneur

แนวความคิดการประยุกต์ใช้ภูมิสารสนเทศสำหรับผู้ประกอบการ กระบวนการในการเริ่มต้นเป็นผู้ประกอบการ การประสบความสำเร็จของผู้ประกอบการ การประเมินและการตระหนักถึง โอกาสของธุรกิจ กลยุทธ์สำหรับก่อตั้งและพัฒนาลงทุนทางธุรกิจสำหรับผู้ประกอบการ รูปแบบของการลงทุนแบบใหม่ๆ การลงทุนสำหรับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมการลงทุนในองค์กรที่มีขนาดใหญ่ขึ้น

Concepts of Geoinformatics application for entrepreneur, entrepreneurial opportunity recognition and evaluation, strategies for establishing and developing successful entrepreneurial business ventures, newly formed ventures, small to medium size ventures, entrepreneurial ventures within larger organizations

3. หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

เลือกเรียนในรายวิชาอื่นๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

หมวดวิชาประสบการณ์วิจัย (เลือกเรียนเฉพาะโปรแกรมปกติ)

1209 421 โครงการภูมิสารสนเทศศาสตร์

3(0-6-3)

Geoinformatics Project

หลักการและแนวคิดในการทำโครงการภูมิศาสตร์ หรือภูมิสารสนเทศ เกี่ยวกับการประยุกต์แนวความคิดทางภูมิศาสตร์กับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติหรือการวางแผนพัฒนาพื้นที่

Principles and concepts for conducting Geoinformatics projects concerning the implementation of geography concepts in natural resources management or in spatial development planning

หมวดประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา)

1209 499 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

6(0-45-0)

Professional Practicum

ฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านภูมิสารสนเทศศาสตร์ ในสถานประกอบการของหน่วยงานภาครัฐ บริษัทเอกชน หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 350 ชั่วโมง ได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

Internship in public organization, private companies or similar experience in Geoinformatics oriented employment at least 450 hours with approval from the curriculum committee

0199 499 สหกิจศึกษา

9(0-40-0)

Cooperative Education

การปฏิบัติงานในสถานประกอบการอย่างมีระบบ โดยความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถานประกอบการเพื่อพัฒนาผลิตให้มีความรู้ทางวิชาการและทักษะที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในสถานประกอบการ มีความสามารถในการพัฒนาตนเองในด้านการคิดอย่างเป็นระบบ การสังเกตการณ์ ตัดสินใจ ตลอดจนทักษะในการวิเคราะห์และการประเมิน ทำให้ผลิตมีคุณภาพตรงตามความต้องการของสถานประกอบการและตลาดแรงงาน

A systematic provision of work-based learning in the work place for students with the cooperation between the university and the work places to allow the students to develop both academic and work-related skills in the work place. This procedure will help the students in self-development in terms of systematic thinking, observation, decision making, analytical and evaluation skills. Also it will result in high quality graduates who are most suitable for the work places and the labor markets

**หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาสื่ออนิเมิต
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566)**

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย	:	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสื่ออนิเมิต
ภาษาอังกฤษ	:	Bachelor of Science Program in Creative Media

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย (ชื่อเต็ม)	:	วิทยาศาสตรบัณฑิต (สื่ออนิเมิต)
(ชื่อย่อ)	:	วท.บ. (สื่ออนิเมิต)
ภาษาอังกฤษ (ชื่อเต็ม)	:	Bachelor of Science (Creative Media)
(ชื่อย่อ)	:	B.Sc. (Creative Media)

หลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	โปรแกรมปกติ	135 หน่วยกิต
	โปรแกรมสหกิจศึกษา	135 หน่วยกิต

โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตรหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสื่ออนิเมิตมีดังนี้

หมวดวิชาและกลุ่มวิชา	เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ของกระทรวงศึกษาธิการ	จำนวนหน่วยกิต	หลักสูตรที่นำเสนอ	
			โปรแกรมปกติ	โปรแกรมสหกิจศึกษา
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	30	30
2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	72	90	90
2.1 วิชาเอกบังคับ		-	66	66
2.2 วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	-	24	24
3. หมวดประสบการณ์วิชาชีพ		-	9	9
4. หมวดเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	6	6
รวมหน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า	120	135	135

รายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน

ไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต

1) วิชาเอกบังคับ

66 หน่วยกิต

1205 101	การวาดพื้นฐาน Basic Drawing	3(2-2-5)
1205 102	สื่อทฤษฎีเบื้องต้น Fundamentals of Creative Media	3(3-0-6)
1205 103	การออกแบบพื้นฐาน Basic Design	3(2-2-5)
1205 104	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น Fundamentals of Computer Programming	3(2-2-5)
1205 105	เครื่องมือพื้นฐานสำหรับสื่อทฤษฎี Basic Tools for Creative Media	3(2-2-5)
1205 106	หลักการออกแบบกราฟิก Principles of Graphic Design	3(2-2-5)
1205 107	กฎหมายและจรรยาบรรณวิชาชีพ ด้านสื่อทฤษฎี Laws and Professional Ethics in Creative Media	3(3-0-6)
1205 201	การออกแบบเนื้อหา และการพัฒนาการ ลำดับภาพ Content Design and Storyboard Development	3(2-2-5)
1205 202	การออกแบบสารสนเทศ Information Design	3(2-2-5)
1205 203	ภาพกราฟิกเคลื่อนไหว Motion Graphics	3(2-2-5)
1205 204	การออกแบบตัวละคร Character Design	3(2-2-5)
1205 205	การผลิตวิดีโอดิจิทัล Digital Video Production	3(2-2-5)
1205 206	การสร้างแบบจำลอง 3 มิติ Three-Dimensional Modeling	3(2-2-5)
1205 207	การพัฒนาภาพสำหรับงานด้านสื่อทฤษฎี Visual Development for Creative Media	3(2-2-5)
1205 301	เทคนิคการจับภาพเคลื่อนไหว Motion Capture Techniques	3(2-2-5)
1205 302	การคิดเชิงนวัตกรรมสำหรับสื่อทฤษฎี Innovative Thinking for Creative Media	3(3-0-6)
1205 303	วิทยาระเบียบวิธีวิจัยสำหรับสื่อทฤษฎี Research Methodology for Creative Media	3(3-0-6)
*1205 304	สัมมนาทางสื่อทฤษฎี Seminar in Creative Media	1(0-2-1)

1205 305	ธุรกิจและพฤติกรรมผู้บริโภค Business and Consumer Behavior	3(3-0-6)
1205 306	การออกแบบและผลิตเสียงดิจิทัล Digital Audio Design and Production	3(2-2-5)
1205 401	สื่อทฤษฎีเพื่อสังคม Creative Media for Society	3(3-0-6)
1205 402	โครงการสื่อทฤษฎี 1 Creative Media Project 1	2(0-4-2)
1205 403	โครงการนิสิต 2 Creative Media Project 2	3(0-6-3)

หมายเหตุ * ให้ผลการเรียนเป็น S หรือ U

2) วิชาเอกเลือก

ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

นิสิตจะต้องเลือกวิชาในกลุ่มที่ 1, 2 หรือ 3 กลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง
ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต ในกลุ่มเดียวกัน และเลือกเพิ่มเติมจากกลุ่ม
เดียวกันหรือกลุ่มอื่นๆ รวมแล้ว ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

กลุ่มที่ 1 แอนิเมชัน

1205 411	การเขียนบทและการลำดับภาพ Script Writing and Storyboard	3(2-2-5)
1205 412	การสร้างงานแอนิเมชันแบบ 2 มิติ Two-Dimensional Animation Creation	3(2-2-5)
1205 413	จิตรกรรมดิจิทัล Digital Painting	3(2-2-5)
1205 414	การออกแบบและพัฒนาสื่อปฏิสัมพันธ์ Interactive Media Design and Development	3(2-2-5)
1205 415	การออกแบบส่วนประสบการณ์ผู้ใช้ และส่วนติดต่อผู้ใช้ User Experience and User Interface Design	3(2-2-5)
1205 416	การสร้างงานแอนิเมชัน 3 มิติ Three-Dimensional Animation Creation	3(2-2-5)
1205 417	ผลพิเศษทางภาพและเทคนิคพิเศษ Visual Effects and Special Techniques	3(2-2-5)
1205 418	การสร้างพื้นผิว และการจัดแสงสำหรับ แอนิเมชัน Texture Creation and Lighting for Animation	3(2-2-5)
1205 419	การใส่กระดูกตัวละคร 3 มิติ Three-Dimensional Character Rigging	3(2-2-5)

กลุ่มที่ 2 เทคโนโลยีมัลติมีเดีย

1205 414	การออกแบบและพัฒนาสื่อปฏิสัมพันธ์ Interactive Media Design and Development	3(2-2-5)
1205 415	การออกแบบส่วนประสบการณ์ผู้ใช้และ ส่วนติดต่อผู้ใช้ User Experience and User Interface Design	3(2-2-5)

1205 420	เกมคอมพิวเตอร์เบื้องต้นและทฤษฎีเกม Fundamentals of Computer Game and Game Theory	2(1-2-3)
1205 421	การโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น Fundamentals of Object-Oriented Programming	3(2-2-5)
1205 422	ระบบฐานข้อมูล Database Systems	2(1-2-3)
1205 423	ระบบเครือข่ายและความปลอดภัยในสภาวะ เสมือนจริง Network and Security System in Virtual Reality	2(1-2-3)
1205 424	การพัฒนาเกม 2 มิติ Two-Dimensional Game Development	3(2-2-5)
1205 425	การออกแบบและพัฒนาเว็บ Web Design and Development	3(2-2-5)
1205 426	การพัฒนาเกม 3 มิติ Three Dimensional Game Development	3(2-2-5)
1205 427	การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ Application Development on Mobile Device	3(2-2-5)
1205 428	เทคโนโลยีสภาวะเสมือนเบื้องต้น Fundamentals of Virtual Technology	3(2-2-5)
1205 429	เทคโนโลยีสภาวะเสมือนขั้นสูง Advanced Virtual Technology	3(2-2-5)
1205 430	หัวข้อคัดสรร Selected Topics	2(2-0-4)

กลุ่มที่ 3 ภาพยนตร์ดิจิทัลและเทคนิคพิเศษ

1205 411	การเขียนบทและการลำดับภาพ Script Writing and Storyboard	3(2-2-5)
1205 417	ผลพิเศษทางภาพและเทคนิคพิเศษ Visual Effects and Special Techniques	3(2-2-5)
1205 431	การออกแบบโฆษณาเพื่อการรณรงค์ Advertising Design for Campaign	3(2-2-5)
1205 432	เครื่องมือและเทคนิคการถ่ายทำภาพยนตร์ Tools and Techniques for Shooting film	3(2-2-5)
1205 433	การผลิตภาพยนตร์โฆษณา Advertising Film Production	3(2-2-5)
1205 434	การผลิตวิดีโอสารคดี Documentary Video Production	3(2-2-5)
1205 435	เทคนิคพิเศษการถ่ายทำภาพยนตร์ดิจิทัล Special Techniques for Shooting Digital film	3(2-2-5)
1205 436	โครงการผลิตภาพยนตร์ Film Production Project	3(2-2-5)

กลุ่มที่ 4 กลุ่มวิชาเอกเลือกอื่นๆ

1205 437	การพัฒนาแอนิเมชันทางการศึกษา Educational Animation Development	3(2-2-5)
1205 438	การออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ Printing Media Design	3(2-2-5)
1205 439	การออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ Graphic Design on Packaging	3(2-2-5)
1205 440	การออกแบบภาพลักษณ์องค์กรและ นิทรรศการ Corporate Image and Exhibition Designs	3(2-2-5)
1205 441	การถ่ายภาพสำหรับการโฆษณา Photography for Advertising	3(2-2-5)
1205 442	การพัฒนาเกม 3 มิติขั้นสูง Advanced Three-Dimensional Game Development	3(2-2-5)
1205 443	การพัฒนาเกมมือถือขั้นสูง Advanced Mobile Game Development	3(2-2-5)
1205 444	เกมออนไลน์เบื้องต้น Fundamentals of Online Game	3(3-0-6)
1205 445	การพัฒนาเกมทางการศึกษา Educational Game Development	3(2-2-5)
1205 446	แนวคิดปัญญาประดิษฐ์สำหรับเกม Artificial Intelligent Concepts for Game	3(3-0-6)
1205 447	การวาดฉากประสม Matte Painting	3(2-2-5)
1205 448	ขั้นตอนการสร้างแอนิเมชัน Animation Production Pipeline	3(2-2-5)
1205 449	สุนทรียศาสตร์สำหรับสื่ออนิเมิต Aesthetics for Creative Media	3(2-2-5)
1205 450	การออกแบบเชิงทดลองสำหรับสื่ออนิเมิต Experimental Design for Creative Media	3(2-2-5)
1205 451	ประติมากรรมสำหรับสื่ออนิเมิต Sculpturing for Creative Media	3(2-2-5)
1205 452	การออกแบบเชิงสิ่งแวดล้อมสำหรับสื่ออนิเมิต Environmental Design for Creative Media	3(2-2-5)
1205 453	การวิเคราะห์เทคโนโลยีอุบัติใหม่ Analysis of Emerging Technologies	3(3-0-6)
1205 454	การบริหารโครงการพัฒนาสื่อดิจิทัล เพื่อการแข่งขัน Project Management in Digital Media Development for Competition	3(3-0-6)
1205 455	การออกแบบกราฟิกเพื่องานธุรกิจ Graphic Design for Business	3(2-2-5)

3. หมวดประสบการณ์วิชาชีพ

9 หน่วยกิต

กำหนดให้มีการลงทะเบียนเรียนวิชาหมวดฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยเลือกลงทะเบียน เรียนวิชา 0199 499 สหกิจศึกษา (Cooperative Education) หรือฝึกงานในสถานที่ที่ได้รับอนุมัติจากคณะฯ โดยลงทะเบียนเรียนวิชา 1205 499 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (Professional Experience and Training) 1205 497 การเตรียมความพร้อมสู่การประกอบอาชีพ (Pre Cooperative Education) และ 1205 498 การพัฒนาบุคลิกภาพและมารยาททางสังคม (Personality Development and Social Etiquette)

1205 497 การเตรียมความพร้อมสู่การประกอบอาชีพ 3(2-2-5)
Pre-Cooperative Education

1205 498 การพัฒนาบุคลิกภาพและมารยาททางสังคม 3(2-2-5)
Personality Development and Social Etiquette

1205 499* การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 3(320 ชั่วโมง)
Professional Experience and Internship

หรือ

0199 499* สหกิจศึกษา 9(0-40-0)
Cooperative Education

หมายเหตุ * ให้ผลการเรียนเป็น S หรือ U

112

4. หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

นิสิตต้องเลือกศึกษารายวิชาอื่นๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย มหาสารคาม โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

แสดงแผนการศึกษา

3.1.4.1 แผนการเรียนตลอดหลักสูตร ระบบปกติ

แผนการศึกษาตลอดหลักสูตร 4 ปี รวม 8 ภาคการศึกษาปกติ

ปีที่ 1 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	
		โปรแกรมปกติ	โปรแกรมสหกิจศึกษา
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	12	12
1205 001	การวาดพื้นฐาน Basic Drawing	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1205 102	สื่อชนิดเบื้องต้น Fundamentals of Creative Media	3(3-0-6)	3(3-0-6)
1205 103	การออกแบบพื้นฐาน Basic Design	3(2-2-5)	3(2-2-5)
รวมจำนวนหน่วยกิต		21	21

ปีที่ 1 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	
		โปรแกรมปกติ	โปรแกรมสหกิจศึกษา
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	8	8
xxxx xxx	วิชาเลือกเสรี	2	2
1205 104	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น Fundamentals of Computer Programming	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1205 105	เครื่องมือพื้นฐานสำหรับสื่อชนิด Basic Tools for Creative Media	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1205 106	หลักการออกแบบกราฟิก Principles of Graphic Design	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1205 107	กฎหมายและจรรยาบรรณวิชาชีพด้านสื่อชนิด Laws and Professional Ethics in Creative Media	3(3-0-6)	3(3-0-6)
รวมจำนวนหน่วยกิต		22	22

ปีที่ 2 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	
		โปรแกรมปกติ	โปรแกรมสหกิจศึกษา
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	6	6
1205 201	การออกแบบเนื้อหาและการพัฒนาการลำดับภาพ Content Design and Storyboard Development	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1205 202	การออกแบบสารสนเทศ Information Design	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1205 203	ภาพกราฟิกเคลื่อนไหว Motion Graphics	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1205 204	การออกแบบตัวละคร Character Design	3(2-2-5)	3(2-2-5)
	(เลือก) จากกลุ่มวิชาเอกเลือกจำนวน 1 รายวิชา	3	3
รวมจำนวนหน่วยกิต		21	21

ปีที่ 2 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	
		โปรแกรมปกติ	โปรแกรมสหกิจศึกษา
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	4	4
xxxx xxx	วิชาเลือกเสรี	2	2
1205 205	การผลิตวิดีโอดิจิทัล Digital Video Production	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1205 206	การสร้างแบบจำลอง 3 มิติ Three-Dimensional Modeling	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1205 207	การพัฒนาภาพสำหรับงานด้านสื่อ Visual Development for Creative Media	3(2-2-5)	3(2-2-5)
	(เลือก) จากกลุ่มวิชาเอกเลือกจำนวน 2 รายวิชา	6	6
รวมจำนวนหน่วยกิต		21	21

ปีที่ 3 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	
		โปรแกรมปกติ	โปรแกรมสหกิจศึกษา
xxxx xxx	วิชาเลือกเสรี	2	2
1205 301	เทคนิคการจับภาพเคลื่อนไหว Motion Capture Techniques	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1205 302	การคิดเชิงนวัตกรรมสำหรับสื่ออนิเมิต Innovative Thinking for Creative Media	3(3-0-6)	3(3-0-6)
1205 303	วิทยาระเบียบวิธีวิจัยสำหรับสื่ออนิเมิต Research Methodology for Creative Media	3(3-0-6)	3(3-0-6)
1205 304*	สัมมนาทางสื่ออนิเมิต Seminar in Creative Media	1(0-2-1)	1(0-2-1)
	(เลือก) จากกลุ่มวิชาเอกเลือกจำนวน 2 รายวิชา	6	6
รวมจำนวนหน่วยกิต		18	18

ปีที่ 3 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	
		โปรแกรมปกติ	โปรแกรมสหกิจศึกษา
1205 305	ธุรกิจและพฤติกรรมผู้บริโภค Business and Consumer Behavior	3(3-0-6)	3(3-0-6)
1205 306	การออกแบบและผลิตเสียงดิจิทัล Design and Digital Audio Production	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1205 402	โครงการนสื่ออนิเมิต 1 Creative Media Project 1	2(0-4-2)	2(0-4-2)
	(เลือก) จากกลุ่มวิชาเอกเลือกจำนวน 3 รายวิชา	9	9
รวมจำนวนหน่วยกิต		17	17

ปีที่ 4 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	
		โปรแกรมปกติ	โปรแกรมสหกิจศึกษา
1205 401	สื่อมัลติมีเดียเพื่อสังคม Creative Media for Society	3(3-0-6)	3(3-0-6)
1205 497	การเตรียมความพร้อมสู่การประกอบอาชีพ Pre-Cooperative Education	3(2-2-5)	
1205 498	การพัฒนาบุคลิกภาพและมารยาททางสังคม Personality Development and Social Etiquette	3(2-2-5)	
1205 403	โครงการสื่อมัลติมีเดีย 2 Creative Media Project 2	3(0-6-3)	3(0-6-3)
รวมจำนวนหน่วยกิต		12	6

ปีที่ 4 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	
		โปรแกรมปกติ	โปรแกรมสหกิจศึกษา
1205 499*	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Professional Experience and Internship	3(320 ชั่วโมง)	
0199 499	สหกิจศึกษา Cooperative Education		9(0-40-0)
รวมจำนวนหน่วยกิต		3	9

* ลงทะเบียนเรียนรายวิชา 1205 499 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ นิสิตจะต้องผ่านการลงทะเบียนเรียน

รายวิชา 1205 497 การเตรียมความพร้อมสู่การประกอบอาชีพ และรายวิชา 1205 498 การพัฒนาบุคลิกภาพ และมารยาททางสังคม

คำอธิบายรายวิชา

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
(รายละเอียดตั้งเอกสารแนบ ข)

2) หมวดวิชาเฉพาะด้าน 90 หน่วยกิต
(1) เอกบังคับ

1205 101 การวาดพื้นฐาน 3(2-2-5)
Basic Drawing

หลักการและเทคนิคการวาดเส้น การไล่ค่าน้ำหนัก แสงและเงา พื้นผิว ทศนิยมภาพ การจัดองค์ประกอบ ทัศนียภาพ รูปร่างและรูปทรงเรขาคณิต กายวิภาคมนุษย์

Drawing principles and techniques; weight, light, and shadow gradings; texture; scenery; composition; still life; geometric shape and form; human anatomy

1205 102 สื่อฉลิมิตเบื้องต้น 3(3-0-6)
Fundamentals of Creative Media

หลักการและแนวคิดการออกแบบกราฟิก การออกแบบตัวละคร ภาพกราฟิกเคลื่อนไหว แอนิเมชัน วิดีโอ หนังสั้น โฆษณา มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เว็บไซต์ แอปพลิเคชัน เกม จักรวาลนฤมิต

Graphic design principles and concepts; character design, motion graphic; animation; videos; short films; advertisements; interactive multimedia; websites; application; games; metaverse

1205 103 การออกแบบพื้นฐาน 3(2-2-5)
Basic Design

ความหมาย และความสำคัญของการออกแบบพื้นฐาน องค์ประกอบพื้นฐานทางการ ออกแบบ จุด เส้น รูปร่าง รูปทรง พื้นผิว ที่เว้นว่าง สี หลักการออกแบบ เอกภาพ การเน้นและการสร้างลำดับความสำคัญขนาดและสัดส่วน ความสมดุล ทิศทางและการเคลื่อนไหว ความขัดแย้ง จังหวะลีลาและการซ้ำ

Meaning and importance of basic design; basic art elements; dots, lines, shapes, forms, textures, spaces, colors; design principles; unity, emphasis and hierarchy, size and proportion, balance and harmony, direction and movement, contrast, rhythm and repetition

1205 104 พื้นฐานการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)
Fundamentals of Computer Programming

การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธีแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ ฟังงานและรหัสเทียม การเขียน การทดสอบ การแก้ปัญหาด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การเขียนเอกสารประกอบโปรแกรม

โครงสร้างข้อมูลพื้นฐาน ตัวแปร นิพจน์ คำสั่ง โครงสร้าง โปรแกรมควบคุมโครงสร้างแบบลำดับ แบบมีเงื่อนไข แบบการทำซ้ำ โปรแกรมย่อยและพารามิเตอร์ แถวลำดับแบบ 1 มิติ และ 2 มิติ

Computer problem solving analysis and design; flowchart and pseudocode; code writing; testing; problem solving by using computer programming; programming documentation; basic data structure; variable, expression, statement; structure and structure controlling program; sequential, conditional, repetitive; subprogram and parameter, one-dimensional and two-dimensional arrays.

1205 105 เครื่องมือพื้นฐานสำหรับสื่อฉลิมิต 3(2-2-5)
Basic Tools for Creative Media

หลักการพื้นฐานเพื่อการสร้างภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดีโอ การใช้เครื่องมือดิจิทัลสำหรับผลิตงานสื่อฉลิมิต

Basic principles for creating, still and moving images, audio, video; use of digital tools for creating creative media work

1205 106 หลักการออกแบบกราฟิก 3(2-2-5)
Principles of Graphic Design

หลักการจัดองค์ประกอบงานกราฟิก ขั้นตอนการสร้างสร้งงานกราฟิก การใช้โปรแกรมสำหรับสร้างวัตถุ 2 มิติ และ 3 มิติ ระบบกริดเพื่อการออกแบบ การใช้ภาพ ตัวอักษร การประเมินกราฟิก

Graphical composition principles; graphic creation process; use of two and three dimensional object creation software; grid system for design; pictography; typography; evaluation of graphics

1205 107 กฎหมายและจรรยาบรรณวิชาชีพด้านสื่อฉลิมิต 3(3-0-6)
Laws and Professional Ethics in Creative Media

พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดทางคอมพิวเตอร์ พระราชบัญญัติคุ้มครอง ข้อมูลส่วนบุคคล พระราชบัญญัติภาพยนตร์และวีดิทัศน์ ทรัพย์สินทางปัญญา สิทธิบัตร ลิขสิทธิ์ กฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านสื่อฉลิมิต จรรยาบรรณวิชาชีพที่เกี่ยวข้องด้านสื่อฉลิมิต

Computer Crime Act; Personal Data Protection Act; Film and Video Act; intellectual property; patent, copyright, trademark, and law related to creative media; professional ethics related to creative media

1205 201 การออกแบบเนื้อหาและการพัฒนาการ
ลำดับภาพ 3(2-2-5)

Content Design and Storyboard Development

กระบวนการสร้างสรรค์เนื้อหา การวิเคราะห์
การสังเคราะห์ การออกแบบ การจัดลำดับ การถ่ายทอดความคิด
การวางแผนสร้างสรรค์เนื้อหาด้วยการลำดับภาพ หลักการนำเสนอ
เนื้อหาสำหรับงานสื่ออนิเมิต

Creative content creation process; analysis,
synthesis, design, sequencing, idea extrapolation; content
creation planning using storyboard; creative media presenting
principles

1205 202 การออกแบบสารสนเทศ 3(2-2-5)

Information Design

หลักการวิเคราะห์และออกแบบสารสนเทศ การตีความ
ข้อมูลในการออกแบบ องค์ประกอบและกระบวนการการสร้างภาพ
สารสนเทศรูปสัญลักษณ์ภาพประกอบ ตัวอักษร ตัวเลข กราฟ แผนภูมิ

Information analysis and designing principles;
design interpretation; information visualization processes and
elements; pictogram, illustration, letter, numbers, graph, chart

1205 203 ภาพกราฟิกเคลื่อนไหว 3(2-2-5)

Motion Graphic

หลักการ และแนวคิดการออกแบบภาพกราฟิก
เคลื่อนไหว กระบวนการสร้างภาพเคลื่อนไหว การใช้เสียงและดนตรี
ประกอบภาพกราฟิกเคลื่อนไหว

Motion graphic design principles and concepts;
motion graphic creation process; use of sound and music in
motion graphic

1205 204 การออกแบบตัวละคร 3(2-2-5)

Character Design

แนวคิดการพัฒนาตัวละคร การออกแบบและสร้าง
เอกลักษณ์ตัวละคร การกำหนดบุคลิกภาพ การร่างสัดส่วน การพัฒนา
โครงสร้างแบบเงาค่า การออกแบบเครื่องแต่งกาย การออกแบบท่าทาง
สีหน้าและอารมณ์ การสร้างตัวละครโดยเทคนิคการวาดดิจิทัล

Concepts of character development; character
and character's identity design; personality design; figure
proportion; silhouette development; costume design; physical
gesture; facial expression and emotion design; character
creation by using digital drawing techniques

1205 205 การผลิตวิดีโอดิจิทัล 3(2-2-5)

Digital Video Production

แนวคิด หลักการ และกระบวนการผลิตวิดีโอดิจิทัล
ขั้นก่อนการผลิตขั้นการผลิต และขั้นหลังการผลิต การใช้อุปกรณ์ในงาน
วิดีโอดิจิทัล กำหนดมุมกล้อง เทคนิคการถ่ายทำ การใช้ซอฟต์แวร์
สำหรับการตัดต่อภาพ การบันทึกและตัดต่อเสียง

Concepts, principles and processes of digital
video production; pre-production, production, post-production;
use of equipment for digital video work; camera angle setting;
filming technique, use of software photo editing, recording
and audio editing

1205 206 การสร้างแบบจำลอง 3 มิติ 3(2-2-5)

Three-Dimensional Modeling

แนวคิดพื้นฐานการสร้างแบบจำลอง 3 มิติ สำหรับ
แอนิเมชันและเกมการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อสร้างแบบจำลอง
3 มิติ การใช้พื้นที่คาร์ทีเซียน จุด เส้นโค้ง พื้นผิว เหน็บ รูปหลายเหลี่ยม
และเทคนิคการเรียงเส้น

Basic concepts of 3D model creation for
animation and game; use of 3D modeling computer software;
Cartesian space usage, point, curve, texture, NURBS, polygon,
line arrangement techniques

1205 207 การพัฒนาภาพสำหรับงานสื่ออนิเมิต 3(2-2-5)

Visual Development for Creative Media

แนวคิดการพัฒนาภาพต้นแบบสำหรับภาพยนตร์
แอนิเมชัน เกม มัลติมีเดียและโลกเสมือน พื้นฐานทางศิลปะการสร้าง
ภาพ องค์ประกอบภาพ แสง สี ตัวละคร สถานที่ อารมณ์ ฉากและ
อุปกรณ์ประกอบฉาก การวาดและระบายภาพดิจิทัล

Concept of prototype image development for
animated film, game, multimedia and virtual reality; basic
artistic creations; composition, light, color, character, location,
mood, scene and props; digital painting

1205 301 เทคนิคการจับภาพเคลื่อนไหว 3(2-2-5)

Motion Capture Technique

หลักการและเทคนิคการจับภาพเคลื่อนไหวของมนุษย์
แบบเต็มตัว การเคลื่อนไหวเฉพาะส่วนของร่างกายมนุษย์
การเคลื่อนไหวมือ การใช้อุปกรณ์จับภาพเคลื่อนไหว, อุปกรณ์ชุดสวม
ใส่และจุดสะท้อนแสง, การติดตั้งและการจัดวางระบบสื่อสารข้อมูล
คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ การฝึกการจับการเคลื่อนไหว การประยุกต์ใช้
การเคลื่อนไหวของมนุษย์ในงานแอนิเมชัน 3 มิติ

Principles and techniques of human motion capture; full-body motion, specific part of body motion, hand motion; use of motion capture devices; wearables and reflex points; installation and data communication system configuration; computer; software; motion detection practice; applications of human motion in three-dimensional animation

1205 302 การคิดเชิงนวัตกรรมสำหรับสื่ออนิเมต 3(3-0-6)

Innovative Thinking for Creative Media

มนุษย์กับการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์หลักการการวิเคราะห์จำแนกปัญหา กระบวนการตั้งโจทย์ การวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การพัฒนาต้นแบบนวัตกรรมสื่อดิจิทัล การประเมินประสิทธิภาพสู่การพัฒนาวัตกรรมการ์อนิเมต

Humans and the development of creative thinking skills; principles of problem classification; problem setting processes; stakeholder analysis; digital media innovation prototype development; efficiency evaluation for creative media innovation development

1205 303 วิจัยระเบียบวิธีวิจัยสำหรับสื่ออนิเมต 3(3-0-6)

Research Methodology for Creative Media

พื้นฐานการวิจัย ระเบียบวิธีวิจัย การเลือกหัวข้อวิจัยด้านสื่ออนิเมต การเก็บรวบรวมข้อมูล การเลือกสถิติสำหรับวิเคราะห์ข้อมูล การแปลความหมายทางสถิติและการอภิปรายผล

Basic research; research methodology; selection of research topics in creative media; data collection; statistics selection for data analysis; statistical interpretation and discussion

1205 304 สัมมนาทางสื่ออนิเมต 1(0-2-1)

Seminar in Creative Media

การสัมมนาหัวข้อเรื่องเฉพาะด้านสื่ออนิเมต การคัดสรรหัวข้อที่เป็นปัญหามาสนใจ การสืบค้นข้อมูล การอ้างอิง การเตรียมเค้าโครงงานนิสิต หลักการเขียนโครงงาน การนิยามปัญหา จุดประสงค์ กลุ่มเป้าหมาย ขอบเขต ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ การเลือกอาจารย์ที่ปรึกษา

Seminar in topics in creative media; problem and topic selection; information search; referencing; student project outline preparation; principles of project writing, defining problems, objectives, target audiences, scope, expected benefits, selecting advisors

1205 305 ธุรกิจและพฤติกรรมผู้บริโภค 3(3-0-6)

Business and Consumer Behavior

การจัดการ การบริหาร การวางแผนทรัพยากรในการดำเนินธุรกิจสื่ออนิเมต ภูมิทัศน์ของธุรกิจสื่ออนิเมต การวิเคราะห์ความสามารถในการแข่งขันรูปแบบทางธุรกิจ กลยุทธ์และการประเมินความสามารถคู่แข่ง แนวความคิดของรูปแบบธุรกิจสตาร์ทอัพ พฤติกรรมผู้บริโภค กลุ่มตลาดเป้าหมาย การประเมินความคุ้มค่าและภาษี

Management; administration; resource planning in creative media business operation; creative media business landscape; competitiveness analysis; business model, strategy and competitor assessment; concepts of start-up business; consumer behaviour; target market; cost-effectiveness assessment and tax

1205 306 การออกแบบและผลิตเสียงดิจิทัล 3(2-2-5)

Design and Production Digital Audio

หลักการและกระบวนการออกแบบเสียงดิจิทัล องค์ประกอบของเสียง การบันทึกเสียงนอกสถานที่ การบันทึกเสียงในห้องสตูดิโอ การพากย์เสียง และการตัดต่อเสียงดิจิทัลโดยใช้โปรแกรมทางคอมพิวเตอร์

Principles and processes of digital audio design; sound components; outdoor sound recording; sound recording in studio; dubbing and digital audio editing using a computer program

1205 401 สื่ออนิเมตเพื่อสังคม 3(3-0-6)

Creative Media for Society

หลักการ ความหมายและความสำคัญของการบริการวิชาการด้านสื่ออนิเมตเพื่อสังคม ค้นคว้าประเด็นการบริการด้านสื่ออนิเมตที่น่าสนใจ นำเสนอโครงการแบบทีม กระบวนการบริหารโครงการ ปฏิบัติการบริการวิชาการสู่สังคม การประเมินโครงการ การวิเคราะห์ผล การสรุปผล การอภิปรายผล เขียนรายงานผล การนำเสนอ

Principles, meanings and the importance of creative media academic services for society; researching for interesting issues in creative media services; proposing team project; project management process; providing academic service to society, evaluation, analyzation, summarization and discussion, presentation



1205 402 โครงการงานเลื่อนฤมิต 1**2(0-4-2)****Creative Media Project 1****เงื่อนไขของรายวิชา : 1205 304 สัมมนาทางเลื่อนฤมิต****Prerequisite : 1205 304 Seminar in Creative Media**

การพัฒนาโครงการงานนิสิตต่อเนื่องจากวิชา 1205 304 สัมมนาทางเลื่อนฤมิต การเขียนเค้าโครงการงานนิสิต หลักการและเหตุผล จุดมุ่งหมาย ขอบเขตของการศึกษา นิยามศัพท์เฉพาะ ทบทวนวรรณกรรม วิธิตำเนินการศึกษา การสร้างแบบประเมิน การพัฒนาสื่อต้นแบบ นำเสนอเค้าโครงการงานให้กรรมการเห็นชอบภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา

Continuing student project development from the prerequisite, 1205 304 Seminar in Creative Media; student project proposal writing; background and significance, aims, scope of study, terminology definition, literature review, methodology, assessment form development; media prototype development; presenting a proposal to a committee and obtaining an approval under the supervision of advisor

1205 403 โครงการงานเลื่อนฤมิต 2**3(0-6-3)****Creative Media Project 2****เงื่อนไขของรายวิชา : 1205 402 โครงการงานนิสิต 1****Prerequisite : 1205 402 Creative Media Project 1**

การพัฒนาโครงการงานนิสิตตามเค้าโครงการที่ผ่านการเห็นชอบในรายวิชา 1205 402 โครงการงานเลื่อนฤมิต 1 การเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล ตีความผลการวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผล อภิปรายผล เขียนรายงานผล นำเสนอผลโครงการต่อคณะกรรมการและผู้สนใจ ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา

Development of approved project in the prerequisite, 1205 402 Creative Media Project 1; data collection; data analysis; analysis result interpretation; summarization; result discussion; reporting; presenting project results to a committee and interested individuals under the supervision of advisor

(2) วิชาเอกเลือก**กลุ่มที่ 1 แอนิเมชัน****1205 411 การเขียนบทและการลำดับภาพ****3(2-2-5)****Script Writing and Storyboard**

องค์ประกอบ กระบวนการการเขียนบท การเริ่มต้นสร้างเรื่อง แนวความคิด แก่นเรื่อง เรื่องย่อ การเขียนโครงเรื่องด้วยโครงสร้าง 3 ส่วน การเปิดเรื่อง การดำเนินเรื่อง และการปิดเรื่อง การเขียนบทสนทนา บทถ่ายทำ บทภาพ การวิเคราะห์ตัวละครและฉาก

Components; script writing processes; starting of creation a story; concept, theme, synopsis, writing the plot with 3 structures; opening, playing, and ending; playwriting including dialog, scenario, screenplay, analysis of characters and scenes

1205 412 การสร้างการเคลื่อนไหวสำหรับงาน 2 มิติ 3(2-2-5)**Two-Dimensional Animation Creation**

หลักการทฤษฎีเกี่ยวกับกระบวนการผลิตงานแอนิเมชัน 2 มิติ ก่อนการผลิต การผลิต หลังการผลิต การใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์สำหรับสร้างฉาก ตัวละคร การเคลื่อนไหว มุมกล้อง ความสัมพันธ์ อารมณ์และความรู้สึกในงานแอนิเมชัน 2 มิติ

Principles; theories of producing process in two-dimensional animation; pre-production, production, post-production; using computer software for creating scenes; characters, motion, camera; relationship of emotions and feelings in a two-dimensional animation

1205 413 จิตรกรรมดิจิทัล**3(2-2-5)****Digital Painting**

ความคิดสร้างสรรค์ผลงานการวาดเส้น การระบายสี 2 มิติ และ 3 มิติ ภาพบุคคล ภาพทิวทัศน์ ภาพสัตว์ ภาพสิ่งก่อสร้าง ภาพวัตถุสิ่งของ การฝึกปฏิบัติการให้ค่าน้ำหนัก เส้น สี แสง และเงา การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ การรับรู้คุณค่าทางความงามจากการประสานกลมกลืน องค์ประกอบศิลป์ หลักการการออกแบบ ความสอดคล้องกับเรื่องราวที่แสดงออกในผลงาน

Creative thinking of drawing; painting two dimensions and three dimensions; portrait, scenery, animals, buildings, and the objects; practicing of value, lines, colors, lighting and shadow by using computer programs; perception of aesthetic from harmony; elements of art; principles of designs; coherence of story expressed in artwork

1205 414 การออกแบบและพัฒนาสื่อปฏิสัมพันธ์ 3(2-2-5)**Interactive Media Design and Development**

รูปแบบ เทคโนโลยี แนวคิดและทฤษฎี กระบวนการการออกแบบส่วนการติดต่อผู้ใช้ ประสบการณ์ผู้ใช้ การพัฒนาสื่อปฏิสัมพันธ์ด้วยซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์

Prototype, technologies, concepts, theories, and process of user interface design; user experience; interactive media development using computer software

1205 415 การออกแบบส่วนประสมการโต้ตอบผู้ใช้และส่วนติดต่อผู้ใช้ 3(2-2-5)

User Experience and User Interface Design

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ จิตวิทยาการตัดสินใจของผู้ใช้ ประวัติ เครื่องมือ วัฏจักรการออกแบบส่วนประสมการโต้ตอบผู้ใช้และส่วนติดต่อผู้ใช้ ด้านกระบวนการ จุดประสงค์ การออกแบบผลิตภัณฑ์ การออกแบบปฏิสัมพันธ์ การออกแบบกราฟิก

Fundamentals of human computer interaction; psychology in user's decision; history; tools; life-cycle of user interface and user experience design; process, purpose, product design, interaction design, graphic design

1205 416 การสร้างงานแอนิเมชัน 3 มิติ 3(2-2-5)

Three-Dimensional Animation Creation

เงื่อนไขของรายวิชา : 1205 206 การสร้างแบบจำลอง 3 มิติ

Prerequisite : 1205 206 Three-Dimensional Modeling

หลักการและทฤษฎีเบื้องต้นเกี่ยวกับการสร้างการเคลื่อนไหว 3 มิติ การทำให้วัตถุ เคลื่อนไหว โดยใช้คีย์เฟรมจากเส้นควบคุม จุดหมุนจนจนศาสตร์ การแก้ไขกราฟ เลเยอร์สำหรับแอนิเมชัน การเคลื่อนที่ของมุกกล้อง การฝึกปฏิบัติการสร้างงานแอนิเมชัน 3 มิติ ด้วยซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์

Basic principles and theories of creation of three dimensions; object movement by key frame with line controller; kinematic pivot point; graph editing; layers for animation; camera's movement; 3D animation practices using computer software

1205 417 ผลพิเศษทางภาพและเทคนิคพิเศษ 3(2-2-5)

Visual Effects and Special Techniques

แนวคิด เครื่องมือ การใช้ซอฟต์แวร์สำหรับการสร้างเทคนิคผลพิเศษทางภาพ กระบวนการทางผลพิเศษทางภาพและเทคนิคพิเศษ การสร้างและตกแต่งภาพ ผสมผสานกับการถ่ายทำจริง การใช้โครมาคีย์ การสร้างฉากย่อส่วน การวาดต่อเติมฉาก การแยกองค์ประกอบ การใช้เทคนิคพิเศษของกล้อง การเพิ่มเอฟเฟกต์เสมือนจริง ระบบงานที่ใช้ในกระบวนการผลิตภาพยนตร์และโทรทัศน์

