



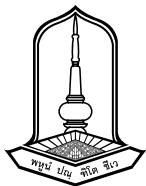
MAHASARAKHAM  
UNIVERSITY

# หลักสูตรการศึกษาระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2564



คณะวิทยาการสารสนเทศ  
Faculty of Informatics

กองทะเบียนและประมวลผล  
Division of Registration



# หลักสูตรระดับปริญญาตรี

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปีการศึกษา 2564

## เจ้าของ

กองทะเบียนและประมวลผล มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม รหัสไปรษณีย์ 44150

โทรศัพท์/โทรสาร : 0 4371 9888 - 89, 0 4375 4333 - 40 ภายใน 1662 - 1699

<http://regpr.msu.ac.th/th/> หรือ [regpr.msu.ac.th](http://regpr.msu.ac.th)

## ที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์ ดร.อรวิชัย กุมพล

อาจารย์ ดร.โรจน์ หอมชาติ

นายสวัสดิ์ วิชระโกชน์

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนานิสิต

ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายวิชาการและนวัตกรรมการเรียนรู้

ผู้อำนวยการกองทะเบียนและประมวลผล

## ที่มาของข้อมูล

คณะวิทยาการสารสนเทศ

## รวบรวม / เรียบเรียง / ตรวจสอบแบบ

นางสาวศิริพร ไสยรัตน์

นางโรชนี พูนทอง

นายอมต ชุมพล

นางสาวธนภร กอเสนาะรส

นางสาวนิโรบล จันทะกล

นางศุภลักษณ์ ศักดิ์คำดวง

## ออกแบบปก

นายจักรี

ต้นภูมิ

ปีที่พิมพ์ 2564

จำนวน 940 เล่ม

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

โทร. 043-466444 แฟกซ์ 043-466863

E-mail : [klungpress@hotmail.com](mailto:klungpress@hotmail.com)

# คำนำ

หลักสูตรการศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปีการศึกษา 2564 จัดทำขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อให้บัณฑิตทุกคนได้ใช้ป็นคู่มือศึกษาค้นคว้า และอ้างอิงระหว่างการศึกษาในมหาวิทยาลัย สาระสำคัญในเล่มนี้เกี่ยวข้องกับโครงสร้างหลักสูตร หมวดรายวิชาต่างๆ คำอธิบายรายวิชา จำนวนหน่วยกิต และแผนการศึกษา ที่แต่ละหลักสูตรกำหนดไว้ ซึ่งนิสิตทุกคนควรศึกษาให้เข้าใจ และเป็นแนวทางในการ ดำเนินการศึกษาตลอดระยะเวลาการศึกษาในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ในนามกองทะเบียนและประมวลผล มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หวังเป็นอย่างยิ่งว่า หลักสูตรการศึกษาระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2564 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. 2559) .....	23
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.)	
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) .....	41
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) .....	64
สาขาวิชาภูมิสารสนเทศ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561) .....	87
สาขาวิชาสื่อ นวัตกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) .....	103
สาขาวิชาเทคโนโลยีนวัตกรรมสำหรับธุรกิจสมัยใหม่ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563) .....	122
สาขาวิชาวิทยาการข้อมูลประยุกต์ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2564) .....	137
ภาคผนวก	
● หมวดวิชาศึกษาทั่วไป .....	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 (รวมพื้นที่ซื้อจากวิทยาลัยคณาสวัสดิ์เพิ่มเติมในปี 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](http://www.msu.ac.th)

อักษรย่อ : มมส

# อัตลักษณ์ เอกลักษณ์ ปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ ค่านิยมองค์กร ยุทธศาสตร์

## อัตลักษณ์

นิสิตกับการช่วยเหลือสังคมและชุมชน

## เอกลักษณ์

การเป็นที่พึ่งของสังคมและชุมชน

## ปรัชญา

ผู้มีปัญญาพึงเป็นอยู่เพื่อมหาชน (พหูน์ ปณฺติโต สีโว)

## วิสัยทัศน์

มหาวิทยาลัยชั้นนำของเอเชีย

2

## พันธกิจ

- 1) จัดการศึกษาและวิชาชีพชั้นสูง โดยมุ่งเน้นพัฒนาคุณภาพการศึกษา การผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน และมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์
- 2) สร้างผลิตผลจากงานวิจัยที่เป็นองค์ความรู้ใหม่และมีคุณภาพในทุกสาขาวิชา เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน การบริการวิชาการ การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และนำไปใช้ประโยชน์ตามความเหมาะสม
- 3) ให้บริการวิชาการแก่ชุมชนและสังคม เพื่อให้ชุมชนและสังคม สามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน
- 4) อนุรักษ์ 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

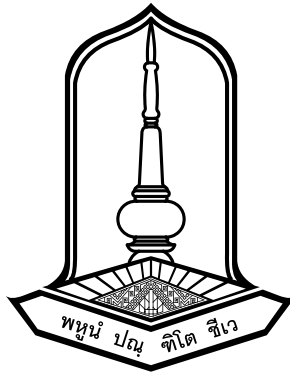


## ยุทธศาสตร์

- 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)

- สำนักงานอธิการบดี
- กองกลาง
  - งานสารบรรณ
  - งานการประชุม
  - งานประสานงานมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

กองแผนงาน

กองการเจ้าหน้าที่

กองกิจการนิสิต

- กองทุนกู้ยืมเพื่อการศึกษา

กองคลังและพัสดุ

กองบริการการศึกษา

กองทะเบียนและประมวลผล

กองส่งเสริมการวิจัยและบริการวิชาการ

- ศูนย์ความเป็นเลิศทางนวัตกรรมใหม่
- ศูนย์ความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรม (UIC)
- หน่วยจัดการทรัพย์สินทางปัญญา มมส
- ฟาร์มมหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- ศูนย์เครื่องมือกลางมหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- พิพิธภัณฑ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- โครงการอนุรักษ์เอกสารโบราณ  
ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
- โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจาก  
พระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ  
สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.)

กองอาคารสถานที่

- งานบริการหอพักนิสิต - อาคารชุดอาศัยบุคลากร

กองประชาสัมพันธ์และกิจการต่างประเทศ

- กลุ่มงานประชาสัมพันธ์และมวลชนสัมพันธ์
- กลุ่มงานสถานีวิทยุและโทรทัศน์
- กลุ่มงานกิจการต่างประเทศ

สำนักตรวจสอบภายใน

ศูนย์พัฒนาและประกันคุณภาพการศึกษา

### หน่วยงานสนับสนุนการเรียนการสอน (เทียบเท่าคณะ)

บัณฑิตวิทยาลัย  
สำนักคอมพิวเตอร์  
สำนักวิทยบริการ  
สำนักศึกษาทั่วไป

### วิทยาเขต / ศูนย์ / ฝ่าย / สมาคม

กองทุนสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี  
ศูนย์พัฒนาการศึกษาอุดรธานี  
สภาคณาจารย์  
สมาคมศิษย์เก่า

### หน่วยงานวิจัย / บริการ / ทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม

สถาบันวิจัยศิลปะและวัฒนธรรมอีสาน  
ศูนย์วิจัยและการศึกษาบรรพชีวินวิทยา  
สำนักบริการวิชาการ

### หน่วยงานเสริมศึกษา

ร้านยามหาวิทยาลัย  
สถาบันขงจื้อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม  
สหกรณ์ออมทรัพย์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำกัด  
สหกรณ์ออมทรัพย์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

## หลักสูตรสารสนเทศศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)

### ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรสารสนเทศศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์  
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Information Science

### ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย (ชื่อเต็ม) : สารสนเทศศาสตรบัณฑิต (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
<b>หน่วยกิตรวม</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 138 หน่วยกิต</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 141 หน่วยกิต</b>

**หมายเหตุ** \* นับหน่วยกิต ผลการเรียนเป็น S/U

## รายวิชาในหลักสูตร

<b>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต</b>	1202 207 การวิเคราะห์เนื้อหาสารสนเทศดิจิทัล	3(3-0-6)
โดยที่นิสิตทุกคนจะต้องเรียนวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต		Digital Information Content Analysis	
<b>2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 96 หน่วยกิต</b>	1202 208 การค้นคืนสารสนเทศ	3(2-2-5)
<b>2.1 วิชาเอกบังคับ</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 87 หน่วยกิต</b>	Information Retrieval	
1202 101 สารสนเทศศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)	1202 209 การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน	3(2-2-5)
Information Science and Technology		Mobile Application Development	
1202 102 กฎหมายและจริยธรรมวิชาชีพสารสนเทศ	3(3-0-6)	1202 301 การพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ	3(2-2-5)
Legal and Ethical Issues in Information Profession		Information Resources Development	
1202 103 ความคิดสร้างสรรค์และการออกแบบกราฟิกเพื่องานสารสนเทศ	3(2-2-5)	1202 302 การจัดระบบทรัพยากรสารสนเทศ 1	3(2-2-5)
Creative Thinking and Graphic Design for Information Work		Information Resources Organization 1	
1202 104 การผลิตภาพเคลื่อนไหวเพื่องานสารสนเทศ	3(2-2-5)	1202 303 การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน	3(2-2-5)
Motion Picture Development for Information Work		Web Application Development	
1202 105 การเขียนเชิงสร้างสรรค์และการบรรณาธิกร	3(3-0-6)	1202 304 การวิจัยทางสารสนเทศศาสตร์	3(3-0-6)
Creative Writing and Editing		Research in Information Science	
1202 106 การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์	3(2-2-5)	1202 305 การออกแบบและบริการสารสนเทศดิจิทัล	3(3-0-6)
Web Design and Development		Design and Digital Information Services	
1202 107 การออกแบบสารสนเทศ	3(2-2-5)	1202 306 การวิจัยผู้ใช้เพื่อการออกแบบ	3(3-0-6)
Information Design		User Research for Design	
1202 108 ดรรชนีและสารสังเขป	3(2-2-5)	1202 307 การทำเหมืองข้อมูล	3(2-2-5)
Indexing and Abstracting		Data Mining	
1202 201 สถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจ	3(2-2-5)	1202 308 พื้นฐานและการออกแบบคลังความรู้ดิจิทัล	3(2-2-5)
Statistics for Business Data Analytics		Digital Repository Fundamentals and Design	
1202 202 การโปรแกรมเพื่องานสารสนเทศ	3(2-2-5)	1202 309 การตลาดดิจิทัล	3(3-0-6)
Programming for Information Work		Digital Marketing	
1202 203 การจัดการฐานข้อมูล	3(2-2-5)	1202 310 การจัดการเชิงกลยุทธ์	3(3-0-6)
Database Management		Strategic Management	
1202 204 การผลิตสื่อประสมเพื่องานสารสนเทศ	3(2-2-5)	1202 311 ออนโทโลยี	3(2-2-5)
Multimedia Development for Information Work		Ontology	
1202 205 การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลด้วยภาพ	3(2-2-5)	1202 312 สัมมนาทางสารสนเทศศาสตร์	1(0-2-6)
Data Analysis and Visualization		Seminar in Information Science	
1202 206 การวิเคราะห์ระบบสำหรับงานสารสนเทศ	3(3-0-6)	1202 401 โครงการงานสารสนเทศศาสตร์	2(0-6-12)
System Analysis for Information Work		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
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>20 หน่วยกิต</b>

## 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
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต 20 หน่วยกิต</b>		



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
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>20 หน่วยกิต</b>

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
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>21 หน่วยกิต</b>

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)
<b>1202 xxx</b>	<b>วิชาเอกเลือก</b>	<b>3 หน่วยกิต</b>
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>21 หน่วยกิต</b>

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)
<b>1202 xxx</b>	<b>วิชาเอกเลือก</b>	<b>3 หน่วยกิต</b>
<b>xxxx xxx</b>	<b>เลือกเสรี</b>	<b>2 หน่วยกิต</b>
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>21 หน่วยกิต</b>

ปีที่ 4 ภาคต้น

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

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 หลักการและแนวคิดการโต้ตอบระหว่างคอมพิวเตอร์กับผู้ใช้งานขั้นพื้นฐาน 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 สกัด เปลี่ยนแปลง บันทึก 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 การพัฒนาแนวคิดการออกแบบสำหรับความต้องการของผู้ใช้ในอนาคตวิเคราะห์กรณีตัวอย่างที่ใช้วิธีการและเทคนิคดังกล่าว

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 ปัญหาประดิษฐ์สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมากแบบอัตโนมัติหรือกึ่งอัตโนมัติเพื่อแยกรูปแบบที่น่าสนใจที่ผู้รู้จักมาก่อน 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 to 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 สปาร์เคิล 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 แหล่งสารสนเทศที่ดีและข้อเสียของข่ายงานสารสนเทศที่ใช้ในปัจจุบัน  
 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 การจำแนกกลุ่มข้อมูลและการทำนาย  
 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. 2559)

### ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต  
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Communication Arts Program

### ชื่อปริญญา

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

### หลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 129 หน่วยกิต

### โครงสร้างหลักสูตร

มี 2 โครงสร้างคือโครงสร้างโปรแกรมปกติ ในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนเรียนวิชา 1203 402 การฝึกวิชาชีพ นิสิตจะมีจำนวนหน่วยกิต รวมไม่น้อยกว่า 129 หน่วยกิต และโครงสร้างโปรแกรมสหกิจศึกษาในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนเรียนวิชา 0199 499 สหกิจศึกษา นิสิตจะมีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 135 หน่วยกิต

หมวดวิชา	โปรแกรมปกติ	โปรแกรมสหกิจศึกษา
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 93 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 99 หน่วยกิต
2.1 วิชาเอกบังคับ	69 หน่วยกิต	75 หน่วยกิต
2.2 วิชาเอกเลือก	24 หน่วยกิต	24 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
รวมหน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 129 หน่วยกิต	135 หน่วยกิต

## รายวิชาในหลักสูตร

1. หมวดศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	1203 302	สื่อใหม่กับสังคม New Media and Society	3(3-0-6)	
2. หมวดวิชาเฉพาะ					
- โปรแกรมปกติ	ไม่น้อยกว่า 93 หน่วยกิต	1203 303	การวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบัน Analysis of Current Affairs	3(3-0-6)	
- โปรแกรมสหกิจศึกษา	ไม่น้อยกว่า 99 หน่วยกิต				
2.1 วิชาเอกบังคับ					
- โปรแกรมปกติ	ไม่น้อยกว่า 69 หน่วยกิต	1203 304	การวิจัยสื่อสารมวลชน Mass Communication Research	3(3-0-6)	
- โปรแกรมสหกิจศึกษา	ไม่น้อยกว่า 75 หน่วยกิต	1203 305	การวิพากษ์สื่อ Media Criticism	3(3-0-6)	
1203 101	ศิลปะและความคิดสร้างสรรค์ Art and Creative Thinking	3(2-2-5)	1203 306	การสื่อสารพหุวัฒนธรรม Multicultural Communication	3(3-0-6)
1203 102	การพัฒนาทักษะการสื่อสาร Communication Skill Improvement	3(2-2-5)	1203 401	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารมวลชน English for Mass Communication	3(3-0-6)
1203 103	หลักการวารสารศาสตร์ Principles of Journalism	3(3-0-6)	1203 402	การฝึกวิชาชีพ Professional Practicum	3(3-0-6)
1203 104	การเขียนเพื่อการสื่อสารมวลชน Writing for Mass Communication	3(2-2-5)	0199 499	สหกิจศึกษา Cooperative Education	9(0-40-0)
1203 105	หลักวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ Principles of Broadcasting	3(3-0-6)	<b>หมายเหตุ :</b> รายวิชา 1203 402 และ 0199 499 มีผลการเรียนเป็นแบบ เกรด คือ A B+ B C+ C D+ D และ F		
1203 106	หลักการภาพยนตร์ Principles of Film	3(3-0-6)			
1203 107	การถ่ายภาพนิ่ง Photography	3(2-2-5)	<b>2.2 วิชาเอกเลือก</b>		
1203 201	เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารมวลชน Technology for Mass Communication	3(2-2-5)	- โปรแกรมปกติ	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต	
1203 202	จิตวิทยาการสื่อสาร Psychology of Communication	3(3-0-6)	- โปรแกรมสหกิจศึกษา	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต	
1203 203	การถ่ายภาพเคลื่อนไหว Motion Picture	3(2-2-5)	นิสิตจะต้องเลือกวิชาในกลุ่มที่ 1 ถึง 4 เพียงกลุ่มเดียวเท่านั้น รวมแล้วไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต		
1203 204	หลักการประชาสัมพันธ์และโฆษณา Principles of Public Relations and Advertising	3(3-0-6)	กลุ่มที่ 1	กลุ่มวิชาเอกเลือกทางด้านวารสารศาสตร์	
1203 205	ทฤษฎีการสื่อสารมวลชน Theories of Mass Communication	3(3-0-6)	กลุ่มที่ 2	กลุ่มวิชาเอกเลือกทางด้านวิทยุกระจายเสียง และวิทยุโทรทัศน์	
1203 206	หลักการตลาด Principles of Marketing	3(3-0-6)	กลุ่มที่ 3	กลุ่มวิชาเอกเลือกทางด้านประชาสัมพันธ์	
1203 207	เทคนิคการนำเสนองาน Presentation Technique	3(2-2-5)	กลุ่มที่ 4	กลุ่มวิชาเอกเลือกทางด้านภาพยนตร์	
1203 208	การสื่อสารชุมชน Community Communication	3(2-2-5)	<b>กลุ่มที่ 1 วิชาเอกเลือกทางด้านวารสารศาสตร์</b>		
1203 301	กฎหมายและจริยธรรมสื่อสารมวลชน Laws and Ethics of Mass Communication	3(3-0-6)	1203 307	การเขียนสร้างสรรค์ Creative Writing	3(2-2-5)
			1203 308	การออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ Print Media Design	3(2-2-5)
			1203 309	การผลิตนิตยสาร Magazine Editing	3(2-2-5)
			1203 310	การรายงานข่าวในยุคดิจิทัล News Reporting in Digital Age	3(2-2-5)
			1203 311	การถ่ายภาพวารสารศาสตร์ Photojournalism	3(2-2-5)