Concepts; tools; use of software for creating visual effect; visual effect and special technique processes; creating and editing images; actual filming blending; use of chroma key; creating miniature scenes; drawing scene expansion; elements separation; use of camera's special

feature; adding virtual effects, film and television production work system

1205 418 การสร้างพื้นผิว และการจัดแสงสำหรับแอนิเมชัน 3(2-2-5)

Texture Creation and Lighting for Animation

เงื่อนไขของรายวิชา : 1205 206 การสร้างแบบจำลอง 3 มิติ

Prerequisite : 1205 206 Three-Dimensional Modeling

การพื้นผิวสามมิติโดยการแต่งพื้นผิว 3 มิติ ในแนวระนาบ แกนยูวี การสร้างและใช้งานรูปภาพในพื้นที่สามมิติ ความเป็นมาของการใช้แสงภายในงานศิลปะ ชนิดและประเภทของแหล่งกำเนิดแสง หลักการและเทคนิคของการจัดแสงเพื่อถ่ายทอดเรื่องราว อารมณ์และภาพรวมภายในภาพ การเรนเดอร์เพื่อแยกองค์ประกอบ การซ้อนภาพ ปรับโทนสีของภาพ การตรวจจับตำแหน่งของวัตถุภายในภาพ การซ้อนกับวิดีโอ เทคนิคการปรับภาพ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการสร้างพื้นผิว การจัดแสง และการเรนเดอร์ในงานแอนิเมชัน 3 มิติ

Three dimensions surface creating; unfolding the surface in UV plane axis creation and using of image for three dimensions surfaces; history of lighting in the artworks; types and categories of light sources; principles and techniques of lighting for storytelling; feeling and overview of image; rendering for decomposition; composite; editing image tone; tracking image; compositing with footage; technique of image editing for the various results; using computer software for texturing lighting and rendering three dimensions animation

1205 419 การใส่กระดูกตัวละคร 3 มิติ 3(2-2-5)

Three Dimensional Character Rigging

เงื่อนไขของรายวิชา : 1205 206 การสร้างแบบจำลอง 3 มิติ

Prerequisite : 1205 206 Three-Dimensional Modeling

กระบวนการสร้างการเคลื่อนไหวตัวละครสามมิติด้วยเทคนิคการใส่ยางค์ การสร้าง และ วางโครงกระดูกในตัวละคร การจัดกลุ่มส่วนประกอบของวัตถุ การจัดลำดับความสำคัญของ การเคลื่อนไหว การสร้างและจัดการจนจนศาสตร์ไปหน้า-ถอยหลัง การสร้างเส้นควบคุม การสร้างตัวขยับและตัวถูกขยับ เคลื่อน การสร้าง เบลนด์เชพ เพื่อปรับรูปทรงพื้นผิว การควบคุมพื้นผิวและน้ำหนักการระบายสี และการสร้าง คีย์เฟรมเพื่อทดสอบการเคลื่อนไหวเบื้องต้น

Creating processes of motion of three dimensions character using rigging; joints making and placing in characters; grouping of objective element; the priority of motion; creation and handling of forward-invert kinematic; line controlling; driven and driver key creation; blend shape creation for changing the surface; skin control and paint skin weighting; and keyframe to test animation

กลุ่มที่ 2 เทคโนโลยีมัลติมีเดีย

1205 414 การออกแบบและพัฒนาสื่อปฏิสัมพันธ์ 3(2-2-5)

Interactive Media Design and Development

รูปแบบ เทคโนโลยี แนวคิดและทฤษฎี กระบวนการ ออกแบบส่วนการติดต่อผู้ใช้ และประสบการณ์ผู้ใช้ การพัฒนาสื่อปฏิสัมพันธ์ด้วยซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์

Prototype; technologies; concepts and theory; process; user interface and user experience; interactive media development using computer software

1205 420 เกมคอมพิวเตอร์เบื้องต้นและทฤษฎีเกม 2(1-2-3)

Fundamentals of Computer Game and Game Theory

ประวัติ วิวัฒนาการของเกมคอมพิวเตอร์ ทฤษฎีเกม ประเภทเกม รูปแบบการเล่น ระดับของเกม เทพปกรณัม แนวคิดและกระบวนการออกแบบเกม คณิตศาสตร์สำหรับเกมเบื้องต้น

History and evolutions of computer game; game theory; types of game; game play; game level; game rating; myth; game concepts and design process; basic Mathematics for game

1205 421 การโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น 3(2-2-5)

Fundamentals of Object-Oriented Programming

เงื่อนไขของรายวิชา : 1205 104 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

Prerequisite : 1205 104 Fundamentals of Computer Programming

ความหมาย หลักการ ทฤษฎี การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุ วัตถุและ คลาส คุณลักษณะ การสืบทอด ภาวะพหุสัณฐาน โครงสร้างการโปรแกรมเชิงวัตถุ การนำกลับมาใช้ใหม่ของส่วนประกอบของโปรแกรม

Meaning, principles and theories of object-oriented programming; design and development of object-oriented programming; object and class; attributes; inheritance, polymorphism, object-oriented programming structure, reuse of software components

1205 422 ระบบฐานข้อมูล 2(1-2-3)

Database Systems

หลักการ ทฤษฎีเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล แบบจำลองข้อมูล เอนทิตีความสัมพันธ์ แบบจำลองข้อมูลเชิงสัมพันธ์ การออกแบบฐานข้อมูลเชิงตรรกะและเชิงกายภาพ การขึ้นต่อกันของข้อมูลและการทำให้เป็นบรรทัดฐาน การฝึกปฏิบัติกับภาษาโปรแกรมฐานข้อมูลและการประยุกต์ใช้งาน ระบบการจัดการฐานข้อมูล

Principles and theories of database system; data model; entity relationship; relational data model; logical and physical database designs; data dependencies and normalization; practicing database programming languages and application; database management system

1205 423 ระบบเครือข่ายและความปลอดภัย 2(1-2-3)

ในสภาวะเสมือนจริง

Network and Security System in Virtual Reality

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่าย เครื่องลูกข่าย โพรโทคอลสำหรับงานความจริงเสมือน พื้นฐานการคำนวณแบบเวกเตอร์ คลาวด์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงานความจริงเสมือน ความเข้าใจการสื่อสารไร้สายยุคที่ 5 ประเด็นภัยคุกคามความมั่นคงทางไซเบอร์ที่เกิดขึ้นในโลกความจริงเสมือน

Basic knowledge of computer network; server, client, protocol for virtual reality, basic edge-computing calculation, cloud computing for virtual reality application enhancement; understanding of 5G communication; issues of cybersecurity in virtual reality world

1205 424 การพัฒนาเกม 2 มิติ 3(2-2-5)

Two-Dimensional Game Development

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมสำหรับการพัฒนา มัลติมีเดียและเกม 2 มิติ การจัดการภาพกราฟิกแบบเวกเตอร์และภาพบิตแมพ ลำดับชั้นของแอนิเมชัน การติดต่อกับผู้ใช้ด้วย กราฟิกที่ภาษาภาษาที่ใช้สำหรับการสร้างมัลติมีเดียเกมที่เล่นคนเดียวและบนเว็บ

Fundamentals of two-dimensional multimedia and game development environment; manipulation of vector graphic and bitmap; animation layers; graphical user interface; study of programming language for standalone and web-based multimedia game

1205 425 การออกแบบและพัฒนาเว็บ 3(2-2-5)

Web Design and Development

หลักการ ทฤษฎี การออกแบบ การเลือกใช้ภาษาเครื่องมือในการพัฒนาเว็บไซต์ กระบวนการพัฒนาเว็บไซต์ ระบบฐานข้อมูลบนเว็บไซด์

Principles and theories of web design; language choosing; website development tools; process of website development; database system for website

1205 426 การพัฒนาเกม 3 มิติ 3(2-2-5)

Three-Dimensional Game Development

หลักการ ทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาเกม 3 มิติ โดยใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ กระบวนการพัฒนาเกม 3 มิติ การรับข้อมูลจากผู้ใช้งาน การสร้างฉาก การจัดแสง การจัดการระบบเกมด้วยหลักฟิสิกส์ การเคลื่อนไหวของวัตถุ 3 มิติ และการใช้ภาษาการโปรแกรมที่เหมาะสม

Principles and theories of three-dimensional game development by using computer technologies; development processes of three-dimensional game; receiving user input, stage design, lighting; managing game system with physics principles; three-dimensional object movement; use of appropriate programming languages

1205 427 การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ 3(2-2-5)

Application Development on Mobile Device

ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์เคลื่อนที่ ระบบปฏิบัติการ การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่โดยใช้ภาษาโปรแกรมที่เหมาะสมกับประเภทของอุปกรณ์เคลื่อนที่ การเผยแพร่

Basic knowledge of mobile device; mobile operating system; user interface design in mobile device; development of mobile applications using an appropriate programming language for each mobile device type; publishing

1205 428 เทคโนโลยีสภาวะเสมือนเบื้องต้น 3(2-2-5)

Fundamentals of Virtual Technology

ความหมาย หลักการ วิธีการทำงาน แนวคิด โครงสร้าง และองค์ประกอบ ประเภทของ เทคโนโลยีเสมือน บทบาทและการประยุกต์ใช้ การวิเคราะห์ออกแบบและการพัฒนาเทคโนโลยีเสมือนจริง การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้สำหรับการสร้างความจริงเสมือน

Meaning and principles of virtual technology; work process; concepts; structures and components; types of virtual technology; roles and applications; analysis, design and development of virtual technology; use of package software for creating virtual reality

1205 429 เทคโนโลยีสภาวะเสมือนขั้นสูง 3(2-2-5)

Advanced Virtual Technology

เทคนิค การออกแบบ การทดลองสิ่งแวดล้อมทางเทคโนโลยีเสมือน แนวคิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ การออกแบบการแสดงผลของเทคโนโลยีเสมือน การเขียนโปรแกรม

จัดการการเคลื่อนที่ การปฏิสัมพันธ์กับกราฟิก 3 มิติ การรวมเซนเซอร์หลายรูปแบบ การจัดการเสียงเกม การออกแบบประสบการณ์

Techniques, design, and environment testing of virtual technology; concepts of human and computer interaction; display design of virtual technology; programming for motion tracking, interacting with three-dimensional graphic, multimodal sensor integration, game audio management; experience design

1205 430 หัวข้อคัดสรร 2(2-0-4)

Selected Topics

คัดสรรหัวข้อหรือเรื่องที่น่าสนใจ เป็นกระแสที่เกี่ยวข้องด้านสื่อสมัยใหม่ เป็นความรู้หรือเทคโนโลยีใหม่ๆ หัวข้อเปลี่ยนแปลงไปตามยุคสมัย

Selected topics or topics of interest; relevant trends in Creative Media; new knowledge or technology following era

กลุ่มที่ 3 กลุ่มภาพยนตร์ดิจิทัลและเทคนิคพิเศษ

1205 411 การเขียนบทและการลำดับภาพ 3(2-2-5)

Script Writing and Storyboard

องค์ประกอบการเขียนบท ขั้นตอนการเขียนบท การสร้างเรื่อง แนวความคิด แก่นเรื่อง เรื่องย่อ โครงเรื่อง การดำเนินเรื่อง การปิดเรื่อง การวิเคราะห์ตัวละคร ฉาก การเขียนบทสนทนา บทถ่ายทำภาพ

Script writing components; script writing process; create story, concept of core story; synopsis, plot story, end of story; analysis of characters, scenes; dialogue script, screenplay, shooting script

1205 417 ผลพิเศษทางภาพและเทคนิคพิเศษ 3(2-2-5)

Visual Effects and Special Techniques

แนวคิด เครื่องมือ การใช้ซอฟต์แวร์สำหรับการสร้างเทคนิคพิเศษทางภาพ กระบวนการทางผลพิเศษทางภาพและเทคนิคพิเศษ การสร้างและตกแต่งภาพ และผสมผสานกับการถ่ายทำจริง การใช้โครมาคีย์ การสร้างฉากย่อส่วน การวาดต่อเติมฉาก การแยกองค์ประกอบ การใช้เทคนิค พิเศษของกล้อง การเพิ่มเอฟเฟกต์เสมือนจริง ระบบงานที่ใช้ในกระบวนการผลิตภาพยนตร์ และโทรทัศน์

Concepts; tools; software usage for creating visual effects; visual effects and special technique processes; creating and editing images and blending in actual filming; using chroma key; creating miniature scenes; drawing the expanding scene; the separation of elements; using a special effect feature of camera; adding virtual effects; the work system of film and television production

1205 431 การออกแบบโฆษณาเพื่อการรณรงค์ 3(2-2-5)**Advertising Design for Campaign**

หลักการ ทฤษฎี แนวคิดการออกแบบงานโฆษณา กลยุทธ์ทางการรณรงค์ ประชาสัมพันธ์ การวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย การถ่ายทอดความคิดสร้างสรรค์ของภาพและชุดคำโฆษณา

Principles; theory; concepts of advertising design; strategies of campaign in public relation; target analysis; transferring the creative thinking toward visualizing and wording in advertising

1205 432 เครื่องมือและเทคนิคการถ่ายทำภาพยนตร์ 3(2-2-5)**Tools and Techniques for Shooting film**

แนวคิด การปฏิบัติในการถ่ายทำภาพยนตร์แบบสตูดิโอ และสถานที่จริง การจัดแสงและการจัดองค์ประกอบสำหรับการถ่ายทำภาพยนตร์ การถ่ายภาพแฟลชและสินค้าเพื่อการโฆษณา

Concepts; practicing in filming both studio and real locations; lighting and composition for movie shooting; fashion and product photography for advertising

1205 433 การผลิตภาพยนตร์โฆษณา 3(2-2-5)**Advertising Film Production**

ทฤษฎีและหลักการสร้างสรรค์ภาพยนตร์โฆษณา การวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย การประเมินทางการตลาด ขั้นตอนก่อนการผลิต ขั้นตอนการผลิต ขั้นตอนหลังการผลิต และการประเมินผล

Theories and principles of creative advertising; target analysis; evaluative marketing; pre-production process; production process; post-production process; evaluation

1205 434 การผลิตวิดีโอสารคดี 3(2-2-5)**Documentary Video Production**

ความหมาย ประเภท กระบวนการผลิตสารคดี บุคลากร ในการผลิตสารคดี การถ่ายทำ สารคดี การบันทึกเสียงในการผลิตสารคดี หลักการลำดับภาพรายการสารคดี

Definitions; types; process of documentary production; personnel in documentary production; shooting documentary; sound recording in documentary production; principles of sequencing documentary programs

1205 435 เทคนิคพิเศษการถ่ายทำภาพยนตร์ดิจิทัล 3(2-2-5)**Special Techniques for Shooting Digital film**

กล้อง อุปกรณ์ เทคนิคพิเศษในการถ่ายทำภาพยนตร์ ตำแหน่ง หน้าที่ วิธีการทำงานของทีมงานผู้ผลิต การฝึกปฏิบัติการถ่ายทำภาพยนตร์ การสร้างเทคนิคพิเศษในภาพยนตร์ดิจิทัล

Camera; equipment; special techniques in film production; positions, roles, and responsibilities of the film production team; practicing in filming; creating special effects in cinematography

1205 436 โครงการผลิตภาพยนตร์ 3(2-2-5)**Film Production**

การบูรณาการหลักการผลิตภาพยนตร์ต่างๆ เครื่องมือซอฟต์แวร์เพื่อโครงการ ผลิตภาพยนตร์ การเล่าเรื่อง การถ่ายทำ การลำดับภาพ เทคนิคพิเศษ การตัดต่อวิดีโอและเสียง

Principles for film production; tools; software for film production; storytelling; shooting; sequencing; special effects; video and audio editing

กลุ่มที่ 4 กลุ่มวิชาเอกเลือกอื่นๆ**1205 437 การพัฒนาแอนิเมชันทางการศึกษา 3(2-2-5)****Educational Animation Development**

ความหมาย หลักการ ทฤษฎี และความสำคัญของแอนิเมชันต่อการศึกษา รูปแบบของแอนิเมชันและมัลติมีเดีย กระบวนการพัฒนาแอนิเมชันและมัลติมีเดีย การพัฒนาซอฟต์แวร์ร่วมกับทฤษฎีการเรียนรู้

Meaning, principles, theories, the importance of animation in education; types of animation and multimedia; processes of animation and multimedia development; software development with learning theory

1205 438 การออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ 3(2-2-5)**Printing Media Design**

ประวัติและวิวัฒนาการของสื่อสิ่งพิมพ์ การออกแบบสิ่งพิมพ์ประเภทต่างๆ ความเข้าใจระบบสีประเภทของวัสดุในงานพิมพ์ การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ในยุคดิจิทัล

History and evolution of printed media; design of various types of publications; understanding of color system; types of material in printing; the production of print media in digital age

1205 439 การออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ 3(2-2-5)**Graphic Design on Packaging**

ความเป็นมาและวิวัฒนาการในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ หลักการออกแบบ ที่ใช้สำหรับการออกแบบผลิตภัณฑ์ การออกแบบเรขาคณิต ตรรกศาสตร์ วัสดุ เทคโนโลยีและเทคนิคการออกแบบ ประเภทของบรรจุภัณฑ์ การฝึกออกแบบผลงานบรรจุภัณฑ์สามมิติ

The history and evolution of packaging used for design; designing, design process, color theory, design tools and materials design benefits

1205 440 การออกแบบภาพลักษณ์องค์กรและนิทรรศการ 3(2-2-5)

Corporate Image and Exhibition Designs

การวิเคราะห์องค์ประกอบทางกราฟิกเชิงทฤษฎี การปฏิบัติสำหรับการสร้าง ลักษณะเฉพาะตัวขององค์กรและนิทรรศการ การออกแบบสัญลักษณ์องค์กร คู่มือการใช้ การออกแบบกราฟิกในงานเอกสารสำนักงาน การจัดงานและงานนิทรรศการ

Background and evolution of exhibition design; exhibition design processes; drafting and planning; color theory; tools and materials used in design benefits

1205 441 การถ่ายภาพสำหรับการโฆษณา 3(2-2-5)

Photography for Advertising

ทฤษฎี เทคนิค กระบวนการถ่ายภาพ ความหมายของภาพ การถ่ายทอด ความหมายไปยังผู้รับสารสำหรับงานโฆษณา

Theories; techniques; the production process of photography; the photo meaning; conveying meaning to the audiences for advertising

1205 442 การพัฒนาเกม 3 มิติขั้นสูง 3(2-2-5)

Advanced Three Dimensional Game Development

เงื่อนไขของรายวิชา : 1205 426 การพัฒนาเกม 3 มิติ

Prerequisite : 1205 426 Advanced Three Dimensional Game Development

วิธีการและเทคนิคขั้นสูงสำหรับออกแบบเกม 3 มิติ การสร้างเกม 3 มิติ การประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์หลักการที่หลากหลายสำหรับการพัฒนาเกม 3 มิติ กราฟิก เครื่องข่าย ซอฟต์แวร์ สำหรับการออกแบบปัญญาประดิษฐ์ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ การวรรณกรรม แนว ความคิดและศิลปะในเกม

Advanced methods and techniques for designing three-dimensional game; three-dimensional game creation; applying various computer technologies and principles for three-dimensional game development; graphic; network; game design software; artificial intelligence; human-computer interaction; literature; concepts and art in game

1205 443 การพัฒนาเกมมือถือขั้นสูง 3(2-2-5)

Advanced Mobile Game Development

เงื่อนไขของรายวิชา : 1205 427 การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

Prerequisite : 1205 427 Application Development on Mobile Device

การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ เกมบนมือถือทั้งแบบระบบขนานและกระจาย การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในเกมบนมือถือ 2 มิติ และ 3 มิติ

Application program development; concurrent and distributed mobile game; use of artificial intelligence in two- and three- dimensional mobile games

1205 444 เกมออนไลน์เบื้องต้น 3(3-0-6)

Fundamentals of Online Game

เงื่อนไขของรายวิชา : 1205 420 เกมคอมพิวเตอร์เบื้องต้นและทฤษฎีเกม

Prerequisite : 1205 420 Fundamentals of Computer Games and Game Theory

ความรู้พื้นฐาน หลักการและทฤษฎีของเกมออนไลน์ การพัฒนาเกมออนไลน์ ตลาดและสังคมเกมออนไลน์ กระบวนการและเครื่องมือสำหรับการพัฒนาเกมออนไลน์ในด้านต่างๆ ภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สถาปัตยกรรมเครือข่าย ซอฟต์แวร์สนับสนุน กราฟิก แอนิเมชัน และกลไกสร้างเกม

Basic knowledge, principles and theories of online game; online game development; market and community of online game; processes and tools for developing online game; computer programming language; network architecture; supporting software; graphic; animation; and game engine

1205 445 การพัฒนาเกมทางการศึกษา 3(2-2-5)

Educational Game Development

เงื่อนไขของรายวิชา : 1205 420 เกมคอมพิวเตอร์เบื้องต้นและทฤษฎีเกม

Prerequisite : 1205 420 Fundamentals of Computer Games and Game Theory

ความหมายและความสำคัญของเกมทางการศึกษา รูปแบบของเกมที่เหมาะสม สำหรับ ให้ความรู้ในแขนงวิชาต่างๆ กระบวนการพัฒนาเกม การประยุกต์หลักการและทฤษฎีการพัฒนาซอฟต์แวร์ภายใต้ทฤษฎีการเรียนรู้

Meaning and importance of educational game; appropriate educational game formats for different fields; game development processes; applying principles and theories of software development within learning theory

1205 446 แนวคิดปัญญาประดิษฐ์สำหรับเกม 3(3-0-6)

Artificial Intelligent Concepts for Game

แนวคิด ทฤษฎี หลักการของปัญญาประดิษฐ์สำหรับการสร้างเกม ได้แก่ การค้นหาเส้นทางอัตโนมัติ การเคลื่อนที่แบบต่างๆ ฟังก์ชัน ตัวแทน การเขียนโปรแกรมสคริปต์ การสร้างกลยุทธ์ รวมทั้งวิธีการอื่นที่เพิ่มความสามารถของเกม

Concepts, theories, and principles of artificial intelligence for game creation; automatic pathfinding; movement styles, flocking; agents; script programming; strategy development; other methods for improving game performance

1205 447 การวาดฉากประสม 3(2-2-5)

Matte Painting

เทคนิคการสร้างฉากประสม เทคนิคการวาดฉากระยะไกล การลดขั้นตอน การสร้างโมเดล 3 มิติ การตัดต่อรูปภาพและลงสี สร้างความสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมด้วยเทคนิคการลงสี เป็นลำดับขั้น และการจัดองค์ประกอบ

Techniques to matte painting; techniques for drawing the long shot scene; reducing the steps of the three dimensions models; editing and coloring pictures consistent to environment by hierarchical coloring technic and composition

1205 448 ขั้นตอนการสร้างแอนิเมชัน 3(2-2-5)

Animation Pipeline

แนวคิดและกระบวนการทำงานสำหรับงานแอนิเมชัน วิธีการสร้างเครื่องมือ การลดขั้นตอนในการทำงานและเป็นระบบ การใช้เมลสคริปต์ และไพธอนสคริปต์

Concepts and workflows for animation; how to create a tool; streamlining and systematic work procedures; using mail scripts and python script

1205 449 สุนทรียศาสตร์สำหรับสื่ออนิเมิต 3(2-2-5)

Aesthetics for Creative Media

ทฤษฎีและหลักการทางความงาม การวิจารณ์ศิลปะ สุนทรียะที่สัมพันธ์กับบริบทสังคม วัฒนธรรม ความเชื่อ ประสบการณ์เชิงสุนทรียะที่มองเห็น ได้ยิน สัมผัส ทัศนคติเชิงสุนทรียะ การให้คุณค่า การตัดสินความงามของผลงานด้านสื่ออนิเมิต

Theories and principles of aesthetics; art criticism; the aesthetics related with social context; culture, belief, aesthetic experiences; visual, audiovisual, haptic, aesthetics attitudes, valuing; Creative Media aesthetic determination

1205 450 การออกแบบเชิงทดลองสำหรับสื่ออนิเมิต 3(2-2-5)

Experimental Design for Creative Media

การทดลองทางความคิดอย่างเป็นระบบ กระบวนการผสมผสานความคิด สร้างสรรค์กับเทคโนโลยี เพื่อค้นหา วิเคราะห์ ออกแบบ รูปแบบทางการสื่อสารผ่านสื่ออนิเมิตแบบร่วมสมัย

A systematic of experimental thinking; the integrative process between creative thinking and technology; analyze design; a communication model via creative media in contemporary issue

1205 451 ประติมากรรมสำหรับสื่ออนิเมิต 3(2-2-5)

Sculpturing for Creative Media

ศึกษาและวิเคราะห์หลักทฤษฎี แนวคิด วัสดุ กรรมวิธี ในการสร้างประติมากรรม แบบเหมือนจริง แบบสร้างสรรค์ ฝึกปฏิบัติ การปั้นรูปหุ่นตัวหุ่นสูง และลอยตัวจากงานต้นแบบ

Study and analyze theories; concepts; materials; processes of realistic sculpture; creative form; Practicing in bas-relief; high-relief and floating sculptures from master prototypes

1205 452 การออกแบบเชิงสิ่งแวดล้อมสำหรับสื่ออนิเมิต 3(2-2-5)

Environmental Design for Creative Media

การวิเคราะห์ วางแผน และออกแบบสภาพแวดล้อมในงานสื่ออนิเมิต พื้นที่ ทิศทางแสง เสียง วัสดุ และการออกแบบรูปแบบงาน

Analysis; planning and designing environment in Creative Media; spacing, lighting direction, sound, material and theme design

1205 453 การวิเคราะห์เทคโนโลยีอุบัติใหม่ 3(3-0-6)

Analysis of Emerging Technologies

การวิเคราะห์เทคโนโลยีเกิดใหม่ด้านสื่ออนิเมิต การติดตามเทคโนโลยี การพยากรณ์และการประเมินผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ การมองการณ์ไกลทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

Creative media emerging technology analysis; technology monitoring; impacts of technology forecast and evaluation; information and communication technology foresight

1205 454 การบริหารโครงการพัฒนาสื่อดิจิทัล 3(3-0-6)
เพื่อการแข่งขัน

Project Management in Digital Media Development for Competition

การวางแผนและการบริหารงานโครงการการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ ความต้องการของโครงการการวิเคราะห์แนวทางการบริหารโครงการให้สอดคล้องกับกลยุทธ์การพัฒนาสื่อดิจิทัลและแหล่งทุนสนับสนุน การประกวดแข่งขัน การยกระดับการทำงานโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

Planning and management project; project feasibility study; project requirements; project management; analysis of project management approaches consistent digital media development strategies and funding sources; competition; enhancing the work by using digital technology

1205 455 การออกแบบกราฟิกเพื่องานธุรกิจ 3(2-2-5)
Graphic Design for Business

หลักการ ทฤษฎี การออกแบบกราฟิกงานธุรกิจวิเคราะห์และประเมินผล การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปออกแบบงานกราฟิกให้เหมาะสมกับงานธุรกิจ

Principles; theories; graphic design for business; analysis and evaluative graphic design work; usage of appropriate package software in graphic design for business

3) หมวดประสบการณ์วิชาชีพ

1205 497 การเตรียมความพร้อมสู่การประกอบอาชีพ 3(2-2-5)
Pre-cooperative Education

หลักการสร้างแฟ้มผลงานเทคนิคการสัมภาษณ์งานแบบออนไลน์และแบบออฟไลน์ ความเข้าใจเกี่ยวกับองค์กรและสังคมการทำงาน ทักษะที่จำเป็นสำหรับการทำงานด้านสื่อออนไลน์ การทำงานในอุตสาหกรรมสื่อดิจิทัล การสืบค้นตำแหน่งงาน การแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับมืออาชีพในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

Principles for creating portfolios; online and offline job interview techniques; understanding of organization and working community; skills needed for working in digital media industries; job openings search; exchanging experiences with professionals in related industries

1205 498 การพัฒนาบุคลิกภาพและมารยาททางสังคม 3(2-2-5)
Personality Development and Social Etiquette

แนวคิด ความหมายและความสำคัญของการพัฒนาบุคลิกภาพ ด้านร่างกาย อารมณ์และจิตใจ การมีวินัย การรู้กาลเทศะ ทั้งในโลกส่วนตัว ครอบครัว ชุมชนและสังคม ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพ การวิเคราะห์ประเมินตนเอง การวางแผนพัฒนาตนเอง การเสริมสร้างบุคลิกภาพ ให้สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

Concept, meaning, and the importance of personality development; physical and emotional; discipline, realizing the appropriateness in personal, family, community and society situations; factors influencing personality; self-assessment analysis; self-development planning, personality enhancement for teamwork skill

1205 499* การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 3(320 ชั่วโมง)

Professional Experience and Internship

การเรียนรู้การปฏิบัติงานในสถานประกอบการ การพัฒนาตนเองในด้านการคิดเชิงบวก การสังเกตอย่างมีวิจารณญาณ การตัดสินใจที่สมเหตุสมผล และทักษะการวิเคราะห์

Learning and working in an organization; self improvement; positive thinking, critical observation, sensible decision making, analytical skills

0199 499* สหกิจศึกษา 9(0-40-0)

Cooperative Education

การเรียนรู้จากการปฏิบัติงานในสถานประกอบการอย่างมีระบบ โดย ความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถานประกอบการ การพัฒนาตนเองในด้านการคิดเชิงบวก การสังเกตอย่างมีวิจารณญาณ การตัดสินใจที่สมเหตุสมผล และทักษะการวิเคราะห์ รวมทั้งความสามารถในการ ประเมินความต้องการของสถานประกอบการและตลาดแรงงาน

Systematic work-based learning in a workplace through cooperation between the university and enterprises; self-development to enhance and sharpen positive thinking, insightful observation, sensible decision-making, and analytical skills; to assess the workplace and job market demands

หมายเหตุ * ให้ผลการเรียนเป็น S หรือ U

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีนวัตกรรมสำหรับธุรกิจสมัยใหม่ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563)

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีนวัตกรรมสำหรับธุรกิจสมัยใหม่
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Innovation Technology for Modern Business

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย (ชื่อเต็ม) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีนวัตกรรมสำหรับธุรกิจสมัยใหม่)
(ชื่อย่อ) : วท.บ. (เทคโนโลยีนวัตกรรมสำหรับธุรกิจสมัยใหม่)
ภาษาอังกฤษ (ชื่อเต็ม) : Bachelor of Science (Innovation Technology for Modern Business)
(ชื่อย่อ) : B.Sc. (Innovation Technology for Modern Business)

หลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 129 - 132 หน่วยกิต

128

โครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชาและกลุ่มวิชา	จำนวนหน่วยกิต	
	โปรแกรมปกติ	โปรแกรมสหกิจศึกษา
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	30 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า 93 หน่วยกิต	96 หน่วยกิต
2.1 วิชาเอกบังคับ	57 หน่วยกิต	57 หน่วยกิต
2.2 วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต	9 หน่วยกิต
2.3 วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	27 หน่วยกิต	30 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต
รวมไม่น้อยกว่า	129 หน่วยกิต	132 หน่วยกิต

รายวิชาในหลักสูตร

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต		
โดยที่นิสิตทุกคนจะต้องเรียนวิชาในหมวดวิชาศึกษาศึกษาทั่วไปไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต			
2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า 93, 96 หน่วยกิต		
2.1 วิชาเอกบังคับ	57 หน่วยกิต		
1207 101	เทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่เบื้องต้น 3(3-0-6)	Introduction to Innovation Technology Modern Business	
1207 102	แนวคิดการพัฒนาสำหรับเทคโนโลยี นวัตกรรมและธุรกิจสมัยใหม่ 3(3-0-6)	Development Concepts for Innovation Technology and Modern Business	
1207 103	ระบบคอมพิวเตอร์และการโปรแกรมเบื้องต้น 3(2-2-5)	Introduction to Computer System and Programming	
1207 104	การโปรแกรมสำหรับเทคโนโลยีนวัตกรรม ธุรกิจสมัยใหม่ 3(2-2-5)	Programming for Innovation Technology Modern Business	
1207 105	เครือข่ายและความปลอดภัย ในเทคโนโลยีดิจิทัลและการค้าสมัยใหม่ 3(2-2-5)	Networking and Security in Digital Technology and Modern Business	
1207 106	การออกแบบและดำเนินการฐานข้อมูล 3(2-2-5)	Design and Manipulation of Database	
1207 201	การจัดการฐานข้อมูลสำหรับเทคโนโลยี นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 3(2-2-5)	Database Management for Innovation Technology Modern Business	
1207 202	การออกแบบงานกราฟิกสำหรับเทคโนโลยี นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 3(2-2-5)	Graphic Design for Innovation Technology Modern Business	
1207 203	การพัฒนารูปแบบการค้าดิจิทัล 3(2-2-5)	Digital Commerce Platform Development	
1207 204	การวิเคราะห์และออกแบบเทคโนโลยี นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 3(2-2-5)	Design and Analysis of Innovation Technology Modern Business	
1207 205	แนวคิดและเครื่องมือสำหรับการตลาด ดิจิทัลและการสร้างแบรนด์ 3(2-2-5)	Concept and Tools for Digital Marketing and Branding	
1207 206	การตลาดดิจิทัลและสื่อสังคมออนไลน์ 3(2-2-5)	Digital Marketing and Social Media	
1207 301	การพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับ อุปกรณ์พกพา 3(2-2-5)	Mobile Application Development	
1207 302	วิทยาการและการวิเคราะห์ข้อมูล ทางการค้าสมัยใหม่ 3(2-2-5)	Data Science and Analytics on Modern Business	
1207 303	การสร้างเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 3(1-4-4)	Creation of Innovation Technology Modern Business	
1207 304	ปัญญาประดิษฐ์และระบบชาญฉลาดเบื้องต้น 3(2-2-5)	Introduction to Artificial Intelligence and Smart System	
1207 305	การวิจัยเบื้องต้นสำหรับเทคโนโลยี นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 3(3-0-6)	Introductory Research for Innovation Technology Modern Business	
1207 401	เตรียมความพร้อมเพื่อการฝึกสหกิจศึกษา 1(0-2-1)	Preparation for Co-operative Education	
1207 402	สัมมนาเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 2(2-0-4)	Seminar in Innovation Technology Modern Business	
1207 403	การบริหารโครงการเทคโนโลยีนวัตกรรม ธุรกิจสมัยใหม่ 3(2-2-5)	Innovation Technology Modern Business Project Management	
2.2 วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต		
1207 411	การจัดการเนื้อหาสำหรับเทคโนโลยี นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 3(2-2-5)	Content Management for Innovation Technology Modern Business	
1207 412	การจัดการและพฤติกรรมองค์กร 3(3-0-6)	Management and Organizational Behavior	
1207 413	การคิดเชิงนวัตกรรม 3(2-2-5)	Innovative Thinking	
1207 414	ความเป็นผู้ประกอบการและ การสร้างสรรค์ธุรกิจใหม่ 3(3-0-6)	Entrepreneurship and New Venture Creation	
1207 415	นโยบายธุรกิจและการจัดการเชิงกลยุทธ์ 3(3-0-6)	Business Policy and Strategic Management	

1207 416	การคิดเชิงสร้างสรรค์ทางการตลาด Creative Thinking on Marketing	3(2-2-5)	1207 493	การเรียนรู้ภาคปฏิบัติด้านเทคโนโลยี นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 3 Work-Based Learning in Innovation Technology Modern Business 3	3(0-40-0)
1207 417	การพาณิชย์และการตลาดดิจิทัล สำหรับเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ Digital Commerce and Marketing for Innovation Technology Modern Business	3(2-2-5)	1207 494	การเรียนรู้ภาคปฏิบัติด้านเทคโนโลยี นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 4 Work-Based Learning in Innovation Technology Modern Business 4	3(0-40-0)
1207 418	ไอโอทีสำหรับเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจ สมัยใหม่ IoT for Innovation Technology Modern Business	3(2-2-5)	1207 495	การเรียนรู้ภาคปฏิบัติด้านเทคโนโลยี นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 5 Work-Based Learning in Innovation Technology Modern Business 5	3(0-40-0)
1207 419	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับ เทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ Decision Support Systems for Innovation Technology Modern Business	3(2-2-5)	1207 496	การเรียนรู้ภาคปฏิบัติด้านเทคโนโลยี นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 6 Work-Based Learning in Innovation Technology Modern Business 6	3(0-40-0)
1207 420	การจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data Management and Analytics	3(2-2-5)	1207 497	การเรียนรู้ภาคปฏิบัติด้านเทคโนโลยี นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 7 Work-Based Learning in Innovation Technology Modern Business 7	3(0-40-0)
1207 421	แนวโน้มเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ Innovation Technology Modern Business Trend	3(3-0-6)	1207 498*	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสำหรับ เทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ Practicum in Innovation Technology Modern Business	6(0-40-0)
1207 422	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีนวัตกรรม ธุรกิจสมัยใหม่ Special Topics in Innovation Technology Modern Business	3(3-0-6)	0199 499*	สหกิจศึกษา Cooperative Education	9(0-40-0)
1207 423	การออกแบบและพัฒนาส่วนต่อประสาน และประสบการณ์มนุษย์ Designing and Development of User Interface and Experiences	3(3-0-6)			

2.3 วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

27 - 30 หน่วยกิต

กำหนดให้มีการลงทะเบียนเรียนรายวิชาในหมวดวิชาฝึก
ประสบการณ์วิชาชีพทุกภาคการศึกษา ในภาคการศึกษาสุดท้าย
นิสิตโปรแกรมปกติ ลงทะเบียนเรียนรายวิชา 1207 498 การฝึก
ประสบการณ์วิชาชีพสำหรับเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่
สำหรับนิสิตโปรแกรมสหกิจศึกษา นิสิตต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชา
0199 499 สหกิจศึกษา

1207 491	การเรียนรู้ภาคปฏิบัติด้านเทคโนโลยี นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 1 Work-Based Learning in Innovation Technology Modern Business 1	3(0-40-0)
1207 492	การเรียนรู้ภาคปฏิบัติด้านเทคโนโลยี นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 2 Work-Based Learning in Innovation Technology Modern Business 2	3(0-40-0)

หมายเหตุ*

(1) นิสิตสามารถเลือกลงทะเบียนเรียนวิชาใดวิชาหนึ่ง
ตามโปรแกรมการศึกษา และ (2) ให้ผลการเรียนเป็น S
หรือ U

3. หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

นิสิตต้องเลือกศึกษารายวิชาอื่น ๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย
มหาสารคาม โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

แผนการศึกษา

หลักสูตรนี้ กำหนดแผนการรับนิสิตต่อปีจำนวน 100 คน โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม เรียกว่า กลุ่ม A และกลุ่ม B มีจำนวน นิสิตกลุ่มละ 50 คน รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแต่ละภาคการศึกษา ประกอบด้วย การเรียนรู้ภาคทฤษฎี จำนวน 3 เดือน และ การเรียนรู้ภาคปฏิบัติในสถานประกอบการ จำนวน 3 เดือน ดังนี้

กลุ่ม	ภาคต้น		ภาคปลาย	
	มี.ย. - ส.ค.	ก.ย. - พ.ย.	ธ.ค. - ก.พ.	มี.ค. - พ.ค.
B	ภาคทฤษฎี	ภาคปฏิบัติ	ภาคทฤษฎี	ภาคปฏิบัติ
A	ภาคปฏิบัติ	ภาคทฤษฎี	ภาคปฏิบัติ	ภาคทฤษฎี

โดยแต่ละปีการศึกษา และภาคการศึกษา กำหนดแผนการศึกษา ดังต่อไปนี้

ปีที่ 1 ภาคต้น

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)	มี.ย. - ส.ค.	ก.ย. - พ.ย.
วิชาศึกษาทั่วไป	0031 001	Daily English Conversation	2(1-2-3)	กลุ่ม B	กลุ่ม A
	xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	8		
วิชาเอกบังคับ	1207 101	Introduction to Innovation Technology Modern Business	3(3-0-6)		
	1207 102	Introduction Concepts for Innovation Technology and Modern Business	3(3-0-6)		
	1207 103	Introduction to Computer System and Programming	3(2-2-5)		
วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	1207 491	Work-Based Learning in Innovation Technology Modern Business 1	3(0-40-0)		
รวมจำนวนหน่วยกิต				22	

ปีที่ 1 ภาคปลาย

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)	ธ.ค. - ก.พ.	มี.ค. - พ.ค.
วิชาศึกษาทั่วไป	0031 002	Communicative English	2(1-2-3)	กลุ่ม B	กลุ่ม A
	xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	8		
วิชาเอกบังคับ	1207 104	Programing for Innovation Technology Modern Business	3(2-2-5)		
	1207 105	Networking and Security in Digital Technology and Modern Business	3(2-2-5)		
	1207 106	Design and Manipulation of Database	3(2-2-5)		
วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	1207 492	Work-Based Learning in Innovation Technology Modern Business 2	3(0-40-0)		
รวมจำนวนหน่วยกิต				22	

ปีที่ 2 ภาคต้น

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)	มี.ย. - ส.ค.	ก.ย. - พ.ย.
วิชาศึกษาทั่วไป	0031 003	English for Specific Purposes	2(1-2-3)	กลุ่ม B	กลุ่ม A
	xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	6		
วิชาเอกบังคับ	1207 201	Database Management for Innovation Technology Modern Business	3(2-2-5)		
	1207 202	Graphic Design for Innovation Technology Modern Business	3(2-2-5)		
	1207 203	Digital Commerce Platform Development	3(2-2-5)		
วิชาฝึกประสบการณ์ วิชาชีพ	1207 493	Work-Based Learning in Innovation Technology Modern Business 3	3(0-40-0)	กลุ่ม A	กลุ่ม B
รวมจำนวนหน่วยกิต			20		