1203 312	การเขียนสารคดี Feature Writing	3(2-2-5)
1203 313	เทคนิคการสัมภาษณ์ในงานวารสารศาสตร์ Interview Techniques for Journalism	3(2-2-5)
1203 314	การผลิตหนังสือพิมพ์และหนังสือพิมพ์ ออนไลน์ Newspaper and Online Newspaper Production	3(2-2-5)
1203 403	ศิลปะการเล่าเรื่องข้ามสื่อ Art of Transmedia Storytelling	3(2-2-5)
1203 404	การสื่อข่าวเฉพาะทาง Special News Reporting	3(2-2-5)
1203 405	โลกาภิวัตน์และการสื่อสารระหว่างประเทศ Globalization and International Communication	3(3-0-6)
1203 406	โครงการด้านวารสารศาสตร์ Journalism Projects	3(2-2-5)

#### กลุ่มที่ 2 วิชาเอกเลือกทางด้านวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์

1203 315	การเขียนบทวิทยุกระจายเสียง และวิทยุโทรทัศน์ Script Writing for Broadcasting	3(2-2-5)
1203 316	การสื่อข่าวและการรายงานข่าววิทยุ กระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ Broadcasting News Reporting and Presentation	3(2-2-5)
1203 317	ผู้ประกาศและพิธีกรทางวิทยุกระจายเสียง และวิทยุโทรทัศน์ Announcers and Master of Ceremonies in Broadcasting	3(2-2-5)
1203 318	การผลิตรายการวิทยุ Radio Program Production	3(2-2-5)
1203 319	การผลิตรายการโทรทัศน์ Television Program Production	3(2-2-5)
1203 320	การผลิตวีดิทัศน์เพลง Music Video Production	3(2-2-5)
1203 321	การผลิตสื่อวิทยุกระจายเสียง และวิทยุโทรทัศน์ชุมชน Broadcasting Media Production for Community	3(2-2-5)
1203 322	การสื่อสารการแสดง Performance Communications	3(2-2-5)

1203 407	กราฟิกเพื่อสื่อดิจิทัล Graphics for Digital Media	3(2-2-5)
1203 408	การรายงานข่าวเชิงสืบสวนทางวิทยุ กระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ Investigative News Reporting for Broadcasting	3(2-2-5)
1203 409	การจัดการงานวิทยุกระจายเสียง และวิทยุโทรทัศน์ Broadcasting Management	3(2-2-5)
1203 410	โครงการด้านวิทยุกระจายเสียง และวิทยุโทรทัศน์ Broadcasting Projects	3(2-2-5)

#### กลุ่มที่ 3 วิชาเอกเลือกทางการประชาสัมพันธ์

1203 323	การประชาสัมพันธ์ในยุคดิจิทัล Public Relations in Digital Age	3(2-2-5)
1203 324	การจัดการผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ในงานประชาสัมพันธ์ Public Relations Stakeholder Management	3(2-2-5)
1203 325	การคิดเชิงสร้างสรรค์และการสร้างสาร Creative Thinking and Message Design	3(2-2-5)
1203 326	การวางแผนและประเมินผลในงาน ประชาสัมพันธ์ Planning and Evaluating for Public Relations	3(2-2-5)
1203 327	การประชาสัมพันธ์เชิงกลยุทธ์ Strategic Public Relation	3(2-2-5)
1203 328	การออกแบบเนื้อหาและกลยุทธ์การนำเสนอ Content Design and Communication Strategy	3(2-2-5)
1203 329	การพัฒนาบุคลิกภาพ Development of Personality for Public Relations	3(2-2-5)
1203 330	การจัดการความสัมพันธ์ในงาน ประชาสัมพันธ์ Relationship Management	3(2-2-5)
1203 331	การผลิตสื่อกราฟิกเพื่องานประชาสัมพันธ์ Graphic Design for Public Relations	3(2-2-5)
1203 332	กลยุทธ์การสร้างตราสินค้า Branding Strategy	3(2-2-5)
1203 411	การสื่อสารการตลาดเชิงบูรณาการ Integrated Marketing Communication	3(2-2-5)

1203 412 โครงการงานด้านประชาสัมพันธ์ 3(2-2-5)  
Public Relations Projects

#### กลุ่มที่ 4 วิชาเอกเลือกทางด้านภาพยนตร์

1203 333 คอมพิวเตอร์กราฟิกสำหรับงานภาพยนตร์ 3(2-2-5)  
Computer Graphic for Film

1203 334 ศิลปะการเล่าเรื่องในงานภาพยนตร์ 3(2-2-5)  
Art of Storytelling for Films

1203 335 การวิจารณ์ภาพยนตร์ 3(2-2-5)  
Film Critics

1203 336 การถ่ายภาพยนตร์ 3(2-2-5)  
Cinematography

1203 337 เทคนิคการจัดแสงภาพยนตร์ 3(2-2-5)  
Film Lighting Technique

1203 338 การผลิตเสียงสำหรับภาพยนตร์ 3(2-2-5)  
Audio Post Production

1203 339 การกำกับภาพยนตร์ 3(2-2-5)  
Film Directing

1203 340 การวางแผนผลิตและการจัดการภาพยนตร์ 3(2-2-5)  
Film Production Planning  
and Management

1203 413 การออกแบบงานสร้างภาพยนตร์ 3(2-2-5)  
Production Design for Film

1203 414 การกำกับศิลป์ในงานภาพยนตร์ 3(2-2-5)  
Art Direction for Film

1203 415 โครงการงานด้านภาพยนตร์ 3(2-2-5)  
Film Production Project

26

### 3. หมวดวิชาเลือกเสรี

- โปรแกรมปกติ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

- โปรแกรมสหกิจศึกษา ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

เลือกเรียนรายวิชาอื่นๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย โดยผ่าน  
ความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา



## แผนการศึกษา

### หลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต

#### ชั้นปีที่ 1 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	โปรแกรมปกติ (หน่วยกิต)	โปรแกรมสหกิจศึกษา (หน่วยกิต)
1203 101	ศิลปะและความคิดสร้างสรรค์ Art and Creative Thinking	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1203 102	การพัฒนาทักษะการสื่อสาร Communication Skill Improvement	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1203 103	หลักวารสารศาสตร์ Principles of Journalism	3(3-0-6)	3(3-0-6)
0041 001	ภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมความพร้อม Preparatory English	2	2
0041 022	ทักษะและชีวิตดิจิทัลเพื่อการเปลี่ยนแปลง Digital Literacy and Life for Transformation	2	2
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	4	4
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>17</b>	<b>17</b>

#### ชั้นปีที่ 1 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	โปรแกรมปกติ (หน่วยกิต)	โปรแกรมสหกิจศึกษา (หน่วยกิต)
1203 104	การเขียนเพื่อการสื่อสารมวลชน Writing for Mass Communication	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1203 105	หลักวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ Principles of Broadcasting	3(3-0-6)	3(3-0-6)
1203 106	หลักการภาพยนตร์ Principles of Film	3(3-0-6)	3(3-0-6)
1203 107	การถ่ายภาพนิ่ง Photography	3(2-2-5)	3(2-2-5)
0041 002	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร Communicative English	2	2
0043 001	การคิดเชิงออกแบบ Design Thinking	2	2
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	4	4
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>20</b>	<b>20</b>

ชั้นปีที่ 2 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	โปรแกรมปกติ (หน่วยกิต)	โปรแกรมสหกิจศึกษา (หน่วยกิต)
1203 201	เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารมวลชน Technology for Mass Communication	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1203 202	จิตวิทยาการสื่อสาร Psychology of Communication	3(3-0-6)	3(3-0-6)
1203 203	การถ่ายภาพเคลื่อนไหว Motion Picture	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1203 204	หลักการประชาสัมพันธ์และโฆษณา Principles of Public Relations and Advertising	3(3-0-6)	3(3-0-6)
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก กลุ่มภาษาอังกฤษ	2(2-0-4)	2(2-0-4)
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก กลุ่มภาษาไทยและภาษาอื่น ๆ	2(2-0-4)	2(2-0-4)
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	2(2-0-4)	2(2-0-4)
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก กลุ่มวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	2(2-0-4)	2(2-0-4)
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>20</b>	<b>20</b>

ชั้นปีที่ 2 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	โปรแกรมปกติ (หน่วยกิต)	โปรแกรมสหกิจศึกษา (หน่วยกิต)
1203 205	ทฤษฎีการสื่อสารมวลชน Theories of Mass Communication	3(3-0-6)	3(3-0-6)
1203 206	หลักการตลาด Principles of Marketing	3(3-0-6)	3(3-0-6)
1203 207	เทคนิคการนำเสนองาน Presentation Technique	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1203 208	การสื่อสารชุมชน Community Communication	3(2-2-5)	3(2-2-5)
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก กลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพและนันทนาการ	2(2-0-4)	2(2-0-4)
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก กลุ่มวิชาเลือกเพิ่มเติม	2(2-0-4)	2(2-0-4)
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก กลุ่มสหศาสตร์	2(2-0-4)	2(2-0-4)
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>21</b>	<b>21</b>