ปีที่ 2 ภาคปลาย

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)	ธ.ค. - ก.พ.	มี.ค. - พ.ค.
วิชาศึกษาทั่วไป	xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	2	กลุ่ม B	กลุ่ม A
วิชาเอกบังคับ	1207 204	Design and Analysis of Innovation Technology Modern Business	3(2-2-5)		
	1207 205	Concept and Tools for Digital Marketing and Branding	3(2-2-5)		
	1207 206	Digital Marketing and Social Media	3(2-2-5)		
วิชาเอกเลือก	1207 xxx	เลือกจากหมวดวิชาเอกเลือก	3		
วิชาเลือกเสรี	1207 xxx	เลือกจากหมวดวิชาเอกเลือก	3		
วิชาฝึกประสบการณ์ วิชาชีพ	1207 494	Work-Based Learning in Innovation Technology Modern Business 4	3(0-40-0)	กลุ่ม A	กลุ่ม B
รวมจำนวนหน่วยกิต			20		

ปีที่ 3 ภาคต้น

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)	ม.ย. - ส.ค.	ก.ย. - พ.ย.
วิชาเอกบังคับ	1207 301	Mobile Application Development	3(2-2-5)	กลุ่ม B	กลุ่ม A
	1207 302	Data Science and Analytics on Modern Business	3(2-2-5)		
	1207 303	Creation of Innovation Technology Modern Business	3(1-4-4)		
วิชาเอกเลือก	1205 xxx	เลือกจากหมวดวิชาเอกเลือก	3		
วิชาเลือกเสรี	1207 xxx	เลือกจากหมวดวิชาเอกเลือก	3		
วิชาฝึก ประสบการณ์ วิชาชีพ	1207 495	Work-Based Learning in Innovation Technology Modern Business 5	3(0-40-0)	กลุ่ม A	กลุ่ม B
รวมจำนวนหน่วยกิต				18	

ปีที่ 3 ภาคปลาย

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)	ธ.ค. - ก.พ.	มี.ค. - พ.ค.
วิชาเอกบังคับ	1207 304	Introduction to Artificial Intelligence and Smart System	3(2-2-5)	กลุ่ม B	กลุ่ม A
	1207 305	Introductory Research for Innovation Technology Modern Business	3(3-0-6)		
วิชาเอกเลือก	1205 xxx	เลือกจากหมวดวิชาเอกเลือก	3		
วิชาฝึก ประสบการณ์ วิชาชีพ	1207 496	Work-Based Learning in Innovation Technology Modern Business 6	3(0-40-0)	กลุ่ม A	กลุ่ม B
รวมจำนวนหน่วยกิต				12	

ปีที่ 4 ภาคต้น

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)	ม.ย. - ส.ค.	ก.ย. - พ.ย.
วิชาเอกบังคับ	1207 401	Preparation for On-the-Co-operative Education	1(0-2-1)	กลุ่ม B	กลุ่ม A
	1207 402	Seminar in Innovation Technology Modern Business	3(2-2-5)		
	1207 403	Innovation Technology Modern Business Project Management	2(2-0-4)		
วิชาฝึก ประสบการณ์ วิชาชีพ	1207 497	Work-Based Learning in Innovation Technology Modern Business 7	3(0-40-0)	กลุ่ม A	กลุ่ม B
รวมจำนวนหน่วยกิต				9	

ปีที่ 4 ภาคปลาย

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)	ร.ค. - มี.ค.
วิชาฝึก ประสบการณ์ วิชาชีพ	1207 498	Co-operative Education in Innovation Technology Modern Business	6(0-40-0)	กลุ่ม A และ กลุ่ม B
	หรือ			
	0199 499	สหกิจศึกษา Cooperative Education	9(0-40-0)	
รวมจำนวนหน่วยกิต			6	

คำอธิบายรายวิชา

- 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
- 2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 93, 96 หน่วยกิต
- (1) วิชาเอกบังคับ 57 หน่วยกิต
- 1207 101 เทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่เบื้องต้น 3(3-0-6)

Introduction to Innovation Technology Modern Business

หลักการ แนวคิด และทฤษฎีพื้นฐานของนวัตกรรมเทคโนโลยี และธุรกิจสมัยใหม่ บทบาทที่สำคัญของนวัตกรรมและเทคโนโลยีต่อการขับเคลื่อนทางธุรกิจในยุคปัจจุบัน ความสัมพันธ์และความเชื่อมโยงของนวัตกรรมและเทคโนโลยีกับธุรกิจสมัยใหม่ประกอบด้วย แนวคิดความเชื่อมโยง หลักการแสวงหานวัตกรรมและเทคโนโลยี และการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีในธุรกิจสมัยใหม่ กรณีศึกษาประยุกต์เทคโนโลยีนวัตกรรมกับธุรกิจสมัยใหม่

Principles, concepts, and basic theories of innovation, technology, and modern business. The importance rules of innovation and technology toward current business process. Relation and linkage of innovation and technology with modern business including of linkage concepts, principle of selection of innovation and technology, and innovation technology modern business acceptance. Case study of innovation technology modern business

- 1207 102 แนวคิดการพัฒนาสำหรับเทคโนโลยี 3(3-0-6)
- นวัตกรรมและธุรกิจสมัยใหม่

Development Concepts for Innovation Technology and Modern Business

รูปแบบและหลักการทำธุรกิจสมัยใหม่ ความรู้เบื้องต้นด้านการตลาด บัญชี สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ การเป็นผู้ประกอบการ และกฎหมายจรรยาบรรณวิชาชีพด้านธุรกิจ แนวคิดการประยุกต์กระบวนการออกแบบและพัฒนาเทคโนโลยีนวัตกรรมเพื่อรองรับรูปแบบการทำธุรกิจสมัยใหม่ ประกอบด้วย การศึกษา การวิเคราะห์ การออกแบบ การสร้างและพัฒนา การทดลองใช้ การประเมิน และรายงานผลการใช้และผลกระทบของเทคโนโลยีนวัตกรรมที่มีต่อธุรกิจสมัยใหม่

Platforms and principles of modern business operation. Basic of marketing, accounting, business environment, entrepreneur, and business laws and ethics. Concepts of design and development of innovation technology for modern business supporting: context study, analysis, design, development, test, evaluation, and reporting. Impact of innovation technology for modern business

- 1207 103 ระบบคอมพิวเตอร์และการโปรแกรม 3(2-2-5)
- เบื้องต้น

Introduction to Computer System and Programming

วิวัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัล องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ระบบประมวลผลข้อมูล ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์สำหรับธุรกิจสมัยใหม่ การทำงานของระบบปฏิบัติการเบื้องต้น ข้อมูลและการแทนค่าข้อมูล การจัดการกับข้อมูลดิจิทัล แนวคิดพื้นฐานและปฏิบัติการการโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ ได้แก่ การเขียนผังงาน การเขียนโปรแกรมเชิงโครงสร้างเพื่อแก้ปัญหาด้วยคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย ตัวแปร การโปรแกรมแบบเรียงลำดับ การตัดสินใจ การวนซ้ำ อาร์เรย์ และลิสต์

Evolution of computer and digital technology, computer elements, data processing, hardware and software for modern business. Operating system, data and representation, digital data operating. Basic concept and practice of computer programming language including of flowchart, structural programming to problem solving with computer: variable definition, sequence, decision, loop, array and list

- 1207 104 การโปรแกรมสำหรับเทคโนโลยี 3(2-2-5)
- นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่

Programming for Innovation Technology Modern Business

หลักการเขียนและการออกแบบโปรแกรมเชิงวัตถุ ความแตกต่างระหว่างโปรแกรมเชิงโครงสร้างและโปรแกรมเชิงวัตถุ องค์ประกอบของคลาส หลักการห่อหุ้ม การสืบทอด และการทำงานได้หลายรูปแบบ เทคนิคการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาเชิงวัตถุ API ของภาษา การสร้างเมธอด การส่งผ่านพารามิเตอร์แบบค่าและแบบอ้างอิง การประยุกต์ใช้โปรแกรมภาษาเชิงวัตถุเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่

Principle and design of object-oriented programming (OOP). Different of structural programming and OOP. Concept of OOP: class, encapsulation, inheritance, and multi-platform operation. OOP techniques with API language, method, parameters passing with values and inferences. Applying OOP for innovation technology modern business development

**1207 105 เครือข่ายและความปลอดภัยใน
เทคโนโลยีดิจิทัลและการค้าสมัยใหม่** **3(2-2-5)**
Networking and Security in Digital

Technology and Modern Business

เทคโนโลยีเครือข่ายสมัยใหม่ และแอปพลิเคชันการใช้งานในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต เทคโนโลยีเครือข่ายทั้งแบบมีสาย และไร้สายสำหรับระบบอินเทอร์เน็ตในอนาคต และปัญหาด้านความมั่นคงและปลอดภัย สถาปัตยกรรมและการนำไปใช้งานระบบเครือข่ายแบบอิงเนื้อหา ระบบเครือข่ายในระดับของซอฟต์แวร์ เทคโนโลยีแบบคลาวด์ การจำลองเครื่องเสมือนด้วยซอฟต์แวร์ นวัตกรรมการใช้งานเครือข่าย ความเปลี่ยนแปลงของระบบเครือข่ายเพื่อประยุกต์สำหรับนวัตกรรมและการค้าสมัยใหม่

New technology of networks, and applications of current and future trend of network technology both wired and wireless for future internet and security and safety issues. Architecture and application of content-based networking, network system at software level, cloud technology, and network simulation. Innovation and changing of use networking in modern business

1207 106 การออกแบบและดำเนินการฐานข้อมูล **3(2-2-5)**
Design and Manipulation of Database

ความรู้เบื้องต้นการจัดการฐานข้อมูล แบบจำลองข้อมูลเชิงสัมพันธ์ การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ภาษา SQL สำหรับดำเนินการฐานข้อมูล การป้องกันความปลอดภัยฐานข้อมูล การเขียนโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลทางธุรกิจสมัยใหม่

Introduction to database management, relative data model. Designing of relative database. Database manipulation use SQL, database security. Modern business database management programing

**1207 201 การจัดการฐานข้อมูลสำหรับเทคโนโลยี
นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่** **3(2-2-5)**
Database Management for Innovation
Technology Modern Business

เทคนิคการทำกระบวนการสอบถามฐานข้อมูล แนวคิดการจัดการรายการ เทคนิคการควบคุมการเข้าถึงพร้อมกันของหลายผู้ใช้ การคืนสภาพของฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูลระดับกายภาพ การจัดการบัพเฟอร์ การใช้เทคโนโลยีจัดการระบบฐานข้อมูล ระบบฐานข้อมูลอัจฉริยะเพื่อการตัดสินใจในธุรกิจสมัยใหม่

Database query process techniques, concepts of transaction management, techniques for multi-user control. Database restoration, physical database design, buffer

management, database management technology, and intelligent database system for modern business

**1207 202 การออกแบบงานกราฟิกสำหรับ
เทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่** **3(2-2-5)**
Graphic Design for Innovation Technology
Modern Business

หลักการการออกแบบด้วยองค์ประกอบเชิงทัศนศิลป์ รูปแบบภาพสัญลักษณ์ ตัวอักษร การจัดวาง การเลือกใช้สีและสิ่งพิมพ์ และสื่อดิจิทัลเพื่อสื่อสารไปยังผู้รับสารในธุรกิจสมัยใหม่ การฝึกปฏิบัติ การใช้เครื่องมือดิจิทัลเพื่อสร้างสรรคงานกราฟิกสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีนวัตกรรมเพื่อธุรกิจสมัยใหม่

Principles of design: visual elements for Image, symbols, layout, color selection, publications and digital media for communicate to user in modern business environment. The practice and using digital tools to create graphics, supports and technology development for modern businesses

1207 203 การพัฒนารูปแบบการค้าดิจิทัล **3(2-2-5)**
Digital Commerce Platform Development

การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับการกระจายแบบหลายชั้น องค์ประกอบสำหรับองค์กร เว็บไคลเอ็นท์ องค์ประกอบของไคลเอ็นท์ ระบบสารสนเทศขนาดใหญ่ โปรแกรมประยุกต์สำหรับองค์กร และการสนับสนุนการบริการบนเว็บ

The development application to multi-tier distribution, Enterprise components, web client, client components, Enterprise Information Systems, integrate enterprise application and web service support

**1207 204 การวิเคราะห์และออกแบบเทคโนโลยี
นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่** **3(2-2-5)**
Design and Analysis of Innovation
Technology Modern Business

แนวคิด ระบบ และรูปแบบของนวัตกรรมและเทคโนโลยี เพื่อธุรกิจสมัยใหม่ วัฏจักรของการพัฒนาระบบ การสืบค้นและวิเคราะห์ ความต้องการของผู้ใช้เทคโนโลยีนวัตกรรม แผนภาพการไหลของข้อมูล พจนานุกรมข้อมูล การอธิบายการประมวลผล การออกแบบเพิ่มข้อมูล ฐานข้อมูล การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ การพัฒนา การทดสอบ และการนำเทคโนโลยีนวัตกรรมไปใช้งานธุรกิจสมัยใหม่ การจัดทำเอกสาร การฝึกปฏิบัติกรณีศึกษาการวิเคราะห์และออกแบบนวัตกรรมเพื่อธุรกิจสมัยใหม่

Concepts, systems, and formats of innovation and technology for modern business. System development life cycle: innovation technology user requirement study, data flow diagram, data dictionary, process description, file design, database, user interface design, development, testing, and implementation innovation technology in modern business, documentation. Practice by case study of analysis and design innovation technology for modern business

**1207 205 แนวคิดและเครื่องมือสำหรับ
การตลาดดิจิทัลและการสร้างแบรนด์** 3(2-2-5)
**Concept and Tools for Digital Marketing and
Branding**

แนวคิดพื้นฐานและการสื่อสารการตลาดดิจิทัล การประยุกต์ใช้หลักการสื่อสารตลาดเพื่อกำหนดกลยุทธ์การโฆษณา ดิจิทัลและการสร้างแบรนด์ การพัฒนาการสร้างกรอบแนวคิดในการ สร้างโฆษณาและแบรนด์ กลยุทธ์การสร้างสรรค้แบรนด์ ขั้นตอน ในการวางแผนและการผลิตสื่อโฆษณา หลักเบื้องต้นในการสร้าง เว็บไซต์เพื่อการโฆษณา การใช้เครื่องมือดิจิทัลเพื่อการตลาดดิจิทัลและ การสร้างแบรนด์

Basic concepts and communications digital marketing. The Apply principles communications digital marketing to set strategies advertising and create brand, development for framework conceptual to produce advertising and brand, strategies to create brand, step to planning for produce advertising. Introduction to principles to create website for advertising and using tools for marketing digital and create brand

1207 206 การตลาดดิจิทัลและสื่อสังคมออนไลน์ 3(2-2-5)
Digital Marketing and Social Media

แนวคิดการทำธุรกิจสมัยใหม่ หลักการเบื้องต้นของ ตลาดดิจิทัลและสื่อสังคมออนไลน์ หลักการวิเคราะห์พฤติกรรม ผู้บริโภคในการตัดสินใจซื้อสินค้าผ่านสื่อดิจิทัล บทบาทของส่วนผสม ทางการตลาดในการวางแผนพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ พร้อมทั้งปฏิบัติ การวางแผนกิจกรรมและผลิตสื่อเพื่อการตลาดดิจิทัล ไปสู่ผู้บริโภค หลากหลายรูปแบบในยุคดิจิทัล

Concepts of modern business. Principles of digital marketing and social media. Analysis of consumer behavior in decision making via digital media. The role of marketing mix in electronic commerce planning as well as conducting event planning and media production for digital marketing with diversity consumers in many forms in digital

era

1207 301 การพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์พกพา(2-2-5)
Mobile Application Development

หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในอุปกรณ์ แบบพกพา กระบวนการพัฒนาแอปพลิเคชันทางธุรกิจบนอุปกรณ์ มือถือ การออกแบบและการสร้างส่วนติดต่อผู้ใช้ การสร้างภาพกราฟิก การปฏิบัติการการใช้โปรแกรมเพื่อการพัฒนาแอปพลิเคชันทางธุรกิจ บนอุปกรณ์พกพา

Basic principles of mobile technology, the process of mobile application development for business. Designing and development of user interface, graphic creation, and practice on use of computer program to developing mobile application for business.

1207 302 วิทยาการและการวิเคราะห์ข้อมูล 3(2-2-5)
ทางการค้าสมัยใหม่
**Data Science and Analytics on Modern
Business**

วิทยาการข้อมูลกับธุรกิจสมัยใหม่ ความรู้เบื้องต้น การเรียนรู้เครื่อง การสกัดและการค้นคืนสาระและความรู้จากข้อมูล การจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจสมัยใหม่เพื่อการตัดสินใจ ประกอบด้วย การรวบรวมข้อมูล การสำรวจข้อมูล การสรุปข้อมูล การสร้างแบบจำลอง การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูงด้วยภาษาโปรแกรมที่ เหมาะสม

Data science and modern business, introduction to machine learning: knowledge extraction and retrieval, modern business data manipulations and analytics for decision making including of data collection, surveying, summarizing, modeling, and advanced analysis using suitable programming language

1207 303 การสร้างเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่(1-4-4)
**Creation of Innovation Technology Modern
Business**

การวิเคราะห์สภาพปัญหาและสภาพแวดล้อมทางธุรกิจ สมัยใหม่ การดำเนินการและปฏิบัติการการสร้างนวัตกรรมที่ตอบสนอง ความต้องการของธุรกิจสมัยใหม่ด้วยเครื่องมือทางเทคโนโลยี การประเมินผลการใช้งานเทคโนโลยีนวัตกรรม

Analysis of contexts, problems, and environment of modern business. Operation and creation of innovation which responding to modern business needs with technology tools. Evaluation the implementation of innovation technology

1207 304 ปัญญาประดิษฐ์และระบบชาญฉลาดเบื้องต้น 3(2-2-5)**Introduction to Artificial Intelligence and Smart System**

ที่มาและความหมายของปัญญาประดิษฐ์ หลักการของปัญญาประดิษฐ์ การแทนความรู้และระบบชาญฉลาด การแก้ปัญหาเชิงค้นหาและเหตุผล เทคนิคการค้นหา การเรียนรู้ โครงข่ายประสาทเทียมเบื้องต้น ตรรกะคลุมเครือเบื้องต้น และการแก้ปัญหาปัญญาประดิษฐ์ การรับรู้ และระบบผู้เชี่ยวชาญด้วยภาษาโปรแกรมด้านปัญญาประดิษฐ์

Introduction to history and meaning of Artificial Intelligence (AI.), principles of AI, data representation and smart system. Searching and reasoning problem solving: searching and machine learning techniques. Introduction to neural network and AI solving, perception, and expert system use AI programming language

1207 305 การวิจัยสำหรับเทคโนโลยีนวัตกรรม ธุรกิจสมัยใหม่เบื้องต้น 3(3-0-6)**Introductory Research for Innovation Technology Modern Business**

ความหมาย บทบาท ความสำคัญ และประโยชน์ของการวิจัยทางธุรกิจสมัยใหม่ จรรยาบรรณนักวิจัย ประเภทของการวิจัยทางธุรกิจ กระบวนการวิจัย ได้แก่ การเลือกปัญหา การกำหนดจุดมุ่งหมาย การตั้งคำถามการวิจัย ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ตัวแปรและสมมติฐาน เครื่องมือการวิจัย วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล การใช้โปรแกรมวิเคราะห์ค่าทางสถิติ และการเขียนรายงานผลการวิจัย

Meaning, roles, importance and benefits of modern business research. Ethics for researcher, types of business research. Research methods: problem selection, defining of objection, research question setting, population and sample, variable and hypothesis, research instrument, data collection, statistic and data analysis use statistical analysis program, and report writing

1207 401 เตรียมความพร้อมเพื่อการฝึกสหกิจศึกษา 1(0-2-1)**Preparation for Co-operative Education**

เป้าหมายของการฝึกแบบสหกิจ การเตรียมเอกสารสมัครงาน ประกอบด้วย จดหมายนำ ประวัติประสบการณ์ เอกสารอ้างอิง และหนังสือรับรอง การพัฒนาทักษะทางการสื่อสารระหว่างบุคคลในสถานที่ทำงาน และทักษะต่างๆ ที่จำเป็นในการฝึกสหกิจศึกษา จรรยาบรรณในการทำงาน ความปลอดภัย และมนุษยสัมพันธ์

The goal of co-operative education, application document preparation: cover letter, resume, experience, reference, and credential letter. Development of personal communication in workplace, and essential skills for co-operative education. Ethics for work, safety, and human relationship

1207 402 สัมมนาเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 2(2-0-4)**Seminar in Innovation Technology Modern Business**

สัมมนาและการเขียนรายงานปัญหาพิเศษที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาเทคโนโลยีนวัตกรรมสำหรับธุรกิจสมัยใหม่ในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต ประเด็นทางเทคโนโลยี เศรษฐกิจ และสังคมที่มีผลกระทบต่อ และจริยธรรมในวิชาชีพ

Seminar and special problem report writing related to current and future trend of innovation technology for modern business. Issue of technology, economic, and social impact to modern business and professional ethics

1207 403 การบริหารโครงการเทคโนโลยี นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 3(2-2-5)**Innovation Technology Modern Business Project Management**

ความหมายและความสำคัญของการบริหารโครงการ วัฏจักรโครงการเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ ประกอบด้วย การศึกษาความเป็นไปได้ การวิเคราะห์ข้อกำหนดความต้องการผู้ใช้ การกำหนดรูปแบบบริหารโครงการ การวางแผนและสร้างตารางปฏิบัติงานโครงการ การจัดการทรัพยากร การประมาณการค่าใช้จ่าย การติดตามโครงการ และปฏิบัติการ

Meaning and importance of project management, development life cycle of innovation technology modern business: feasibility study, requirement specification, project management method definition, planning, and scheduling of project operation. Resources management, cost estimation, project monitoring and operating

(2) วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต
1207 411 การจัดการเนื้อหาสำหรับเทคโนโลยี นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 3(2-2-5)
Content Management for Innovation Technology Modern Business
 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี รูปแบบการจัดการเนื้อหาสำหรับ นวัตกรรม เทคโนโลยี และธุรกิจสมัยใหม่ โดยเน้นวิธีการจัดการเนื้อหา เพื่อนำไปสู่การส่งเสริมเทคโนโลยีนวัตกรรม การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิด จากการใช้เทคโนโลยีนวัตกรรม สารสนเทศสำหรับธุรกิจสมัยใหม่ และ การนำไปใช้ การประเมินผลการปรับปรุงเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจ สมัยใหม่

Study of concepts, theories, and format of innovation technology modern business emphasis of content management to support innovation and technology. Problem analysis of use innovation, technology, information for modern business. Application and evaluation of improvement of innovation technology modern business

1207 412 การจัดการและพฤติกรรมองค์กร 3(3-0-6)
Management and Organizational Behavior
 หน้าที่ทางบริหาร สิ่งแวดล้อมในองค์กร การจัดการ ทรัพยากรมนุษย์ ภาวะผู้นำ การจูงใจเพื่อผลงาน การสื่อสารในองค์กร การควบคุม การจัดการการเปลี่ยนแปลง

Administrative duties. Environment in the organization. Human resource management. Leadership and motivation for work. Communication in Organization. Control and change management

1207 413 การคิดเชิงนวัตกรรม 3(2-2-5)
Innovative Thinking
 การคิดเชิงคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์อย่างเป็นระบบ เพื่อการสร้างสรรคนวัตกรรม ประเภทของนวัตกรรม นวัตกรรมต้นแบบ กระบวนการของการคิดเชิงนวัตกรรม ความผิดพลาดเชิงสร้างสรรค์ การพัฒนานวัตกรรม จริยธรรมของนักคิด

Systematically mathematic and sciencematic thinking for innovation. Type of innovation. Master innovator. Process of innovative thinking. Creative failure. Innovation development. Ethics of innovator

1207 414 ความเป็นผู้ประกอบการและ การสร้างสรรค์ธุรกิจใหม่ 3(3-0-6)
Entrepreneurship and New Venture Creation
 ลักษณะ คุณสมบัติของผู้ประกอบการ หลักทฤษฎีและ ปฏิบัติของการจัดการธุรกิจของตนเอง เริ่มจากธุรกิจขนาดย่อม ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ แนวทางการจัดตั้งธุรกิจ การบริหารการผลิต การบริหารเงินทุน การจัดการทางการเงิน การจัดรูปแบบองค์กร ลักษณะ ของธุรกิจของประเทศไทย จริยธรรม จรรยาบรรณของนักธุรกิจ กฎหมายธุรกิจ ผลกระทบของธุรกิจต่อสิ่งแวดล้อม การเสริมสร้าง ความคิดสร้างสรรค์เพื่อความคิดริเริ่มธุรกิจใหม่

Characteristics, qualifications of the entrepreneur. Theory and practice of managing their own businesses, starting with small, medium and large businesses. Production management. Capital management. Financial management. Organizing. Characteristics of Thailand's business. Business ethics and law. The impact of business to environment. Enhancing creativity for new business initiatives

1207 415 นโยบายธุรกิจและการจัดการเชิงกลยุทธ์ 3(3-0-6)
Business Policy and Strategic Management
 การกำหนดนโยบายธุรกิจและการจัดการเชิงกลยุทธ์ การออกแบบการคิดเชิงกลยุทธ์ เครื่องมือการวิเคราะห์ปัจจัย การตัดสินใจทางธุรกิจ และการจัดทำแผนเชิงกลยุทธ์

Business policy formulation and strategic management. Strategic thinking design. Factor analysis tools for business decision making and strategic planning

1207 416 การคิดเชิงสร้างสรรค์ทางการตลาด 3(2-2-5)
Creative Thinking on Marketing
 ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการคิดสร้างสรรค์ ทางการตลาด ลักษณะและองค์ประกอบการคิดสร้างสรรค์ กระบวนการ และเทคนิคการคิดสร้างสรรค์ การสร้างนวัตกรรมและมูลค่าเพิ่ม ทางการตลาด ความคิดสร้างสรรค์ต่อสถานการณ์และภูมิปัญญาไทย กฎหมายและองค์การที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา

Study and practice about the principles of creative marketing. Characteristics and composition of creativity. Creative process and techniques. Creating innovation and adding value to the market. Creativity in Thai situations and wisdom. Laws and organizations related to intellectual property protection

1207 417 การพาณิชย์และการตลาดดิจิทัล สำหรับเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 3(2-2-5)
Digital Commerce and Marketing for Innovation Technology Modern Business
 ความรู้ทั่วไปด้านการค้าปลีกและค้าส่ง แนวคิดพื้นฐานในการจัดการธุรกิจ อาทิ การเงิน การบัญชี การตลาด การผลิต จริยธรรม ทางธุรกิจ การค้าออนไลน์และการตลาดดิจิทัล
 Business policy setting and strategic management, strategic thinking creation, tool for factors analysis in decision-making and business plan business.

1207 418 ไอโอทีสำหรับเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 3(2-2-5)
IoT for Innovation Technology Modern Business
 ความหมายของอินเทอร์เน็ตประสานสรรพสิ่ง (ไอโอที) อินเทอร์เน็ตและความสำคัญ การบริการบนอินเทอร์เน็ต การใช้ อินเทอร์เน็ตเพื่อการสื่อสารและการสืบค้น องค์ประกอบด้านฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ที่ทำงานร่วมกับอุปกรณ์ไอโอทีสำหรับเทคโนโลยี นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่
 Meaning of Internet of Things (IoT), internet and its benefit, internet services, communication and searching. Elements of hardware and software work with IoT devices for production of modern business innovations

1207 419 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 3(2-2-5)
Decision Support Systems for Innovation Technology Modern Business
 หลักการ และแนวคิดของการดำเนินการตัดสินใจ ทฤษฎี การตัดสินใจ ปัญหาการวางแผนทางขนส่ง ชนิดของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ การสำรวจ การออกแบบ การแปลงปัญหา และการพัฒนา ระบบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการตัดสินใจสำหรับเทคโนโลยี นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่
 Principles and concepts of decision making. Theory of decision and logistics problems. Types of decision making support, survey, design, problem transformation, and system development to capability increasing decision making in innovation technology modern business

1207 420 การจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ 3(2-2-5)
Big Data Management and Analytics
 การเตรียมข้อมูลและวิธีการวิเคราะห์ขั้นพื้นฐานและวิธีการวิเคราะห์ขั้นสูง วิธีการและอัลกอริทึมต่างๆ สำหรับการประมวลผล และการทำนายเชิงสถิติ การจำแนกประเภท การวิเคราะห์กลุ่ม การวิเคราะห์หลักเกณฑ์การรวมตัวและการประยุกต์การทำเหมืองข้อมูล แพลตฟอร์ม และอัลกอริทึมสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลใหญ่ เทคโนโลยีการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่และเครื่องมือ การสร้าง มโนภาพสำหรับข้อมูลใหญ่
 Data pre-processing for basic and advanced analytics. Methods and algorithms for statistical estimation and forecasting, classification, clustering, and application of data mining. Platforms and algorithms for big data analysis, technology and tools for big data, big data visualization

1207 421 แนวโน้มเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 3(3-0-6)
Innovation Technology Modern Business Trend
 ความรู้ด้านนวัตกรรม เทคโนโลยี และธุรกิจสมัยใหม่ แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ และการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางด้านสังคม เศรษฐกิจ การเมือง วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม และเทคโนโลยีเพื่อความสามารถในการคาดการณ์ถึงแนวทางการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ รวมถึงการตั้งรับ และการจัดการกับความเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี
 Knowledge of innovation, technology, and modern business. Trends and changing of innovation technology modern business and feasibility study in context of social, economic, political, culture, environment, and technology which able to forecasting of innovation technology modern business both passive situation and technology change management

1207 422 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 3(3-0-6)
Special Topics in Innovation Technology Modern Business
 หัวข้อพิเศษครอบคลุมเนื้อหาซึ่งควรแก่การสนใจ ตามวิวัฒนาการของเทคโนโลยี หัวข้ออาจเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมในแต่ละภาคการศึกษา
 Special topics cover current interest and/or new technology, topics can be varied according to the suitability of each academic semester

**1207 423 การออกแบบและพัฒนาส่วนต่อประสาน 3(3-0-6)
และประสบการณ์มนุษย์**

**Designing and Development of User Interface
and Experiences**

หลักการออกแบบและการพัฒนาส่วนต่อประสานกับมนุษย์ จิตวิทยาผู้ใช้และวิทยาการรับรู้ ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้แบบปรับตัวได้ เครื่องมือและวิธีการสำหรับการออกแบบและการพัฒนาเทคโนโลยีด้านอุปกรณ์และระบบที่มีส่วนสัมพันธ์กับการใช้งานของมนุษย์ วิธีการวัดและการประเมินคุณภาพของส่วนต่อประสานปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ในโดเมนของการประยุกต์ใช้

Principles of designing and developing user interface (UI), user psychology, perception science, and adaptable UI. Tools and methods for designing and developing of technologies, devices and systems related human work. Measurement and evaluation of application of UI, human interaction

(3) หมวดวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 27 - 30 หน่วยกิต

**1207 491 การเรียนรู้ภาคปฏิบัติด้านเทคโนโลยี 3(0-40-0)
นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 1**

**Work-Based Learning in Innovation
Technology Modern Business 1**

ฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการเต็มเวลาเสมือนเป็นพนักงานของหน่วยงาน เพื่อเรียนรู้ข้อมูลสินค้าและบริการตามมาตรฐานของหน่วยงาน

Work practice in full-time as employees of workplaces. To learn product and service information in accordance with department standards

**1207 492 การเรียนรู้ภาคปฏิบัติด้านเทคโนโลยี 3(0-40-0)
นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 2**

**Work-Based Learning in Innovation
Technology Modern Business 2**

ฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการเต็มเวลาเสมือนเป็นพนักงานของหน่วยงาน เพื่อเรียนรู้กระบวนการทำงาน และบริหารจัดการเบื้องต้น สำหรับการศึกษาค้นคว้าเป็นไปได้อย่างการพัฒนาเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่

Work practice in full-time as employees of workplaces. To learn operation process, and basic of management. Feasibility study for modern business technology innovation production

**1207 493 การเรียนรู้ภาคปฏิบัติด้านเทคโนโลยี 3(0-40-0)
นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 3**

**Work-Based Learning in Innovation
Technology Modern Business 3**

ฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการเต็มเวลาเสมือนเป็นพนักงานของหน่วยงาน เพื่อเรียนรู้กลุ่มเป้าหมาย กระบวนการบริหารจัดการ เช่น การควบคุมสินค้า การส่งข้อมูล เป็นต้น เพื่อวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของการพัฒนาเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่

Work practice in full-time as employees of workplaces. To learn management goals and processes including of goods control, and data transferring. Feasibility analysis for modern business technology innovation production

**1207 494 การเรียนรู้ภาคปฏิบัติด้านเทคโนโลยี 3(0-40-0)
นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 4**

**Work-Based Learning in Innovation
Technology Modern Business 4**

ฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการเต็มเวลาเสมือนเป็นพนักงานของหน่วยงาน เพื่อการบริหารการขาย กระบวนการ Audit สินค้า การตรวจสอบมาตรฐาน รวมถึงการสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า เพื่อนำมาออกแบบ และพัฒนาเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่

Work practice in full-time as employees of workplaces. To learn sales management, product audit process, standard compliance, and create customer satisfaction. Design and development the modern business technology innovation production

**1207 495 การเรียนรู้ภาคปฏิบัติด้านเทคโนโลยี 3(0-40-0)
นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 5**

**Work-Based Learning in Innovation
Technology Modern Business 5**

ฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการเต็มเวลาเสมือนเป็นพนักงานของหน่วยงาน เพื่อเรียนรู้มาตรฐานการทำงานตามกระบวนการคุณภาพ การตรวจสอบอุปกรณ์ บริหารจัดการสินค้า สำหรับพัฒนาเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่

Work practice in full-time as employees of workplaces. To learn standards of works with quality process, equipment inspection, product management. Developing the modern business technology innovation production

**1207 496 การเรียนรู้ภาคปฏิบัติด้านเทคโนโลยี
นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 6**

3(0-40-0)

**Work-Based Learning in Innovation
Technology Modern Business 6**

ฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการเต็มเวลาเสมือนเป็นพนักงานของหน่วยงานเพื่อเรียนรู้การรู้จักลูกค้าและการตลาดของร้านสะดวกซื้อ การบริหารการเงิน และการสื่อสาร สำหรับพัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่

Work practice in full-time as employees of workplaces. To learn customers and marketing of convenience store, finance management and communication. Developing the modern business technology innovation production

**1207 497 การเรียนรู้ภาคปฏิบัติด้านเทคโนโลยี
นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 7**

3(0-40-0)

**Work-Based Learning in Innovation
Technology Modern Business 7**

ฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการเต็มเวลาเสมือนเป็นพนักงานของหน่วยงานเพื่อเรียนรู้องค์ประกอบสำคัญของระบบค้าปลีก อุปสงค์ อุปทาน และการสนับสนุนระบบงานธุรกิจ สำหรับพัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่

Work practice in full-time as employees of workplaces. To learn important component of retail system, demand, supply and business system supporting. Developing the modern business technology innovation production

**1207 498 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสำหรับ
เทคโนโลยี นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่**

6(0-40-0)

**Practicum in Innovation Technology Modern
Business**

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านเทคโนโลยี นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ร่วมกับองค์กรธุรกิจตามความถนัด และการประเมินโครงการฝึกประสบการณ์โดยอาจารย์ที่ปรึกษาและหน่วยงาน

Professional practicum in modern business technology innovation fields cooperation with business organizations based on student expertise. Course project is evaluated jointly supervisors and workplace mentors

0199 499 สหกิจศึกษา

9(0-40-0)

Cooperative Education

การปฏิบัติงานในสถานประกอบการอย่างมีระบบ โดยความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถานประกอบการเพื่อพัฒนา นิสิตให้มีความรู้ทางวิชาการและทักษะที่เกี่ยวข้องกับการทำงานใน สถานประกอบการ มีความสามารถในการพัฒนาตนเองในด้านการคิด อย่างเป็นระบบการสังเกตการณ์ตัดสินใจ ตลอดจนทักษะในการ วิเคราะห์และการประเมินผล ทำให้ นิสิตมีคุณภาพตรงตามความ ต้องการของสถานประกอบการ และตลาดแรงงาน

A systematic provision of work-based learning in the work place for students with the cooperation between the university and the work places to allow the students to develop both academic and work-related skills in the work place. This procedure will help the students in self-development in terms of systematic thinking, observation, decision making, analytical and evaluation skills. Also it will result in high quality graduates who are most suitable for the work place and the labor market

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการข้อมูลประยุกต์ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2564)

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย	:	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการข้อมูลประยุกต์
ภาษาอังกฤษ	:	Bachelor of Science Program in Applied Data Science

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย (ชื่อเต็ม)	:	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการข้อมูลประยุกต์)
(ชื่อย่อ)	:	วท.บ. (วิทยาการข้อมูลประยุกต์)
ภาษาอังกฤษ (ชื่อเต็ม)	:	Bachelor of Science (Applied Data Science)
(ชื่อย่อ)	:	B.Sc. (Applied Data Science)

หลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 135 หน่วยกิต

โครงสร้างหลักสูตร

	จำนวนหน่วยกิต	
หมวดวิชาและกลุ่มวิชา	โปรแกรมสหกิจศึกษา	
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	99 หน่วยกิต
2.1 วิชาเอกบังคับ		69 หน่วยกิต
2.2 วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
2.3 วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ		18 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
รวมจำนวนหน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า	135 หน่วยกิต

รายวิชาในหลักสูตร

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

โดยที่บัณฑิตทุกคนจะต้องเรียนวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป
ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน

ไม่น้อยกว่า 99 หน่วยกิต

1) วิชาเอกบังคับ

69 หน่วยกิต

0201 259	สถิติขั้นพื้นฐานสำหรับวิทยาการข้อมูล	3(2-2-5)
	Basic Statistics for Data Science	
0201 359	การถดถอยประยุกต์และตัวแบบเชิงเส้น	3(2-2-5)
	Applied Regression and Linear Model	
1208 101	วิทยาการข้อมูลขั้นพื้นฐาน	3(3-0-6)
	Basic Data Science	
1208 102	การโปรแกรมขั้นพื้นฐานสำหรับวิทยาการข้อมูล	3(2-2-5)
	Basic Programming for Data Science	
1208 103	คณิตศาสตร์ขั้นพื้นฐานสำหรับวิทยาการข้อมูล	3(3-0-6)
	Basic Mathematics for Data Science	
1208 104	การคัดกรองและแปลงข้อมูล	3(2-2-5)
	Data Wrangling	
1208 105	วิศวกรรมความต้องการ	3(3-0-6)
	Requirement Engineering	
1208 106	กฎหมายและจริยธรรมสำหรับวิทยาการข้อมูล	2(2-0-4)
	Law and Ethics in Data Science	
1208 201	แนวคิดระบบฐานข้อมูล	3(2-2-5)
	Database System Concepts	
1208 202	อัลกอริทึมและโครงสร้างข้อมูล	3(3-0-6)
	Algorithms and Data Structures	
1208 203	การออกแบบโดยเน้นประสบการณ์ของผู้ใช้สำหรับเทคโนโลยีดิจิทัล	3(2-2-5)
	User Experience Design for Digital Technology	
1208 204	การจัดการกระบวนการทางธุรกิจ	3(3-0-6)
	Business Process Management	
1208 205	การเรียนรู้ของเครื่องเชิงประยุกต์	3(2-2-5)
	Applied Machine Learning	
1208 206	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาการข้อมูล 1	2(2-0-4)
	English for Data Science 1	
1208 207	การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นพื้นฐาน	3(2-2-5)
	Basic Data Analytics	
1208 208	เครื่องมือสำหรับวิทยาการข้อมูล	3(2-2-5)
	Tools for Data Science	
1208 301	การแสดงผลข้อมูลด้วยแผนภาพ	3(2-2-5)
	Data Visualization	
1208 302	สัมมนาสำหรับวิทยาการข้อมูล	3(3-0-6)
	Seminar for Data Science	

1208 303	โครงสร้างพื้นฐานข้อมูลขนาดใหญ่	3(2-2-5)
	Big Data Infrastructure	
1208 304	การพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีทางเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(3-0-6)
	Development of Information Technology Innovation and Technology	
1208 305	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาการข้อมูล 2	2(2-0-4)
	English for Data Science 2	
1208 306	โครงการด้านวิทยาการข้อมูล	2(0-4-4)
	Project in Data Science	
1208 307	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่	3(2-2-5)
	Big Data Analytics	
1208 308	การเปลี่ยนแปลงองค์กรและการเปลี่ยนแปลงองค์กรแบบดิจิทัล	3(3-0-6)
	Organization Change and Digital Transformation	
1208 309	การเตรียมตัวสู่สหกิจศึกษา	1(1-0-2)
	Prepare to Practice Cooperative Education	

2) วิชาเอกเลือก

ไม่น้อยกว่า

12 หน่วยกิต

0201 369	เทคนิคการพยากรณ์	3(2-2-5)
	Forecasting Techniques	
0201 389	โลจิสติกส์และการจัดหา	3(2-2-5)
	Logistics and Sourcing	
1208 402	การจัดการการบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(3-0-6)
	Information Technology Service Management	
1208 403	องค์กรและการจัดการ	3(3-0-6)
	Organization and Management	
1208 404	เศรษฐกิจดิจิทัล	3(3-0-6)
	Digital Economy	
1208 405	การวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพ	3(3-0-6)
	Health Information Data Analytics	
1208 406	ระบบการแนะนำและการโต้ตอบอัตโนมัติ	3(2-2-5)
	Recommendation Systems and Chatbot	
1208 407	การบริหารจัดการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	3(2-2-5)
	E-Commerce Management	
1208 408	การประมวลผลภาษาธรรมชาติเบื้องต้น	3(2-2-5)
	Introduction to Natural Language Processing	
1208 409	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ	3(2-2-5)
	Decision Support Systems	
1208 410	การค้นคืนสารสนเทศ	3(2-2-5)
	Information Retrieval	

1208 411	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง Internet of Things	3(2-2-5)	0199 499* สหกิจศึกษา Cooperative Education	9(0-40-0)
1208 412	การเข้าถึงและการจัดการข้อมูลการแพทย์ Clinical Data Acquisition and Management	3(2-2-5)		
1208 413	การวิเคราะห์สื่อและเครือข่ายสังคม Social Network and Media Analysis	3(2-2-5)		
1208 414	การจัดการความมั่นคงทางไซเบอร์และ สารสนเทศเชิงกลยุทธ์ Strategic Information and Cyber Security Management	3(2-2-5)		
1208 415	การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพุทธิปัญญา Cognitive Data Analysis	3(3-0-6)		
1208 416	ระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กรขั้นพื้นฐาน Basic of Enterprise Resource Planning System	3(3-0-6)		
1208 417	การให้คำปรึกษาทางด้านวิทยาการข้อมูล Data Science Consultancy	3(3-0-6)		
1208 418	การโปรแกรมประยุกต์สำหรับวิทยาการข้อมูล Data Science Application Programming	3(2-2-5)		
1208 419	การพัฒนาเว็บ Web Development	3(2-2-5)		
1208 420	การจัดการความมั่นคงทางสารสนเทศ Information Security Management	3(3-0-6)		
1208 421	การทดสอบและการประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ Software Testing and Quality Assurance	3(3-0-6)		
1208 422	ประวัติและแนวโน้มของวิทยาการข้อมูล History and Trends of Data Science	3(3-0-6)		
1208 423	วิศวกรรมซอฟต์แวร์และการพัฒนาไจล์ Software Engineering and Agile Development	3(3-0-6)		
1208 424	กลยุทธ์การตลาดดิจิทัล Digital Marketing Strategy	3(3-0-6)		
1208 425	ธุรกิจอัจฉริยะ Business Intelligence	3(2-2-5)		
1208 426	การจำลองธุรกิจเริ่มต้น Business Start Up Simulation	3(3-0-6)		

หมายเหตุ* นับหน่วยกิต และ ให้ผลการเรียนเป็น S หรือ U

3. หมวดวิชาเลือกเสรี **ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**
 นิสิตต้องเลือกศึกษารายวิชาอื่นๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย
 มหาสารคาม โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

3) วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 18 หน่วยกิต

กำหนดให้มีการลงทะเบียนเรียนรายวิชาในวิชาฝึกประสบการณ์
 วิชาชีพ ในปีการศึกษาสุดท้าย นิสิตทุกคนจะต้องลงทะเบียนเรียน
 รายวิชา 1208 401 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสำหรับวิทยาการข้อมูล
 และรายวิชา 0199 499 สหกิจศึกษา

1208 401* ฝึกประสบการณ์วิชาชีพสำหรับวิทยาการข้อมูล 9(0-40-0)
 Practicum in Data Science

แผนการศึกษา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการข้อมูลประยุกต์ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2564) (โปรแกรมสหกิจศึกษา)

ปีที่ 1 ภาคต้น

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	0041 001	ภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมความพร้อม Preparatory English	2(1-2-3)
	0041 022	ทักษะและชีวิตดิจิทัลเพื่อการเปลี่ยนแปลง Digital Literacy and Life for Transformation	2(2-0-4)
	xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	6
วิชาเอกบังคับ	1208 101	วิทยาการข้อมูลขั้นพื้นฐาน Basic Data Science	3(3-0-6)
	1208 102	การโปรแกรมขั้นพื้นฐานสำหรับวิทยาการข้อมูล Basic Programming for Data Science	3(2-2-5)
	1208 103	คณิตศาสตร์ขั้นพื้นฐานสำหรับวิทยาการข้อมูล Basic Mathematics for Data Science	3(3-0-6)
รวมจำนวนหน่วยกิต			19

146

ปีที่ 1 ภาคปลาย

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	0041 002	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร Communicative English	2(1-2-3)
	0043 001	การคิดเชิงออกแบบ Design Thinking	2(2-0-4)
	xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	6
วิชาเอกบังคับ	1208 104	การคัดกรองและแปลงข้อมูล Data Wrangling	3(2-2-5)
	0201 259	สถิติขั้นพื้นฐานสำหรับวิทยาการข้อมูล Basic Statistics for Data Science	3(2-2-5)
	1208 105	วิศวกรรมความต้องการ Requirement Engineering	3(3-0-6)
	1208 106	กฎหมายและจริยธรรมสำหรับวิทยาการข้อมูล Law and Ethics in Data Science	2(2-0-4)
รวมจำนวนหน่วยกิต			21

ปีที่ 2 ภาคต้น

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	6
วิชาเอกบังคับ	1208 201	แนวคิดระบบฐานข้อมูล Database System Concepts	3(2-2-5)
	1208 202	อัลกอริทึมและโครงสร้างข้อมูล Algorithms and Data Structures	3(3-0-6)
	1208 203	การออกแบบโดยเน้นประสบการณ์ของผู้ใช้สำหรับเทคโนโลยีดิจิทัล User Experience Design for Digital Technology	3(2-2-5)
	1208 204	การจัดการกระบวนการทางธุรกิจ Business Process Management	3(3-0-6)
หมวดวิชาเลือกเสรี	xxxx xxx	หมวดวิชาเลือกเสรี	3
รวมจำนวนหน่วยกิต			21

ปีที่ 2 ภาคปลาย

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	4
วิชาเอกบังคับ	1208 205	การเรียนรู้ของเครื่องเชิงประยุกต์ Applied Machine Learning	3(2-2-5)
	1208 206	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาการข้อมูล 1 English for Data Science 1	2(2-0-4)
	1208 207	การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นพื้นฐาน Basic Data Analytics	3(2-2-5)
	1208 208	เครื่องมือสำหรับวิทยาการข้อมูล Tools for Data Science	3(2-2-5)
	0201 359	การถดถอยประยุกต์และตัวแบบเชิงเส้น Applied Regression and Linear Model	3(2-2-5)
หมวดวิชาเลือกเสรี	xxxx xxx	หมวดวิชาเลือกเสรี	3
รวมจำนวนหน่วยกิต			21

ปีที่ 3 ภาคต้น

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
วิชาเอกบังคับ	1208 301	การแสดงผลข้อมูลด้วยแผนภาพ Data Visualization	3(2-2-5)
	1208 302	สัมมนาสำหรับวิทยาการข้อมูล Seminar for Data Science	3(3-0-6)
	1208 303	โครงสร้างพื้นฐานข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data Infrastructure	3(2-2-5)
	1208 304	การพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีทางเทคโนโลยีสารสนเทศ Development of Information Technology Innovation and Technology	3(3-0-6)
	1208 305	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาการข้อมูล 2 English for Data Science 2	2(2-0-4)
วิชาเอกเลือก	1208 xxx	เลือกจากหมวดวิชาเอกเลือก	6
รวมจำนวนหน่วยกิต			20

ปีที่ 3 ภาคปลาย

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
วิชาเอกบังคับ	1208 306	โครงการด้านวิทยาการข้อมูล Project in Data Science	2(0-4-4)
	1208 307	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data Analytics	3(2-2-5)
	1208 308	การเปลี่ยนแปลงองค์กรและการเปลี่ยนแปลงองค์กรแบบดิจิทัล Organization Change and Digital Transformation	3(3-0-6)
	1208 309	การเตรียมตัวสู่สหกิจศึกษา Prepare to Practice Cooperative Education	1(1-0-2)
หมวดวิชาเลือกเสรี	xxxx xxx	เลือกจากหมวดวิชาเอกเลือก	6
รวมจำนวนหน่วยกิต			15

ปีที่ 4 ภาคต้น

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
วิชาฝึกประสบการณ์ วิชาชีพ	1208 401	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพสำหรับวิทยาการข้อมูล Practicum in Data Science	9(0-40-0)
รวมจำนวนหน่วยกิต			9

ปีที่ 4 ภาคปลาย

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
วิชาฝึกประสบการณ์ วิชาชีพ	0199 499	สหกิจศึกษา Cooperative Education	9(0-40-0)
รวมจำนวนหน่วยกิต			9

คำอธิบายรายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

โดยที่นักศึกษาทุกคนจะต้องเรียนวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 99 หน่วยกิต

1) วิชาเอกบังคับ 69 หน่วยกิต

0201 259 สถิติขั้นพื้นฐานสำหรับวิทยาการข้อมูล 3(2-2-5)

Basic Statistics for Data Science

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติ ความน่าจะเป็น ความน่าจะเป็นอย่างมีเงื่อนไข การเก็บรวบรวมข้อมูล การสุ่มตัวอย่าง การแจกแจงปกติมาตรฐาน การแจกแจงไคส์สแควร์ การทดสอบสมมติฐานกำลังสอง-น้อยที่สุด และการวิเคราะห์การถดถอย และการใช้เครื่องมือในการคำนวณทางสถิติ กรณีศึกษาทางด้านวิทยาการข้อมูล

Introduction to statistics, probability, conditional probability, data collection, random variable, standard normal distribution, Chi Square distribution, hypothesis testing, least square method and regression, and tools of statistic calculation, data science case study

0201 359 การถดถอยประยุกต์และตัวแบบเชิงเส้น 3(2-2-5)

Applied Regression and Linear Model

แผนภาพการกระจาย การวิเคราะห์สหสัมพันธ์เชิงเดียว การวิเคราะห์การถดถอยอย่างง่ายและพหุคูณ โดยการหาตัวประมาณด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด การถดถอยเชิงเส้นและไม่เชิงเส้นโดยวิธีเมทริกซ์และวิธีการอื่นที่เหมาะสม การเลือกสมการที่ดีที่สุด การวิเคราะห์การถดถอยในกรณีที่เป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ การตรวจสอบความคลาดเคลื่อน การวิเคราะห์สหสัมพันธ์และโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติในการวิเคราะห์การถดถอย

Scatter diagram, simple correlation analysis, analysis of simple and multiple linear regression, estimator based on least square method, analysis of linear and non-linear regression based on matrix approach and others, selection of the best regression equation, regression analysis of quantitative data, error checking, correlation analysis and using statistical packages for regression analysis

1208 101 วิทยาการข้อมูลขั้นพื้นฐาน 3(3-0-6)

Basic Data Science

ความรู้ขั้นพื้นฐานด้านวิทยาการข้อมูล (Data Science) การวิเคราะห์ข้อมูล ขนาดใหญ่ขั้นพื้นฐาน การใช้ประโยชน์ข้อมูลเพื่อการแข่งขันของธุรกิจ ทั้งด้านการตลาด การตัดสินใจ การปรับปรุงผลิตภัณฑ์ การขับเคลื่อนทิศทางการผลิตภัณฑ์ในอนาคต เครื่องมือและเทคนิคการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลบนพื้นฐานของวิทยาการข้อมูล หัวข้อการเรียนรู้เน้นความรู้ในเชิงกว้างและการประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหา

Basic data science, basic big data analysis, Valuable data for business competitiveness including marketing, decision making, product improvement, directions and trends, tools and techniques based on the fundamentals of data science, breadth of knowledge and the applications to problem solving topics

1208 102 การโปรแกรมขั้นพื้นฐานสำหรับวิทยาการข้อมูล 3(2-2-5)

Basic Programming for Data Science

การแก้วิเคราะห์ปัญหาขั้นพื้นฐาน ความรู้ขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับภาษาคอมพิวเตอร์ ตัวแปรและชนิดข้อมูล การรับค่าและการแสดงค่า การเขียนโปรแกรมแบบมีเงื่อนไข การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ การใช้ฟังก์ชัน การจัดการไฟล์ การเรียกใช้ไลบรารีสำหรับวิทยาการข้อมูล

Basics problem solving, basics of computer programming, variable and data type, input and output, conditional statement, Iteration, using function, file management, library for data science

1208 103 คณิตศาสตร์ขั้นพื้นฐานสำหรับวิทยาการข้อมูล 3(3-0-6)

Basic Mathematics for Data Science

พีชคณิต กราฟ ฟังก์ชัน คณิตศาสตร์ดิสครีตขั้นพื้นฐาน จำนวนนับ ความน่าจะเป็น ลำดับขั้นพหุนาม จำนวนตรรกยะ ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล และระบบสมการ เครื่องมือสำหรับ คณิตศาสตร์ขั้นพื้นฐาน กรณีศึกษาทางด้านวิทยาการข้อมูล

Algebra, graphs, functions, basic discrete mathematics, counting number, polynomial, rational, exponential, and equations, basic mathematics tools, data science case study

1208 104 การคัดกรองและแปลงข้อมูล 3(2-2-5)

Data Wrangling

การดึงข้อมูล ชนิดของข้อมูล คำอธิบายข้อมูล การแสดงข้อมูล การเตรียมข้อมูลก่อน การแยกวิเคราะห์ การประมวลผล การแจกแจงข้อมูล การแก้ไขข้อมูลที่ผิดพลาด การทำข้อมูลให้เป็นรูปแบบเดียวกัน การกำจัดชุดข้อมูลซ้ำซ้อน การจัดการข้อมูลกรณีศึกษา

Data scraping, data types, data description, data visualization, data preprocessing, parsing, data collection, data standardization, data duplicate elimination, data manipulation, case studies

1208 105 วิศวกรรมความต้องการ 3(3-0-6)

Requirement Engineering

ความรู้ขั้นพื้นฐานด้านการวิเคราะห์ทางธุรกิจและวิศวกรรมความต้องการเชิงธุรกิจ ความเข้าใจความต้องการของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง การวิเคราะห์กระบวนการเชิงธุรกิจ การวิเคราะห์ระบบเชิงธุรกิจ การกำหนดขอบเขตของงานและเทคนิคในการรวบรวมความต้องการ การวิเคราะห์และการระบุความต้องการเชิงธุรกิจ การกำหนดแนวทางแก้ไขปัญหาเชิงธุรกิจ รวมถึงการเข้าใจในบทบาทและความรับผิดชอบของนักวิเคราะห์ธุรกิจในโดเมนของเทคโนโลยีสารสนเทศ

Basic of business analysis and business requirement engineering, understanding stakeholders' requirements, business process analysis, business system analysis, defining the scope of work and requirements-gathering techniques, identifying and analyzing business requirement needs, determining solutions to business problems, including understanding for role and responsibilities of the business analyst (BA) in information technology domain

1208 106 กฎหมายและจริยธรรมสำหรับวิทยาการข้อมูล 2(2-0-4)

Law and Ethics in Data Science

หลักทั่วไปเกี่ยวกับสิทธิและการใช้สิทธิ การตีความกฎหมาย ทฤษฎีสัน ทฤษฎีสิทธิทางปัญญา หนี้ สัญญา ยืม ค่าประกัน จำนอง สัญญาทางธุรกิจ เช่น นายหน้า ประกันภัย สัญญาเช่า สัญญาเช่าซื้อ และกฎหมายที่จำเป็นเกี่ยวกับวิทยาการข้อมูล

general principles regarding rights, law interpretation, assets, intellectual property, obligation, loan, suretyship, mortgage, business contracts such as broker, insurance, contract of rent, hire-purchase agreement, and laws necessary for data science

1208 201 แนวคิดระบบฐานข้อมูล 3(2-2-5)

Database System Concepts

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมระบบฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล การจัดการฐานข้อมูล พื้นฐานการจัดเก็บฐานข้อมูลที่มีปริมาณข้อมูลจำนวนมาก รวมทั้งการโปรแกรม-ฐานข้อมูล ทำความเข้าใจเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูลในปัจจุบัน

Introduction of database, database systems architectures, database design, database management, basic of massive repository management (Big data), including database program, understanding of new developments and trends of database systems

1208 202 อัลกอริทึมและโครงสร้างข้อมูล 3(3-0-6)

Algorithms and Data Structures

ชนิดของข้อมูล โครงสร้างข้อมูลและชนิดข้อมูลแบบนามธรรม โครงสร้างข้อมูล-พื้นฐาน เช่น ลิสต์ สแต็ก และคิว โครงสร้างข้อมูลแบบพลวัต คำศัพท์เฉพาะเกี่ยวกับทรี ไบนารีทรี ไบนารีเสิร์ชทรี เอวีแอลทรี กราฟ การวิเคราะห์โปรแกรมเชิงเวลาและพื้นที่ อัลกอริทึมการเรียงลำดับ และค้นหาข้อมูล

Data types, data structures and abstract data types, basic data structures (e.g. list, stack and queue), dynamic data structures, terminology of trees, binary trees, binary search trees, AVL trees, graph, time and space analysis of programs, sorting and searching algorithms

1208 203 การออกแบบโดยเน้นประสบการณ์ของผู้ใช้สำหรับเทคโนโลยีดิจิทัล 3(2-2-5)

User Experience Design for Digital Technology

แนวคิดหลัก ประวัติความเป็นมาของการออกแบบโดยเน้น ประสบการณ์ของผู้ใช้และหน้าจของผู้ใช้ แนวคิดขั้นพื้นฐานทางเทคนิค และทฤษฎีของขั้นตอนการออกแบบ และพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัล การออกแบบโดยเน้นประสบการณ์ของผู้ใช้ (User Experience Design) กระบวนการสร้างและการออกแบบแอปพลิเคชันมือถือและการออกแบบเว็บเทคโนโลยีเทคนิคและทฤษฎีเกี่ยวกับการทดสอบความสามารถในการใช้งานของผู้ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

Principal ideas, history of user experience design and user interface design, basic concept techniques and theories for digital technology, user experience design, design and development process for mobile application and web technology, usability evaluation methods in digital technology

1208 204 การจัดการกระบวนการทางธุรกิจ 3(3-0-6)

Business Process Management

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแนวคิด กระบวนการ และเทคนิค สำหรับการสร้างกฎเชิงธุรกิจ และการสร้างแบบจำลองกระบวนการทางธุรกิจ การออกแบบ การปรับปรุง การจัดการการกำหนดค่า การออกกฎเชิงธุรกิจและการวิเคราะห์สำหรับกระบวนการทางธุรกิจ

Introduction of concepts, methodologies, and techniques of business rules developing and business process modelling; design, improvement, management, configuration, business rule enactment, and analysis of business processes

1208 205 การเรียนรู้ของเครื่องเชิงประยุกต์**3(2-2-5)****Applied Machine Learning**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการประยุกต์การเรียนรู้ของเครื่อง การเรียนรู้ของเครื่องในปัจจุบัน แนวคิดของการเรียนรู้ของเครื่อง ความถดถอย การจำแนก การจัดกลุ่มและค้นคืน โครงการการเรียนรู้ของเครื่อง

Introduction to applied machine learning, nowadays machine learning, machine learning concepts, regression, classification, clustering and retrieval, machine learning project

1208 206 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาการข้อมูล 1**2(2-0-4)****English for Data Science 1**

ทักษะทางด้านภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐานสำหรับวิทยาการข้อมูล (คำศัพท์ โครงสร้างประโยคไวยากรณ์) สำหรับวัตถุประสงค์ทางวิทยาการข้อมูล คำศัพท์เฉพาะ และการใช้ภาษาอังกฤษในการเป็นผู้ประกอบการและนักวิทยาการข้อมูล ทักษะการเขียนเอกสารทางธุรกิจ ทักษะการนำเสนอเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจที่มีประสิทธิภาพ

Basic English language skills (vocabularies, structures, grammars) for data science purpose, terminology and english usage in entrepreneurship and data scientist, writing skills in different types of business documents, presentation skills to produce effective business communications

1208 207 การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นพื้นฐาน**3(2-2-5)****Basic Data Analytics**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1208 104 การตัดกรองและแปลงข้อมูล

Prerequisite : 1208 104 Data Wrangling

หลักปฏิบัติทางด้านวิทยาการข้อมูลขั้นพื้นฐาน การสร้างโมเดลการทำนาย การแบ่งส่วนแบบมีผู้สอน ฟังก์ชันดิสคริมิแนนต์ การวิเคราะห์การปฏิบัติงานของโมเดล การคิดเชิงวิเคราะห์ สำหรับการตัดสินใจ การแสดงภาพการปฏิบัติงานของโมเดลการทำนายโดยใช้การรวมหลายหลักฐาน การทำเหมืองและแทนข้อความอักขร ความคล้ายคลึงและเพื่อนบ้านที่ใกล้ที่สุด การจัดกลุ่มและ ทำเหมืองข้อมูลแบบไม่มีผู้สอน เทคนิคและงานต่างๆ ในวิทยาการข้อมูล และกลยุทธ์ทางธุรกิจ

Basic to the practice of data science, predictive modeling, supervised segmentation, discriminant functions, model performance analytics, decision analytic thinking,

model performance visualization, prediction via evidence combination, text representation and mining, similarity and nearest neighbors, unsupervised data mining and clustering, data science tasks and techniques, data science and business strategy

1208 208 เครื่องมือสำหรับวิทยาการข้อมูล**3(2-2-5)****Tools for Data Science**

เครื่องมือเพื่อสนับสนุนและประมวลผลวิทยาการข้อมูล ประกอบด้วยเครื่องมือทางการจัดเก็บข้อมูล เช่น ฮาดูป การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสำรวจ เช่น แรพพิทไมเนอร์ การสร้างแบบจำลองข้อมูล เช่น ดาตาโรบอท ภาษาสำหรับวิทยาการข้อมูล เช่น ไพธอน อาร์ และการแสดงข้อมูล เช่น แท็บเบิล เป็นต้น

tools to support and process data science. for example, data storage tool such as Hadoop, exploratory data analysis such as RapperMinor, data modelling such as DataRobot, languages for data science such as Python and R, and data visualization such as Tableau

1208 301 การแสดงข้อมูลด้วยแผนภาพ**3(2-2-5)****Data Visualization**

หลักการการแสดงผลข้อมูลด้วยแผนภาพ การออกแบบ การแสดงข้อมูลด้วยแผนภาพ เครื่องมือที่ใช้ การแสดงข้อมูลด้วยแผนภาพ การได้มาซึ่งข้อมูล การจัดระเบียบข้อมูล การเลือกแผนภูมิที่เหมาะสม เช่น ฮีทโทราแกรม แผนภูมิการกระจาย แผนภูมิเส้น แผนภูมิแท่ง แผนภูมิมวงกลม แผนภูมิต้นไม้ แผนภูมิแบบเครือข่าย กราฟสตรีม แผนภูมิตัวชี้วัดผลงาน แผนที่ แผนภูมิแบบปฏิสัมพันธ์ การอธิบายแผนภูมิ แฉงควบคุม

Principles of data visualization, data visualization design, data visualization tools, data acquisition, data organization, choosing the appropriate chart type, e.g., histogram, scatter plot, line chart, bar chart, pie chart, tree diagram, network chart, stream graph, KPI chart, map, interaction chart and chart description, dashboard

1208 302 สัมมนาสำหรับวิทยาการข้อมูล**3(3-0-6)****Seminar for Data Science**

สัมมนาเกี่ยวกับงานวิจัย การปฏิบัติ และเทคโนโลยีเกี่ยวกับความรู้ ด้านวิทยาการข้อมูล

Seminar on research, practices and technologies about data science

1208 303 โครงสร้างพื้นฐานข้อมูลขนาดใหญ่ 3(2-2-5)

Big Data Infrastructure

แนวคิดของการจัดเก็บข้อมูลขนาดใหญ่และมีความหลากหลาย โครงสร้างพื้นฐาน ที่รองรับการจัดเก็บข้อมูลขนาดใหญ่ แหล่งที่มาของข้อมูลขนาดใหญ่ การประมวลผลบนระบบกลุ่มเมฆ ระบบไฟล์ขนาดใหญ่ คลังข้อมูล การเข้าถึงโครงสร้างข้อมูลขนาดใหญ่ การใช้เครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์ ข้อมูลขนาดใหญ่

The concept of large and diverse storage Infrastructure, infrastructures that support large data storage, big data sources, processing on a cloud system, large file system, data warehouse, access to large data structures, using tools for big data analysis

1208 304 การพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยี 3(3-0-6)

ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

Development of Information Technology

Innovation and Technology

แนวคิดของนวัตกรรมดิจิทัลและการตลาด รูปแบบของวิวัฒนาการ ของการแข่งขันของผลิตภัณฑ์ หน้าหลักของผลิตภัณฑ์ (Design thinking และระบุความต้องการ ของลูกค้า) การวางแผนขับเคลื่อนโดยการค้นพบเทคโนโลยีใหม่ การวางตำแหน่งแบรนด์ การเชื่อมโยง ระหว่างกลยุทธ์กับนวัตกรรม ความสามารถขององค์กรด้านนวัตกรรมและมิติของกลยุทธ์เทคโนโลยี ตระหนักถึงประเด็นขัดแย้งทางจริยธรรมและปัญหาความรับผิดชอบขององค์กร

Concept of Digital Innovations and their markets, patterns in the evolution of product competition, product main function (Design thinking and identifying customer needs), discovery-driven planning for digital innovation, Brand positioning, linkage between strategy and innovation, organizations' capabilities for innovation and dimensions of technology strategy. recognising ethical dilemmas and corporate social responsibility issues

1208 305 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาการข้อมูล 2 2(2-0-4)

English for Data Science 2

ฝึกฟังจากแหล่งข้อมูลสำหรับวิทยาการข้อมูล เช่น ข่าวเกี่ยวกับการลงทุน ในธุรกิจใหม่และนำเสนอการวิเคราะห์ตลาด ฝึกอ่านกรณีศึกษา วิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค และเขียนรายงานสรุปสำหรับวิทยาการข้อมูล ฝึกทักษะการเจรจาต่อรอง และการไกล่เกลี่ยจากกรณีศึกษา

Practice listening to resource of data for data science such as the news about venture capital and presenting marketing analysis, practice reading case studies,

doing a SWOT analysis (Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats) and writing synopsis for data science, practice negotiation and mediation skills through case studies

1208 306 โครงการด้านวิทยาการข้อมูล 2(0-4-4)

Project in Data Science

โครงการด้านวิทยาการข้อมูล การเขียนข้อเสนอโครงการ และการนำเสนอ การทบทวนวรรณกรรม การออกแบบวิธีการโครงการ การพัฒนาโครงการ การประเมินโครงการ และการนำเสนอโครงการ

Project in data science, project proposal and presentation, literature review, project methodology design, project development, project evaluation and oral presentation

1208 307 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ 3(2-2-5)

Big Data Analytics

เงื่อนไขของรายวิชา : 1208 304 โครงสร้างพื้นฐานข้อมูลขนาดใหญ่

Prerequisite : 1208 304 Big data infrastructure

ข้อมูลขนาดใหญ่และวงจรการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ความท้าทาย ของข้อมูลขนาดใหญ่ในภาคธุรกิจ วิธีการวิเคราะห์ขั้นพื้นฐานและวิธีการวิเคราะห์ขั้นสูง เทคโนโลยี ในการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่และเครื่องมือ

Introduction to big data and the data analytics lifecycle. Challenges of big data in business. Basic and advanced analytics methods. Big data analytics technology and tools

1208 308 การเปลี่ยนแปลงองค์กรและการเปลี่ยนแปลงองค์กรแบบดิจิทัล 3(3-0-6)

Organization Change and Digital Transformation

เบื้องต้นกับการเปลี่ยนแปลงองค์กรและการเปลี่ยนแปลงองค์กรแบบดิจิทัล รวมถึงพื้นฐานของการเปลี่ยนแปลงระบบกระบวนการ ผู้คน และเทคโนโลยีขององค์กร เครื่องมือ- สำหรับการเปลี่ยนแปลงทางธุรกิจ การระบุสิ่งที่ต้องการการเปลี่ยนแปลงแบบดิจิทัลในองค์กร ความเข้าใจ- ในเป้าหมายของการเปลี่ยนแปลงและการจัดลำดับความสำคัญ

Introduction of organization change and transformation, including fundamentals of changing the systems, processes, people and technology, and tools for business transformation, identifying what needs to be transformed, understanding how to do it, and how to priorities

1208 309 การเตรียมตัวสู่สหกิจศึกษา**1(1-0-2)****Prepare to Practice Cooperative Education**

การเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกปฏิบัติสหกิจศึกษา การรับรู้ลักษณะ และโอกาสของการประกอบวิชาชีพ การพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะ เจตคติ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ

Preparation for students before performing cooperative education, awareness of manner and career opportunity, skills, attitude and ability development for appropriate job

(2) วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า**12 หน่วยกิต****0201 369 เทคนิคการพยากรณ์****3(2-2-5)****Forecasting Techniques**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการพยากรณ์ วิทยาระเบียงวิธีพยากรณ์ การพยากรณ์อนุกรมเวลาโดยอนุกรมเวลาแบบคลาสสิก การพยากรณ์โดยใช้การวิเคราะห์การถดถอย วิธีพยากรณ์โดยการปรับให้เรียบ การพยากรณ์โดยวิธีของบ็อก-เจนกินส์ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติและการประยุกต์ใช้กับข้อมูลจริง กรณีศึกษา

Introduction to forecasting, forecasting methodology: classical time series, time series regression, exponential smoothing Box-Jenkins, practical with statistical package and their applications, case studies

0201 389 โลจิสติกส์และการจัดหา**3(2-2-5)****Logistics and Sourcing**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโลจิสติกส์และการจัดหากลยุทธ์ของโลจิสติกส์และการจัดหา กิจกรรมด้านโลจิสติกส์ได้แก่ การขนถ่ายวัสดุ ฝายจัดซื้อ การเก็บรักษา ระบบการควบคุมสินค้าคงคลัง การพยากรณ์ทางด้านโลจิสติกส์ ระบบขนส่ง และระบบการกระจายตัวสินค้า

Introduction to logistics and sourcing, strategies of logistics and sourcing, logistics activities such as materials handling, purchasing, storage, inventory control, logistics forecasting, transport systems and physical distribution systems

1208 402 การจัดการการบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ**3(3-0-6)****Information Technology Service Management**

ภาพรวมการจัดการการบริการไอที (IT Service Management, ITSM) ประโยชน์ ของ ITSM กรอบ ITSM ความ

แตกต่างระหว่าง ITSM และโครงสร้างพื้นฐานด้านไอที กระบวนการ ITSM ใน ITIL การจัดการเหตุการณ์ การจัดการปัญหา การจัดการความรู้ การจัดการการเปลี่ยนแปลง สิทธิบัตรการบริการและการจัดการ การกำหนดค่า การจัดการความรู้ การจัดการระดับการให้บริการ

Information Technology Service Management (ITSM) overview, benefit of ITSM, ITSM framework, difference between ITSM and ITIL (IT Infrastructure Library), ITSM process in ITIL, incident management, problem management, knowledge management, change management, request fulfillment and service catalog management, service asset and configuration management, knowledge management, service level management

1208 403 องค์กรและการจัดการ**3(3-0-6)****Organization and Management**

แนวคิดด้านองค์การและการจัดการ วิวัฒนาการทฤษฎีองค์การและการจัดการ แนวคิดการจัดการสมัยใหม่ หน้าที่การจัดการ การวางแผน การจัดองค์การ การบริหารทรัพยากรมนุษย์ การสั่งการ และการควบคุม ทักษะการจัดการ แนวคิดการเปลี่ยนแปลงในองค์การ เครื่องมือ การบริหารจัดการองค์การธุรกิจ และกรณีศึกษาการจัดการองค์การธุรกิจ การวางแผนทรัพยากรในองค์การ

Concepts of organization and management, evolution of organizational theory and management, modern management concepts, management duties, organization planning human resource management, command and control, management skills, management tools, business organizations Management, case studies of business organizations, enterprise resource planning

1208 404 เศรษฐกิจดิจิทัล**3(3-0-6)****Digital Economy**

ทฤษฎีขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับเศรษฐกิจดิจิทัล มูลค่าเพิ่มของสินค้าและบริการ เศรษฐศาสตร์ดิจิทัล อุตสาหกรรมดิจิทัล ความหลากหลายและความสำคัญของสินค้าและบริการเชิงดิจิทัล บริบทของเศรษฐกิจดิจิทัล อิทธิพลของเศรษฐกิจดิจิทัลต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

Basic theories of digital economy, added value of products and services; digital economics, digital industry, diversity and importance of digital products and services, Digital economics in context, effectiveness of digital economy influences societies and environment

1208 405 การวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพ 3(3-0-6)

Health Information Data Analytics

แนวคิดและกระบวนการในการวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพ รวมถึงการสร้างชุดข้อมูล ประเภทของข้อมูลสุขภาพ (เช่น ข้อมูลเชิงคลินิก และข้อมูลที่ไม่ใช่ข้อมูลคลินิก) โครงสร้างของชุดข้อมูลสุขภาพ คลังข้อมูลและเหมืองข้อมูลสำหรับข้อมูลสุขภาพ กระบวนการวิเคราะห์เชิงพรรณนา และการวิเคราะห์เชิงทำนาย

Healthcare data analytics concepts and methods, including the creation of datasets, types of healthcare dataset (e.g. clinical and non-clinical data), the structure of healthcare datasets, data warehousing and data mining for healthcare data, methods for descriptive analytics and predictive analytics

1208 406 ระบบการแนะนำและการโต้ตอบอัตโนมัติ 3(2-2-5)

Recommendation Systems and Chatbot

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบแนะนำ ระบบแนะนำแบบร่วม ระบบแนะนำ ด้วยยอร์คความรู้ระบบแนะนำแบบบริบท การแนะนำสำหรับกลุ่ม เทคโนโลยีการโต้ตอบอัตโนมัติ การโต้ตอบด้วยเมนู การโต้ตอบและการใช้สำคัญ การโต้ตอบด้วยบริบทและการใช้การโต้ตอบ ในระบบการแนะนำ

Introduction to recommendation system, collaborative filtering, content-based filtering, knowledge-based recommendations, contextual recommendations, recommendations for groups, chatbot technologies, chatbot with menu, chatbot and keywords, contextual chatbot and chatbot for recommendation systems

1208 407 การบริหารจัดการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ 3(2-2-5)

E-Commerce Management

พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ขึ้นพื้นฐานจากมุมมองทางธุรกิจ และทิศทาง ของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ความเข้าใจในรูปแบบธุรกิจห่วงโซ่คุณค่า นวัตกรรมเพื่อสังคม กลยุทธ์ทางการตลาด เทคโนโลยีเชิงดิจิทัลสำหรับพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงการพัฒนาเว็บไซต์ด้านพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น

Basic of e-commerce from a business perspective and the aspects of e-commerce, understanding business models, value chains, social innovation, marketing strategies, digital technology in e-commerce, including introduction to e-commerce website development

1208 408 การประมวลผลภาษาธรรมชาติเบื้องต้น 3(2-2-5)

Introduction to Natural Language Processing

การประมวลผลภาษาธรรมชาติขึ้นพื้นฐานแนวคิดหลัก ระดับของ การประมวลผลภาษาธรรมชาติ พื้นฐานของทฤษฎีและแบบจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับการประมวลผล ภาษาธรรมชาติ อัลกอริทึมและกระบวนการ บทบาทของการประมวลผลภาษาธรรมชาติ และการประยุกต์ การประมวลผลภาษาธรรมชาติ

Basic of Natural language processing (NLP), key concepts, levels of NLP, basic theories and mathematical models for NLP, algorithms and methods, their roles and NLP applications

1208 409 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ 3(2-2-5)

Decision Support Systems

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ระบบฐานความรู้ กระบวนการตัดสินใจ ระบบอัจฉริยะ ระบบการสร้างตัวแบบข้อมูล การกรองข้อมูล การดำเนินการข้อมูล รายงานแบบกำหนดเอง การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ และระบบสนับสนุนการตัดสินใจ สำหรับงานด้านธุรกิจดิจิทัล

Introduction to decision support systems, knowledge-based systems, decision process, expert systems, data models, data filtering, data manipulation, customized report, human computer interaction and decision support systems for digital business applications

1208 410 การค้นคืนสารสนเทศ 3(2-2-5)

Information Retrieval

ทฤษฎีขึ้นพื้นฐานและแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ สำหรับการค้นคืนสารสนเทศ การวิเคราะห์ข้อมูลและประเด็นปัญหาในสถานการณ์ทางธุรกิจ อัลกอริทึมสำหรับการจัดทำดัชนีเอกสาร ข้อความ การจัดอันดับความสอดคล้อง เหมืองการใช้เว็บ การวิเคราะห์ข้อความ และการประเมิน การประยุกต์การค้นคืนสารสนเทศ ได้แก่ เว็บเสิร์ชเอนจิน ระบบส่วนบุคคลและระบบการให้คำแนะนำ ธุรกิจอัจฉริยะ และการป้องกันการทำทุจริต

Basic theories and mathematical models of information retrieval (IR), data analysis, design, and issues in business situations. Algorithms of textual document indexing, relevance ranking, web usage mining, text analytics, and evaluations. Information retrieval applications such as web search engines, personalization and recommender systems, business intelligence, and fraud detection

1208 411 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง**3(2-2-5)****Internet of Things**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับวิทยาการข้อมูล โครงสร้างพื้นฐานและสถาปัตยกรรมของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การคัดเลือกอุปกรณ์อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งที่เหมาะสม เพื่อการพัฒนาทางด้านวิทยาการข้อมูล นวัตกรรมด้านอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับวิทยาการข้อมูล การประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง เพื่อสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์และสนับสนุนวิทยาการข้อมูล

Introduction to the internet of things (IoT) ; IoT for data science; infrastructure and architecture of IoT; selecting appropriate IoT devices for for data science management; IoT innovation for data science; applying IoT to create products and support data science

1208 412 การเข้าถึงและการจัดการข้อมูลการแพทย์**3(2-2-5)****Clinical Data Acquisition and Management**

แหล่งข้อมูลทางการแพทย์ การรวบรวมข้อมูลทางการแพทย์รูปแบบรายงาน ข้อมูลคนไข้ มาตราฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางการแพทย์ การจัดการข้อมูลการแพทย์ สถาปัตยกรรม เอกสารการแพทย์ การจัดการข้อมูล การบันทึกข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ และข้อมูลภาพการแพทย์

Medical data sources, clinical data collection, case report form, clinical data interchange standards, clinical data management system, clinical document architecture, data management, electronic data capture and medical image data

1208 413 การวิเคราะห์สื่อและเครือข่ายสังคม**3(2-2-5)****Social Network and Media Analysis**

การวิเคราะห์เครือข่ายสังคมและสื่อสังคมขั้นพื้นฐาน การเก็บข้อมูลบน เครือข่ายสังคม การตรวจสอบและวาดภาพนิทัศน์ของเครือข่ายสังคม พลวัตและการเติบโตของ เครือข่ายสังคม ศูนย์กลาง ความเชื่อมโยงของเครือข่ายสังคม ชุมชนและกลุ่มบนเครือข่ายสังคม การสื่อสารและ การเผยแพร่นวัตกรรมบนเครือข่ายสังคม แบบจำลองเครือข่ายและแบบจำลองสารสนเทศ

Basic concepts in social network and media analysis, data collection on social network, detection and visualization of social network, social network dynamic and growth, social network centrality, community and cluster on social network, communication and diffusion of innovation on social network, network models, and information models

1208 414 การจัดการความมั่นคงทางไซเบอร์และสารสนเทศเชิงกลยุทธ์**3(2-2-5)****Strategic Information and Cyber Security Management**

ความรู้ขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับระบบความปลอดภัยของธุรกิจดิจิทัล ภัยคุกคามที่เกิดขึ้นกับธุรกิจดิจิทัล สาเหตุ ผลกระทบและการประเมินความเสี่ยงจากภัยคุกคาม มาตรฐานความปลอดภัย นโยบายและการปฏิบัติเพื่อความมั่นคงของธุรกิจดิจิทัล วิธีการป้องกันภัยคุกคามจากระบบคอมพิวเตอร์ มาตรการกู้คืนข้อมูลที่เกิดความเสียหาย

Basic knowledge about digital business security systems; threats to digital businesses; causes, effects, and risk assessments from threats; safety standards, policies and practices for digital business security; how to prevent threats from computer systems; measures to recover damaged data

1208 415 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพุทธิปัญญา**3(3-0-6)****Cognitive Data Analysis**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์พุทธิปัญญา การใช้การประมวลผล- ด้วยภาษาธรรมชาติเพื่อการโต้ตอบและสร้างปฏิสัมพันธ์ที่ปรับเปลี่ยนได้ การประมวลผลสัญญาณ การเรียนรู้ด้วยเครื่องจักร บทสนทนา การจำได้ทมาয়รู้เสียง การมองเห็นของคอมพิวเตอร์ และปัญญาประดิษฐ์

Introduction to cognitive analysis, using natural language processing for interactive and adaptive interactions; signal processing; machine learning; dialog; speech recognition; computer vision; and artificial intelligence

1208 416 ระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กรขั้นพื้นฐาน**3(3-0-6)****Basic of Enterprise Resource Planning System**

ความรู้พื้นฐานของระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กร (อีอาร์พี) บทบาทของระบบ อีอาร์พีในองค์กร แนวคิดหลักที่ถูกบูรณาการเพื่อการพัฒนาระบบอีอาร์พี ฟังก์ชันทางธุรกิจและกระบวนการเชิงธุรกิจ การสร้างแบบจำลองกระบวนการ การจัดการข้อมูลทางการตลาดและกระบวนการ- สิ่งซื้อ การผลิตและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน การบัญชี การควบคุมสินค้าคงคลัง การบริหารความสัมพันธ์- ลูกค้าและกระบวนการจัดการทรัพยากรมนุษย์ในระบบอีอาร์พี