ชั้นปีที่ 3 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	โปรแกรมปกติ (หน่วยกิต)	โปรแกรมสหกิจศึกษา (หน่วยกิต)
1203 301	กฎหมายและจริยธรรมสื่อสารมวลชน Laws and Ethics of Mass Communication	3(3-0-6)	3(3-0-6)
1203 302	สื่อใหม่กับสังคม New Media and Society	3(3-0-6)	3(3-0-6)
1203 303	การวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบัน Analysis of Current Affairs	3(3-0-6)	3(3-0-6)
<b>1203 xxx</b>	<b>เอกเลือก 1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>1203 xxx</b>	<b>เอกเลือก 2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>1203 xxx</b>	<b>เอกเลือก 3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>18</b>	<b>18</b>

ชั้นปีที่ 3 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	โปรแกรมปกติ (หน่วยกิต)	โปรแกรมสหกิจศึกษา (หน่วยกิต)
1203 304	การวิจัยสื่อสารมวลชน Mass Communication Research	3(3-0-6)	3(3-0-6)
1203 305	การวิพากษ์สื่อ Media Criticism	3(3-0-6)	3(3-0-6)
1203 306	การสื่อสารพหุวัฒนธรรม Multicultural Communication	3(3-0-6)	3(3-0-6)
<b>1203 xxx</b>	<b>เอกเลือก 4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>1203 xxx</b>	<b>เอกเลือก 5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>1203 xxx</b>	<b>เอกเลือก 6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>xxxx xxx</b>	<b>เลือกเสรี 1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>20</b>	<b>20</b>

ชั้นปีที่ 4 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	โปรแกรมปกติ (หน่วยกิต)	โปรแกรมสหกิจศึกษา (หน่วยกิต)
1203 401	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารมวลชน English for Mass Communication	3(3-0-6)	3(3-0-6)
1203 xxx	เอกเลือก 7	3	3
1203 xxx	เอกเลือก 8	3	3
xxxx xxx	เลือกเสรี 2	2	2
xxxx xxx	เลือกเสรี 3	2	2
รวมจำนวนหน่วยกิต		13	13

ชั้นปีที่ 4 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	โปรแกรมปกติ (หน่วยกิต)
1203 402	การฝึกวิชาชีพ Professional Practicum	3(0-40-0)
รวมจำนวนหน่วยกิต		3

ชั้นปีที่ 4 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	โปรแกรมสหกิจศึกษา (หน่วยกิต)
0199 499	สหกิจศึกษา Cooperative Education	9(0-40-0)
รวมจำนวนหน่วยกิต		9

## คำอธิบายรายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 93 หน่วยกิต
- 2.1 วิชาเอกบังคับ 69 หน่วยกิต

### 1203 101 ศิลปะและความคิดสร้างสรรค์ 3(2-2-5)

#### Art and Creative Thinking

ความสำคัญของศิลปะและความคิดสร้างสรรค์ในงานนิเทศศาสตร์ ความหมายศิลปะและความคิดสร้างสรรค์ หลักองค์ประกอบศิลป์ หลักการออกแบบเบื้องต้น การประยุกต์ความคิดสร้างสรรค์ในงานนิเทศศาสตร์

Importance of arts and creative thinking, meaning of arts and creative thinking, element of art, basic design, application creative thinking in communication arts work

### 1203 102 การพัฒนาทักษะการสื่อสาร 3(2-2-5)

#### Communication Skill Improvement

ทักษะการสื่อสารในการพูด ฟัง อ่าน และเขียน การจับใจความสำคัญ การสรุปย่อ การวิเคราะห์และประเมินคุณค่าเนื้อหาในกระบวนการสื่อสาร

Speaking, listening, reading and writing skills, development of four skills for understanding the main idea, note taking, analysis and evaluating messages in communication process

### 1203 103 หลักวารสารศาสตร์ 3(3-0-6)

#### Principles of Journalism

ความหมาย วิวัฒนาการ แนวคิด ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับหลักวารสารศาสตร์ สื่อวารสารศาสตร์ เทคโนโลยีกับงานวารสารศาสตร์ องค์ประกอบข่าว บทบาทหน้าที่สื่อมวลชน การบริหารงานในกองบรรณาธิการและจริยธรรมในงานวารสารศาสตร์

Definition, concept, basic of journalism, print media and new media, technology in journalism, news elements, role of journalists and newspaper, news management, news writing and ethics of journalism

### 1203 104 การเขียนเพื่อการสื่อสารมวลชน 3(2-2-5)

#### Writing for Mass Communication

หลักการเขียนสำหรับสื่อมวลชนแต่ละประเภท โครงสร้างหรือองค์ประกอบของงานเขียนรูปแบบต่างๆ การหาแหล่งความคิด ประเด็น การรวบรวมข้อมูล การนำเสนอความคิดฝึกฝนการเขียนรูปแบบต่างๆ

Principle for writing for mass media, structure or elements of various writings, how to find source of ideas,

issues, data collection, presentation, writing practice of short news, press release, interview article and short script for advertising campaign

### 1203 105 หลักวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ 3(3-0-6)

#### Principles of Broadcasting

ความหมาย วิวัฒนาการ บทบาท ผลกระทบของวิทยุกระจายเสียง และวิทยุโทรทัศน์ กระบวนการ เครื่องมือ เทคโนโลยีสมัยใหม่ และเทคนิคการผลิตสื่อวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ การบริหารงานองค์การวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์

Definition, revolution, role, impact of broadcasting. The processes, elements, new technologies and techniques of broadcasting production, concept of broadcasting organization management

### 1203 106 หลักการภาพยนตร์ 3(3-0-6)

#### Principles of Film

วิวัฒนาการของภาพยนตร์ บริบท แนวโน้ม และผลกระทบต่อสังคม ภาพยนตร์เปรียบเทียบ ขั้นตอนในการผลิตภาพยนตร์ หน่วยงานและหน้าที่ จริยธรรมและความรับผิดชอบในงานภาพยนตร์

Film history and evolution, context, trends and impact on economic, social and cultural, the differences and the structural framework, industry, roles and responsibilities of films

### 1203 107 การถ่ายภาพนิ่ง 3(2-2-5)

#### Photography

หลักการและทฤษฎีการถ่ายภาพ การทำงานของกล้องภาพนิ่ง และอุปกรณ์ถ่ายภาพต่างๆ อิทธิพลของภาพนิ่งที่มีต่อการสื่อความหมาย

Principle and theory for photography, principle for camera work and photography equipment, photography influent that affect interpretation

### 1203 201 เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารมวลชน 3(2-2-5)

#### Technology for Mass Communication

วิวัฒนาการบทบาทและความสำคัญของเทคโนโลยีการสื่อสารมวลชน ความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีและการสื่อสารมวลชน การออกแบบและผลิตสื่อด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

Evolution, role, important of technology for mass communication, relationship of technology, mass communication, basic media production and design; photo

picture ,radio, film, television, print and advertising media by using related computer programs

**1203 202 จิตวิทยาการสื่อสาร 3(3-0-6)**

**Psychology of Communication**

องค์ประกอบทางจิตวิทยา กระบวนการสื่อสารของมนุษย์ในบริบทต่างๆเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ ทัศนคติ ความต้องการ และประสบการณ์ซึ่งกันและกัน

Element of psychology, process of human communication within various contexts for exchange: knowledge, attitude, need , experience to each other

**1203 203 การถ่ายภาพเคลื่อนไหว 3(2-2-5)**

**Motion Picture**

หลักการและทฤษฎีการถ่ายภาพเคลื่อนไหว การทำงานของกล้องถ่ายภาพเคลื่อนไหว และอุปกรณ์ถ่ายภาพต่างๆอิทธิพลของภาพเคลื่อนไหว ที่มีต่อการสื่อความหมาย

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

**1203 204 หลักการประชาสัมพันธ์และโฆษณา 3(3-0-6)**

**Principles of Public Relations and Advertising**

ความหมาย แนวคิด บทบาทของการประชาสัมพันธ์และโฆษณา กระบวนการประชาสัมพันธ์และโฆษณา การดำเนินกิจกรรมด้านการประชาสัมพันธ์ขององค์กรรัฐ องค์กรธุรกิจและองค์กรไม่แสวงหากำไร การดำเนินกิจกรรมด้านการโฆษณาของบริษัทตัวแทนโฆษณาความรับผิดชอบต่อสังคม และจรรยาบรรณในงานประชาสัมพันธ์และโฆษณา

Definition, concept, role of public relation and advertising, publicrelation, advertising process, public relation activities in public, business and non-profit organizations, advertising agency activities, responsibility for society and ethics for public relations and advertising

**1203 205 ทฤษฎีการสื่อสารมวลชน 3(3-0-6)**

**Theories of Mass Communication**

แบบจำลองการสื่อสาร พัฒนาการของสมมติฐานแนวคิด และทฤษฎีทางสื่อสารมวลชน ผลกระทบของสื่อมวลชนต่อสังคมการวิเคราะห์สื่อมวลชนและผู้รับสารในมิติต่างๆ ด้วยทฤษฎีกระแสหลักและทฤษฎีวิพากษ์แนวคิดและพัฒนาการของผู้รับสาร

Communication models, hypothesis development, concepts, theories of mass communication and impact of mass communication on society, the analysis of mass media and relievers in various perspective based on mainstream, critical theories, concept and development of audience

**1203206 หลักการตลาด 3(3-0-6)**

**Principles of Marketing**

แนวคิด ความหมายและความสำคัญของหลักการตลาด การแบ่งส่วนตลาดการเข้าใจผู้บริโภคและการวางตำแหน่งผลิตภัณฑ์ ส่วนผสมทางการตลาด การวิเคราะห์สถานการณ์ทางการตลาด กลยุทธ์ทางการตลาด แผนการตลาด กิจกรรมการตลาด และการประเมินผล

Concepts, definition and importance of principles of marketing, marketing segmentation, consumer insight and product positioning, marketing mix, situation analysis, marketing strategy, marketing plan, marketing activities and measurement

**1203 207 เทคนิคการนำเสนองาน 3(2-2-5)**

**Presentation Technique**

แนวคิด หลักการการนำเสนอ ทักษะ การสืบค้น และรวบรวมข้อมูล ทักษะการออกแบบการนำเสนอรูปแบบและเทคนิคการนำเสนอการพัฒนาบุคลิกภาพ เพื่องานนิเทศศาสตร์

Concept, principles of presentations, skill, personality development, style and presentation technique for communication arts

**1203 208 การสื่อสารชุมชน 3(2-2-5)**

**Community Communication**

แนวคิด ทฤษฎี การสื่อสารชุมชน ชุมชนศึกษา การประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการสื่อสารเพื่อการพัฒนาชุมชน

Concepts and theories of communication, role of various communication types for community development, community problem analysis and problem solution by participatory communication

**1203 301 กฎหมายและจริยธรรมสื่อมวลชน 3(3-0-6)**

**Laws and Ethics of Mass Communication**

สิทธิ เสรีภาพของสื่อมวลชนตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย กฎหมายว่าด้วยการหมิ่นประมาท กฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานสื่อมวลชน ความรับผิดชอบของสื่อมวลชนด้านจริยธรรมและจรรยาบรรณ

Rights, freedom of press under the constitution of the kingdom of Thailand , offences of defamation, mass communication laws and other relevant laws and regulations. Responsibilities of mass communication particularly in ethical and morality

**1203 302 สื่อใหม่กับสังคม 3(3-0-6)**  
**New Media and Society**

พัฒนาการทางประวัติศาสตร์ของแนวคิดและมุมมองทางทฤษฎีที่แตกต่างเกี่ยวกับเทคโนโลยีการสื่อสารและสื่อใหม่ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างนวัตกรรมการสื่อสารกับปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรม สัมมนาประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบทางสังคมของสื่อใหม่

Historical developments of thoughts and different theoretical perspectives with communication technology and new media. Interactivity between communicative innovations and economic, social, political and culture factors, seminar in current issues related to social impact of new media

**1203 303 การวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบัน 3(3-0-6)**  
**Analysis of Current Affairs**

หลักการวิเคราะห์ที่จัดระบบความคิด และการนำเสนอความคิดศึกษาและตีความเหตุการณ์ร่วมสมัยที่มีความสำคัญ โดยคำนึงถึงปัจจัยทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคมและเทคโนโลยี

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 304 การวิจัยสื่อสารมวลชน 3(3-0-6)**  
**Mass Communication Research**

กระบวนการและระเบียบวิธีการวิจัยทางสื่อสารมวลชน การตั้งปัญหาวิจัยตัวแปรประเภทต่าง ๆ การตั้งสมมติฐานการวิจัย ความเที่ยงและความตรงในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล เครื่องมือในการวิจัย ประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง การวิเคราะห์ข้อมูลการเขียนรายงานวิจัย และการนำเสนองานวิจัยเพื่อประโยชน์ทางวิชาการ

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 305 การวิพากษ์สื่อ 3(3-0-6)**

**Media Criticism**

**เงื่อนไขของรายวิชา : 1203 205 ทฤษฎีการสื่อสารมวลชน**

**Prerequisite : 1203 205 Theories of Mass Communication**

หลักและวิธีการวิพากษ์โครงสร้างและอุตสาหกรรมสื่อสารมวลชนวิทยุกระจายเสียง โทรทัศน์ สื่อสิ่งพิมพ์ ระบบการควบคุมและกำกับดูแลสื่อมวลชน เสรีภาพสื่อ การนำเสนอเนื้อหาที่ละเมิดสิทธิมนุษยชน การรู้เท่าทันสื่อ จริยธรรม จรรยาบรรณ และผลกระทบของสื่อที่มีต่อสังคม

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 306 การสื่อสารพหุวัฒนธรรม 3(3-0-6)**

**Multicultural Communication**

ความหมาย ความสำคัญของสังคมพหุวัฒนธรรม แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรม บทบาท หน้าที่ ผลกระทบของการสื่อสารและสื่อมวลชนต่อสังคมที่มีความแตกต่างทางวัฒนธรรม

Definition and Importance of Multicultural Communication, Concept and theory associated with cultural change, role, responsibility, the impact of communication and mass media society with cultural difference

**1203 401 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารมวลชน 3(3-0-6)**

**English for Mass Communication**

พัฒนาทักษะการสื่อสารด้านภาษาอังกฤษ ได้แก่ การพูด การอ่าน การเขียน การแปล เพื่องานนิเทศศาสตร์

Improve English skills for understanding, summary of news, documentaries, and narrations, speaking practice of shared opinions, interview, report presentation, listening comprehension, reading printing media, and an understanding of language in the entertainment media

**1203 402 การฝึกวิชาชีพ 3(0-40-0)**

**Professional Practicum**

ฝึกประสบการณ์วิชาชีพในองค์กรสื่อสารมวลชนหรือ องค์กรที่เกี่ยวข้อง และนำเสนอผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ อภิปราย วิเคราะห์สภาพการทำงานด้านนิเทศศาสตร์

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**

การปฏิบัติงานในสถานประกอบการอย่างมีระบบโดยความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถานประกอบการเพื่อพัฒนานิสิตให้มีความรู้ทางวิชาการและทักษะที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในสถานประกอบการมีความสามารถในการพัฒนาตนเองในด้านการคิดอย่างเป็นระบบการสังเกตการตัดสินใจ ตลอดจนทักษะในการวิเคราะห์และการประเมินทำให้นิสิตมีคุณภาพตรงตามความต้องการของสถานประกอบการและตลาดแรงงาน

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 24 หน่วยกิต**  
**กลุ่มที่ 1 กลุ่มวิชาเอกเลือกทางด้านวารสารศาสตร์**

1203 307 การเขียนสร้างสรรค์ 3(2-2-5)

**Creative Writing**

หลักและวิธีการเขียนบันเทิงคดี การเขียนเรื่องสั้น นวนิยาย นิทาน บทพรรณนาธิกร บทความ และคอลัมน์ประเภทต่างๆ ในสื่อสิ่งพิมพ์และสื่อออนไลน์ การใช้ความคิดสร้างสรรค์ การรวบรวมข้อมูล การประเมินคุณค่า และการปฏิบัติจริง

Principle of non-fiction stories writing and fiction writing, such as short stories, novels, children's stories, editorial and article writing, and different types of columns in print media and online, creative thinking, data collection, evaluation and practice in the field

1203 308 การออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ 3(2-2-5)

**Print Media Design**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสื่อสิ่งพิมพ์ ระบบการพิมพ์ แนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบ ทฤษฎีการจัดหน้าสื่อสิ่งพิมพ์ ฝึกปฏิบัติ การออกแบบจัดหน้าหนังสือพิมพ์ นิตยสาร แผ่นพับ โปสเตอร์ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการออกแบบ

Concepts and theory of publication design, practice design print media such as newspapers, magazines, brochures, poster, using computer to design publications

1203 309 การผลิตนิตยสาร

3(2-2-5)

**Magazine Editing**

ความหมาย ประเภท พัฒนาการ และบทบาทของนิตยสาร ขั้นตอนการผลิตนิตยสาร การคัดเลือกข้อเขียนและภาพ การจัดเตรียมและตรวจแก้ต้นฉบับ การใช้ตัวอักษร ระบบการผลิต หลักการจัดองค์กรนิตยสาร

Definition, types, development, and role of magazine, magazine production, selection of script and photo, preparation and edit original copy, text mode, production system, principle of magazine organization

1203 310 การรายงานข่าวในยุคดิจิทัล 3(2-2-5)

**News Reporting in Digital Age**

ความหมาย ความสำคัญ กระบวนการรายงานข่าวเชิงสืบสวนสอบสวนข่าวเชิงวิเคราะห์ ข่าวเชิงอธิบายความ และข่าวที่มีผลกระทบต่อสังคม หลักการประเมินคุณค่าข่าว การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบหาข้อมูลและรายงานข่าว วิเคราะห์เหตุการณ์และหลักฐานประกอบ การประเมินเบาะแสและแหล่งข่าว กฎหมายและจริยธรรมในการรายงานข่าวยุคดิจิทัล กรณีศึกษาในชั้นเรียน การอภิปราย และการปฏิบัติจริง

Definition, importance, investigative news reporting process, analysis news, interpretative news and social impact news, news values, use of information technology for information searching and news reporting, analyzing events and evidence, assessing the credibility of tips and news sources, laws and ethics of mass media in digital age, learning from case studies, discussion in classroom and practice in the field

1203 311 การถ่ายภาพวารสารศาสตร์ 3(2-2-5)