Fundamentals of Enterprise Resource Planning (ERP) software systems, their role within an organization, key concepts integrated for developing ERP, business functions and business processes, process modeling, marketing information management and the sale order process,

production and supply chain management information systems, accounting, inventory control, customer relationship management (CRM), and human resources processes in ERP systems

1208 417 การให้คำปรึกษาทางด้านวิทยาการข้อมูล 3(3-0-6)

Data Science Consultancy

ความหมายของการทำงานอย่างมืออาชีพ การเตรียมพร้อมกระบวนการในการคิด อย่างมีระบบและมีเหตุมีผล การพูดตอบโต้ วิธีการลำดับเรื่องราว การจับประเด็นสำคัญ การเสนอแนะแนวทาง การสร้างเส้นทางของความคิดให้กับผู้ที่มาปรึกษาการสรุปความคิด และศิลปะในการนำเสนอความคิด การประชุมปฏิบัติการ (Workshop)

The meaning of consultancy, preparation for systematic thinking and logical thinking responsible communication, method for sequencing, identification of important issues, recommendation, concept mapping, and conclusion, art of presentation, workshop

1208 418 การโปรแกรมประยุกต์สำหรับวิทยาการข้อมูล 3(2-2-5)

Data Science Application Programming

หลักการและเทคนิคการเขียนโปรแกรม (จินตภาพ) องค์ประกอบของการเขียน- โปรแกรม (จินตภาพ) การวิเคราะห์การออกแบบโปรแกรม การสร้างโปรแกรม เชื่อมโยงกับผู้ใช้กราฟิก แนวคิดการเขียนโปรแกรมเชิงเหตุการณ์ การสร้างโปรแกรมประยุกต์เชื่อมต่อกับข้อมูล การสร้างรายงาน กรณีศึกษา

Principle and techniques for (Visual) program development, components of (Visual) programming. Analysis and design. Graphic user interface. Concepts of event-driven programming. Connect to big data. Data visualization. Reporting. Case studies for data science

1208 419 การพัฒนาเว็บ 3(2-2-5)

Web Development

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเว็บไซต์ เครื่องมือสำหรับการเขียนภาษาสคริป การเขียนโปรแกรมด้านลูกข่าย การเขียนโปรแกรมด้านแม่ข่าย ระบบฐานข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต

Introduction to web site, tools for script language, client-sided programming, server-sided programming, database system on the internet

1208 420 การจัดการความมั่นคงทางสารสนเทศ 3(3-0-6)

Information Security Management

การบริหารจัดการความเสี่ยงขั้นพื้นฐาน มาตรฐานการจัดการความเสี่ยง ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ แนวคิดการจัดการความมั่นคงปลอดภัยทางสารสนเทศและความเสี่ยงในองค์กร การวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยง ภัยคุกคาม ศึกษาเทคโนโลยีที่ใช้เพื่อการจัดการทางด้านความมั่นคง ทางระบบสารสนเทศ กรณีศึกษา ทางด้านการจัดการความมั่นคงทางระบบสารสนเทศ

Basic of risk management, IT risks standards, concepts of information security risk management in an organization, risk analysis and assessment, threats, study the technologies used for information security management, case studies in information security management

1208 421 การทดสอบและการประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)

Software Testing and Quality Assurance

เทคนิคการออกแบบการทดสอบ เทคนิคการทดสอบแบบกล่องดำ การทดสอบ บนพื้นฐานของความเสี่ยง การวางแผนการทดสอบและเอกสารการทดสอบ ระดับการทดสอบ การทดสอบที่ไม่เป็นฟังก์ชัน วิธีการทวนสอบและวิธีการตรวจสอบ แนวคิดเรื่องคุณภาพ เทคนิคและกิจกรรมการประกันคุณภาพของซอฟต์แวร์

Test design technique, black box testing technique, risk based testing, test planning and document, levels of testing, non-functional testing, review and audit method, quality concept, quality assurance technique and activity

1208 422 ประวัติและแนวโน้มของวิทยาการข้อมูล 3(3-0-6)

History and Trends of Data Science

ความเป็นมาของธุรกิจดิจิทัลตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน แนวโน้มการจัดการธุรกิจดิจิทัลในสถานการณ์ปัจจุบัน การค้นหาและการวิเคราะห์แนวโน้มธุรกิจดิจิทัล การนำเอาแนวโน้มที่วิเคราะห์ได้ไปใช้งานกับงานด้านธุรกิจดิจิทัล

History of digital business from past to present, digital business management trends in the current situation, finding and analyzing digital business trends, bringing the trends analyzed to apply to the digital business

1208 423 วิศวกรรมซอฟต์แวร์และการพัฒนาไจล์ 3(3-0-6)

Software Engineering and Agile Development

พื้นฐานของวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ข้อกำหนดของซอฟต์แวร์ กระบวนการใน การออกแบบซอฟต์แวร์ที่มีประสิทธิภาพ การพัฒนาและการทดสอบซอฟต์แวร์ การสร้างทีมพัฒนา ซอฟต์แวร์ การจัดการโครงการซอฟต์แวร์ และเครื่องมือด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ รวมถึงแนวคิด เทคนิค และกระบวนการในการพัฒนาไจล์ใน วิศวกรรมซอฟต์แวร์

Fundamentals of software engineering, software requirements, effective methods of software design, software coding and testing, team software development, software project management, and software engineering tools, including concepts, techniques and methodologies of agile development in software engineering

1208 424 กลยุทธ์การตลาดดิจิทัล 3(3-0-6)

Digital Marketing Strategy

แนวคิดและบทบาทของกลยุทธ์การตลาดดิจิทัล กลยุทธ์การตลาด เพื่อบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ขององค์กร กลยุทธ์การตลาด เพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน การใช้กลยุทธ์ส่วน ประสมการตลาด แบบบูรณาการภายใต้สภาวะแวดล้อมทางการตลาด และสอดคล้องกับทรัพยากรขององค์กร การประเมินผลและควบคุม กลยุทธ์การตลาด ความสัมพันธ์ของลูกค้าและการตลาดฐานข้อมูล การวิเคราะห์การตลาดขั้นสูงและการออกรายงาน การตลาดเนื้อหา การค้นหาที่เหมาะสมของโปรแกรมค้นหา ผู้ประกอบการสังคมออนไลน์ ประกอบการเพจต่อการคลิก การตลาดโดยจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การนำเสนอโฆษณา

Concept and role of marketing strategies, marketing strategies to accomplish organization objectives, marketing strategies for competitive advantages, integrated marketing strategies under marketing environments and organization resources, evaluation and controlling marketing strategies, customer relationship and database marketing, advanced marketing analytics and reporting, content marketing, SEO (Search Engine Optimization), social media practitioner, Pay Per Click (PPC) practitioner, email marketing, display advertising

1208 425 ธุรกิจอัจฉริยะ

3(2-2-5)

Business Intelligence

การออกแบบและการพัฒนาของคลังข้อมูล การสร้างแบบจำลองข้อมูล การประมวลผลเชิงวิเคราะห์ออนไลน์ การออกแบบฐานข้อมูล และการเข้าถึงฐานข้อมูล บทบาทของคลังข้อมูล ในการสนับสนุนระบบสนับสนุนการตัดสินใจและธุรกิจอัจฉริยะ การออกแบบและการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ทางธุรกิจอัจฉริยะ การขยายและการสนับสนุนของคลังข้อมูล สำหรับธุรกิจอัจฉริยะ

Design and implement of data warehouse, data modeling, Online Analytical Processing (OLAP), database design and database access, the role of data warehouse in Decision Support Systems (DSS), foundation of business intelligence, design and development of business intelligence applications, expansion and support of a data warehouse for business intelligence

1208 426 การจำลองธุรกิจเริ่มต้น

3(3-0-6)

Business Start Up Simulation

ความรู้เบื้องต้นทางธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ การจัดการ การผลิต การเงิน การบริหารตลาด การบริหารงานบุคคล และความร่วมมือทางธุรกิจ

Fundamental of business and entrepreneurship, management, production, finance, market management, human resource management and business cooperation

(3) หมวดวิชาชีพประสบการณ์วิชาชีพ

18 หน่วยกิต

1208 401* ฝึกประสบการณ์วิชาชีพสำหรับวิทยาการ ข้อมูล 9(0-40-0)

Practicum in Data Science

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านนวัตกรรมวิทยาการ ข้อมูลร่วมกับองค์กรธุรกิจ ตามความถนัด และการประเมินโครงการ ฝึกประสบการณ์ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาและหน่วยงาน

Professional practicum in data science innovation fields cooperation with business organizations based on student expertise. Course project is evaluated jointly supervisors and workplace mentors

0199 499* สหกิจศึกษา

9(0-40-0)

Cooperative Education

การปฏิบัติงานในสถานประกอบการอย่างมีระบบ โดยความร่วมมือระหว่าง มหาวิทยาลัย กับสถานประกอบการเพื่อ พัฒนานิสิต ให้มีความรู้ทางวิชาการและทักษะที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน ในสถานประกอบการ มีความสามารถในการพัฒนาตนเอง ในด้านการ คิดอย่างเป็นระบบ การสังเกตการณ์ที่ดัดลึนใจ ตลอดจนทักษะในการ วิเคราะห์และการประเมินผล ทำให้นิสิตมีคุณภาพ ตรงตามความ ต้องการของสถานประกอบการ และตลาดแรงงาน

A systematic provision of work-based learning in the work place for students with the cooperation between the university and the work places to allow the students to develop both academic and work-related skills in the work place. This procedure will help the students in self-development in terms of systematic thinking, observation, decision making, analytical and evaluation skills. Also it will result in high quality graduates who are most suitable for the work place and the labor market

หมายเหตุ* นับหน่วยกิตและให้ผลการเรียนเป็น S หรือ U

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี (หลักสูตรนานาชาติ/หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2566)

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย	:	วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี
English	:	Bachelor of Science Program in Computer Science and Technology

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา (Degree and Program Name)

ภาษาไทย (ชื่อเต็ม)	:	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี)
(ชื่อย่อ)	:	วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี)
English (Full Name)	:	Bachelor of Science (Computer Science and Technology)
(Acronym)	:	B.Sc. (Computer Science and Technology)

จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร (Total Credits of Program)

- 1. แผนการเรียนที่ 1 :** ศึกษาปีที่ 1 และ 2 ที่มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ประเทศไทย และศึกษาปีที่ 3 และ 4 ที่ School of Computer Science and Technology, Chongqing University of Posts and Telecommunications (COUPT) ประเทศจีน
จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 134 หน่วยกิต
Study Plan 1 : Study for years 1 and 2 at Mahasarakham University, Thailand and for years 3 and 4 at the School of Computer Science and Technology, Chongqing University of Posts and Telecommunications (COUPT), China.
The total number of credits throughout the program is at least 134 credits.
- 2. แผนการเรียนที่ 2 :** ศึกษา ณ มหาวิทยาลัยมหาสารคามตลอดหลักสูตร
จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 131 หน่วยกิต
Study Plan 2 : Study at Mahasarakham University for 4 years.
The total number of credits throughout the program is at least 131 credits

หลักสูตร (Curriculum)

จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 134 หน่วยกิต สำหรับแผนที่ 1 หรือ 131 หน่วยกิตสำหรับแผนที่ 2 (Total credits of the program 134 credits for plan 1 or 131 credits for plan 2) การจัดการเรียนการสอนมี 2 แผน ได้แก่ แผนที่ 1 (2+2 ปี ปริญาควบ) และแผนที่ 2 (4 ปี ปริญาเดียว) สำหรับแผนที่ 1 นิสิตจะต้องเรียนที่มหาวิทยาลัยมหาสารคาม 2 ปีแรก รวมไม่น้อยกว่า 81 หน่วยกิต และเรียนอีก 2 ปี รวมไม่น้อยกว่า 53 หน่วยกิต ที่ Chongqing University of Posts and Telecommunications สำหรับแผนที่ 2 เป็นการเรียนที่มหาวิทยาลัยมหาสารคาม 4 ปี โดยการเลือกแผนการเรียนจะทำในภาคเรียนที่ 2 ของปีที่ 2

There are two study plans in the program, namely plan 1 (2+2 years with dual degrees) and plan 2 (4 years with a single degree). For plan 1, students are required to attend the classes at Mahasarakham University (Thailand) for the first 2 years (total credit at least 81 credits) and the rest of 2 years (total credit at least 53 credits) at Chongqing University of Posts and Telecommunications (China). For plan 2, the learning activities are at Mahasarakham University for 4 years. The plan selection will be done in the second semester of the second year.

โครงสร้างหลักสูตร (Curriculum Structure)

หมวดวิชา Course Category		เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับ ปริญญาตรี พ.ศ. 2558 (หน่วยกิต) Curricular Standard of Bachelor's Degree 2014 (Credits)	หลักสูตรที่เสนอ (หน่วยกิต) Courses on Offer	
			แผนที่ 1 Plan 1 (2+2)	แผนที่ 2 Plan 2
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	30	30
General education category at least				
2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	72	98	95
Specific course category at least				
	วิชาพื้นฐาน Basic course		40	40
	วิชาเฉพาะ Specific course		46	43
	วิชาเอกเลือก Elective major course		12	12
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	6	6
Free elective course category at least				
รวม (หน่วยกิต)	ไม่น้อยกว่า	120	134	131
Total credits at least				

รายวิชา (Subjects)

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (General education category)

นิสิตทุกคนจะต้องเรียนในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต (รายละเอียดในเอกสารแนบ ข)

Each student must enroll to the general education courses for at least 30 credits (more detail is in appendix ข)

2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 98 หน่วยกิต (สำหรับแผนที่ 1) หรือ 95 หน่วยกิต (สำหรับแผนที่ 2) Specific Course Category At Least 98 Credits (for plan 1) or 95 Credits (for plan 2)

2.1) กลุ่มวิชาพื้นฐาน

40 หน่วยกิต

Basic Course Group	up: 40 Credits
0204 101 ฟิสิกส์ 1 Physics 1	3(3-0-6)
0204 191 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 Physics Laboratory 1	1(0-3-1)
0204 102 ฟิสิกส์ 2 Physics 2	3(3-0-6)
0204 192 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 Physics Laboratory 2	1(0-3-1)
1210 101 คณิตศาสตร์ไม่ต่อเนื่องสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี Discrete Mathematics for Computer Science and Technology	3(3-0-6)
1210 102 วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีเบื้องต้น Fundamentals of Computer Science and Technology	2(2-0-4)
1210 103 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี 1 Mathematics for Computer Science and Technology 1	3(3-0-6)
1210 104 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี 2 Mathematics for Computer Science and Technology 2	3(3-0-6)
1210 105 ความน่าจะเป็นและสถิติสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี Probability and Statistics for Computer Science and Technology	3(3-0-6)
1210 106 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 Computer Programming 1	2(1-2-4)
1210 107 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 Computer Programming 2	2(1-2-4)

1210 108 การโปรแกรมภาษาไพธอน Python Programming	3(2-2-5)
1210 201 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี 3 Mathematics for Computer Science and Technology 3	3(3-0-6)
1210 202 พีชคณิตเชิงเส้นและวิธีการเชิงตัวเลข Linear Algebra and Numerical Methods	3(2-2-5)
1210 203 พื้นฐานดิจิทัลและวงจรรวม Basis of Digital and Logical Circuits	2(2-0-4)
1210 204 ปฏิบัติการออกแบบวงจรรวมดิจิทัลและตรรกะ Digital and Logical Circuit Design Lab	1(0-2-1)
1210 205 ภาษาอังกฤษสำหรับการอ่านและเขียนด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ English for Reading and Writing in Computer Science	2(2-0-4)

2.2) กลุ่มวิชาเฉพาะ

46 หน่วยกิต

Specific Course Group: 46 credits (for plan 1) or 43 credits (for plan 2)	
1210 206 การออกแบบและการจัดการฐานข้อมูล Database Design and Management	3(2-2-5)
1210 207 การออกแบบโปรแกรมเชิงวัตถุ Object-Oriented Program Design	3(2-2-5)
1210 208 โครงสร้างข้อมูล Data Structures	3(2-2-5)
1210 209 โครงสร้างและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ Computer Organization and Architecture	3(3-0-6)
1210 210 ระบบปฏิบัติการ Operating Systems	3(2-2-5)
1210 211 ปัญญาประดิษฐ์และซอฟต์แวร์อัจฉริยะ Artificial Intelligence and Intelligent Software	3(2-2-5)
1210 212 ทฤษฎีการคำนวณ Theory of Computation	2(2-0-4)
1210 301 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Network	3(2-2-5)
1210 302 การออกแบบและการโปรแกรมเว็บ Web Design and Programming	3(2-2-5)

1210 303	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering โครงการวิศวกรรมซอฟต์แวร์	2(2-0-4) 1(0-2-1)	1210 309**	ปฏิบัติการติดตั้งทางไฟฟ้า Electrical Installation Practice	1(0-2-1)
1210 304	Software Engineering Project		1210 310**	ปฏิบัติด้านโลหะการ Metalworking Practice	1(0-2-1)
1210 305	คอมพิวเตอร์กราฟิก Computer Graphics	2(1-2-4)	1210 311**	ปฏิบัติการประมวลผลคลาวด์และข้อมูล ขนาดใหญ่	2(1-2-3)
1210 306	การปฏิบัติการพัฒนาและออกแบบซอฟต์แวร์ Practice of Software Design and Development	1(0-2-1)	1210 312**	ปฏิบัติการออกแบบเชิงสังเคราะห์และ พัฒนาฮาร์ดแวร์	1(0-2-1)
<p>สำหรับผู้เลือกเรียนแผนที่ 1 (Student with plan 1) เป็นแผนการเรียนแบบ 2+2 จำนวนหน่วยกิต 14 หน่วยกิต For the study plan-1; the total credit is 14 credits.</p>			1210 313***	สัญญาณและระบบ Signals and Systems	2(2-0-4)
1210 401	การฝึกปฏิบัติการสำเร็จการศึกษา (โครงการ) Graduation Practice (Project)	5(0-10-5)	1210 314***	การออกแบบและวิเคราะห์อัลกอริทึม Design and Analysis of Algorithms	2(2-0-4)
1210 402	ปริญญาานิพนธ์ Thesis	9(0-18-9)	1210 315	วิทยาการข้อมูล Data Science	3(2-2-5)
<p>สำหรับผู้เลือกเรียนแผนที่ 2 (Students with plan 2) เป็นแผนการเรียนแบบ 4 ปี จำนวนหน่วยกิต 11 หน่วยกิต For the study plan-2; the total credit is 11 credits.</p>			1210 316	โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล Database Programming	3(2-2-5)
1210 307*	โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยี 1 Computer Science and Technology Project 1	2(0-4-2)	1210 317	การวิเคราะห์เครือข่ายสังคมและสื่อสังคม Social Network and Media Analysis	2(1-2-4)
1210 403	โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยี 2 Computer Science and Technology Project 2	3(0-6-3)	1210 318	อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง Internet of Things	3(2-2-5)
1210 404*	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพ Professional Practicum	6 (450 ชั่วโมง)	1210 319	การทดสอบและการประกันคุณภาพ ซอฟต์แวร์ Software Testing and Quality Assurance	2(1-2-4)
<p>หมายเหตุ * รายวิชา 1210 307 และ 1210 404 ให้ผลการเรียนเป็น S หรือ U</p>			1210 320	การเรียนรู้ของเครื่อง Machine Learning	3(2-2-5)
<p>Remark * Grading of 1210 307 and 1210 404 courses are S or U.</p>			1210 321	คอมพิวเตอร์วิทัศน์และการประมวลผลภาพ Computer Vision and Image Processing	3(2-2-5)
<p>2.3) กลุ่มวิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต Elective Major Courses: at least 12 credits</p>			1210 322	ธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Business	2(2-0-4)
1210 308***	สถาปัตยกรรมไมโครโปรเซสเซอร์และ การออกแบบระบบสมองกลฝังตัว Microprocessor Architecture and Embedded System Design	3(2-2-5)	1210 323	คลังข้อมูลและธุรกิจอัจฉริยะ Data Warehouse and Business Intelligence	3(2-2-5)
			1210 324	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ Application Program Development	3(2-2-5)
			1210 325	ความมั่นคงไซเบอร์ Cybersecurity	3(2-2-5)
			1210 326	เครือข่ายไร้สาย Wireless Network	3(2-2-5)
			1210 327	เทคโนโลยีแบบเปิดเผยแพร่โค้ด Open Source Technology	3(2-2-5)

1210 328	พื้นฐานระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ Fundamentals of UNIX	3(2-2-5)
1210 329	การบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Network Administration	3(2-2-5)
1210 330***	เครือข่ายสมัยใหม่ Modern Networking	1(0-2-1)
1210 331***	หลักการคอมไพเลอร์ Compiler Principle	2(2-0-4)
1210 332	การโปรแกรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Network Programming	3(2-2-5)
1210 333	โปรแกรมประยุกต์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Network Applications	3(2-2-5)
1210 334	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์แบบข้ามระบบปฏิบัติการบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ Cross Platform Mobile Application Development	3(2-2-5)
1210 335	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ Mobile Application Development	3(2-2-5)
1210 336	กลยุทธ์ของเกม การปฏิสัมพันธ์และการออกแบบ Game Strategy, Interaction and Design	3(2-2-5)
1210 405	เรื่องคัดสรรทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี Selected Topics in Computer Science and Technology	3(2-2-5)

หมายเหตุ ** เป็นรายวิชาบังคับ สำหรับผู้เลือกเรียนแผน 1 ต้องเรียน จึงจะได้รับปริญญาที่ 2 วศ.บ. วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี จาก CQUPT

*** เป็นรายวิชาเอกเลือกสำหรับผู้เรียนแผน 1 สามารถเลือกเรียนได้

Remark ** This is a compulsory course for those who choose to study Plan 1, must study to receive a second degree in B.Eng. (Computer Science and Technology) from CQUPT.

*** This is an elective major course for those who choose to study Plan 1, can select to study.

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

Free Elective Course of at Least 6 Credits

นิสิตต้องเลือกศึกษารายวิชาอื่น ๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

Students must enroll in these free elective courses, conducted by Mahasarakham University and advised by student advisors.

แผนการศึกษา (Academic Program Plan)

แผนการศึกษามี 2 แผนการศึกษาดังนี้

แผนการเรียนที่ 1 : ศึกษาปีที่ 1-2 ณ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม และ ศึกษาปีที่ 3-4 ณ School of Computer Science and Technology, Chongqing University of Posts and Telecommunications (CQUPT) ประเทศจีน

Study Plan 1 : Study years 1 and 2 at Mahasarakham University (Thailand), and years 3 and 4 at the School of Computer Science and Technology, Chongqing University of Posts and Telecommunications (China)

แผนการเรียนที่ 2 : ศึกษา ณ มหาวิทยาลัยมหาสารคามตลอดหลักสูตร

Study Plan 2 : Study at Mahasarakham University for 4 years

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

1st Year, Semester 1

รหัส Code	ชื่อวิชา Course Title	หน่วยกิต Credit
0204 101	ฟิสิกส์ 1 Physics 1	3(3-0-6)
0204 191	ปฏิบัติการฟิสิกส์ Physics Laboratory 1	1(0-3-1)
1210 101	คณิตศาสตร์ไม่ต่อเนื่องสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี Discrete Mathematics for Computer Science and Technology	3(3-0-6)
1210 103	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี 1 Mathematics for Computer Science and Technology 1	3(3-0-6)
1210 102	วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีเบื้องต้น Fundamentals of Computer Science and Technology	2(2-0-4)
1210 106	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 Computer Programming 1	2(1-2-4)
0041 001	ภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมความพร้อม Preparatory English	2(1-2-3)
0041 004	ภาษาอังกฤษเพื่อความมุ่งหมายเฉพาะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี English for Science and Technology	2(1-2-3)
0041 022	ทักษะและชีวิตดิจิทัลเพื่อการเปลี่ยนแปลง Digital Literacy and Life for Transformation	2(2-0-4)
รวม (Total)		20

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2
1st Year, Semester 2

รหัส Code	ชื่อวิชา Course Title	หน่วยกิต (Credit)
0204 102	ฟิสิกส์ 2 Physics 2	3(3-0-6)
0204 192	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 Physics Laboratory 2	1(0-3-1)
1210 104	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี 2 Mathematics for Computer Science and Technology 2	3(3-0-6)
1210 105	ความน่าจะเป็นและสถิติสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี Probability and Statistics for Computer Science and Technology	3(3-0-6)
1210 107	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 Computer Programming 2	2(1-2-4)
1210 108	การโปรแกรมภาษาไพธอน Python Programming	3(2-2-5)
0041 002	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร Communicative English	2(1-2-3)
0043 001	การคิดเชิงออกแบบ Design Thinking	2(2-0-4)
0044 004	กฎหมายและการใช้สิทธิในชีวิตประจำวัน Laws and Everyday Rights	2(2-0-4)
รวม (Total)		21

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

2nd Year, Semester 1

รหัส Code	ชื่อวิชา Course Title	หน่วยกิต (Credit)
1210 201	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี 3 Mathematics for Computer Science and Technology 3	3(3-0-6)
1210 203	พื้นฐานดิจิทัลและวงจรรวม Basis of Digital and Logical Circuits	2(2-0-4)
1210 204	ปฏิบัติการออกแบบวงจรรวมดิจิทัลและตรรกะ Digital and Logical Circuit Design Lab	1(0-2-1)
1210 206	การออกแบบและการจัดการฐานข้อมูล Database Design and Management	3(2-2-5)
1210 207	การออกแบบโปรแกรมเชิงวัตถุ Object-Oriented Program Design	3(2-2-5)
0041 010	English for World Travelers ภาษาอังกฤษสำหรับนักเดินทางรอบโลก	2(1-2-3)
004x xxx	วิชาศึกษาทั่วไป General Education	6
รวม (Total)		20

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

2nd Year, Semester 2

167

รหัส Code	ชื่อวิชา Course Title	หน่วยกิต Credit	
		แผน 1 Plan 1	แผน 2 Plan 2
1210 208	โครงสร้างข้อมูล Data Structures	3(2-2-5)	3(3-0-6)
1210 205	ภาษาอังกฤษสำหรับการอ่านและเขียนด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ English for Reading and Writing in Computer Science	2(2-0-4)	2(2-0-4)
1210 209	โครงสร้างและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ Computer Organization and Architecture	3(3-0-6)	3(2-2-5)
1210 210	ระบบปฏิบัติการ Operating Systems	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1210 211	ปัญญาประดิษฐ์และซอฟต์แวร์อัจฉริยะ Artificial Intelligence and Intelligent Software	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1210 212	ทฤษฎีการคำนวณ Theory of Computation	2(2-0-4)	2(2-0-4)
004x xxx	วิชาศึกษาทั่วไป General Education	2	4
0041 014	Chinese for Communication ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	2(1-2-3)	-
รวม (Total)		20	20

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1
3rd Year, Semester 1

รหัส Code	ชื่อวิชา Course Title	หน่วยกิต Credit	
		แผน 1 Plan 1	แผน 2 Plan 2
1210 202	พีชคณิตเชิงเส้นและวิธีการเชิงตัวเลข Linear Algebra and Numerical Methods	3(3-0-6)	3(3-0-6)
1210 301	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Network	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1210 302	การออกแบบและการโปรแกรมเว็บ Web Design and Programming	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1210 306	การปฏิบัติการพัฒนาและออกแบบซอฟต์แวร์ Practice of Software Design and Development	1(0-2-1)	1(0-2-1)
1210 xxx	วิชาเอกเลือก ** Elective Major Course	4	6
1210 309*	ปฏิบัติการติดตั้งทางไฟฟ้า Electrical Installation Practice	1(0-2-1)	-
1210 310*	ปฏิบัติด้านโลหะการ Metalworking Practice	1(0-2-1)	-
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไป General Education	-	2
Xxx xxx	วิชาเลือกเสรี (Elementary Chinese I **) Free Elective Course (Elementary Chinese I **)	3	
รวม (Total)		19	18

* เป็นวิชาเอกเลือกสำหรับนิสิตที่เลือกเรียนแผนที่ 1 ต้องลงทะเบียนจึงจะได้รับปริญญาที่ 2 จาก CQUPT

These are elective major courses for students, who choose to study in Plan 1. The students must enroll to receive the second degree from CQUPT.

** เป็นวิชาเลือกเสรีที่มหาวิทยาลัยมหาสารคาม สำหรับนิสิตที่เลือกเรียนแผนที่ 1 นิสิตต้องลงทะเบียนจึงจะได้รับปริญญาที่ 2 จาก CQUPT

These is a free elective course at Mahasarakham University for students, who choose to study in Plan 1. The students must enroll to receive the second degree from CQUPT.

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2
3rd Year, Semester 2

รหัส Code	ชื่อวิชา Course Title	หน่วยกิต Credit	
		แผน 1 Plan 1	แผน 2 Plan 2
1210 303	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	2(2-0-4)	2(2-0-4)
1210 304	โครงการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering Project	1(0-2-1)	1(0-2-1)
1210 305	คอมพิวเตอร์กราฟิก Computer Graphics	2(1-2-5)	2(1-2-5)
1210 xxx	วิชาเอกเลือก Elective Major Course	1	4
1210 311*	ปฏิบัติการประมวลผลคลาวด์และข้อมูลขนาดใหญ่ Practice of Cloud Computing and Big Data	2(1-2-3)	-
1210 312*	ปฏิบัติการออกแบบเชิงสังเคราะห์และพัฒนาฮาร์ดแวร์ Practice of Hardware Synthesis Design and Development	1(0-2-1)	-
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไป General Education	2	2
1210 307	โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี 1 Computer Science and Technology Project 1	-	2(0-4-2)
Xxx xxx	วิชาเลือกเสรี (Elementary Chinese II **) Free Elective Course (Elementary Chinese II **)	3	2
รวม (Total)		14	15

* เป็นวิชาเอกเลือกสำหรับนิสิตที่เลือกเรียนแผนที่ 1 ต้องลงทะเบียนจึงจะได้รับปริญญาที่ 2 จาก CQUPT

These are elective major courses for students, who choose to study in Plan 1. The students must enroll to receive the second degree from CQUPT.

** เป็นวิชาเลือกเสรีที่มหาวิทยาลัยมหาสารคาม สำหรับนิสิตที่เลือกเรียนแผนที่ 1 นิสิตต้องลงทะเบียนจึงจะได้รับปริญญาที่ 2 จาก CQUPT

These is a free elective course at Mahasarakham University for students, who choose to study in Plan 1. The students must enroll to receive the second degree from CQUPT.

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1
4th Year, Semester 1

รหัส Code	ชื่อวิชา Course Title	หน่วยกิต Credit	
		แผน 1 Plan 1	แผน 2 Plan 2
1210 401	ฝึกปฏิบัติการสำเร็จการศึกษา (โครงการ) Graduation Practice (Project)	5 (0-10-5)	-
1210 403	โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี 2 Computer Science and Technology Project 2	-	3 (0-6-3)
1210 xxx	วิชาเอกเลือก Elective Major Course	2	2
xxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไป General Education	4	2
Xxx xxx	วิชาเลือกเสรี Free Elective Course	-	4
รวม (Total)		11	11

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2
4th Year, Semester 2

รหัส Code	ชื่อวิชา Course Title	หน่วยกิต Credit	
		แผน 1 Plan 1	แผน 2 Plan 2
1210 402	ปริญญานิพนธ์ Thesis	9 (0-18-9)	
1210 404	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพ Professional Practicum	-	6(450 ชั่วโมง)
รวม (Total)		9	6

ตารางเปรียบเทียบรายวิชาที่เปิดสอนและสามารถเลือกศึกษา ณ CQUPT
 Comparison table of courses offered and able to choose to study at CQUPT

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม Mahasarakham University				Chongqing University of Posts and Telecommunication (CQUPT)		
รหัส Code	ชื่อวิชา Course Title	หน่วยกิต Credit	ประเภทวิชา Course Type	รหัส Code	ชื่อวิชา Course Title	หน่วยกิต Credit
1210 211	ปัญญาประดิษฐ์และซอฟต์แวร์อัจฉริยะ Artificial Intelligence and Intelligent Software	3(2-2-5)	กลุ่มวิชา เฉพาะ Specific Course	L0400020	Software Development for Intelligent Terminals	2
1210 301	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Network	3(2-2-5)		L0400007	Computer Network B	3
1210 302	การออกแบบและการโปรแกรมเว็บ Web Design and Programming	3(2-2-5)		L0400015	Curriculum Design of Computer Network	1
1210 303	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	2(2-0-4)		L0400026	Comprehensive WEB Design in Practice	2
1210 304	โครงการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering Project	1(0-2-1)		L0400012	Software Engineering B	2
1210 305	คอมพิวเตอร์กราฟิก Computer Graphics	2(1-2-4)		L0400028	Course design (Software Engineering)	1
1210 306	การปฏิบัติการพัฒนาและออกแบบซอฟต์แวร์ Practice of Software Design and Development	1(0-2-1)		L0400032	Computer Graphics	3
1210 401	ฝึกปฏิบัติการสำเร็จการศึกษา (โครงการ) Graduation Practice (Project)	5(0-10-5)		L0400016	Software Comprehensive Design and Development	1
1210 402	ปริญญาานิพนธ์ Thesis	9(0-18-9)		L0400031	Graduation Practice	8
				L0400027	Graduation Project (Thesis)	14

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม Mahasarakham University				Chongqing University of Posts and Telecommunication (CQUPT)		
รหัส Code	ชื่อวิชา Course Title	หน่วยกิต Credit	ประเภทวิชา Course Type	รหัส Code	ชื่อวิชา Course Title	หน่วยกิต Credit
1210 308	สถาปัตยกรรมไมโครโปรเซสเซอร์ และการออกแบบระบบสมองกล ฝังตัว Microprocessor Architecture and Embedded System Design	3(2-2-5)	กลุ่มวิชาเอก เลือก Elective Major Course	L0100002	Structure of Microprocessor System and Design of Embedded System	3
1210 309	ปฏิบัติการติดตั้งทางไฟฟ้า Electrical Installation Practice	1(0-2-1)		L0800001	Electrical Installation Practice	1
1210 310	ปฏิบัติการด้านโลหะการ Metalworking Practice	1(0-2-1)		L1400001	Metalworking Practice B	1
1210 311	ปฏิบัติการประมวลผลคลาวด์และ ข้อมูลขนาดใหญ่ Practice of Cloud Computing and Big Data	2(1-2-3)		L0400017	Comprehensive Practice of Cloud Computing and Big Data Processing	2
1210 312	ปฏิบัติการออกแบบเชิงสังเคราะห์ และพัฒนาฮาร์ดแวร์ Practice of Hardware Synthesis Design and Development	1(0-2-1)		L0400029	Course design (Hardware Synthesis Design and Development)	1
1210 313	สัญญาณและระบบ Signals and Systems	2(2-0-4)		L0100001	Signals and Systems	2
1210 314	การออกแบบและวิเคราะห์ อัลกอริทึม Design and Analysis of Algorithms	2(2-0-4)		L0400030	The Design and Analysis of Algo- rithms (B)	2
1210 330	เครือข่ายสมัยใหม่ Modern Networking	1(0-2-1)		L0400034	The Frontier of Network Engineering	1
1210 331	หลักการคอมไพเลอร์ Compiler Principle	2(2-0-4)		L0400011	Compiler Principle	2

คำอธิบายรายวิชา (Course Descriptions)

1. กลุ่มวิชาพื้นฐาน (Group of Basic Courses)

0204 101 ฟิสิกส์ 1 3(3-0-6)

Physics 1

บทนำเกี่ยวกับวิชาฟิสิกส์และความสำคัญของวิชาฟิสิกส์ ปริมาณทางฟิสิกส์ การเคลื่อนที่เชิงเส้น กฎของนิวตัน การเคลื่อนที่แบบวิถีโค้งและแบบวงกลม โมเมนตัมและการชน งานและพลังงาน ระบบอนุภาคและการเคลื่อนที่แบบหมุนของวัตถุแข็งเกร็ง สมดุลกล การสั่นและคลื่น คลื่นเสียง ของไหล สมบัติเชิงกลของสสาร อุณหพลศาสตร์และทฤษฎีจลน์ของแก๊ส

Introduction to physics and importance of physics; physical quantities; linear motion; Newton's laws; projectile and circular motions; momentum and collisions; work and energy; system of particles and rotational motion of a rigid body; mechanical equilibrium; vibrations and waves; sound waves; fluid; mechanical properties of matter; thermodynamics and kinetic theory of gases

0204 102 ฟิสิกส์ 2 3(3-0-6)

Physics 2

ไฟฟ้าสถิต สารแม่เหล็ก สนามแม่เหล็ก การเหนี่ยวนำเชิงแม่เหล็ก ตัวเก็บประจุและตัวเหนี่ยวนำ กระแสไฟฟ้า วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สมบัติคลื่นของแสงและทัศนอุปกรณ์ บทนำเกี่ยวกับฟิสิกส์ยุคใหม่ สมบัติของนิวเคลียส กัมมันตรังสีและปฏิกิริยานิวเคลียร์

Electrostatics; magnetic materials; magnetic field; magnetic induction; capacitors and inductors; electric currents; DC and AC circuits; electromagnetic waves; wave property of light and optical instruments; introduction to modern physics; properties of the nucleus; radioactive; nuclear reaction

0204 191 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 1(0-3-1)

Physics Laboratory 1

ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาวิชา 0204 101 ฟิสิกส์ 1

Laboratory experiments to concord with 0204 101 Physics 1

0204 192 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 1(0-3-1)

Physics Laboratory 2

ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาวิชา 0204 102 ฟิสิกส์ 2

Laboratory experiments to concord with 0204 102 Physics 2

1210 101 คณิตศาสตร์ไม่ต่อเนื่องสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี 3(3-0-6)

Discrete Mathematics for Computer Science and Technology

ทฤษฎีเซต การนับ ตรรกวิทยา พีชคณิตบูลีน อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ทฤษฎีจำนวน ความสัมพันธ์เวียนเกิด ลำดับและอนุกรม ทฤษฎีกราฟ

Set theory; counting; logics; Boolean algebra; mathematical induction; number theory; recurrence relation; sequences and series; graph theory

1210 102 วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีเบื้องต้น 2(2-0-4)

Fundamentals of Computer Science and Technology

วิวัฒนาการ ความสามารถ ประเภทและโครงสร้างของคอมพิวเตอร์ การทำงานของคอมพิวเตอร์ ข้อมูลและระบบสารสนเทศ พีชคณิตบูลีน ระบบจำนวนและเลขฐาน การแทนค่าข้อมูล การประมวลผลข้อมูล ภาษาคอมพิวเตอร์ วิวัฒนาการของการพัฒนาซอฟต์แวร์

Evolution of computers; computer capabilities; types and structures of computers; computer operations; data and information systems; Boolean algebra; number systems; data representation; data processing; computer languages; evolution of software development

1210 103 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี 3(3-0-6)

Mathematics for Computer Science and Technology 1

ระบบจำนวน โดเมนและเรนจ์ของความสัมพันธ์ สมการกำลัง ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียวและการประยุกต์ ปริพันธ์และการประยุกต์

Number system; domain and range of relation; polynomial; limits and continuity of functions; derivatives of functions of one variable and applications; integrals and applications

1210 104 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)
และเทคโนโลยี 2

**Mathematics for Computer Science and
Technology 2**

รายวิชาบังคับก่อน : 1210 103 คณิตศาสตร์สำหรับ
วิทยาการคอมพิวเตอร์และ
เทคโนโลยี 1

**Prerequisite : 1210 103 Mathematics for
Computer Science and
Technology 1**

ฟังก์ชันตรีโกณมิติ ฟังก์ชันหลายตัวแปร ลิมิตและ
ความต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์ย่อยและการประยุกต์
อนุกรมอนันต์

Trigonometry function; functions of several
variables; limits and continuity of functions of several
variables; partial derivatives and applications; infinite series

1210 105 ความน่าจะเป็นและสถิติสำหรับวิทยาการ 3(3-0-6)
คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี

**Probability and Statistics for Computer
Science and Technology**

ความน่าจะเป็น ประชากร และค่าคาดคะเนทาง
สถิติ การแจกแจงความน่าจะเป็น ได้แก่ การแจกแจงแบบทวินาม
การแจกแจงแบบปัวส์ซง และการแจกแจงแบบปกติ หลักการสุ่ม
ตัวอย่างและการประมาณค่า การออกแบบการทดลอง การทดสอบ
สมมติฐานสำหรับปัญหาการสุ่มตัวอย่างหนึ่งและสองชุด การวิเคราะห์
ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นและสหสัมพันธ์
การประยุกต์ใช้สถิติสำหรับงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และ
เทคโนโลยี

Probability; population and statistical
estimation; probability distribution including binomial,
Poisson, and normal distribution; principal random sampling
and estimation; experimental design; hypothesis testing for
one and two samplings; analysis of variance; linear regression
and correlation analysis; applications of statistics for computer
science and technology

1210 106 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 2(1-2-4)
Computer Programming 1

นิพจน์ การคำนวณ ตัวดำเนินการทางคอมพิวเตอร์
การวิเคราะห์ปัญหา การแสดงขั้นตอนวิธีแบบรหัสเทียม การแสดง
ขั้นตอนวิธีแบบผังงาน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม
คอมพิวเตอร์ โครงสร้างโปรแกรมเบื้องต้น ข้อมูลและตัวแปร การเขียน
โปรแกรมโครงสร้างควบคุม การควบคุมแบบทางเลือก การควบคุม
แบบทำซ้ำ อาร์เรย์และการเขียนโปรแกรมโดยใช้อาร์เรย์ กรณีศึกษา
ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และการฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรม
คอมพิวเตอร์