**Photojournalism**

ประวัติการถ่ายภาพข่าว ความสำคัญของภาพข่าว คุณสมบัติของภาพข่าวการถ่ายภาพเล่าเรื่อง การถ่ายภาพเชิงสารคดี การเลือกใช้อุปกรณ์ถ่ายภาพ การคัดเลือกภาพการเขียนคำบรรยายภาพและจรรยาบรรณช่างภาพ

History of news photo, importance of news photo, properties of news photo, photo essay, documentary photography, how to select photography equipment, photo selection, caption writing, ethics of photographer





<b>1203 312 การเขียนสารคดี 3(2-2-5)</b>	Characteristic of tools and media platforms, concept of word usage, visual, audio, computer graphic in content production, planning, selection and cross media storytelling practice
<b>Feature Writing</b> หลักการเขียนสารคดี เทคนิคการสัมภาษณ์ การเก็บรวบรวมข้อมูล การหาประเด็นความคิด และฝึกเขียนสารคดีประเภทต่างๆ สำหรับสื่อหนังสือพิมพ์ นิตยสาร อาทิสารคดีเชิงข่าว สารคดีบันเทิง สารคดีบุคคล สารคดีอาหาร และการท่องเที่ยว Different types of feature stories that appear regularly in newspapers and magazines such as news features, arts and entertainment, profile, food and travel	<b>1203 404 การสื่อข่าวเฉพาะทาง 3(2-2-5)</b>
<b>1203 313 เทคนิคการสัมภาษณ์ในงานวารสารศาสตร์ 3(2-2-5)</b>	<b>Special News Reporting</b> แนวคิดและแนวทางการรายงานข่าวที่มีลักษณะเฉพาะ อาทิสื่อข่าวในสถานการณ์ความความขัดแย้ง การสื่อข่าวในความเสี่ยงหรือภาวะวิกฤติ การสื่อข่าวเชิงอารมณ์ การสื่อข่าวสิ่งแวดล้อม การสื่อข่าวที่มีประเด็นเกี่ยวกับเพศ และการสื่อข่าวเด็ก Concept and some specific kind of journalism: conflict journalism, risk or crisis journalism, emotional journalism, environmental journalism, gender issues in journalism, and child journalism publications
<b>Interview Techniques for Journalism</b> ความหมาย ความสำคัญ และกระบวนการสัมภาษณ์ในงานวารสารศาสตร์ ทักษะที่จำเป็นในการสัมภาษณ์ การฝึกปฏิบัติจริง การเรียบเรียงบทสัมภาษณ์เพื่อนำเสนอทางสื่อต่างๆ จรรยาบรรณของผู้สัมภาษณ์ Definition, importance, interview process, necessary skills to interview, compose the interview for media releases, practice in the field, ethics of interviewer	<b>1203 405 โลกาภิวัตน์และการสื่อสารระหว่างประเทศ 3(3-0-6)</b>
<b>1203 314 การผลิตหนังสือพิมพ์และหนังสือพิมพ์ออนไลน์ 3(2-2-5)</b>	<b>Globalization and International Communication</b> แนวคิดกระบวนการของโลกาภิวัตน์ โดยเน้นประเด็นปัญหาที่สัมพันธ์กับการเมืองและการสื่อสารระหว่างประเทศ ซึ่งก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม รวมถึงผลกระทบต่อตลาดโลก การผ่อนคลายกฎระเบียบในประเทศโลกที่สาม ตลอดจนจริยธรรมและธุรกิจการสื่อสารในระดับโลก The concept of globalization that focusing on issues related to politics and international communications . That issues contribute to the social and cultural changes including the impact on the liberalization of world markets, deregulation in third world countries as well as business ethics and communication on a global scale
<b>Newspaper and Online Newspaper Production</b> การจัดองค์กรและการจัดการงานหนังสือพิมพ์ การแบ่งงานและหน้าที่ในกองบรรณาธิการ การนำเสนอข่าวในหนังสือพิมพ์และหนังสือพิมพ์ออนไลน์ การบรรณาธิการและการออกแบบขั้นสูง เน้นทักษะในการฝึกปฏิบัติงานหนังสือพิมพ์และหนังสือพิมพ์ออนไลน์ ตลอดจนการบริหาร การจำหน่าย และการส่งเสริมการขาย Newspaper's organization and management, the division of labor and role in publication department, editing principle, news reporting in print newspaper and online newspaper, advanced design focused on skills of print newspaper and online newspaper production, including newspaper management, distribution and sale promotion	<b>1203 406 โครงการด้านวารสารศาสตร์ 3(2-2-5)</b>
<b>1203 403 ศิลปะการเล่าเรื่องข้ามสื่อ 3(2-2-5)</b>	<b>Journalism Projects</b> การนำเสนอแนวคิด ขั้นตอน และการผลิตผลงานด้านวารสารศาสตร์ตามหัวข้อที่คัดเลือกเฉพาะรายบุคคล Presenting concepts, process and producing journalism works in subjective content
<b>Art of Transmedia Storytelling</b> ลักษณะเฉพาะของแต่ละสื่อในการเล่าเรื่อง หลักในการใช้ข้อความ ภาพ เสียงและคอมพิวเตอร์กราฟิก ในการผลิตเนื้อหา การวางแผน การเลือกรูปแบบ และการฝึกปฏิบัติการเล่าเรื่องเพื่อนำเสนอเนื้อหาแบบข้ามสื่อ	

กลุ่มที่ 2 กลุ่มวิชาเอกเลือกทางด้านวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์

1203 315 การเขียนบทวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ 3(2-2-5)

**Script Writing for Broadcasting**

รูปแบบและขั้นตอนการเขียนบทวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ประเภทต่างๆ ประกอบด้วยการคิดสร้างสรรค์ รูปแบบและเนื้อหารายการ การค้นคว้าหาข้อมูล การคัดเลือก การรวบรวมข้อมูล เพื่อเขียนบทให้สอดคล้องเหมาะสมกับรูปแบบ เนื้อหา และกลุ่มเป้าหมายของแต่ละรายการ

Script writing format and process for broadcasting ; creative thinking format and content programs, research, selecting information for suitable programs and target group

1203 316 การสื่อข่าวและการรายงานข่าวทางวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ 3(2-2-5)

**Broadcasting News Reporting and Presentation**

ความสำคัญ คุณค่า คุณสมบัตินักข่าววิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ กฎหมาย จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม การเขียนและการบรรณาธิการต้นฉบับข่าว การจัดและเตรียมต้นฉบับข่าว รูปแบบของรายการข่าวประเภทต่างๆ การสัมภาษณ์เชิงข่าว การรายงานข่าว

Fundamentals advantages evaluation of broadcasting news, laws ethics and responsibility, editorial writing, arranging and preparing news, various types of news program, journalist interviewing, news reporting

1203 317 ผู้ประกาศและพิธีกรทางวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ 3(2-2-5)

**Announcers and Master of Ceremonies in Broadcasting**

ฝึกทักษะการออกเสียงอย่างถูกต้องตามอักขระวิธี การใช้เสียงที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ การกำหนดบุคลิกภาพ และเทคนิคการเป็นผู้ประกาศ พิธีกร ทางวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ในรูปแบบต่างๆ

Practice pronunciation skills, tone of voice for various purposes, personality determinants and master of ceremony, announcer techniques in broadcasting various programs

1203 318 การผลิตรายการวิทยุ 3(2-2-5)

**Radio Program Production**

กระบวนการผลิตรายการวิทยุ ประเภทต่าง ๆ การสื่อความหมายด้วยเสียงการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์วิทยุเทคนิคการผลิตและตัดต่อรายการ การวางแผนหน้าที่และความรับผิดชอบต่าง ๆ ในกระบวนการผลิตรายการ ฝึกปฏิบัติการผลิตรายการวิทยุ

Process of various radio program types, sound meaning, apply tools and broadcasting equipment, production technique and program edit, program sequence planning, job duties and responsibility of broadcasting process, practice as radio production

1203 319 การผลิตรายการโทรทัศน์ 3(2-2-5)

**Television Program Production**

กระบวนการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์ประเภทต่าง ๆ การสื่อความหมายด้วยภาพและเสียงการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์วิทยุโทรทัศน์ เทคนิคการผลิตและตัดต่อรายการ การวางแผนและสร้างสรรค์รายการ หน้าที่และความรับผิดชอบต่างๆ ในกระบวนการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์ ฝึกปฏิบัติการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์

Production of television programs in a variety of types ; communication through picture and sound ; use of equipment ; techniques of program production and editing ; planning and creation of content ; different functions in production ;practice as television production

1203 320 การผลิตวิดีโอเพลง 3(2-2-5)

**Music Video Production**

ความหมาย ความเข้าใจ และการตีความบทเพลง แนวคิด การสื่อความหมาย การสร้างสรรค์ ขั้นตอนการถ่ายทำ การตัดต่อ การลำดับภาพ และการบันทึกเสียง

Meaning, understanding and interpretation of songs and lyrics, concept, creation, process of editing, video continuity and sound recording

1203 321 การผลิตสื่อวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ชุมชน 3(2-2-5)

**Broadcasting Media Production for Community**

บทบาท และความสำคัญของสื่อกระจายเสียงที่มีต่อชุมชน หลักการผลิตและการสร้างสรรค์เนื้อหารายการ รูปแบบและการนำเสนอรายการผ่านสื่อกระจายเสียงในชุมชนฝึกปฏิบัติการผลิตรายการเพื่อชุมชน

Role and significance of broadcasting for community; principle of production; creative of content; presentation broadcasting program in variety of type for community; practice producing broadcasting program for community

**1203 322 การสื่อสารการแสดง 3(2-2-5)**

**Performance Communications**

แนวคิดด้านการแสดง ทักษะการแสดง การออกแบบตัวละคร เครื่องแต่งกายการแต่งหน้า และการสร้างสรรค์การแสดง

Performance concept, performance skills, characters, costume, make-up design and performance creation

**1203 407 กราฟิกเพื่อสื่อดิจิทัล 3(2-2-5)**

**Graphics for Digital Media**

หลักการออกแบบกราฟิก การผลิตภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ตัวอักษร จากด้วยคอมพิวเตอร์กราฟิกในสื่อดิจิทัล

Principle of graphic design, producing picture, motion picture, fonts, screen via computer graphic in digital media

**1203 408 การรายงานข่าวเชิงสืบสวน 3(2-2-5)**

**ทางวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์**

**Investigative News Reporting for Broadcasting**

ความหมาย วิธีการทำข่าวเชิงสืบสวน ทักษะการสืบค้นข้อมูล เจาะลึกข้อเท็จจริงที่เป็นประเด็นซ่อนเร้นในสังคม ตั้งแต่ต้นตอของเรื่อง เก็บรวบรวมหลักฐาน และนำเสนอทางวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ โดยมุ่งเน้นเพื่อนำไปสู่การพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงทางสังคม

Definition, investigating news process; searching skill focused on fact of hidden issues in society from beginning, collecting evidence, present for transforming through broadcasting and television

**1203 409 การจัดการงานวิทยุกระจายเสียง 3(2-2-5)**

**และวิทยุโทรทัศน์**

**Broadcasting Management**

โครงสร้างการบริหารและการดำเนินงานขององค์กรด้านวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ ในด้านการจัดการ การแบ่งงาน การตัดสินใจ การเงินและงบประมาณ บุคลากร ปัญหาและการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการบริหารงาน

Structure of administration and operation of broadcasting organizations; management; allocation of jobs; finance and budget; personnel; problems and problems solving involved in administration

**1203 410 โครงการด้านวิทยุกระจายเสียง 3(2-2-5)**

**และวิทยุโทรทัศน์**

**Broadcasting Projects**

การนำเสนอแนวคิด ขั้นตอน และการผลิตผลงานด้านวิทยุกระจายเสียงวิทยุโทรทัศน์ตามหัวข้อที่คัดเลือก

Presenting concepts, process and producing broadcasting works in selective topics

**กลุ่มที่ 3 กลุ่มวิชาเอกเลือกทางการประชาสัมพันธ์**

**1203 323 การประชาสัมพันธ์ในยุคดิจิทัล 3(2-2-5)**

**Public Relations in Digital Age**

พัฒนาการของการประชาสัมพันธ์จากยุคดั้งเดิมไปสู่ยุคดิจิทัล การบูรณาการเครื่องมือและกระบวนการประชาสัมพันธ์กับสื่อดิจิทัล ช่องทางและทางเลือกใหม่ในการเล่าเรื่องและสร้างความน่าเชื่อถือ การวัดผลและการประเมินค่าการประชาสัมพันธ์ บทบาท ความรับผิดชอบและจรรยาบรรณของนักประชาสัมพันธ์ในยุคดิจิทัล

Development of public relations from traditional age to digital age, integration of public relation's tools and process with digital media, new channels and choices for telling and trust, measurement and the valuation of public relations, roles, responsibilities and ethics of public relations personnel in digital age

**1203 324 การจัดการผู้มีส่วนได้ส่วนเสียใน 3(2-2-5)**

**งานประชาสัมพันธ์**

**Public Relations Stakeholder Management**

การจัดประเภท การจัดการความสัมพันธ์ การจัดลำดับความสำคัญของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในงานประชาสัมพันธ์ทั้งภายในและภายนอก การระบุกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีอิทธิพลผ่านความสัมพันธ์ที่ต้องจัดการ การจัดลำดับความสำคัญของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยคุณลักษณะและความสัมพันธ์ที่มีต่อสถานการณ์

Segmentations, effective management of relationships, prioritizing Public Relations stakeholders as internal and external publics, identifying all potential stakeholders according to their relationship to the organization

1203 325 การคิดเชิงสร้างสรรค์และการสร้างสาร 3(2-2-5)

**Creative Thinking and Message Design**

แนวคิดทฤษฎีของความคิดสร้างสรรค์ วิธีการและกระบวนการสร้างสรรค์ความคิดด้านบวกในการสื่อสาร การออกแบบสารให้เหมาะสมคุณลักษณะของสื่อมวลชนและสื่อใหม่เพื่อประโยชน์ในงานประชาสัมพันธ์

Concepts and theories about creativity, methods and process for task creation, positive thinking in communication, message design appropriate to mass and new media for public relations usefulness

1203 326 การวางแผนและประเมินผล 3(2-2-5)

**ในงานประชาสัมพันธ์**

**Planning and Evaluating for Public Relations**

ทฤษฎีและแนวคิดต่าง ๆ ในการกำหนดนโยบาย การวางแผน การวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรค เทคนิคการจัดการโครงการ การวัดประสิทธิผล แนวทางและวิธีการประเมินผลการประชาสัมพันธ์

Theories and concepts for policy deciding, Planning, Problems and threats analysis, Project management techniques, Effectiveness assessment, Evaluating public relations result

1203 327 การประชาสัมพันธ์เชิงกลยุทธ์ 3(2-2-5)

**Strategic Public Relations**

การวางแผนและการดำเนินงานประชาสัมพันธ์เชิงกลยุทธ์โดยเน้นการประชาสัมพันธ์ชื่อเสียงและภาพลักษณ์องค์กร การประชาสัมพันธ์ในภาวะวิกฤติ การประชาสัมพันธ์การตลาด และการประชาสัมพันธ์รณรงค์ การวิเคราะห์บริบท ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ผลกระทบปัญหาและปัจจัยความสำเร็จ จริยธรรมและความรับผิดชอบของนักประชาสัมพันธ์เชิงกลยุทธ์

Strategic public relations planning and operations emphasizing on the organizational image and reputation, crisis management, marketing public relations, and public relations campaigns; The analysis of public relations context, involving factors, impact, problems, success factors, ethics and responsibilities of strategic planners

1203 328 การออกแบบเนื้อหาและกลยุทธ์การนำเสนอ 3(2-2-5)

**Content Design and Communication**

**Strategy**

การออกแบบเนื้อหาและสร้างประเด็นสารเพื่องานประชาสัมพันธ์ และสร้างสรรค์ รูปแบบการนำเสนอให้เหมาะสม การประยุกต์ใช้ศาสตร์ด้านเรขาคณิตในงานสื่อสารได้อย่างมีสุนิยม

Message Design and Issue Management in Public Relations and create the style of presentation; Apply Graphic Design to Communicate

1203 329 การพัฒนาบุคลิกภาพ 3(2-2-5)

**Development of Personality for**

**Public Relations**

แนวคิด ทฤษฎี การฝึกปฏิบัติเพื่อเสริมสร้างบุคลิกภาพที่เหมาะสมสำหรับงานประชาสัมพันธ์

Concepts, theories, practices for Strengthen the Appropriately personality for public relations

1203 330 การจัดการความสัมพันธ์ 3(2-2-5)

**ในงานประชาสัมพันธ์**

**Relationship Management**

การวางกลยุทธ์การสร้างและดำรงสัมพันธ์ภาพระหว่างองค์กรกับกลุ่มเป้าหมายของการสื่อสารองค์กรต่างๆ เพื่อให้เป็นองค์กรบรรษัทภิบาล ดำรงธรรมมาภิบาลมีส่วนร่วมในการพัฒนาและส่งเสริมคุณภาพชีวิตของสังคมตามแนวคิดองค์กรสหประชาชาติและแนวคิดความรับผิดชอบต่อสังคม เพื่อสร้างการยอมรับในภาพลักษณ์ชื่อเสียง และตราสินค้าขององค์กรในสายตาสาธารณชนที่เอื้อต่อการพัฒนาความก้าวหน้าเจริญเติบโตและความภาคภูมิใจองค์กร

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 การผลิตสื่อกราฟิกเพื่องานประชาสัมพันธ์ 3(2-2-5)

**Graphic Design for Public Relations**

หลักการออกแบบงานกราฟิกเพื่องานประชาสัมพันธ์ ทั้งในรูปแบบสิ่งพิมพ์และสื่อดิจิทัล รวมถึงสื่อพิเศษที่ใช้ในงานอื่นที่ ได้แก่ การออกแบบการนำเสนอ โปสเตอร์ โลโก้

Principle of graphic design for Public Relations of Printed Media, Digital Media and special media in Special Event

**1203 332 กลยุทธ์การสร้างตราสินค้า 3(2-2-5)**  
**Branding Strategy**

แนวคิดและความหมายของกลยุทธ์การสร้างตราสินค้า การวางแผนระยะยาวเพื่อพัฒนาตราสินค้าให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้

Concepts and definitions concerning branding strategy, long-term plan for the development of successful brand in order to achieve specific goals