Expression; computing; computer operators;
problem analysis; pseudo-code; flowchart; introduction to
computer programming; basic program structure; data and
variables; control structure programming; selection control;
iteration control; array and array programming; case studies
for computer science and practice of computer programming

1210 107 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 2(1-2-4)
Computer Programming 2

รายวิชาบังคับก่อน : 1210 106 การโปรแกรม
คอมพิวเตอร์ 1

**Prerequisite : 1210 106 Computer
Programming 1**

กระบวนการขั้นการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
องค์ประกอบเบื้องต้นของภาษาโปรแกรม ชนิดข้อมูล ไวยากรณ์และ
โครงสร้างภาษาโปรแกรม ตัวแปลภาษาและเครื่องจักรเสมือนสำหรับการ
การประมวลผล โครงสร้างการควบคุม การเลือก การวนซ้ำ อาร์เรย์
การโปรแกรมฟังก์ชัน โครงสร้างการเก็บข้อมูล ส่วนต่อประสานไลบรารี
เบื้องต้น การประมวลผลไฟล์ การจัดการข้อยกเว้น กรณีศึกษาทาง
วิทยาการคอมพิวเตอร์และการฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมภาษา
คอมพิวเตอร์

Computer programming paradigm; fundamental
elements of programming languages; data types; syntaxes and
structures of programming languages; compiler and virtual
machine for execution; control structures; selection; iteration;
array; functional programming; structures of collection data;
basic library interface; file processing; exception handling;
case studies for computer science and the practical session
of computer programming

1210 108 การโปรแกรมภาษาไพธอน 3(2-2-5)
Python Programming
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับไพธอน พื้นฐานการเขียนโปรแกรมด้วยไพธอน โครงสร้างทางเลือก โครงสร้างการวนซ้ำ ชนิดข้อมูลเชิงประกอบ ฟังก์ชัน การจัดการไฟล์ ไลบรารีในไพธอน กรณีศึกษาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ การฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมภาษาไพธอน

Introduction of Python; fundamentals of Python programming; selection structures; repetition structures; composite data types; functions; file management; Python libraries; case studies for computer science; the practice of Python programming

1210 201 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยี 3(3-0-6)
Mathematics for Computer Science and Technology 3
 รายวิชาบังคับก่อน : 1210 103 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี 1

Prerequisite : 1210 103 Mathematics for Computer Science and Technology 1

ระบบพิกัดเชิงขั้ว ปริพันธ์หลายชั้น สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้น

Polar coordinate system; multiple integrals; elementary differential equations

1210 202 พีชคณิตบูลีนและวิธีการเชิงตัวเลข 3(3-0-6)
Linear Algebra and Numerical Methods
 ระบบสมการเชิงเส้นและเมทริกซ์ ตัวกำหนด การแปลงเชิงเส้น การประมาณค่าในช่วงและนอกช่วง การถดถอยแบบกำลังสองน้อยที่สุด การหาค่าปริพันธ์และอนุพันธ์เชิงตัวเลข สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ การประมาณเส้นโค้ง การหาค่าที่เหมาะสม การประยุกต์วิธีการเชิงตัวเลข

Systems of linear equations and matrix; determinants; linear transformations; interpolation and extrapolation; least square regression; numerical integration and differentiation; ordinary differential equation; curve fitting; optimization; application of the numerical methods

1210 203 พื้นฐานดิจิทัลและวงจรตรรกะ 2(2-0-4)
Basis of Digital and Logical Circuits
 ระบบเลขฐาน พีชคณิตบูลีน ลอจิกเกต การลดทอนทางตรรกะ การออกแบบวงจรดิจิทัล การออกแบบวงจรตรรกะเชิงผสม ตัวเข้ารหัส ตัวถอดรหัส ตัวสลับสัญญาณ ฟลิปฟล็อป เรจิสเตอร์ วงจรนับ การออกแบบวงจรประสานเวลาและไม่ประสานเวลา ตัวแปลงดิจิทัลเป็นอนาล็อก การจัดระบบหน่วยความจำ

Number systems; Boolean algebra; logic gates; logic minimization; digital circuit design; combinational logic circuit design; encoder, decoder, multiplexer; flip-flops; register; counter circuits; synchronous and asynchronous circuit design; A/D and D/A converters; memory organization

1210 204 ปฏิบัติการออกแบบวงจรดิจิทัลและตรรกะ 1(0-2-1)
Digital and Logical Circuit Design Lab
 ปฏิบัติการระบบดิจิทัลสำหรับวิชาพื้นฐานดิจิทัลและวงจรตรรกะ การดำเนินการลอจิกเกตเบื้องต้น วงจรบวกและลบ วงจรเข้ารหัสและถอดรหัส วงจรอุปกรณ์สวิตช์สัญญาณและวงจรถ่ายกลับแยกสัญญาณ การออกแบบวงจรเชิงลำดับ

Practical session on digital design for the basis of digital and logical circuits; basic gate operation; adder and subtractor circuits, encoder and decoder circuits, multiplexer and demultiplexer circuits; sequential circuit design

1210 205 ภาษาอังกฤษสำหรับการอ่านและเขียน ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2(2-0-4)
English for Reading and Writing in Computer Science
 ภาษาอังกฤษเพื่อการอ่านและเขียนเฉพาะทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ ศัพท์เทคนิคทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ ทักษะการอ่านและการเขียนบทความ การเขียนโครงการและงานวิจัยทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์

English for specific purpose of reading and writing in computer science; technical terms on computer science; reading and writing skills of articles, project and research writing on computer science

2. กลุ่มวิชาเฉพาะ (Group of Specific Course)

1210 206 การออกแบบและการจัดการฐานข้อมูล 3(2-2-5)
Database Design and Management
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล ภาษาสำหรับจัดการฐานข้อมูล ความมั่นคงปลอดภัยของฐานข้อมูล การเขียนโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล

Introduction to database; database design; languages for database management; database security; database management programming

1210 207 การออกแบบโปรแกรมเชิงวัตถุ 3(2-2-5)

Object-Oriented Program Design

รายวิชาบังคับก่อน : 1210 106 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1

Prerequisite : 1210 106 Computer Programming 1

แนวคิดการพัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุ การออกแบบคลาส ออบเจกต์ แพ็กเกจ อินเทอร์เฟซ การห่อหุ้มคลาส การซ่อนข้อมูลในคลาส การสืบทอดคลาส โพลิมอร์ฟิซึม การพัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุโดยใช้เอพีไอ การพัฒนาโปรแกรมด้วยการสร้างส่วนติดต่อกับผู้ใช้แบบกราฟิก กรณีศึกษา การฝึกปฏิบัติการออกแบบและเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ

Object Oriented Programming (OOP) concepts; class design; object; package; interface; encapsulation; information hiding; inheritance; polymorphism; OOP with Application Programming Interface (API); Graphical User Interface (GUI); case studies of OOP design and programming

1210 208 โครงสร้างข้อมูล 3(2-2-5)

Data Structures

รายวิชาบังคับก่อน : 1210 106 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1

Prerequisite : 1210 106 Computer Programming 1

การจัดสรรหน่วยความจำแบบเชิงเส้น แถวลำดับ แถวเรียงซ้อน แถวคอย แถวคอยลัด คิว รายการเชื่อมโยง รายการเชื่อมโยงแบบทางเดียว รายการเชื่อมโยงแบบสองทาง การจัดสรรหน่วยความจำแบบต้นไม้ ต้นไม้แบบทวิภาค การผ่านทางต้นไม้ การสร้างตัวแทนต้นไม้ ต้นไม้แบบเอวีแอล การจัดหน่วยความจำแบบฮีป การลงรหัสแบบแฮช เทคนิคการเรียงลำดับและการสืบค้นข้อมูล การฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมโครงสร้างข้อมูลบนพื้นฐานแนวคิดการโปรแกรมเชิงวัตถุ

Linear allocation, array, stack, queue, dequeues; linked allocation, singly-linked lists, doubly linked lists; tree allocation, binary tree, tree traversal, tree representation, AVL tree; heap storage; hash coding; sorting and searching techniques; the practice of data structure programming based on an object-oriented programming concept

1210 209 โครงสร้างและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)

Computer Organization and Architecture

สถาปัตยกรรมของคอมพิวเตอร์ การจัดระเบียบและการออกแบบคอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน สถาปัตยกรรมชุดคำสั่ง หน่วยประมวลผลกลาง หน่วยคำนวณทางคณิตศาสตร์และตรรกะ การถ่ายโอนถ่ายข้อมูลในเรจิสเตอร์และการดำเนินการย่อย ระบบหน่วยความจำ อินพุตและเอาต์พุต มัลติโปรเซสเซอร์

Architecture of computers; basic computer organization and design; instruction set architecture; central processing unit; arithmetic logic unit; register transfer and micro-operations; memory system; input and output; multiprocessors

1210 210 ระบบปฏิบัติการ 3(2-2-5)

Operating Systems

พื้นฐานของระบบปฏิบัติการ การจัดระบบคอมพิวเตอร์ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ โครงสร้างระบบปฏิบัติการ การทำงานของระบบปฏิบัติการ การบริหารจัดการโปรเซส ระบบการบริหารจัดการหน่วยความจำ การบริหารจัดการพื้นที่จัดเก็บข้อมูล การป้องกันและความมั่นคง กรณีศึกษาระบบปฏิบัติการ การพัฒนาโปรแกรมบนระบบปฏิบัติการจริงและบนโปรแกรมจำลองระบบปฏิบัติการ

Fundamentals of operating systems; computer-system organization; computer-system architecture; operating system structure; operating system operations; process management; memory management; storage management; protection and security; operating system case studies; program development on real operating systems and on operating system emulators

1210 211 ปัญญาประดิษฐ์และซอฟต์แวร์อัจฉริยะ 3(2-2-5)

Artificial Intelligence and Intelligent Software

พื้นฐานด้านปัญญาประดิษฐ์ ปริภูมิสถานะ การค้นหา การแทนความรู้ การอ้างเหตุผล การอนุมานภายใต้ความไม่แน่นอน กระบวนการเชิงความน่าจะเป็นและการเรียนรู้ของเครื่อง งานวิจัยด้านปัญญาประดิษฐ์ การพัฒนาซอฟต์แวร์อัจฉริยะ

Fundamentals of artificial intelligence (AI); state-space; search; knowledge representation; reasoning; inference under uncertainty; probabilistic methods and machine learning; research topics in AI; intelligent software development

1210 212 ทฤษฎีการคำนวณ 2(2-0-4)	1210 303 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 2(2-0-4)
<p>Theory of Computation</p> <p>สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์และเทคนิคสำหรับทฤษฎีการคำนวณ หลักการเบื้องต้นของภาษา ภาษาปกติ นิพจน์ปกติ ออโตมาตา ไฟนัท์ออโตมาตา ออโตมาตาแบบมีผลลัพธ์ การแปลงไวยากรณ์ การแปลงไวยากรณ์ภาษาบริบท ไวยากรณ์บริบท ออโตมาตาแบบกอลลง เครื่องจักรทัวริง</p> <p>Mathematical notations and techniques for the theory of computation; basic concept languages; regular languages; regular expressions; automata; finite automata; automata with output; transforming grammars; context-free languages; context-free grammars; push down automata; Turing machine</p>	<p>Software Engineering</p> <p>หลักการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ องค์ความรู้ของการจัดการระบบสารสนเทศ วิศวกรรมซอฟต์แวร์ การออกแบบการจัดการระบบสารสนเทศ การออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ครอบคลุม</p> <p>Principles of software design and development; knowledge of information management system; software engineering; design of information management system; software comprehensive design and development</p>
1210 301 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)	1210 304 โครงการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ 1(0-2-1)
<p>Computer Network</p> <p>การสื่อสารข้อมูล แนวคิดเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การออกแบบและพัฒนาการประยุกต์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ แบบจำลองการเชื่อมต่อโครงข่ายระบบเปิด (ไอเอสโอ) 7 ชั้น ความมั่นคงเครือข่าย แนวคิดที่ซีพี/ไอพี ปฏิบัติการวิเคราะห์และออกแบบเครือข่าย การกำหนดค่าเครือข่ายและโพรโทคอล โครงสร้างพื้นฐานเครือข่าย การจำลองเครือข่าย</p> <p>Data communication; computer network concept; computer network application design and development; seven layers of Open Systems Interconnection (OSI) model; network security; TCP/IP concept; the practice of network analysis and design; network configuration and protocols, network infrastructure, network simulation</p>	<p>Software Engineering Project</p> <p>โครงการสำหรับฝึกการจัดการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ความต้องการซอฟต์แวร์ การออกแบบซอฟต์แวร์ รูปแบบการพัฒนาซอฟต์แวร์ วงจรชีวิตของซอฟต์แวร์ กระบวนการซอฟต์แวร์ ภาษายูเอ็มแอล บรรทัดฐานทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ การจัดทำเอกสารการพัฒนาซอฟต์แวร์</p> <p>Project for software engineering management; software requirement analysis; software design; software development model; software life cycle; software process; Unified Modeling Language; norms of software engineering; documentation of software development</p>
1210 302 การออกแบบและการโปรแกรมเว็บ 3(2-2-5)	1210 305 คอมพิวเตอร์กราฟิก 2(1-2-4)
<p>Web Design and Programming</p> <p>รายวิชาบังคับก่อน : 1210 106 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1</p> <p>Prerequisite : 1210 106 Computer Programming 1</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเว็บไซต์เว็บ การออกแบบเว็บไซต์ตัวแปรภาษาเว็บและเครื่องมือที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ภาษามาร์คอัพและสคริปต์ การสร้างเว็บเพจรูปแบบคงตัวและพลวัตทั้งในฝั่งลูกข่ายและแม่ข่าย เว็บไซต์ที่ต่อกับฐานข้อมูล</p> <p>Introduction to World Wide Web (WWW); web design; language interpreter and relevant tools for web application development; markup and script languages; static and dynamic web page for clients and server sides; database connected websites</p>	<p>Computer Graphics</p> <p>ทฤษฎีคอมพิวเตอร์กราฟิก แนวคิดกราฟิก องค์ประกอบของภาพสองมิติ อัลกอริทึมสำหรับประมวลผลภาพกราฟิก ปัญหาพื้นฐานของกราฟิกส์ อินพุตและเอาต์พุต การสร้างแบบจำลองภาพกราฟิกสองมิติและสามมิติ เทคโนโลยีซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ระบบกราฟิก</p> <p>Computer graphics theory; graphics concepts; two-dimensional graphic elements; graphics processing algorithms; basic problem graphics; input and output; two-dimensional and three-dimensional graphics modeling; graphics system software and hardware technology</p>
1210 306 การปฏิบัติการพัฒนาและออกแบบซอฟต์แวร์ 1(0-2-1)	<p>Practice of Software Design and Development</p> <p>หลักการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ องค์ความรู้ของระบบจัดการสารสนเทศ วิศวกรรมซอฟต์แวร์ การออกแบบระบบจัดการสารสนเทศ การออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ครอบคลุม</p>

Principles of software design and development; knowledge of information management system; software engineering; design of information management system; software comprehensive design and development

1210 307 โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี 1 **2(0-4-2)**

Computer Science and Technology Project 1

การเลือกหัวข้อโครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี จัดทำโครงการ และเขียนรายงานความก้าวหน้าในการศึกษาหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับโครงการ วิทยาระเบียบวิธีการวิเคราะห์และออกแบบโครงการ การทบทวนวรรณกรรม การพัฒนาระบบ การเสนอเค้าโครงต่ออาจารย์ที่ปรึกษา/ผู้เชี่ยวชาญ และคณะกรรมการเพื่อการพัฒนาต่อไปในวิชาโครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี 2

Topic selection of computer science and technology project; project's proposal and progress; project analysis and design; literature review; application development; presenting the progression of the project to advisors, and committees for Computer Science and Technology Project 2

1210 401 ฝึกปฏิบัติการสำเร็จการศึกษา **5(0-10-5)**

Graduation Practice

การฝึกปฏิบัติทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี ก่อนจบการศึกษาและการทำงานแบบมืออาชีพ การฝึกปฏิบัติสำหรับการพัฒนางานในอุตสาหกรรม การพัฒนาแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรม หรืองานวิจัยพิเศษ

The practice of computer science and technology before graduation and professional work; practice in industrial development; an industry-related application development or special research

1210 402 ปริญญาโท **9(0-18-9)**

Thesis

พื้นฐานทฤษฎีของวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี ความรู้ทางวิชาชีพ การแก้ไขปัญหาทางปฏิบัติ งานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ และการวิเคราะห์เชิงความเข้าใจ

Basic computer science and technology theories; professional knowledge; practical problem solving; scientific research and comprehensive analysis

1210 403 โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี 2 **3(0-6-3)**

Computer Science and Technology Project 2

การพัฒนาโครงการตามที่ได้นำเสนอไว้ในวิชาโครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี 1 การนำเสนอผลการพัฒนาต่อคณะกรรมการที่ประกอบด้วยอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ/ผู้เชี่ยวชาญและผู้สนใจ

Continuation of Computer Science and Technology Project 1; presenting the final project to the advisors, committees, and interesting audiences

1210 404 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพ **6(450 ชั่วโมง)**

Professional Practicum

การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพในสถานประกอบการ การพัฒนานิสิตให้มีความรู้ทางวิชาการ และทักษะที่เกี่ยวกับการทำงานในสถานประกอบการ การพัฒนานิสิตให้มีการคิดวิเคราะห์อย่างมีระบบ การสังเกต การตัดสินใจ การประเมิน การพัฒนานิสิตที่มีคุณภาพตรงตามความต้องการของสถานประกอบการ

Profession practicum in workplaces; student development in both academics and work-related skills in the workplace; student development in terms of systematic thinking analysis; observation; decision making; evaluation; developing quality students suitable for workplaces

3. กลุ่มวิชาเอกเลือก (Group of Elective Major Course)

1210 308 สถาปัตยกรรมไมโครโปรเซสเซอร์และการออกแบบระบบสมองกลฝังตัว **3(2-2-5)**

Microprocessor Architecture and Embedded System Design

เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์ ระบบอัจฉริยะสมองกลฝังตัว โครงสร้างฮาร์ดแวร์ ระบบเครื่องมือภาษาแอสเซมบลี การดำเนินการข้อมูล ขั้นตอนกระบวนการ ตัวขับส่วนต่อประสานและการออกแบบไมโครคอนโทรลเลอร์

Microcontroller technology; intelligence systems; embedded systems; hardware structure; instrument system; assembly language; data operation; process procedures; interface drivers and microcontroller design

1210 309 ปฏิบัติการติดตั้งทางไฟฟ้า 1(0-2-1)
Electrical Installation Practice

การออกแบบผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับไฟฟ้า กระบวนการผลิต ขั้นตอนการว่าจ้าง กระบวนการบำรุงรักษา ไฟฟ้าพื้นฐาน กระบวนการประกอบอิเล็กทรอนิกส์ความปลอดภัยและการแก้ปัญหาในทางปฏิบัติ

Electrical product design; manufacture processes; commissioning processes; maintenance processes; basic electricity; electronic assembly processes; practical safety and problem-solving

1210 310 ปฏิบัติด้านโลหะการ 1(0-2-1)
Metalworking Practice

ความเข้าใจอุปกรณ์ ความเข้าใจเครื่องมือ วิธีการปฏิบัติ การเพื่อความปลอดภัย การดำเนินการของเครื่อง วิธีการทางโลหะ การประยุกต์ใช้ในงานอุตสาหกรรมและการแก้ปัญหา

Equipment understanding; tools understanding; safety procedures; machine operations; metalworking methods; industrial applications and problem-solving

1210 311 ปฏิบัติการประมวลผลคลาวด์และข้อมูลขนาดใหญ่ 2(1-2-3)
Practice of Cloud Computing and Big Data

การปฏิบัติการประมวลผลกลุ่มเมฆและข้อมูลขนาดใหญ่ แพลตฟอร์มการคำนวณกลุ่มเมฆ การวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลรวมทั้ง ฮาดูป ไฮฟ์ และสปาร์ค กรณีศึกษาโครงการข้อมูลขนาดใหญ่

The practice of cloud computing and big data processing; cloud computing platforms; data analysis and processing including Hadoop, Hive, and Spark; case studies of big data projects

210 312 ปฏิบัติการออกแบบเชิงสังเคราะห์และพัฒนาระบบ 1(0-2-1)
Practice of Hardware Synthesis Design and Development

การปฏิบัติการออกแบบระบบสมองกลฝังตัว โครงสร้างและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ การออกแบบไมโครคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีส่วนต่อประสาน การออกแบบโดยบูรณาการระบบฮาร์ดแวร์ เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ ระบบฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์

The practice of embedded system design; computer organization and architecture; microcomputer design and interface technology; the design by integrating electronic technology, computer hardware system, and software

1210 313 สัญญาณและระบบ 2(2-0-4)
Signals and Systems

การแทนค่าสัญญาณ การจำแนกระบบ ฟังก์ชันเชิงเดี่ยว การคอนโวลูชัน ลำดับฟูเรียร์ การแปลงฟูเรียร์ การวิเคราะห์ฟูเรียร์ของระบบที่ไม่มีความต่อเนื่อง การแปลงลาปลาซ ฟังก์ชันการแปลงและการประยุกต์ วงจรไฟฟ้า

Signal representation; system classification; singularity functions; convolution; Fourier series; Fourier transforms; Fourier analysis of discrete systems; Laplace transforms, transfer functions, and applications; electric circuits

1210 314 การออกแบบและวิเคราะห์อัลกอริทึม 2(2-0-4)
Design and Analysis of Algorithms

การออกแบบอัลกอริทึม การวิเคราะห์อัลกอริทึม อัลกอริทึมแบบรูปฟอร์ซ วิธีการแบ่งแยกและเอาชนะ วิธีการลดและเอาชนะ วิธีการแยกและเอาชนะ วิธีการเขียนโปรแกรมแบบพลวัต วิธีการแบบละโมภ การวิเคราะห์ความซับซ้อน

Algorithm design; algorithm analysis; brute-force algorithm; divide and conquer method; reduce and conquer method; separate and conquer method; dynamic programming method; greedy method; complexity analysis

1210 315 วิทยาการข้อมูล 3(2-2-5)
Data Science

แนวคิดทางด้านวิทยาการข้อมูล การจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติและการเรียนรู้ของเครื่องจักร การสร้างภาพสารสนเทศ การทำเหมืองข้อมูล การสกัดสารสนเทศและความรู้จากข้อมูล การค้นคืนสารสนเทศและอัลกอริทึมการค้นหา การประมวลผลข้อความและเสียง การจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่

Data science concept; data manipulation; data analysis with statistics and machine learning; information visualization; data mining; extraction of information and knowledge from data; information retrieval and search engine algorithm; text and speech processing; big data storage and analytics

1210 316 โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล 3(2-2-5)
Database Programming

โครงสร้างฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล การพัฒนาระบบงานฐานข้อมูล การบำรุงฐานข้อมูล ภาษาการเขียนโปรแกรมฐานข้อมูล การพัฒนาแอปพลิเคชันแม่ข่าย กลยุทธ์การปรับใช้แอปพลิเคชัน

Database structure, design, application implementation, maintenance, programming language; server application development; application deployment strategy

1210 317 การวิเคราะห์เครือข่ายสังคมและสื่อสังคม 2(1-2-4)

Social Network and Media Analysis

แนวคิดพื้นฐานในการวิเคราะห์เครือข่ายสังคมและสื่อสังคมขั้นพื้นฐาน การรวบรวมข้อมูลบนเครือข่ายสังคม การตรวจสอบและวาดภาพניתนซ์ของเครือข่ายสังคม พลวัตและการเติบโตของเครือข่ายสังคม ศูนย์กลางความเชื่อมโยงของเครือข่ายสังคม ชุมชนและกลุ่มบนเครือข่ายสังคม การสื่อสารและการเผยแพร่ข่าวสารบนเครือข่ายสังคม แบบจำลองเครือข่ายและสารสนเทศ

Basic concepts in social network and media analysis; data collection on social network; detection and visualization of social network; social network dynamic and growth; social network centrality; community and cluster on social network; communication and distribution of innovation on social network; network and information models

1210 318 อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง 3(2-2-5)

Internet of Things

คำอธิบายของอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง (ไอโอที) ความท้าทายของไอโอที แอปพลิเคชันไอโอที อุปกรณ์เซ็นเซอร์ อิเล็กทรอนิกส์ ระบบสมองกลฝังตัว เครือข่ายเซ็นเซอร์ไร้สาย สถาปัตยกรรมไอโอทีเบื้องหลังเทคโนโลยีไอโอทีการออกแบบไอโอทีในเชิงตรรกะและเชิงกายภาพ การพัฒนาและการประยุกต์ใช้ไอโอที ประเด็นความมั่นคงและความเป็นส่วนตัวในไอโอที

Description of the Internet of Things (IoT); challenges in the IoT; IoT applications; sensor electronics; embedded system; wireless sensor network; IoT architecture; technologies behind the IoT; logical and physical design of IoT; IoT development and application; security and privacy issues in IoT

1210 319 การทดสอบและการประกันคุณภาพ 2(1-2-4)

ซอฟต์แวร์

Software Testing and Quality Assurance

หลักการทดสอบซอฟต์แวร์ คำศัพท์และมาตรฐานสากลของการทดสอบซอฟต์แวร์ กระบวนการทดสอบซอฟต์แวร์ การวางแผนการทดสอบ การทดสอบแบบทำซ้ำและการทดสอบแบบถดถอย การทดสอบแบบคงตัว และการทดสอบแบบพลวัต เทคนิค

การทดสอบเชิงฟังก์ชันและไม่เชิงฟังก์ชัน การทดสอบเชิงการเปลี่ยนแปลงสถานะของระบบ การบริหารจัดการการทดสอบซอฟต์แวร์ เครื่องมือสำหรับช่วยคอมพิวเตอร์ทดสอบซอฟต์แวร์

Principles of software testing; software testing glossary and international standard for software testing; software testing methodology; test planning, retest, and regression testing, static testing, dynamic testing; functional and non-functional testing techniques; state transition testing; software testing management; computer-aided software testing (CAST) tools

1210 320 การเรียนรู้ของเครื่อง 3(2-2-5)

Machine Learning

แนวคิด ทฤษฎี และอัลกอริทึมสำหรับการเรียนรู้ของเครื่องจักร การเรียนรู้แบบมีผู้สอน การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน และการเรียนรู้แบบเสริมกำลัง การเรียนรู้แบบพารามเมตริกและนอนพารามเมตริก การแบ่งกลุ่มและการจำแนกประเภท โครงข่ายประสาทและการเรียนรู้เชิงลึก การประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้ กรณีศึกษาเกี่ยวกับงานด้านการประมวลผลข้อความและการประมวลผลภาพ

Concepts, theories, and algorithms for machine learning; supervised learning; unsupervised learning; reinforcement learning; parametric and non-parametric learning; data clustering and classification; neural network and deep learning; evaluation of learning performance; case studies in text processing and image processing

1210 321 คอมพิวเตอร์วิทัศน์และการประมวลผลภาพ 3(2-2-5)

Computer Vision and Image Processing

หลักการคอมพิวเตอร์วิทัศน์และการประมวลผลภาพ การแทนภาพในระบบคอมพิวเตอร์ โมเดลสีของภาพ การปรับปรุงคุณภาพของภาพแบบเชิงพื้นที่ รูปแบบสัญญาณรบกวนและการกำจัดสัญญาณรบกวน การจำแนกภาพ การรวมภาพ การอธิบายภาพ การเปรียบเทียบและรู้จำภาพ การประมวลผลภาพวีดิทัศน์และการติดตามวัตถุ กรณีศึกษาด้านคอมพิวเตอร์วิทัศน์และการประมวลผลภาพ

Computer vision and image processing concept; computer image representation; image color model; image enhancement in the spatial domain; noise patterns and reduction; image segmentation; image merging; image description; image matching and recognition; video processing and object tracking; case studies in computer vision and image processing

1210 322 ธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ 2(2-0-4)
Electronic Business

หลักและแนวคิดของการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ กลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์สำหรับประสิทธิภาพธุรกิจ การสร้าง ความได้เปรียบทางการแข่งขันด้วยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี อินเทอร์เน็ตและเว็บไซต์ การสื่อสารการตลาด โดยใช้อินเทอร์เน็ต การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ ระบบแคตตาล็อก ระบบการชำระเงิน ระบบความมั่นคง กฎหมายและกฎระเบียบเกี่ยวกับการค้า อิเล็กทรอนิกส์ กรณีศึกษาของธุรกิจที่ประสบผลสำเร็จในการ อิเล็กทรอนิกส์

Principles and concepts of electronic commerce; electronic marketing strategies for business effectiveness; competitive advantages using the Internet technologies and websites; market communications through the Internet; web page development and design; catalog system; payment system; security system; laws and regulations concerning electronic commerce; case studies of successful e-commerce companies

1210 323 คลังข้อมูลและธุรกิจอัจฉริยะ 3(2-2-5)
Data Warehouse and Business Intelligence

การออกแบบและการพัฒนาคลังข้อมูล การสร้างแบบจำลองข้อมูล การประมวลผลเชิงวิเคราะห์ออนไลน์ การออกแบบและการเข้าถึงฐานข้อมูลบทบาทของคลังข้อมูลในการสนับสนุนการตัดสินใจ พื้นฐานธุรกิจอัจฉริยะ การออกแบบและการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ทางธุรกิจอัจฉริยะ การขยายและการสนับสนุนคลังข้อมูล สำหรับธุรกิจอัจฉริยะ

Design and implementation of a data warehouse; data modeling; Online Analytical Process (OLAP); database design and access; the roles of data warehouse in decision support system; the foundation of business intelligence; design and development of business intelligence applications; expansion and support of data warehouse for business intelligence

1210 324 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ 3(2-2-5)
Application Program Development

การพัฒนาโปรแกรมโดยใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือที่ทันสมัย การพัฒนาแอปพลิเคชันเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล การพัฒนาไลบรารีไดนามิกคลิงค์ การพัฒนาโปรแกรมเพื่อติดต่อกับอุปกรณ์ภายนอก การสร้างรายงานและการแสดงผลรายงาน การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

Program development using modern technologies and tools; application development connecting to a database; development of dynamic link library; program creation connecting to external devices; report creation and representation; application web development

1210 325 ความมั่นคงไซเบอร์ 3(2-2-5)
Cybersecurity

เทคนิคการเข้ารหัสแบบสมัยเก่าและสมัยใหม่ การเข้ารหัสแบบสมมาตรและอสมมาตร การควบคุมการเข้าถึง การยืนยันตัวตน การยืนยันตัวตนหลายปัจจัย รหัสผ่านแบบใช้ครั้งเดียว การยืนยันความถูกต้องของข้อความและฟังก์ชันแฮช ลายเซ็นดิจิทัล และโพรโทคอลแสดงความเป็นเจ้าตัวที่ถูกต้อง มาตรฐานพีจีพีและการฝึกปฏิบัติโดยซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง ที่แอลเอสและประเด็นทาง ความมั่นคง กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคงไซเบอร์กรณีศึกษาและการฝึกปฏิบัติในประเด็นที่ทันสมัยทางด้านความมั่นคงไซเบอร์

Classical and modern encryption techniques; symmetric and asymmetric encryption; access control; authentication; multiple factor authentication, one time password, message authentication, and hash functions; digital signatures and authentication protocols; open PGP standard and a practical session on related software; public key infrastructure; transport layer security and its security issues; cybersecurity-related laws; case studies and practical sessions on modern cybersecurity issues

1210 326 เครือข่ายไร้สาย 3(2-2-5)
Wireless Network

ความสำคัญของระบบเครือข่ายไร้สาย การประยุกต์ใช้ระบบเครือข่ายไร้สายท้องถิ่น กลไกการบริหารจัดการควบคุมระบบเครือข่ายไร้สายท้องถิ่น ประเด็นด้านความมั่นคงของระบบไร้สาย การปรับแต่งเครือข่ายไร้สายให้มีประสิทธิภาพ งานเครือข่ายไร้สายใน อากาศ ระบบเครือข่ายเคลื่อนที่แบบทันทีทันใด ระบบเซ็นเซอร์ ระบบเครือข่ายไร้สายแบบอื่นๆ

Significance of wireless networking; management and control mechanisms of wireless LAN; security issues of WLAN systems; WLAN network performance tune-up; future wireless applications; mobile ad hoc network; sensor system; other wireless networks

1210 327 เทคโนโลยีแบบเปิดเผยแพร่ซอร์สโค้ด 3(2-2-5)
Open Source Technology

ซอฟต์แวร์แบบเปิดเผยแพร่ซอร์สโค้ดเทียบกับซอฟต์แวร์เชิงพาณิชย์ ใบอนุญาตและประเด็นทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีแบบเปิดเผยแพร่ซอร์สโค้ด การติดตั้งและการตั้งค่าซอฟต์แวร์แบบเปิดเผยแพร่ซอร์สโค้ด การบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์โดยซอฟต์แวร์แบบเปิดเผยแพร่ซอร์สโค้ด การฝึกปฏิบัติโดยใช้ซอฟต์แวร์แบบเปิดเผยแพร่ซอร์สโค้ดที่เลือกสรร กรณีศึกษาการต่อยอดซอฟต์แวร์แบบเปิดเผยแพร่ซอร์สโค้ด

Open source software vs. commercial software; license and related legal issues of open source technologies; installation and configuration of open source software; computer network administration by open source software; practical sessions on selected open source software; case studies of extending open source software

1210 328 พื้นฐานระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ 3(2-2-5)
Fundamentals of UNIX

คำสั่งยูนิกซ์ขั้นพื้นฐานสำหรับผู้ดูแลระบบ จัดการผู้ใช้งานระบบ จัดการโปรเซส ระบบไฟล์ การจัดการดิสก์ การจัดการซอฟต์แวร์ การสำรองและกู้คืนข้อมูล ความมั่นคง การปรับแต่งประสิทธิภาพ สคริปต์ การแก้ไขปัญหาระบบปฏิบัติการ

Basic UNIX commands for system administrators; user management; process management; file system; disk management; software management; data backup and restore; security; performance tuning; scripts; operating system troubleshooting

1210 329 การบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)
Computer Network Administration

โพรโทคอลเครือข่าย การออกแบบและกำหนดค่าเครือข่าย อุปกรณ์เครือข่าย สวิตช์เลเยอร์สอง อุปกรณ์จัดเส้นทาง การกำหนดค่าโพรโทคอลค้นหาเส้นทาง การแก้ไขปัญหาเครือข่าย การฝึกปฏิบัติในการบริหารจัดการเครือข่ายและการกำหนดค่าอุปกรณ์เครือข่าย การฝึกปฏิบัติในกรณีศึกษาความมั่นคงเครือข่าย

Networking protocols; network design and configuration; network devices; layer-2 switches; routers; configuration of routing protocols; network troubleshooting; practical sessions on network management and network device configuration; practical sessions on network security cases

1210 330 เครือข่ายสมัยใหม่ 1(1-0-2)
Modern Networking

ปัญหาและข้อจำกัดของเทคโนโลยีเครือข่ายในปัจจุบัน แนวคิดและวิธีการสำหรับสถาปัตยกรรมเครือข่ายสมัยใหม่ ข้อเสนออินเทอร์เน็ตในอนาคต เครือข่ายแบบอิงเนื้อหา เครือข่ายที่กำหนดด้วยซอฟต์แวร์ เทคโนโลยีคลาวด์ เทคโนโลยีเครือข่ายเสมือนจริง กรณีศึกษาเทคโนโลยีเครือข่ายสมัยใหม่

Problems and limitations of the current network technologies; concepts and approaches of novel network architectures; future internet proposals; content-based networking; Software Defined Network; cloud technologies; virtualization network technologies; case studies on modern network technologies

1210 331 หลักการคอมไพเลอร์ 2(2-0-4)
Compiler Principle

หลักการและวิธีการคอมไพเลอร์ ภาษาโปรแกรม ไวยากรณ์ การวิเคราะห์คำศัพท์ การวิเคราะห์ไวยากรณ์ การแปลที่เน้นไวยากรณ์ การจัดระเบียบการจับ การสร้างรหัสที่เหมาะสมที่สุดและการสร้างรหัส

Principles and methods of compilers; programming languages; grammar; lexical analysis; syntax analysis; syntax-directed translation; storage organization; optimal code generation and code generation

1210 332 การโปรแกรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)
Computer Network Programming

เครือข่ายและโพรโทคอลอินเทอร์เน็ตขั้นพื้นฐาน การโปรแกรมซ็อกเก็ต การออกแบบโพรโทคอลระดับชั้นประยุกต์ เพียร์ทูเพียร์ มัลติเทรดดิ้ง ส่วนต่อประสานการโปรแกรมพีแคบ การเขียนโปรแกรมด้านวิทยาการรหัสลับ หัวข้อเลือกสรรทางการโปรแกรมเครือข่ายที่ทันสมัย โครงการงานด้านการโปรแกรมเครือข่าย

Basic of networking and internet protocols; socket programming; application protocol design, peer-to-peer; multithreading; pcap API; cryptographic programming; selected topics in modern network programming; network programming projects

1210 333 โปรแกรมประยุกต์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)

Computer Network Applications

หลักการสื่อสารของคอมพิวเตอร์ วิธีการเทคโนโลยีการสื่อสารทั้งในอดีตและปัจจุบัน เทคโนโลยีการสื่อสารในสังคมสมัยใหม่ ส่วนประกอบของการสื่อสารในระบบเครือข่าย การฝึกปฏิบัติการด้วยเครื่องมือและแอปพลิเคชันเครือข่าย โพรโทคอลและวิธีที่ใช้สื่อสารของอินเทอร์เน็ต การทำงานของโพรโทคอลในระดับบน การทำงานของเครือข่ายที่เชื่อมต่อบนบริเวณกว้างและท้องถิ่น และการออกแบบระบบเครือข่าย

Principles of computer communication; previous and current approaches in using communication technologies; communication technology in modern society; components for network communications; hands-on experiments with network equipment and applications; protocols and mechanisms for the internet; higher layer protocols; the operation of wide-area and local-area networks; design of computer networks

1210 334 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์แบบข้ามระบบปฏิบัติการบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ 3(2-2-5)

Cross Platform Mobile Application Development

กรอบการทำงานและสถาปัตยกรรมของโปรแกรมประยุกต์ข้ามระบบปฏิบัติการอุปกรณ์เคลื่อนที่ ส่วนประกอบและวิเดเจ็ตของแอปพลิเคชัน การออกแบบและการจัดวางส่วนประกอบโครงสร้างภาษาสำหรับการพัฒนา ตัวจัดการเหตุการณ์ การนำทางในแอปพลิเคชันและการส่งผ่านข้อมูล การสื่อสารกับเว็บเซอร์วิสลักษณะดั้งเดิม ส่วนต่อประสานทางโปรแกรม (เอพีไอ) ขบวนการสร้างและใช้งาน

Framework and architecture of cross-platform mobile application; core components and widgets of application; design and layout of components, programming language syntax; event handler, screen navigation, and data passing; web service communication; native features; Application Program Interface (API); build process and deployment

1210 335 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ 3(2-2-5)

Mobile Application Development

ความรู้เบื้องต้นกับภาษาในการเขียนโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ พื้นฐานการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ คลาสและเอพีไอที่สำคัญในการเขียนโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ การออกแบบส่วนการติดต่อกับผู้ใช้ การปรับแต่งไอเท็มสำหรับโปรแกรมประยุกต์

บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ การโปรแกรมกับตัวจัดการเหตุการณ์ การโปรแกรมการฐานข้อมูลบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ การประยุกต์ใช้เอพีไอที่ทันสมัย การเขียนโปรแกรมเกมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

Introduction to mobile application programming languages; application development fundamentals; classes and API for mobile application programming; user interface design, item customization for mobile applications; programming with event handlers; programming with mobility database; application of current API; mobile game programming

1210 336 กลยุทธ์ของเกม การปฏิสัมพันธ์และการออกแบบ 3(2-2-5)

Game Strategy, Interaction and Design

เบื้องต้นของเกมและทฤษฎีเกม กลยุทธ์ของเกม การเรียนรู้วิวัฒนาการและการคำนวณในเกม เกมหลากหลายรูปแบบที่มีข้อมูลที่สมบูรณ์แบบ เกมแบบแข่งซ้ำหลายครั้ง เกมที่มีข้อมูลที่ไม่มีสมบูรณ์ ความต้องการของระบบสารสนเทศในเกม การออกแบบภารกิจ การออกแบบปฏิสัมพันธ์แบบเฟลิดเฟลิน การออกแบบกลไกในเกม ผลกระทบของเครือข่ายและเกมบนเครือข่าย การออกแบบระดับสถาปัตยกรรมของเกม การพัฒนาเกม

Introduction of games and game theory; game strategy; evolution and computation in games; extensive form games with perfect information; repeated games; games with incomplete information; the requirements of game information systems; mission design; playful interaction design; game mechanism design; network effects and games over networks; level design; game architecture; game development

1210 405 เรื่องคัดสรรทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5) และเทคโนโลยี

Selected Topics in Computer Science and Technology

เรื่องคัดสรรด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี ที่หัวข้อเปลี่ยนแปลงตามวิทยาการสมัยใหม่ที่นำเสนอ การพัฒนาซอฟต์แวร์และการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาสมัยใหม่

Selected topics in new technology for computer science and technology; software development and programming of modern computer languages



ภาคผนวก
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป



หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2563)

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1.1 ปรัชญา

ส่งเสริมการสร้างบัณฑิตที่รู้จักตนเอง เข้าใจผู้อื่น และสามารถอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

1.2 ความสำคัญ

เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 กำหนดไว้ว่า หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมายถึง หมวดวิชาที่เสริมสร้างความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ให้มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง และเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรมและธรรมชาติ ใส่ใจต่อความเปลี่ยนแปลงของสรรพสิ่ง พัฒนานตนเองอย่างต่อเนื่อง ดำเนินชีวิตอย่างมีคุณธรรมพร้อมให้ความช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์ และเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก หมวดวิชาศึกษาทั่วไปซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอนระดับปริญญาตรีทุกหลักสูตรจึงมีความสำคัญในการสร้างและผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ สอดคล้องกับความต้องการของสังคมไทยและสังคมโลก

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เป็นสถาบันที่มีปณิธานมุ่งมั่นผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ มีความรู้ความสามารถด้านวิชาการ มีศักยภาพในการสร้างงานสร้างอาชีพ มีความรับผิดชอบในการทำงานและสามารถใช้ชีวิตในสังคมได้ มีความใฝ่รู้และสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองตลอดชีวิต และมีสมรรถนะระดับสากลบนพื้นฐานของความเป็นไทย ดังปรัชญามหาวิทยาลัยที่ว่า “ผู้มีปัญญาพึงเป็นอยู่เพื่อมหาชน” เพื่อให้บรรลุปณิธานที่ตั้งไว้ มหาวิทยาลัยมหาสารคามได้จัดการเรียนรู้หมวดวิชาศึกษาทั่วไปที่มุ่งมั่นผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ดังกล่าวมาอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตามในสภาวะการณ์ปัจจุบันที่สภาพสังคมและเศรษฐกิจเปลี่ยนแปลงไป การปรับตัวเพื่อการดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างมีคุณภาพและความสุขนับเป็นสิ่งสำคัญ ในการประชุมคณะกรรมการปรับปรุงหมวดวิชาศึกษาทั่วไปเห็นสมควรให้มีการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงหมวดวิชาให้มีความทันสมัยสอดคล้องกับการสร้างผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 รวมถึงเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้คุณลักษณะที่พึงประสงค์โดยเน้นผลลัพธ์ผู้เรียนตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานการอุดมศึกษาฉบับปี พ.ศ. 2561 อันได้แก่ การเป็นบุคคลผู้เรียนรู้เพื่อสร้างคุณภาพชีวิตที่ดี พร้อมเผชิญความเปลี่ยนแปลง และมีความเป็นผู้นำเพื่อสร้างสัมมาอาชีพที่ดีต่อตนเอง ครอบครัวและสังคม การเป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อสร้างความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน ร่วมแก้ไขปัญหาสังคม โดยบูรณาการข้ามศาสตร์ สร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อสร้างมูลค่า และเป็นผู้ประกอบการที่เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสังคมโลก การเป็นผู้มีความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง สร้างสันติสุข กล้าต่อต้านการกระทำในสิ่งที่ไม่ดี ร่วมมือเพื่อสร้างสรรค์การพัฒนาที่ยั่งยืน ชัดความขัดแย้งและสร้างสันติสุขในสังคมไทยและประชาคมโลก โดยมุ่งเน้นการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดการเรียนรู้แบบผู้เรียนมีส่วนร่วม โดยให้นิสิตได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ผ่านการทำโครงการ การจัดการเรียนรู้บนฐานปัญหา การจัดการเรียนรู้โดยให้นิสิตได้อภิปรายและสะท้อนการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้บนฐานนวัตกรรม การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน การจัดการเรียนรู้โดยให้นิสิตได้ฝึกปฏิบัติ การจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษา เพื่อส่งเสริมให้สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองในเรื่องที่สัมพันธ์กับวิถีชีวิต วัฒนธรรม สังคม ตลอดจนสภาพแวดล้อมของผู้เรียน เพื่อให้สอดคล้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมที่เน้นการพัฒนาคนให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันอย่างเกื้อกูลกันในสังคมได้อย่างมีความสุข มีความสามารถในการดำเนินชีวิต เป็นผู้มองโลกในแง่ดีและเป็นคนที่มีความสุข มีความรู้ ความเข้าใจในเอกลักษณ์ วัฒนธรรมท้องถิ่นอีสานและสามารถถ่ายทอดได้ และมีความสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ นำพาให้เกิดประโยชน์กับท้องถิ่น ประเทศชาติ และนานาชาติได้

สำนักศึกษาทั่วไปในฐานะหน่วยงานที่รับผิดชอบจัดการเรียนการสอนหมวดวิชาศึกษาทั่วไปให้แก่บัณฑิตระดับปริญญาตรี ทุกหลักสูตรของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม และคณะหน่วยงานต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัยจึงร่วมมือกันปรับปรุงหมวดวิชาศึกษาทั่วไป โดยนำเอาแนวคิดที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนดังกล่าวมาสร้างเป็นวัตถุประสงค์ของหมวดวิชา เพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการปรับปรุงหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2563) ทั้งการกำหนดกลุ่มวิชา โครงสร้างของหมวดวิชา ตลอดจนการจัดทำรายละเอียด และเนื้อหาของรายวิชา โดยมีจุดประสงค์และเป้าหมายที่ชัดเจนร่วมกันเพื่อมุ่งพัฒนาผู้เรียนไปสู่การเป็นบัณฑิตที่พึงประสงค์ มีความรู้รอบทั้งศาสตร์และศิลป์ เข้าใจตนเองและผู้อื่น และดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

1.3 วัตถุประสงค์ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1. เพื่อส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต รู้เท่าทันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สามารถคิดวิเคราะห์ได้อย่างมีระบบ
2. เพื่อส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะชีวิต สามารถนำองค์ความรู้ไปใช้พัฒนาคุณภาพชีวิตของตนเอง ครอบครัว ชุมชน สังคมและสิ่งแวดล้อม
3. เพื่อส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อเป็นผู้ประกอบการ
4. เพื่อส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณธรรม จริยธรรม สำนึกสาธารณะ ความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง
5. เพื่อส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ความเข้าใจและตระหนักถึงคุณค่าของภูมิปัญญาท้องถิ่น ศิลปวัฒนธรรม วิถีชุมชน รักษาความเป็นไทยและเข้าใจความหลากหลายทางด้านวัฒนธรรม

2. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

2.1 จำนวนหน่วยกิต

รวมตลอดหลักสูตรระดับปริญญาตรีไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

2.2 โครงสร้างหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

โครงสร้างหมวดวิชาศึกษาทั่วไป แบ่งเป็นกลุ่มวิชาดังนี้

กลุ่มวิชา	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	
	จำนวนรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
1. กลุ่มทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต		
1.1 ภาษาและการสื่อสาร	21	4
1.2 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	8	2
2. กลุ่มคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม	14	4
3. กลุ่มนวัตกรรมและการสร้างสรรค์	10	4
4. กลุ่มพลเมืองเข้มแข็ง	10	4
5. กลุ่มวิถีสังคม	14	4
*เลือกเรียนรายวิชาเพิ่มเติมจากกลุ่มวิชาที่ 1 - 5		8
รวม	77	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

ก-3

***หมายเหตุ :** เลือกเรียนรายวิชาเพิ่มเติมอีกไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต ในกลุ่มวิชาที่ 1 - 5 ได้แก่

1. กลุ่มทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต 2. กลุ่มคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม 3. กลุ่มนวัตกรรมและการสร้างสรรค์ 4. กลุ่มพลเมืองเข้มแข็ง และ 5. กลุ่มวิถีสังคม เพื่อให้หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรแต่ละหลักสูตรในระดับปริญญาตรี

รายวิชา

1. กลุ่มทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต 6 หน่วยกิต

1.1 กลุ่มภาษาและการสื่อสาร 4 หน่วยกิต

วิชาที่กำหนดให้บัณฑิตทุกคนต้องลงทะเบียนเรียน

0041 001 ภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมความพร้อม 2(1-2-3)
Preparatory English

0041 002 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2(1-2-3)
Communicative English

วิชาที่กำหนดให้บัณฑิตเลือกเรียน

0041 003 ภาษาอังกฤษเพื่อความมุ่งหมายเฉพาะด้าน
มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ 2(1-2-3)
English for Humanities and Social Sciences

0041 004 ภาษาอังกฤษเพื่อความมุ่งหมายเฉพาะ
ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2(1-2-3)
English for Science and Technology

0041 005 ภาษาอังกฤษเพื่อความมุ่งหมายเฉพาะ
ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ 2(1-2-3)
English for Health Science

0041 006 ภาษาอังกฤษเพื่อการเตรียมความพร้อม
ในการประกอบอาชีพ 2(1-2-3)
English for Career Preparation

0041 007 ภาษาอังกฤษสำหรับสื่อ
และความบันเทิงสากล 2(1-2-3)
English for Global Media and Entertainment

0041 008 ภาษาอังกฤษสำหรับผู้สร้างสรรค์
เนื้อหาสื่อสังคม 2(1-2-3)
English for Social Media Content Creators

0041 009 ภาษาอังกฤษสำหรับผู้ประกอบการออนไลน์ 2(1-2-3)
English for Online Entrepreneurs

0041 010 ภาษาอังกฤษสำหรับนักท่องเที่ยวทั่วโลก 2(1-2-3)
English for World Travelers

0041 011 ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอเชิงวิชาการ 2(1-2-3)
English for Academic Presentation

0041 012 ภาษาไทยบูรณาการเพื่อการเตรียมความพร้อมใน
การประกอบอาชีพ 2(2-0-4)
Integrated Thai for Career Preparation

0041 013 ภาษาไทยประยุกต์เพื่อความสุขและ
ความคิดสร้างสรรค์ 2(2-0-4)
Applied Thai for Happiness and Creativity

0041 014 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 2(1-2-3)
Chinese for Communication

0041 015 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร 2(1-2-3)
Korean for Communication

0041 016 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 2(1-2-3)
Japanese for Communication

0041 017 ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสาร 2(1-2-3)
Vietnamese for Communication

0041 018 ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร 2(1-2-3)
Khmer for Communication

0041 019 ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร 2(1-2-3)
Myanmar for Communication

0041 020 ภาษาลาวเพื่อการสื่อสาร 2(1-2-3)
Laos for Communication

0041 021 ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร 2(1-2-3)
French for Communication

1.2 กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2 หน่วยกิต

วิชาที่กำหนดให้บัณฑิตทุกคนต้องลงทะเบียนเรียน

0041 022 ทักษะและชีวิตดิจิทัลเพื่อการเปลี่ยนแปลง 2(2-0-4)
Digital Literacy and Life for Transformation

วิชาที่กำหนดให้บัณฑิตเลือกเรียน

0041 023 พลเมืองดิจิทัล 2(2-0-4)
Digital Citizens

0041 024 โปรแกรมประยุกต์สำหรับสำนักงานดิจิทัล 2(2-0-4)
Digital Office Software Application

0041 025 การคิดแก้ปัญหาแบบตรรกศาสตร์เบื้องต้น 2(2-0-4)
Logical Thinking Based Problem Solving

0041 026 การวิเคราะห์และการนำเสนอข้อมูลเบื้องต้น 2(2-0-4)
Basic Data Analytics and Presentation

0041 027 คอนเทนต์และสื่อดิจิทัล 2(2-0-4)
Content and Digital Media

0041 028 วิทยาศาสตร์สมัยใหม่และนวัตกรรมเพื่อชีวิต 2(2-0-4)
Modern Science and Innovations for Life

0041 029 วิศวกรรมในชีวิตประจำวัน 2(1-2-3)
Everyday Engineering

2. กลุ่มคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม 4 หน่วยกิต

0042 001 ประชากรโลก ไร้โรค 2(2-0-4)
Global Health and Disease Prevention

0042 002	ตระหนักรู้เรื่องสุขภาพ Health Awareness	2(2-0-4)	0043 003	การลงทุนอย่างชาญฉลาด Smart Investment	2(2-0-4)
0042 003	การดูแลและการสร้างเสริมสุขภาพ แบบองค์รวม Holistic Health Promotion	2(2-0-4)	0043 004	ผู้ประกอบการรุ่นใหม่ Young Entrepreneurs	2(2-0-4)
0042 004	การดูแลสุขภาพแต่ละช่วงวัย Health Care for Different Age Groups	2(2-0-4)	0043 005	ผู้ประกอบการทางสังคม Social Entrepreneurship	2(2-0-4)
0042 005	อาหารและการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ และความงาม Food and Exercise for Health and Beauty	2(1-2-3)	0043 006	ธุรกิจออนไลน์ Online Business	2(2-0-4)
0042 006	ฉลาดบริโภคยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ Consumption of Pharmaceutical and Health Products	2(2-0-4)	0043 007	แก่นการนำเสนออย่างตรงเป้า Essence of Pitching	2(2-0-4)
0042 007	การเรียนรู้ร่วมสหวิชาชีพเพื่อสุขภาพชุมชน Inter-professional Learning for Community Health	2(2-0-4)	0043 008	การเงินส่วนบุคคล Personal Finance	2(2-0-4)
0042 008	ทักษะชีวิต Life Skills	2(2-0-4)	0043 009	การดำรงชีวิตอัจฉริยะ Smart Living	2(2-0-4)
0042 009	บุคลิกภาพเพื่อความสัมพันธ์ในสังคม Personality for Socialization	2(2-0-4)	0043 010	นวัตกรรมเกษตรและอาหาร Food and Agricultural Innovation	2(2-0-4)
0042 010	ฝ่าวิกฤตภัยพิบัติ Disaster Survivor	2(2-0-4)	4. กลุ่มพลเมืองเข้มแข็ง 4 หน่วยกิต		
0042 011	วิถีชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม Environmental-Friendly Lifestyle	2(2-0-4)	0044 001	พันธกิจมหาวิทยาลัยกับชุมชน University's Mission and Community	2(1-2-3)
0042 012	การจัดที่อยู่อาศัยเพื่อเสริมสร้างคุณภาพชีวิต Home Arrangements for Life Quality Enhancement	2(2-0-4)	0044 002	ผู้นำการเปลี่ยนแปลง Leadership for Change	2(1-2-3)
0042 013	กัญชาวิทยา Cannabis Science	2(2-0-4)	0044 003	พลเมืองเพื่อความอยู่ดีมีสุข Citizenship for Well-Being	2(2-0-4)
0042 014	สัตว์เลี้ยงกับชีวิต Pets and Life	2(2-0-4)	0044 004	กฎหมายและการใช้สิทธิในชีวิตประจำวัน Laws and Everyday Rights	2(2-0-4)
3. กลุ่มนวัตกรรมและการสร้างสรรค์ 4 หน่วยกิต			0044 005	กฎหมายในการประกอบอาชีพ Laws for Employees	2(2-0-4)
วิชาที่กำหนดให้บัณฑิตทุกคนต้องลงทะเบียนเรียน			0044 006	ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน The King's Philosophy and Sustainable Development	2(2-0-4)
0043 001	การคิดเชิงออกแบบ Design Thinking	2(2-0-4)	0044 007	ศาสนาและการใช้เหตุผลเพื่อการดำรงชีวิต Religion and Reasoning for Living	2(2-0-4)
วิชาที่กำหนดให้บัณฑิตเลือกเรียนจำนวน 2 หน่วยกิต			0044 008	ชีวิตและสันติสุข Life and Peace	2(2-0-4)
0043 002	การจัดการความคิดสร้างสรรค์และ นวัตกรรม Creativity and Innovation Management	2(2-0-4)	0044 009	สมาธิเพื่อพัฒนาชีวิต Meditation for Life Development	2(1-2-3)
			0044 010	จิตอาสาสิ่งแวดล้อม Environmental Volunteers	2(2-0-4)

5. กลุ่มวิถีสังคม

0045 001 ศิลปะกับชีวิต Art Appreciation	2(2-0-4)
0045 002 ดนตรีและศิลปะการแสดงอีสาน Music and Isan Performing Arts	2(2-0-4)
0045 003 ภูมิปัญญาเพื่อคุณภาพชีวิต Wisdom for Quality of Life	2(2-0-4)
0045 004 รู้จักอาเซียน Introduction to ASEAN	2(2-0-4)
0045 005 มนุษย์กับความหลากหลายทางสังคม และวัฒนธรรม Humans and Social and Cultural Diversity	2(2-0-4)
0045 006 พหุวัฒนธรรมลุ่มน้ำโขง Plural Culture of Mekong Region	2(2-0-4)
0045 007 อีสานทันโลก Globalized Isan	2(2-0-4)
0045 008 การบริหารจัดการวัฒนธรรม: การแปร วัฒนธรรมเป็นสินค้า Cultural Management: Cultural Commoditization	2(2-0-4)
0045 009 การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม Cultural Tourism	2(2-0-4)

4 หน่วยกิต

0045 010 อาหารและเครื่องดื่มจากภูมิปัญญาพื้นบ้าน Food and Beverages from Local Wisdom	2(2-0-4)
0045 011 ภูมิปัญญาและนวัตกรรมผ้าทออีสาน Wisdom and Innovative Isan Textile	2(2-0-4)
0045 012 พระเครื่องสยาม การวิเคราะห์และอนุรักษ์ Siam Amulets: Identification and Conservation	2(1-2-3)
0045 013 คติความเชื่อตะวันออกสำหรับการอยู่อาศัย Eastern Beliefs for Living	2(2-0-4)
0045 014 การบริหารจัดการภูมิทัศน์ท้องถิ่น Management of Local Landscape	2(2-0-4)

หมายเหตุ : เลือกเรียนรายวิชาเพิ่มเติมอีกไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต
ในกลุ่มวิชาที่ 1 - 5 ได้แก่ 1. กลุ่มทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต
2. กลุ่มคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม 3. กลุ่มนวัตกรรมและ
การสร้างสรรค์ 4. กลุ่มพลเมืองเข้มแข็ง และ 5. กลุ่มวิถีสังคม
เพื่อให้หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้อยู่ใน
ดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรแต่ละหลักสูตร
ในระดับปริญญาตรี

แผนการศึกษา

ชั้นปีที่ 1 ภาคต้น

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2563)	
กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป	จำนวนหน่วยกิต
0041 001 ภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมความพร้อม Preparatory English	2
0041 022 ทักษะและชีวิตดิจิทัลเพื่อการเปลี่ยนแปลง Digital Literacy and Life for Transformation	2
เลือกกลุ่มคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม	2
เลือกกลุ่มวิถีสังคม	2
รวม	8

ชั้นปีที่ 1 ภาคปลาย

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2563)	
กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป	จำนวนหน่วยกิต
0041 002 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร Communicative English	2
0043 001 การคิดเชิงออกแบบ Design Thinking	2
เลือกกลุ่มพลเมืองเข้มแข็ง	2
เลือกกลุ่มวิถีสังคม	2
รวม	8

ชั้นปีที่ 2 ภาคต้น

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2563)	
กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป	จำนวนหน่วยกิต
เลือกกลุ่มคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม	2
เลือกกลุ่มนวัตกรรมและการสร้างสรรค์	2
เลือกกลุ่มพลเมืองเข้มแข็ง	2
เลือกกลุ่มทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต เลือกกลุ่มคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม เลือกกลุ่มนวัตกรรมและการสร้างสรรค์ เลือกกลุ่มพลเมืองเข้มแข็ง เลือกกลุ่มวิถีสังคม	2
รวม	8

ชั้นปีที่ 2 ภาคปลาย

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2563)	
กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป	จำนวนหน่วยกิต
เลือกกลุ่มทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต เลือกกลุ่มคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม เลือกกลุ่มนวัตกรรมและการสร้างสรรค์ เลือกกลุ่มพลเมืองเข้มแข็ง เลือกกลุ่มวิถีสังคม	6
รวม	6

ก-8

หมายเหตุ แผนการศึกษาสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม ทั้งนี้ผลิตต้องเก็บหน่วยกิตให้ครบตามกลุ่มวิชา

คำอธิบายรายวิชา

1. กลุ่มทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต 6 หน่วยกิต

1.1 กลุ่มภาษาและการสื่อสาร 4 หน่วยกิต

วิชาที่กำหนดให้ผลิตทุกคนต้องลงทะเบียนเรียน

0041 001 ภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมความพร้อม 2(1-2-3)

Preparatory English

คำศัพท์ สำนวน โครงสร้างประโยคภาษาอังกฤษเบื้องต้นเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน การฟังบทสนทนาเบื้องต้นเพื่อจับใจความ การอ่านข้อความหรือเนื้อหาสั้น ๆ เพื่อความเข้าใจ

Basic English vocabulary, expressions, and sentence structures for daily-life communication; listening to basic conversations for main ideas; reading short messages or texts for comprehension

0041 002 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2(1-2-3)

Communicative English

ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเชิงบูรณาการ โดยการใช้คำศัพท์สำนวน และไวยากรณ์ที่พบบ่อยในสถานการณ์ต่าง ๆ ทางสังคม ฟังฟังและโต้ตอบในสถานการณ์ต่าง ๆ การอ่านเนื้อหาเพื่อความเข้าใจและเขียนตอบโต้แบบสั้น ๆ

Integrated English communication skills by using vocabulary, expressions, and grammar frequently found in different social situations; practice of listening and responding in various situations; reading for comprehension and writing short messages in response to texts

วิชาที่กำหนดให้ผลิตเลือกเรียน

0041 003 ภาษาอังกฤษเพื่อความมุ่งหมายเฉพาะด้าน

มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ 2(1-2-3)

English for Humanities and Social

Sciences

ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเชิงวิชาการและการทำความเข้าใจในศาสตร์เฉพาะด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

Skills in using English for academic communication and comprehension in a specific field of Humanities and Social Sciences

0041 004 ภาษาอังกฤษเพื่อความมุ่งหมายเฉพาะด้าน

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2(1-2-3)

English for Science and Technology

ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเชิงวิชาการและการทำความเข้าใจในศาสตร์เฉพาะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Skills in using English for academic communication and comprehension in a specific field of Science and Technology

0041 005 ภาษาอังกฤษเพื่อความมุ่งหมายเฉพาะด้าน

วิทยาศาสตร์สุขภาพ 2(1-2-3)

English for Health Science

ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเชิงวิชาการและการทำความเข้าใจในศาสตร์เฉพาะด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ

Skills in using English for academic communication and comprehension in a specific field of Health Science

0041 006 ภาษาอังกฤษเพื่อการเตรียมความพร้อมในการ

ประกอบอาชีพ 2(1-2-3)

English for Career Preparation

ความรู้ความเข้าใจในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการเตรียมความพร้อมในการประกอบอาชีพในอนาคต เช่น ภาษาอังกฤษที่ใช้ในการสัมภาษณ์ การสื่อสารในองค์กร การสื่อสารกับลูกค้า และการเดินทาง

Understanding uses of English for career preparation for future careers, such as English for job interview, office communication, and travel

0041 007 ภาษาอังกฤษสำหรับสื่อและความบันเทิง

สากล 2(1-2-3)

English for Global Media and Entertainment

คำศัพท์และสำนวนภาษาอังกฤษที่พบในสื่อและความบันเทิงสากล โครงสร้างไวยากรณ์และรูปประโยคพื้นฐาน ภาษาอังกฤษ การฟังและการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษ เทคนิคการอ่านเพื่อความเข้าใจเบื้องต้น

English vocabulary and expressions found in global media and entertainment; basic English grammatical and sentence structures; English listening and pronunciation; basic techniques of reading for comprehension

0041 008 ภาษาอังกฤษสำหรับผู้สร้างสรรคเนื้อหา

สื่อสังคม 2(1-2-3)

English for Social Media Content Creators

คำศัพท์ และสำนวนภาษาอังกฤษเพื่อ การสร้างสรรคเนื้อหาสื่อสังคม ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์ ในการบรรยาย พรรณนาและโน้มน้าวใจ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม

English vocabulary and expressions for social media content creation; English for narrative, descriptive and persuasive purposes; English for cross-cultural communication

0041 009 ภาษาอังกฤษสำหรับผู้ประกอบการ

ออนไลน์ 2(1-2-3)

English for Online Entrepreneurs

คำศัพท์และสำนวนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจเบื้องต้น การเขียนคำบรรยายสินค้าและบริการเบื้องต้น การโต้ตอบอีเมลทางธุรกิจเบื้องต้น ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม

English vocabulary and expressions for basic business communication; basic writing for product and service description; basic business email correspondence; English for cross-cultural communication

0041 010 ภาษาอังกฤษสำหรับนักเดินทางรอบโลก 2(1-2-3)

English for World Travelers

คำศัพท์และสำนวนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารใน สถานการณ์การท่องเที่ยวต่าง ๆ เทคนิคการอ่านเพื่อความเข้าใจเบื้องต้น การฟังและการออกเสียงภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารที่มี ประสิทธิภาพ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม

English vocabulary and expressions for various travel situations; basic reading techniques for comprehension; English listening and pronunciation for effective communication; English for cross-cultural communication

0041 011 ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอเชิงวิชาการ 2(1-2-3)

English for Academic Presentation

คำศัพท์และสำนวนภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอเชิงวิชาการ การฟังและการออกเสียงภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ เทคนิคการอ่านตำราทางวิชาการเพื่อความเข้าใจเบื้องต้น การเขียนเชิงวิชาการเบื้องต้น

English vocabulary and expressions for academic presentation; English listening and pronunciation for effective communication; basic reading techniques for academic text comprehension; basic academic writing

0041 012 ภาษาไทยบูรณาการเพื่อการเตรียมความพร้อมในการประกอบอาชีพ 2(2-0-4)

Integrated Thai for Career Preparation

แนวทางในการพัฒนาทักษะภาษาไทยเฉพาะด้าน ทั้งการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนภาษาไทย การบูรณาการ ทักษะภาษาไทยเพื่อสร้างเสริมศักยภาพการสื่อสารและ โอกาสในการพัฒนาอาชีพในองค์กรภาครัฐและภาคเอกชน และอาชีพอิสระ

Approaches in developing specific Thai skills including listening, speaking, reading and writing Thai; integration of Thai skills for communicative competence enhancement and opportunities in career development in public and private organizations; self-employment

0041 013 ภาษาไทยประยุกต์เพื่อความสุขและความคิดสร้างสรรค์ **2(2-0-4)**
Applied Thai for Happiness and Creativity
วัฒนธรรมและศิลปะการสื่อสารภาษาไทย เพื่อสร้างสรรค์ความสุขและความรื่นรมย์ในบริบทสังคมไทย การสร้างสรรค์และการละเล่นทางภาษาและการประยุกต์ใช้เพื่อสร้างมูลค่าและนวัตกรรมในบริบทสังคมทันสมัยและเศรษฐกิจสร้างสรรค์

Culture and communicative arts for happiness and pleasure creation in Thai social contexts; creativity and language play; applications for value and innovation creation in modern and creative business contexts

0041 014 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร **2(1-2-3)**
Chinese for Communication
ทักษะทั่วไปของภาษาจีน อักษรโรมันที่ใช้แทนเสียงพยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ภาษาจีน (อักษร Pinyin) เส้นพื้นฐานของอักษรจีน การทักทาย การแนะนำตัว เครื่องมือ จำนวนนับ การบอกเวลา ท้องเรียน การเล่าเรียน สถานที่ในมหาวิทยาลัย ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย

General characteristics of Chinese; Roman alphabets used to transcribe sounds of Chinese consonants; vowels and tones (Pinyin); basic lines of Chinese alphabets; greetings; introducing; counting; time; classroom activity; studying; places in university; various parts of body

0041 015 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร **2(1-2-3)**
Korean for Communication
คำศัพท์ สำนวนและบทสนทนาที่ใช้บ่อยในชีวิตประจำวัน เพื่อการสื่อสารภาษาเกาหลีขั้นพื้นฐาน การเรียนรู้วัฒนธรรมและประเพณีที่สำคัญ

Korean vocabulary, expressions, conversations often used in daily life for basic communication; learning of culture and prominent traditions

0041 016 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร **2(1-2-3)**
Japanese for Communication
คำศัพท์สำนวนและบทสนทนาภาษาญี่ปุ่นที่จำเป็นในการดำรงชีวิตประจำวัน การเรียนรู้วัฒนธรรมและประเพณีที่เกี่ยวข้อง
Japanese vocabulary, expressions and conversation necessary in daily life; learning of culture and relevant traditions

0041 017 ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสาร **2(1-2-3)**
Vietnamese for Communication
คำศัพท์และการใช้ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน การเรียนรู้วัฒนธรรมและประเพณีที่เกี่ยวข้อง
Vietnamese vocabulary and language use in daily-life communication; learning of culture and relevant traditions

0041 018 ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร **2(1-2-3)**
Khmer for Communication
คำศัพท์และการใช้ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน การเรียนรู้วัฒนธรรมและประเพณีที่เกี่ยวข้อง
Khmer vocabulary and language use in daily-life communication; learning of culture and relevant traditions

0041 019 ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร **2(1-2-3)**
Myanmar for Communication
คำศัพท์และการใช้ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน การเรียนรู้วัฒนธรรมและประเพณีที่เกี่ยวข้อง
Myanmar vocabulary and language use in daily-life communication; learning of culture and relevant traditions



0041 020 ภาษาลาวเพื่อการสื่อสาร 2(1-2-3)

Laos for Communication

คำศัพท์และการใช้ภาษาลาวเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน การเรียนรู้วัฒนธรรมและประเพณีที่เกี่ยวข้อง

Laos vocabulary and language use in daily-life communication; learning of culture and relevant traditions

0041 021 ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร 2(1-2-3)

French for Communication

คำศัพท์ โครงสร้างไวยากรณ์ การฟัง การพูด การอ่านและการเขียนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน

Vocabulary; grammatical structures; listening, speaking, reading, and writing for daily life communication

1.2 กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

วิชาที่กำหนดให้ผลิตทุกคนต้องลงทะเบียนเรียน

0041 022 ทักษะและชีวิตดิจิทัลเพื่อการเปลี่ยนแปลง 2(2-0-4)

Digital Literacy and Life for Transformation

การใช้งานคอมพิวเตอร์ การใช้งานอินเทอร์เน็ต การใช้งานดิจิทัลเพื่อความมั่นคงปลอดภัย ความสามารถในการใช้สื่อ การใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สื่อสารประเภทต่าง ๆ การสืบค้น วิเคราะห์ ประเมินค่า สิทธิและการสร้างสรรค์ การใช้โปรแกรมประมวลคำ การใช้โปรแกรมตารางคำนวณ การใช้โปรแกรมการนำเสนองาน การใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัลเบื้องต้น การทำงานร่วมกันแบบออนไลน์ ตระหนักรู้ถึงจริยธรรมและความรับผิดชอบของตนจากพฤติกรรมสื่อสาร กฎหมายและจริยธรรมในโลกดิจิทัล

Computer applications; internet usability; digital security usability; media usability; computer and communication device usability; searching; analyzing; evaluating; rights and creativity; text processing usability; Spreadsheet program usability; program

usability; digital media creation program usability; online collaborative work; awareness of ethics and self responsibility from communication behavior; digital laws and ethics

วิชาที่กำหนดให้ผลิตเลือกเรียน

0041 023 พลเมืองดิจิทัล 2(2-0-4)

Digital Citizens

ความหมาย ความสำคัญและแนวคิดของความเป็นพลเมืองดิจิทัล ทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัล การรักษาอัตลักษณ์พลเมืองดิจิทัล การรักษาข้อมูลส่วนตัว การคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณ การจัดสรรเวลาหน้าจอ การรับมือการคุกคามทางโลกออนไลน์ การจัดการข้อมูลที่ทิ้งไว้บนโลกออนไลน์ การรักษาความปลอดภัยในโลกออนไลน์ การใช้เทคโนโลยีอย่างมีจริยธรรม ทักษะและการรู้เท่าทันสารสนเทศ สื่อ และดิจิทัล การสืบค้นและการใช้งาน การสร้างสรรค์นวัตกรรม เอกลักษณ์และคุณภาพชีวิต การเรียนรู้เทคโนโลยี การใช้เครื่องมือสื่อสารในการร่วมมือในชีวิตประจำวันของพลเมืองดิจิทัล

Definition, importance, and concepts of digital citizenship; digital citizenship skills; digital citizen identities; privacy management; critical thinking; screen time management; cyberbullying management; digital footprints; cybersecurity management; digital empathy; information, media, and digital skills and literacies; searching and usage; innovation creation; identity and quality of life; technology learning; digital citizens' use of technology as tools for daily life cooperation

0041 024 โปรแกรมประยุกต์สำหรับสำนักงานดิจิทัล 2(2-0-4)

Digital Office Software Application

ความหมายและความสำคัญระบบสารสนเทศ ข้อมูลและสารสนเทศในองค์กร การจัดการระบบสารสนเทศ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ การใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปในสำนักงานดิจิทัล

Definition and importance of information; data and information in organization; information management system; effective use of information technology; digital office tools usability

0041 025 การคิดแก้ปัญหาแบบตรรกศาสตร์

เบื้องต้น

2(2-0-4)

Logical Thinking Based Problem Solving

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการคิดเชิงคำนวณ การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ ข้อมูลนำเข้า ผลลัพธ์ ขั้นตอนวิธีและการแก้ปัญหา การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการทดสอบการแก้ไขปัญหา

Basic computational thinking; logical reasoning; input; output; Algorithms and problem solving; use of package software in problem solving testing

0041 026 การวิเคราะห์และการนำเสนอข้อมูล

เบื้องต้น

2(2-0-4)

Basic Data Analytics and Presentation

ความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูล ความสำคัญของการวิเคราะห์ข้อมูล ประเภทของข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลอย่างง่าย การใช้เครื่องมือสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอข้อมูลด้วยกราฟประเภทต่าง ๆ การประเมินประสิทธิภาพการวิเคราะห์ข้อมูล กรณีศึกษา

Definition of data analytics; importance of data analytics; types of data; basic data analytics; data analytical tool usability; data presentation using graphs; data analytics evaluation; case studies

0041 027 คอนเทนต์และสื่อดิจิทัล

2(2-0-4)

Content and Digital Media

ความหมายของสื่อดิจิทัล ประเภทคอนเทนต์และสื่อดิจิทัล หลักการและแนวคิดในการออกแบบและการสร้างคอนเทนต์ เครื่องมือและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้สร้างคอนเทนต์และสื่อดิจิทัล การประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้

และธุรกิจ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการสร้างคอนเทนต์และสื่อดิจิทัล

Definition of digital media; types of content and digital media; principles and approaches in content design and creation; tools and computer software for content and digital media creation; applications of digital media for learning and business; relevant laws on content and digital media creation

0041 028 วิทยาศาสตร์สมัยใหม่และนวัตกรรม

เพื่อชีวิต

2(2-0-4)

Modern Science and Innovations for Life

วิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อก้าวทันแนวโน้มมหภาค พัฒนาชีวิตอัจฉริยะ วิธีชีวิตดิจิทัลและเทคโนโลยี นวัตกรรมพลังงานทดแทน ดีไอวาย คณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาชีวิตในสังคมปัจจุบันและอนาคต

Science and innovations for mega trends; smart life development; digital lifestyle and technology; renewable energy innovations; D.I.Y; mathematics for life development in present and future society

0041 029 วิศวกรรมในชีวิตประจำวัน

2(1-2-3)

Everyday Engineering

ระบบไฟฟ้า การสื่อสาร การใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าอย่างประหยัดพลังงาน การใช้และดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ การใช้และบำรุงรักษารถจักรยานยนต์ รถยนต์ เครื่องจักรกลเกษตร พื้นฐานในงานก่อสร้าง ระบบประปาและสุขาภิบาลเบื้องต้น การจัดการสิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวัน การจัดการขยะมูลฝอย ความปลอดภัยในการทำงาน

Electrical system; communication; use of energy-saving electrical devices; use and care of computers; use and maintenance of motorcycles, cars and agricultural machinery; fundamentals of construction; basic water supply and sanitation systems; environmental management in daily life; solid waste management; safety at work

2. กลุ่มคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม

0042 001 ประชากรโลก ไร้โรค

2(2-0-4)

Global Health and Disease Prevention

นิยาม ขอบเขตความหมายสุขภาพประชากรโลก ปัญหาความเสี่ยงด้านสุขภาพของประชากรโลก บัญญัติความไม่เท่าเทียมด้านพฤติกรรมสังคมและเศรษฐกิจ ระบบด้านการแพทย์ และการสาธารณสุข ผลกระทบของภาวะที่มีทรัพยากรของโลก จำกัดต่อภาวะโภชนาการ โลกไร้พรมแดน การระบาดของโรค จากระดับประเทศสู่นานาชาติ โรคเกิดจากการใช้ชีวิตประจำวัน ในยุคดิจิทัล นวัตกรรมและเทคโนโลยี ในการป้องกัน การเสริมสร้างสุขภาพที่ใช้วิชาชีพด้านสาธารณสุข การแพทย์ วิทยาศาสตร์สุขภาพ และวิศวกรรมมาทำงานร่วมกันเพื่อประชากรโลกตามบริบทของสังคม

Definition, scope and meaning of global health; risk and problems of international populations; inequality in social and economic behavior; medical and public health system; effects of natural resource limitations; borderless globe; disease epidemics from national to international levels; digital-age lifestyle diseases; disease prevention innovations and technology; health promotion in areas of public health; context-specific collaborations of medicine, health science, and engineering for global population health

0042 002 ตระหนักรู้เรื่องสุขภาพ

2(2-0-4)

Health Awareness

แนวคิด ความหมายและความสำคัญของ ความรอบรู้ทางด้านสุขภาพในการจัดการสุขภาพ การสร้างเสริมสุขภาพ และป้องกันโรค เพศศึกษา การปฐมพยาบาลและการช่วยฟื้นคืนชีพเบื้องต้น การดูแลตนเองเรื่องเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ บุหรี่และยาสูบ การรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสุขภาพ วิจารณ์ญาณในการตัดสินใจด้านสุขภาพและการแพทย์ทางเลือก

Concepts, definition and importance of health literacy in health management, health promotion and illness prevention; sex education; first aid care and basic resuscitation; self care in alcohol, cigarette and

tobacco consumption; perception of health information; judgment in decision making regarding health; alternative medicine

0042 003 การดูแลและการสร้างเสริมสุขภาพ

แบบองค์รวม

2(2-0-4)

Holistic Health Promotion

แนวคิดการดูแลสุขภาพแบบองค์รวม สุขอนามัย และการป้องกันโรค การดูแลสุขภาพกายและการป้องกันโรคที่พบบ่อยในช่วงวัยต่างๆ ในระดับเบื้องต้น การประเมินสุขภาพจิตและการจัดการปัญหาสุขภาพจิตเบื้องต้น ความสัมพันธ์ ความรัก การเตรียมความพร้อมสู่การมีครอบครัวและการวางแผนครอบครัว กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการล่วงละเมิดทางเพศ การดูแลสุขภาพด้วยภูมิปัญญาไทยและสากลภายใต้หลักเศรษฐกิจพอเพียงที่สอดคล้องกับบริบทไทยและวิถีชีวิตไทย สิทธิประกันสุขภาพในประเทศไทยและสิทธิและหน้าที่ของผู้ป่วย

Concepts of holistic health promotion; hygienic and disease prevention; basic health care and disease prevention in different age groups; basic mental health evaluation and management; relationships, love, preparation for family establishment and family planning; laws involving sexual abuse; health care under the principles of Thai traditional medicine; sufficient economy and Thai's life style; health insurance rights in Thailand and patient's rights

0042 004 การดูแลสุขภาพแต่ละช่วงวัย

2(2-0-4)

Health Care for Different Age Groups

การเปลี่ยนแปลงด้านร่างกายและจิตใจแต่ละช่วงวัย โรค อาหาร กิจกรรม การดูแลรักษาสุขภาพกาย สุขภาพจิตและการปฐมพยาบาลแต่ละช่วงวัย

Physical and mental changes at different stages of life; illnesses; food; activities; physical and mental health care, and first aid care for people of different age groups

0042 005 อาหารและการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ

และความงาม 2(1-2-3)

Food and Exercise for Health and Beauty

หลักโภชนาการ การเลือกอาหาร อาหารที่อยู่ใน กระแสความนิยม การควบคุมอาหารเพื่อลดน้ำหนักแบบต่าง ๆ หลักการและความสำคัญของสุขภาพและสมรรถภาพทางกาย ศาสตร์เบื้องต้นของการออกกำลังกาย การออกกำลังกายและการฝึกปฏิบัติกีฬาเพื่อสุขภาพและความงาม การวางแผนและการประเมินผลการออกกำลังกาย การส่งเสริมเจตคติที่ดีต่อการออกกำลังกายและการฝึกปฏิบัติกีฬาเพื่อสุขภาพและความงาม

Nutrition; food selection; popular food; dietary control for weight loss; principles and importance of health and physical fitness; doing exercise and playing sports for health and beauty; exercise planning and evaluation; promoting positive attitudes towards doing exercise and playing sports for health and beauty

0042 006 ฉลาดบริโภคยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ 2(2-0-4)

Consumption of Pharmaceutical and Health Products

หลักการใช้ยาทั่วไป การใช้ยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพในการรักษาอาการและโรคทั่วไป ข้อเท็จจริงของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางหรือผลิตภัณฑ์สุขภาพอื่น ๆ ที่อยู่ในกระแสนิยมและการเลือกใช้ยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพอย่างมีวิจารณญาณ

General principles of drug use; use of pharmaceutical and health products in treatment of symptoms and common diseases; facts on popular dietary supplements, cosmetics and other health products; choosing drugs and health products with discretion

0042 007 การเรียนร่วมสหวิชาชีพ

เพื่อสุขภาพชุมชน 2(2-0-4)

Inter-professional Learning for Community Health

แนวคิดเรื่องการจัดการศึกษาแบบสหวิชาชีพ หลักการเวชศาสตร์ครอบครัว การออกแบบบ้านและปรับภูมิทัศน์ การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อชุมชน สุขภาพหนึ่งเดียว โรคจากสัตว์สู่คน การสื่อสารกับผู้ป่วย การเข้าชุมชน ยาและสมุนไพรท้องถิ่น การวางแผนดูแลสุขภาพชุมชนแบบองค์รวม การจัดทำสื่อและจริยธรรมในการจัดทำสื่อ ความปลอดภัยในการใช้อุปกรณ์ในบ้าน

Concepts of inter-professional education; principles of family medicine; house design and landscape development; environmental management for communities; one health; transmitted diseases from animals to humans; communicating with patients; community visits; local medicine and herbs; holistic community health promotion planning; media creation and ethics in media creation; safety in use of household appliances

0042 008 ทักษะชีวิต

2(2-0-4)

Life Skills

ความหมาย ความสำคัญและองค์ประกอบของทักษะชีวิตในศตวรรษที่ 21 ทักษะการคิดและการตัดสินใจ การคิดสร้างสรรค์ การคิดเชิงบวก การคิดวิเคราะห์ ความฉลาดทางอารมณ์ การพัฒนาทักษะชีวิตเพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ทฤษฎีสามเหลี่ยมแห่งความรัก การวางตัวด้านความรัก การเลือกคู่ครอง การสร้างภูมิคุ้มกันทางใจ การเผชิญและจัดการความผิดหวัง ความสามารถในการแก้ไขปัญหาชีวิตได้อย่างสร้างสรรค์

Definition, importance, and components of the 21st century life skills; thinking and decision making skills; creativity; positive thinking; critical thinking; emotional quotient; life skill development for interpersonal relationships; Triangular Theory of Love; positioning oneself in a romantic relationship; spouse selection; resilience quotient; facing and coping with disappointments; constructive life problem-solving abilities

0042 009 บุคลิกภาพเพื่อความสัมพันธ์ในสังคม 2(2-0-4)

Personality for Socialization

แนวคิดและความสำคัญของบุคลิกภาพต่อการอยู่ร่วมกับผู้อื่น ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพ การเสริมสร้างบุคลิกภาพเพื่อภาพลักษณ์ที่ดี ความรู้และทักษะพื้นฐานอื่น ๆ ที่ส่งเสริมการพัฒนาตนเองและความสำเร็จในอาชีพ รวมถึงมารยาททางสังคมเกี่ยวกับการเข้าร่วมการประชุมทางธุรกิจ งานสังสรรค์และงานจัดเลี้ยงลักษณะต่าง ๆ บุคลิกภาพเพื่อการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ

Concepts and importance of personality; factors influencing personality; personality improvement for enhancing positive image; other skills for self-development and career success including general social etiquette associated with business meetings, events and banquets; personality for effective interpersonal relations

Situations, causes and effects of environmental problems at the community and global levels; collective responsibility for pollution management; sustainable solutions to environmental problems; environmental-friendly lifestyles and communities

0042 012 การจัดที่อยู่อาศัยเพื่อเสริมสร้าง

คุณภาพชีวิต

2(2-0-4)

Home Arrangements for Life Quality Enhancement

การจัดสวนและการจัดห้อง ประตู หน้าต่าง เครื่องเรือน แสง สี ช่องทางถ่ายเทลม และอุณหภูมิให้เหมาะสมกับการยศาสตร์และการเสริมสร้างคุณภาพชีวิต

Gardening and arrangements of rooms, doors, windows, furniture, lighting, colors, aperture for ventilation and temperature for ergonomics; life quality enhancement

0042 010 ฝ่าวิกฤตภัยพิบัติ

2(2-0-4)

Disaster Survivor

ความรู้เกี่ยวกับภัยพิบัติ ผลกระทบต่อสุขภาพมนุษย์และสิ่งแวดล้อม กรณีภัยธรรมชาติ สภาวะโลกร้อน การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การเตรียมพร้อมรับมืออุทกภัย วาตภัย อัคคีภัย กรณีภัยจากมนุษย์สร้างขึ้น อุบัติเหตุการจราจร กระแสไฟฟ้าลัดวงจร สารพิษ การจลาจล

Knowledge of disasters; impacts of disasters on health and environment; global warming; climate change; preparing for floods, storms, fires, man-made disasters, traffic accidents, electrical short circuit, toxins and riots

0042 013 กัญชาวิทยา

2(2-0-4)

Cannabis Science

ประวัติและความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกัญชา กฎหมายที่เกี่ยวข้อง สายพันธุ์กัญชา การขยายพันธุ์และการปรับปรุงพันธุ์ วิธีการปลูกและการดูแล การสกัดน้ำมันกัญชา การวิเคราะห์องค์ประกอบและการหาปริมาณสารกลุ่มไฟโตแคนนาบินอยด์ การวิเคราะห์สารปนเปื้อน การประยุกต์ใช้กัญชาทางการแพทย์ นวัตกรรมกัญชา

History and knowledge of cannabis; relevant laws; cannabis strains; cannabis propagation, breeding, planning and care; extraction of cannabinoid oil; phytochemical qualitative and quantitative analysis of cannabis related compound and contaminant; applications in cannabinoid medicine; cannabis innovation

0042 011 วิถีชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 2(2-0-4)

Environmental - Friendly Lifestyle

สถานการณ์ สาเหตุและผลกระทบของปัญหาสิ่งแวดล้อมในระดับชุมชนและระดับโลก การร่วมรับผิดชอบ การจัดการมลพิษ แนวทางการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน วิถีชีวิตและลักษณะของชุมชนที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

0042 014 สัตว์เลี้ยงกับชีวิต

2(2-0-4)

Pets and Life

ประโยชน์ของการเลี้ยงสัตว์เพื่อเป็นเพื่อนและปศุสัตว์ ชนิดและการจำแนกสัตว์เลี้ยงเพื่อเป็นเพื่อนและปศุสัตว์ การเลือกสัตว์เลี้ยงเพื่อเป็นเพื่อนและปศุสัตว์ที่เหมาะสม พันธุ์อาหาร การเลี้ยงและการจัดการสัตว์เลี้ยงเพื่อเป็นเพื่อนและปศุสัตว์ การดูแลสุขภาพเบื้องต้น การจัดสวัสดิภาพสัตว์ โรคสัตว์ สัตว์ที่สำคัญในสัตว์เลี้ยง การทำวัคซีนและการป้องกันโรคในสัตว์เลี้ยง และปศุสัตว์

Benefits of companion animal and livestock; classification of companion animal and livestock; pet and livestock selection; breeding, feed, raising and livestock management of companion animal and livestock; health care; animal welfare; important zoonosis, vaccine and prevention for companion animal and livestock

3. กลุ่มนวัตกรรมและการสร้างสรรค์

วิชาที่กำหนดให้ผลิตทุกคนต้องลงทะเบียนเรียน

0043 001 การคิดเชิงออกแบบ

2(2-0-4)

Design Thinking

กระบวนการคิด การใช้และการทำความเข้าใจ ปัญหาต่าง ๆ การออกแบบ การแก้ปัญหาขนาดใหญ่ การนำเอาความคิดสร้างสรรค์และมุมมองจากหลายๆ ส่วนมาสร้างแนวทางในการแก้ปัญหา การนำแนวทางมาทดสอบ การพัฒนานวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ผู้ใช้และสถานการณ์ที่เป็นปัญหา การออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้

Conceptualization, applications, and understanding of problems; design; large-scale problem-solving; using creativity and different perspectives to construct problem-solving methods; method testing and redefining; developing innovations to address users' needs and problematic situations; user experience design

วิชาที่กำหนดให้ผลิตเลือกเรียน

0043 002 การจัดการความคิดสร้างสรรค์

และนวัตกรรม

2(2-0-4)

Creativity and Innovation Management

ตัวแบบจำลองและวิธีการจัดการความคิดสร้างสรรค์ ตลอดจนกระบวนการอันก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ที่ส่งเสริม สนับสนุนและเพิ่มพูนประสิทธิผลขององค์การ การประเมินโอกาสทางธุรกิจ การวิเคราะห์ทิศทางของการเปลี่ยนแปลงทางธุรกิจ เทคนิคการจัดการนวัตกรรม การประเมินมูลค่านวัตกรรม การแปลงนวัตกรรมสู่กระบวนการทางธุรกิจ

A study of models and methods of creativity and creativity management through which the creative process can be encouraged and increased for enhanced organizational effectiveness using sound management techniques

0043 003 การลงทุนอย่างชาญฉลาด

2(2-0-4)

Smart Investment

ข้อมูลทางธุรกิจ ประเภทของการลงทุน ทฤษฎีการเงินที่ใช้เพื่อการลงทุน การบริหารความเสี่ยงในการลงทุน หลักการวิเคราะห์การลงทุนเพื่อสร้างคามมั่งคั่งสูงสุด การประเมินผลตอบแทน การนำเสนอข้อมูลทางธุรกิจ การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ

Business data; types of investment; finance theories related to investment; risk management; analysis of investment for cost effectiveness; evaluating rate of return; presenting business data; data analysis for decision making

0043 004 ผู้ประกอบการรุ่นเยาว์**2(2-0-4)****Young Entrepreneurs**

นวัตกรรมและการสร้างสรรค์เศรษฐกิจสร้างสรรค์ กระบวนการประเมินแนวความคิด แนวโน้มธุรกิจเริ่มต้นใหม่ โอกาสในการทำธุรกิจ การเปลี่ยนจากแนวคิดให้เป็นผลิตภัณฑ์หรือบริการ การเขียนแผนธุรกิจ การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการทำธุรกิจ

Innovation and creativity; creative economy; idea evaluation process; trends; startups; business opportunities; translating ideas to products and services; writing business plans; analyzing business possibilities

0043 005 ผู้ประกอบการทางสังคม**2(2-0-4)****Social Entrepreneurship**

บทบาทการเป็นผู้ประกอบการกับปัญหาของสังคม การเพิ่มคุณค่าในการประกอบการทางสังคม หลักการในการทำธุรกิจเพื่อสังคม การจัดระบบทางธุรกิจเพื่อบรรลุเป้าหมายในการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและการเพิ่มทุนทางสังคมโดยเน้นผลประโยชน์ของชุมชนมากกว่ากำไรส่วนบุคคล การคิดค้นนวัตกรรมใหม่ ๆ ในการแก้ไขปัญหาเพื่อพัฒนาชุมชนไปในทางที่ดีขึ้น

Entrepreneurship and social problems; adding value to social entrepreneurship; principles of social entrepreneurship; business process management for social change and social capital construction with priority given to community benefits over personal profits; seeking innovative ideas to solve problems with the aim to further develop the community

0043 006 ธุรกิจออนไลน์**2(2-0-4)****Online Business**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการทำธุรกิจและธุรกิจออนไลน์ โอกาสในการทำธุรกิจ การสร้างสรรค์เนื้อหาการขาย รูปแบบการสร้างรายได้ การตลาด การประมูล กฎหมายและจริยธรรมกับการค้าและธุรกิจออนไลน์

Introduction to business and online business; business opportunities; sales content creation; revenue generation models; marketing; auction; trading and online business laws and ethics

0043 007 แก่นการนำเสนออย่างตรงเป้า**2(2-0-4)****Essence of Pitching**

การนำเสนอที่ดึงดูดลูกค้าหรือนักลงทุนที่สนใจ การนำเสนอคุณสมบัติบริษัท รูปแบบต่าง ๆ ในการสื่อสาร การสื่อสารด้วยการเขียนและการพูด เทคนิคการสื่อสารสำหรับผู้ประกอบการ การเจรจาต่อรอง การโน้มน้าว ทักษะการสื่อสารให้ประสบความสำเร็จและการสร้างเสริมบุคลิกภาพ

Pitching business ideas to attract interested customers or investors; showcasing a company's capabilities and expertise; types of communication; written and spoken communication; communication techniques for entrepreneurs; negotiations; persuasion; successful communication skills; personality development

0043 008 การเงินส่วนบุคคล**2(2-0-4)****Personal Finance**

เทคนิคการเงินส่วนบุคคล การวางแผนการใช้เงินอย่างเป็นระบบ การจัดทำงบประมาณการเงินส่วนบุคคล การวางแผน การประกันภัย การออม การลงทุนในที่ดินและหลักทรัพย์ ภาษี เงินได้บุคคลธรรมดา การจัดการสินทรัพย์และหนี้สิน การวางแผนทางการเงินเพื่อวัยเกษียณ

Personal financial planning techniques; systematic financial planning; personal budgeting; personal financial planning; insurance; savings; property and securities investment; personal income tax; asset and liability management; financial planning for retirement

0043 009 การดำรงชีวิตอัจฉริยะ**2(2-0-4)****Smart Living**

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับการดำรงชีวิตอัจฉริยะ องค์ประกอบของโครงสร้างพื้นฐานและแพลตฟอร์มการดำรงชีวิตอัจฉริยะ มาตรฐานการสื่อสารและระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง ความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัยของข้อมูล กรณีศึกษา ด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับการดำรงชีวิตอัจฉริยะ

Application of information and communication technology in smart living; smart living infrastructure and platforms; standards of communication and networking system; internet of things; privacy and data security; case studies of the application of information and communication technology in smart living

0043 010 นวัตกรรมเกษตรและอาหาร**2(2-0-4)****Food and Agricultural Innovation**

ความสำคัญของนวัตกรรมเกษตรและอาหาร การเกษตรกับสังคมไทยและการเปลี่ยนแปลงในอนาคต การผลิตอาหารที่ปลอดภัย ฟาร์มอัจฉริยะในการผลิตอาหารจากพืชและสัตว์ แนวโน้มการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารในปัจจุบัน เทคโนโลยีในการแปรรูปและถนอมอาหาร นวัตกรรมเพื่อการบรรจุภัณฑ์อาหาร การแสดงฉลากอาหาร หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร นวัตกรรมเทคโนโลยีชีวภาพในการผลิตอาหาร

Importance of agricultural and food innovation; agriculture and Thai society and future changes; safe food production; smart farming for food production from plants and animals; current trends in food product development; technologies in food processing and preservation; innovation in food packaging; food labeling; Good Manufacturing Practice (GMP), biotechnology innovation in food production

4. กลุ่มพลเมืองเข้มแข็ง**0044 001 พันธกิจมหาวิทยาลัยกับชุมชน****2(1-2-3)****University's Mission and Community**

ความหมายและความสำคัญของพันธกิจของมหาวิทยาลัย บทบาทของมหาวิทยาลัยในการรับใช้ชุมชน การทำงานร่วมกับชุมชนกับภาคีในพื้นที่และเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การสร้างการเรียนรู้บนฐานของสังคมและชุมชนผ่านการบูรณาการหลักสูตร เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชน การสร้างจิตสาธารณะ การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการช่วยเหลือชุมชนที่สอดคล้องกับหลักปรัชญาและอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

Definition and importance of the University's mission; roles of the University in serving communities; collaborations with communities and stakeholders; community-based learning with the integration of diverse disciplines to strengthen communities; development of public-mindedness; applications of knowledge for community service in accordance with Mahasarakham University's philosophy and identity

0044 002 ผู้นำการเปลี่ยนแปลง**2(1-2-3)****Leadership for Change**

ภาวะผู้นำ ผู้นำในยุคการเปลี่ยนแปลง คุณลักษณะและบทบาทหน้าที่ของผู้นำการเปลี่ยนแปลง บทบาทของผู้นำในการทำงานเป็นทีม การสร้างทีมงานที่มีประสิทธิภาพ บุคลิกภาพ เทคนิคในการเป็นผู้นำ การสร้างความภูมิใจให้ทีมงาน การจัดการความขัดแย้ง การแก้ไขปัญหาและการตัดสินใจในการทำงานเป็นทีม

Leadership; leaders in the disruption era; the characteristics and roles of leadership for change; the roles of team leader; building an effective team; personality; leadership techniques; creating team pride and building team spirit; conflict management; team-based problem-solving and decision-making

0044 003 พลเมืองเพื่อความอยู่ดีมีสุข 2(2-0-4)

Citizenship for Well-Being

นิยามและความหมายเกี่ยวกับความเป็นพลเมือง คุณลักษณะพลเมือง การส่งเสริมให้เกิดการตระหนักรู้ในประเด็น ปัญหาที่เกี่ยวกับเรื่องของท้องถิ่น ระดับชาติ รวมไปถึงระดับโลก มุ่งสร้างให้เกิดจิตสำนึกสาธารณะ ความเข้าใจในพหุสังคม วัฒนธรรม การเป็นพลเมืองเพื่อเสริมสร้างความอยู่ดีมีสุข ความสามารถในการแก้ไขปัญหาโดยสันติวิธี

Definition and meaning of citizenship; characteristics of citizenship; promoting an awareness of current issues at the local and national levels; promoting public-mindedness; understanding of plural culture and society; citizenship with an orientation towards well-being; capabilities in seeking peaceful solutions to problems

0044 004 กฎหมายและการใช้สิทธิในชีวิตประจำวัน 2(2-0-4)

Laws and Everyday Rights

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกฎหมาย กระบวนการทางกฎหมายในการใช้สิทธิประเภทต่าง ๆ อันเป็นสิทธิและเสรีภาพขั้นพื้นฐานของบุคคลตามรัฐธรรมนูญ ความยุติธรรม สิทธิในกระบวนการยุติธรรมทางอาญา สิทธิในกระบวนการยุติธรรมทางแพ่ง สิทธิในกระบวนการยุติธรรมทางปกครอง การเรียกร้องสิทธิกรณีที่ไม่ได้รับความเป็นธรรมและการเยียวยาจากภาครัฐ สิทธิของผู้บริโภค สิทธิคนพิการ สิทธิของผู้ประสบภัยจากกรณีพิพาท

General knowledge of laws; legal proceedings related to exercising constitutional rights and freedom; justice; rights in criminal proceedings; rights in civil proceedings; rights in administrative proceedings; claiming rights in an effort to denounce injustice and denied compensation; consumer's rights; disability rights; rights of accident victims; human rights

0044 005 กฎหมายในการประกอบอาชีพ 2(2-0-4)

Laws for Employees

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกฎหมายและการบังคับใช้กฎหมาย กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตประจำวัน กฎหมายที่จำเป็นในการประกอบอาชีพ เช่น กฎหมายเกี่ยวกับข้าราชการพลเรือน กฎหมายแรงงานและประกันสังคม กฎหมายธุรกิจ กฎหมายภาษีอากร กฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศและกฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา

General knowledge of laws and law enforcement; laws related to daily life; relevant laws for employment such as laws related to civil servants, labor and social security laws, business laws, tax laws, information technology laws, and intellectual property laws

0044 006 ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน 2(2-0-4)

The King's Philosophy and Sustainable Development

พระราชประวัติพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ศาสตร์พระราชาและหลักการทรงงานหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เกษตรทฤษฎีใหม่ เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน การประยุกต์ศาสตร์พระราชาเพื่อนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน

Biography of His Majesty King Bhumibol Adulyadej The Great; the King's philosophy; His Majesty the King's Working Principles; philosophy of the sufficiency economy; New Theory Agriculture; sustainable development goals; application of the King's philosophy in sustainable development



0044 007 ศาสนาและการใช้เหตุผล
เพื่อการดำรงชีวิต **2(2-0-4)**
Religion and Reasoning for Living
 ความหมายและพัฒนาการทางความเชื่อและศาสนา ศาสนากับชีวิตประจำวัน การใช้เหตุผลและการวิเคราะห์ ปรากฏการณ์ ความหลากหลายทางศาสนาและความเชื่อ การเรียนรู้เข้าใจตนเองและผู้อื่นในการอยู่ร่วมกันท่ามกลางพหุสังคม วัฒนธรรม

Definition and development of beliefs and religions; religions and daily life; reasoning and analyzing religious and belief diversity; understanding of self and others to foster peaceful coexistence

0044 008 ชีวิตและสันติสุข
Life and Peace
 สมอของมนุษย์กับการเรียนรู้ การพัฒนาทางกายใจ คิด รู้จักตนเองและเข้าใจผู้อื่นผ่านกระบวนการจิตตปัญญา ศึกษาและสุนทรียสนทนา การเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงตนเอง จากภายใน มองเห็นเป้าหมายชีวิตและการคิดแบบองค์รวมสู่ การอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข

Human brain and human learning; physical, mental and cognitive development; the understanding of self and others through contemplative education and dialogue; transformative learning ; being able to set life goals; practicing holistic thinking for peaceful coexistence

0044 009 สมาธิเพื่อพัฒนาชีวิต
Meditation for Life Development
 ความระลึกได้ (สติ) ทำใจให้สงบตั้งมั่น (สมาธิ) ความหมายของพลังจิต ประโยชน์ของสมาธิในชีวิตประจำวัน ความสัมพันธ์ของสติ - สมาธิ - ปัญญา การบริหารจัดการอารมณ์ การฟังอย่างมีสติ สมาธิกับสันติสุขโลก

Mindfulness; concentration; the meaning of mind power; the benefits of meditation in daily life; the relationship of mindfulness, concentration and wisdom; emotional management; mindful listening; meditation and world peace

0044 010 จิตอาสาสิ่งแวดล้อม **2(2-0-4)**
Environmental Volunteers
 หลักการ แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับจิตอาสา สิ่งแวดล้อม เข้าใจในหลักของการทำงานด้านจิตอาสาสิ่งแวดล้อม สร้างแนวคิดและกระบวนการด้านจิตอาสาสิ่งแวดล้อมในชุมชน กิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ การเป็นอาสาสมัคร การทำงานจิตอาสา ร่วมกับชุมชน การส่งเสริมจิตอาสาสิ่งแวดล้อม

Principles, concepts, theories of environmental volunteerism; understanding the principles of environmental volunteerism; creating concepts and processes for environmental volunteerism in the community; service activities, volunteerism; volunteering with the community; promoting environmental volunteerism

5. กลุ่มวิถีสังคม

0045 001 ศิลปะกับชีวิต **2(2-0-4)**
Art Appreciation
 สุนทรียศาสตร์ด้านทัศนศิลป์ ดุริยางคศิลป์และศิลปะการแสดง ทักษะและกระบวนการสร้างสรรค์และนวัตกรรม ศิลปกรรมศาสตร์ในศตวรรษที่ 21 การเชื่อมโยงการเรียนรู้และประยุกต์ใช้ศิลปวัฒนธรรมไทยและต่างประเทศเพื่อการพัฒนา คุณภาพชีวิตและสังคมอย่างยั่งยืน

Aesthetics in Visual Arts, Musical Arts and Performing Arts; skills and process of Fine and Applied Arts creation and innovation in the 21st century; integrating learning with the application of Thai and foreign cultures to achieve sustainable development of quality of life and social quality

0045 002 ดนตรีและศิลปะการแสดงอีสาน 2(2-0-4)

Music and Isan Performing Arts

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับดนตรีและศิลปะการแสดงภาคต่าง ๆ ความหมาย ความสำคัญ ประวัติความเป็นมา พัฒนาการและประเภทของดนตรีและศิลปะการแสดงอีสาน วัฒนธรรมการแต่งกาย ประวัติของศิลปินผู้มีผลงานโดดเด่น แนวคิดการต่อยอดเชิงธุรกิจบันเทิง

Introduction to regional music and performing art; definition, importance, background, development and types of music and Isan performing arts; culture of clothing; biography of most outstanding artists; commercialization of entertainment business

0045 003 ภูมิปัญญาเพื่อคุณภาพชีวิต 2(2-0-4)

Wisdom for Quality of Life

ความหมาย ลักษณะและประเภทของภูมิปัญญา ภูมิปัญญาและความสัมพันธ์กับความเชื่อ วัฒนธรรม ประเพณี อีสาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในชุมชน การปรับใช้ ความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่พบในภูมิปัญญาท้องถิ่นในชีวิตประจำวัน

Definition, condition and types of wisdom; wisdom and its relationships with beliefs, culture and Isan traditions; environment and natural resources in the community; application of knowledge of science and technology embedded in local wisdom in daily life

0045 004 รู้จักอาเซียน 2(2-0-4)

Introduction to ASEAN

ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับประชาคมอาเซียน ลักษณะทางสังคม เศรษฐกิจ การเมืองการปกครองและวัฒนธรรมของประเทศสมาชิกประชาคมอาเซียน ลักษณะร่วมและความแตกต่าง

Basic information of ASEAN; the social, economic, political and cultural characteristics of ASEAN member countries; commonalities and differences

0045 005 มนุษย์กับความหลากหลายทางสังคมและวัฒนธรรม 2(2-0-4)

Humans and Social and Cultural Diversity

ความหลากหลายทางสังคมและวัฒนธรรม ลักษณะสำคัญของวัฒนธรรมตะวันออกและตะวันตก มนุษย์กับคุณค่าและความงามท่ามกลางความหลากหลายทางวัฒนธรรม การปรับตัวและการดำรงอยู่ของมนุษย์ภายใต้กระแสการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม

Social and cultural diversity; important characteristics of Eastern and Western cultures; humans and values and beauty in the midst of cultural diversity; human adaptation and existence under the constant social and cultural change

0045 006 พหุวัฒนธรรมลุ่มน้ำโขง 2(2-0-4)

Plural Culture of Mekong Region

ภูมิหลัง ความสัมพันธ์ชาติพันธุ์ การตั้งถิ่นฐานในมิติสัมพันธ์กับภูมิศาสตร์ ภูมิปัญญา ศิลปวัฒนธรรมอัตชีวประวัติ บุคคลสำคัญในท้องถิ่น กระบวนการทางความคิด อัตลักษณ์ร่วมในกลุ่มประเทศลุ่มน้ำโขง การพัฒนาภูมิภาคเป็นมรดกทางวัฒนธรรมเพื่อธุรกิจเชิงท่องเที่ยว

Background, relationship, ethnicity; settlements in relation to geography; wisdom, art and culture; autobiography of local dignitaries; thought processes; co-identities among Mekong countries; regional development for cultural heritage; tourism business development

0045 007 อีสานทันสมัย 2(2-0-4)

Globalized Isan

อีสานในบริบทโลกาภิวัตน์ กลุ่มสังคมวัฒนธรรม ภูมิปัญญา วิถีชีวิตและทุนทางวัฒนธรรม การปรับประยุกต์จากอีสานคลาสสิกสู่อีสานทันสมัย การจัดสรรทรัพยากร กลุ่มเศรษฐกิจสร้างสรรค์ สินค้าวัฒนธรรมและอีสานม่วนซื่น

Isan in a globalized context; sociocultural groups; local wisdom; livelihood and cultural capital; a transition from classical to modern Isan; resource allocation; creative economy; cultural products and healthy Isan

0045 008 การบริหารจัดการวัฒนธรรม: การแปรวัฒนธรรมเป็นสินค้า 2(2-0-4)
Cultural Management: Cultural Commoditization
 ความหลากหลายทางวัฒนธรรมและความเชื่อในโลกปัจจุบันและการบริหารจัดการต้นทุนทางวัฒนธรรมเพื่อสร้างมูลค่า
 Cultural diversity and beliefs; management of cultural capital to create value

0045 009 การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม 2(2-0-4)
Cultural Tourism
 ความหมาย ความสำคัญ องค์ประกอบและรูปแบบของการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม แหล่งท่องเที่ยวและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม การจัดการวัฒนธรรมและการท่องเที่ยว
 Definition, importance, elements, and types of cultural tourism; tourist attractions and organizations involved in cultural tourism; cultural and tourism management

0045 010 อาหารและเครื่องดื่มจากภูมิปัญญาพื้นบ้าน 2(2-0-4)
Food and Beverages from Local Wisdom
 ประวัติ ความสำคัญ ภูมิปัญญาของอาหารและเครื่องดื่มพื้นบ้าน กรรมวิธีและสุขวิทยาในการผลิต ประโยชน์และคุณค่าทางโภชนาการ นวัตกรรมและบรรจุภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มพื้นบ้านที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มมูลค่า
 History, importance and wisdom of food and local beverages; process and hygiene in the production; benefits and nutrients; innovation and appropriate packaging of local food and beverages for value addition

0045 011 ภูมิปัญญาและนวัตกรรมผ้าทออีสาน 2(2-0-4)
Wisdom and Innovative Isan Textile
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับผ้าทอภาคต่าง ๆ ประวัติความเป็นมาและภูมิปัญญาผ้าทออีสาน นวัตกรรมและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ผ้าทออีสานเพื่อสร้างมูลค่า
 Introduction to regional textiles; history, background and wisdom of Isan textile; innovation and Isan textile product development for value creation

0045 012 พระเครื่องสยาม การวิเคราะห์และอนุรักษ์ 2(1-2-3)
Siam Amulets: Identification and Conservation
 หลักการ ความหมาย ประวัติ พัฒนาการและประเภทของพระเครื่องสยาม เทคนิคการอนุรักษ์ กรรมวิธีการสร้าง วัตถุประสงค์ในการสร้าง การพิสูจน์หลักฐานและความจริงด้วยหลักทางวิทยาศาสตร์ การตลาดและธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์พระเครื่องสยาม กรณีศึกษาการอนุรักษ์และทำนุบำรุงพระเครื่องในประเทศไทย
 Principles, definition, history, development, and types of Thai Buddha amulets; preservation techniques; production methods; materials used to make amulets; amulet identifications and confirmation by using scientific methods, marketing and businesses related to Thai amulets; case studies of Thai amulet conservation and preservation

0045 013 คติความเชื่อตะวันออกสำหรับ 2(2-0-4)
Eastern Beliefs for Living
 ที่มาและเหตุผลของคติความเชื่อตะวันออกสำหรับที่อยู่อาศัยและการค้า ฮวงจุ้ยตามหลักชัยภูมิ การจัดวางทิศทางและการเลือกทำเลที่ตั้ง การออกแบบจัดวางพื้นที่ในแต่ละส่วนในบ้านและที่ทำงานโดยคำนึงถึงพลังมงคล พลังไม่เป็นมงคล และวิธีการผสมผสาน การประยุกต์ใช้แนวคิดการออกแบบในชีวิตประจำวันและการทำงานได้

The origin and logic of the Eastern beliefs for living and trading; feng shui based on strategic locations; building orientation and location selection; space design for different areas of the house and workplace by considering good and bad power and the mixed methods; applications of design principles in daily life and work

0045 014 การบริหารจัดการภูมิทัศน์ท้องถิ่น 2(2-0-4)

Management of Local Landscape

แนวคิดและภูมิปัญญาการจัดการสภาพแวดล้อมและภูมิทัศน์ของที่อยู่อาศัย ชุมชน และท้องถิ่นเพื่อเพิ่มมูลค่า

Concept and wisdom; management of environment, residential and community landscapes for value addition

โครงสร้างหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

สำหรับนิสิตชาวต่างชาติ (ยกเว้นหลักสูตรนานาชาติ)

โครงสร้างหมวดวิชาศึกษาทั่วไป แบ่งเป็นกลุ่มวิชาดังนี้

กลุ่มวิชา	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	
	จำนวนรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
1. กลุ่มทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต		
1.1 ภาษาและการสื่อสาร	1	4
1.2 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	1	2
2. กลุ่มคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม	1	6
3. กลุ่มนวัตกรรมและการสร้างสรรค์	1	6
4. กลุ่มพลเมืองเข้มแข็ง	1	6
5. กลุ่มวิถีสังคม	1	6
รวม	6	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

รายวิชา

1. กลุ่มทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต	6 หน่วยกิต	3. กลุ่มนวัตกรรมและการสร้างสรรค์	6 หน่วยกิต
1.1 กลุ่มภาษาและการสื่อสาร	4 หน่วยกิต	วิชาที่กำหนดให้นิสิตชาวต่างชาติต้องลงทะเบียนเรียน	
วิชาที่กำหนดให้นิสิตชาวต่างชาติต้องลงทะเบียนเรียน		0043 011 การคิดเชิงออกแบบเพื่อนวัตกรรมเกษตร	
0041 030 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร		และอาหาร	6(6-0-12)
ในชีวิตประจำวัน	4(4-0-8)	Design Thinking for Agricultural and Food	
English for Daily Communication		Innovation	
1.2 กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	2 หน่วยกิต	4. กลุ่มพลเมืองเข้มแข็ง	6 หน่วยกิต
วิชาที่กำหนดให้นิสิตชาวต่างชาติต้องลงทะเบียนเรียน		วิชาที่กำหนดให้นิสิตชาวต่างชาติต้องลงทะเบียนเรียน	
0041 022 ทักษะและชีวิตดิจิทัลเพื่อการเปลี่ยนแปลง	2(2-0-4)	0044 011 เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน	6(6-0-12)
Digital Literacy and Life for Transformation		Sustainable Development Goals	
2. กลุ่มคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม	6 หน่วยกิต	5. กลุ่มวิถีสังคม	6 หน่วยกิต
วิชาที่กำหนดให้นิสิตชาวต่างชาติต้องลงทะเบียนเรียน		วิชาที่กำหนดให้นิสิตชาวต่างชาติต้องลงทะเบียนเรียน	
0042 015 บุคลิกภาพเพื่อสร้างภาพลักษณ์ที่ดี		0045 015 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในบริบท	
ในสังคมไทยยุคใหม่	6(6-0-12)	ทางวัฒนธรรมสังคม สภาพแวดล้อมและ	
Personality Improvement for Positive		การท่องเที่ยวไทย	6(6-0-12)
Self- Image in Modern Thai Society		Thai Language for Communication in	
		Cultural, Social, Environmental,	
		and Tourism Contexts	

คำอธิบายรายวิชา

1. กลุ่มทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต 6 หน่วยกิต
1.1 ภาษาและการสื่อสาร 4 หน่วยกิต
วิชาที่กำหนดให้นักเรียนต่างชาติต้องลงทะเบียนเรียน
0041 030 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร
ในชีวิตประจำวัน 4(4-0-8)
English for Daily Communication

คำศัพท์ สำนวน โครงสร้างไวยากรณ์ที่เป็นประโยชน์ต่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษเชิงบูรณาการโดยการฝึกฟัง พูด อ่าน และเขียนผ่านเนื้อหาที่เป็นหัวข้อในชีวิตประจำวันเป็นภาษาอังกฤษ

Useful English vocabulary, expressions and grammatical structures for daily communication; integrated English communication skills by practicing listening, speaking, reading and writing through English texts on everyday topics

- 1.2 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2 หน่วยกิต
วิชาที่กำหนดให้นักเรียนต่างชาติต้องลงทะเบียนเรียน
0041 022 ทักษะและชีวิตดิจิทัลเพื่อการ
เปลี่ยนแปลง 2(2-0-4)

Digital Literacy and Life for Transformation

การใช้งานคอมพิวเตอร์ การใช้งานอินเทอร์เน็ต การใช้งานดิจิทัลเพื่อความมั่นคงปลอดภัย ความสามารถในการใช้สื่อ การใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สื่อสารประเภทต่าง ๆ การสืบค้น วิเคราะห์ ประเมินค่า สิทธิและการสร้างสรรค์ การใช้โปรแกรมประมวลคำ การใช้โปรแกรมตารางคำนวณ การใช้โปรแกรมการนำเสนองาน การใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัลเบื้องต้น การทำงานร่วมกันแบบออนไลน์ ตระหนักรู้ถึงจริยธรรมและความรับผิดชอบของตนจากพฤติกรรมการสื่อสาร กฎหมายและจริยธรรมในโลกดิจิทัล

Computer applications; internet usability; digital security usability; media usability; computer and communication device usability; searching; analyzing; evaluating; rights and creativity; text processing usability; Spreadsheet program usability; program usability; digital media creation program usability; online collaborative work; awareness of ethics and self responsibility from communication behavior; digital laws and ethics

2. กลุ่มคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม 6 หน่วยกิต
วิชาที่กำหนดให้นักเรียนต่างชาติต้องลงทะเบียนเรียน
0042 015 บุคลิกภาพเพื่อสร้างภาพลักษณ์ที่ดี
ในสังคมไทยยุคใหม่ 6(6-0-12)
**Personality Improvement for Positive
Self- Image in Modern Thai Society**

แนวคิดและความสำคัญเกี่ยวกับการพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อสร้างภาพลักษณ์ที่ดี บุคลิกภาพด้านการแต่งกายและรูปลักษณ์ภายนอก มารยาทสังคมและการวางตัวที่เหมาะสม ท่วงท่าที่สง่างามในสถานการณ์ต่าง ๆ การสร้างมนุษยสัมพันธ์และการสื่อสารระหว่างบุคคลและองค์กร การบริหารบุคลิกภาพภายใน (สติปัญญา อารมณ์ และทัศนคติ) การปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมและสังคมยุคใหม่

The concepts and significance of personality improvement for positive image; grooming and physical appearance; maintaining social etiquette and proper conduct; good postures for different situations; building human relationships and interpersonal and organizational communication; internal personality management (intellectuality, emotion, and attitude); self-adaptation in modern society and surroundings

3. กลุ่มนวัตกรรมและการสร้างสรรค์ 6 หน่วยกิต
วิชาที่กำหนดให้นักเรียนต่างชาติต้องลงทะเบียนเรียน
0043 011 การคิดเชิงออกแบบเพื่อนวัตกรรม
เกษตรและอาหาร 6(6-0-12)
**Design Thinking for Agricultural and Food
Innovation**

ความสำคัญของนวัตกรรมเกษตรและอาหาร การเกษตรกับสังคมไทยและการเปลี่ยนแปลงในอนาคต การสร้างสรรค์นวัตกรรมและโมเดลธุรกิจใหม่ผ่านกระบวนการคิด การใช้และการทำความเข้าใจปัญหาต่าง ๆ การออกแบบการแก้ปัญหา การนำเอาความคิดสร้างสรรค์และมุมมองจากหลาย ๆ ส่วนมาสร้างแนวทางในการแก้ปัญหา การนำแนวทางมาทดสอบ การพัฒนานวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ผู้ใช้และสถานการณ์ที่เป็นปัญหาเกี่ยวกับการเกษตรและอาหารในสังคมไทย กระบวนการประเมินแนวความคิด แนวโน้มธุรกิจเริ่มต้นใหม่

โอกาสในการทำธุรกิจ การเปลี่ยนจากแนวคิดให้เป็นผลิตภัณฑ์หรือบริการ

Importance of agricultural and food innovation; agriculture and Thai society and future changes; innovation creation and business model generation through conceptualization, applications, and understanding of problems; design; problem-solving; using creativity and different perspectives to construct problem-solving methods; method testing and redefining; developing innovations to address users' needs and problematic situations; idea evaluation process; trends; startups; business opportunities; translating ideas to products and services

4. กลุ่มพลเมืองเข้มแข็ง 6 หน่วยกิต

วิชาที่กำหนดให้ผลิตชาวต่างชาติต้องลงทะเบียนเรียน

0044 011 เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน 6(6-0-12)

Sustainable Development Goals

การพัฒนาที่ยั่งยืน เป้าหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืน ศาสตร์พระราชา ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เกษตรทฤษฎีใหม่ ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน พันธกิจมหาวิทยาลัยกับชุมชน

Sustainable development; sustainable development goals; the King's philosophy; philosophy of sufficiency; new theory of agriculture; the King's philosophy and sustainable development; University engagement

5. กลุ่มวิถีสังคม

6 หน่วยกิต

วิชาที่กำหนดให้ผลิตชาวต่างชาติต้องลงทะเบียนเรียน

0045 015 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในบริบท

ทางวัฒนธรรม สังคม สภาพแวดล้อม

และการท่องเที่ยวไทย

6(6-0-12)

Thai Language for Communication in Cultural, Social, Environmental, and Tourism Contexts

ทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาไทยเบื้องต้น การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในบริบททางวัฒนธรรม สังคม สภาพแวดล้อมและการท่องเที่ยวไทย

Basic listening, speaking, reading, and writing skills in Thai language; Thai used for communication in cultural, social, environmental, and tourism contexts

แผนการศึกษาอันิตต่างชาติ ยกเว้นหลักสูตรนานาชาติ

ชั้นปีที่ 1 ภาคต้น

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2563)		
กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป		จำนวนหน่วยกิต
0045 015 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในบริบททางวัฒนธรรม สังคม สภาพแวดล้อม และการท่องเที่ยวไทย Thai Language for Communication in Cultural, Social, Environmental, and Tourism Contexts	6(6-0-12)	6
0041 030 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน English for Daily Communication	4(4-0-8)	4
รวม		10

ชั้นปีที่ 1 ภาคปลาย

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2563)		
กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป		จำนวนหน่วยกิต
0041 022 ทักษะและชีวิตดิจิทัลเพื่อการเปลี่ยนแปลง Digital Literacy and Life for Transformation	2(2-0-4)	2
0042 015 บุคลิกภาพเพื่อสร้างภาพลักษณ์ที่ดีในสังคมไทยยุคใหม่ Personality Improvement for Positive Self- Image in Modern Thai Society	6(6-0-12)	6
รวม		8

ก-28

ชั้นปีที่ 2 ภาคต้น

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2563)		
กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป		จำนวนหน่วยกิต
0043 011 การคิดเชิงออกแบบเพื่อนวัตกรรมเกษตรและอาหาร Design Thinking for Agricultural and Food Innovation	6(6-0-12)	6
รวม		6

ชั้นปีที่ 2 ภาคปลาย

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2563)		
กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป		จำนวนหน่วยกิต
0044 011 เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน Sustainable Development Goals	6(6-0-12)	6
รวม		6

หมายเหตุ แผนการศึกษาสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม ทั้งนี้ผลิตต้องเก็บหน่วยกิตให้ครบตามกลุ่มวิชา