**1203 411 การสื่อสารการตลาดเชิงบูรณาการ 3(2-2-5)**  
**Integrated Marketing Communication**

แนวคิดและความหมายของการสื่อสารการตลาดเชิงบูรณาการ การวิเคราะห์สถานการณ์ การวางแผนกลยุทธ์การสื่อสาร การวางแผนดำเนินงาน และการประเมินผล การผสมผสานเครื่องมือ การสื่อสารการตลาดหลายชนิด อาทิ สื่อกระจายเสียง สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อโฆษณา สื่อนอกบ้าน สื่อ ณ จุดขาย การตลาดทางตรง การตลาดออนไลน์ การประชาสัมพันธ์ การส่งเสริมการขายและอื่นๆ ให้สื่อสารสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกันทั้งในเรื่องภาพลักษณ์ข้อความ อารมณ์ และสีกลิ่น

Concepts and definitions concerning integrated marketing communication, situation analysis, communication strategy, implementation and evaluation, integrating various marketing communication tools such as broadcast, print, advertising, out of home, point of purchase, direct marketing, online marketing, public relation, sale promotion and more, communicate aligned in one voice, both in terms of image, message, mood and tone

**1203 412 โครงการด้านประชาสัมพันธ์ 3(2-2-5)**  
**Public Relations Projects**

การวิเคราะห์สถานการณ์ การวางแผนกลยุทธ์ และการดำเนินกิจกรรมการสื่อสารในรูปแบบต่างๆ การใช้เครื่องมือสื่อสารที่เหมาะสม ไปยังกลุ่มเป้าหมาย เพื่อผลิตโครงการด้านประชาสัมพันธ์ตามหัวข้อที่คัดเฉพาะอย่างมีประสิทธิภาพ

Situation analysis, strategic planning and operating activities, selecting the appropriate communication tools to target audience for Effective Public Relations project in Selected topics

**กลุ่มที่ 4 กลุ่มวิชาเอกเลือกทางด้านภาพยนตร์**

**1203 333 คอมพิวเตอร์กราฟิกสำหรับงานภาพยนตร์ 3(2-2-5)**  
**Computer Graphic for Film**

หลักการด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก กระบวนการและขั้นตอนการทำเทคนิคพิเศษทางภาพแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ภาพเคลื่อนไหวสำหรับใช้ในงานภาพยนตร์เทคนิคการปรับแต่งภาพเคลื่อนไหวในงานภาพยนตร์เช่น การแต่งสีและการจัดองค์ประกอบภาพเคลื่อนไหวในระบบดิจิทัล

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

**1203 334 ศิลปะการเล่าเรื่องในงานภาพยนตร์ 3(2-2-5)**  
**Art of Storytelling for Film**

คุณลักษณะ แก่นความคิดการหาแนวคิดในการถ่ายทอดของเรื่องราวในงานภาพยนตร์ การเขียนบทภาพยนตร์ โครงสร้างและองค์ประกอบของภาพยนตร์ กลวิธีการเล่าเรื่องในลักษณะต่างๆ

Characteristics theme structure and exploring different narrative styles for film, film script scriptwriting, structure and element for film, narrative strategies for film

**1203 335 การวิจารณ์ภาพยนตร์ 3(2-2-5)**  
**Film Critics**

ทฤษฎีภาพยนตร์ และทฤษฎีการวิจารณ์ภาพยนตร์ การเขียนบทวิจารณ์ภาพยนตร์ จรรยาบรรณของนักวิจารณ์ ฝึกริวิเคราะห์วิจารณ์ภาพยนตร์

Film and film critics theory, writing film critics, ethics critics for film, practice of film critics

**1203 336 การถ่ายภาพยนตร์ 3(2-2-5)**  
**Cinematography**

บทบาทหน้าที่ รูปแบบ แนวคิด และวิธีการทำงานของผู้กำกับภาพ ฝึกปฏิบัติในด้านการสื่อความหมายและการเล่าเรื่องด้วยภาพรวมถึงการถ่ายทอดแนวคิดออกมาเป็นภาพยนตร์

Role function format concept idea and methods for director of photography work, practices about storytelling by moving picture and present concept idea for film

**1203 337 เทคนิคการจัดแสงภาพยนตร์****3(2-2-5)****Film Lighting Technique**

ศึกษาจุดมุ่งหมายของการจัดแสงภาพยนตร์ คุณภาพของแสงและอุปกรณ์การจัดแสงสำหรับงานภาพยนตร์ วิธีการกำหนดพื้นที่ในการจัดแสงการกำหนดตำแหน่งของดวงไฟตลอดจนการสร้างรูปแบบในการจัดแสงเทคนิคในการจัดแสงเพื่อสร้างบรรยากาศภายในฉากและดึงดูดความสนใจแก่ผู้ชม

The purpose of lighting the film, quality of light and lighting equipment for the film; How to set the lighting in the area; The placement of the lights, as well as create variations in the lighting, lighting technique of attract the audience

**1203 338 การผลิตเสียงสำหรับภาพยนตร์****3(2-2-5)****Audio Post Production**

ทฤษฎีและหลักการบันทึกเสียงขั้นตอนและการทำงานในห้องบันทึกเสียง อุปกรณ์และเทคนิควิธีการบันทึกเสียงตลอดจนการสร้างดนตรีประกอบภาพยนตร์ ฝึกการพากย์และการใช้เสียงประกอบในงานภาพยนตร์

Theory and principle of sound recording, sound recording room work; equipment and techniques for sound recording, sound scoring for film, composer work for film, dubbing and sound effects techniques

**1203 339 การกำกับภาพยนตร์****3(2-2-5)****Film Directing**

หลักการแสดงหลักการกำกับการแสดง การประเมินศักยภาพของนักแสดงการฝึกฝนนักแสดง การตีความบทภาพยนตร์ให้ถึงบทบาทและเรื่องราว เพื่อประสิทธิผลในการกำกับการแสดง

Principle of directing, evaluation actor, coach acting, Interpretation film script for performance of directing

**1203 340 การวางแผนผลิตและการจัดการภาพยนตร์****3(2-2-5)****Film Production Planning and Management**

หลักและขั้นตอนในการวางแผนการผลิตภาพยนตร์ การจัดการและการแบ่งงานภายในกองถ่ายภาพยนตร์ การประสานงานธุรกิจ ตลอดจนการจัดเตรียมบท และการวางแผนเพื่อการถ่ายทำอย่างคุ้มค่าที่สุด ทั้งในด้านเวลาและงบประมาณ

Principle and step for film production planning, business coordination, prepare and shooting planning for the best value

**1203 413 การออกแบบงานสร้างภาพยนตร์****3(2-2-5)****Production Design for Film**

ทฤษฎีสี องค์ประกอบศิลป์ การตีความบทภาพยนตร์ การออกแบบฉาก การเตรียมอุปกรณ์ประกอบฉาก การสร้างเทคนิคพิเศษในฉาก การควบคุมบรรยากาศในฉาก

Color theory, element of art, Interpretation films script, scene design, prop prepare, special and visual effect for films, mood and tone control

**1203 414 การกำกับศิลป์ในงานภาพยนตร์****3(2-2-5)****Art Direction for Film**

หลักการกำกับศิลป์ ฝึกปฏิบัติการออกแบบ การจัดฉาก การจัดทำอุปกรณ์ประกอบฉาก การแต่งหน้า และการจัดเครื่องแต่งกาย และสามารถสื่อสารความคิดได้อย่างมีประสิทธิภาพในงานภาพยนตร์

Principle of art direction, practice in art directing, production design for film, make-up and costumes for the best value

**1203 415 โครงการงานการผลิตภาพยนตร์****3(2-2-5)****Film Production Project**

การนำกระบวนการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์อย่างเป็นระบบ กำหนดหัวข้อ เพื่อการศึกษา วิเคราะห์ในรูปแบบ เน้นการสร้างภาพยนตร์ที่เป็นรูปแบบของตนเอง โดยเขียนเป็นภาคินพนธ์และผลิตภาพยนตร์พร้อมทั้งนำเสนอต่อสาธารณชน

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

## หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

### ชื่อหลักสูตร

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

### ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

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

### หลักสูตร

จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 133 หน่วยกิต

### โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ

ดังนี้

หมวดวิชา		จำนวนหน่วยกิต	
		โปรแกรมปกติ	โปรแกรมสหกิจศึกษา
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต	30 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	91 หน่วยกิต	91 หน่วยกิต
2.1) วิชาแกน		9 หน่วยกิต	9 หน่วยกิต
	- คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับนักเทคโนโลยีสารสนเทศพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ		
2.2) วิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	70 หน่วยกิต	70 หน่วยกิต
	- กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ	14 หน่วยกิต	14 หน่วยกิต
	- กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	25 หน่วยกิต	25 หน่วยกิต
	- กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	18 หน่วยกิต	18 หน่วยกิต
	- กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ	9 หน่วยกิต	9 หน่วยกิต
	- กลุ่มภาษาสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ	4 หน่วยกิต	4 หน่วยกิต
2.3) วิชาเลือก		12 หน่วยกิต	12 หน่วยกิต
3. หมวดประสบการณ์วิชาชีพ		6 หน่วยกิต	9 หน่วยกิต
4. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต
รวมหน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า	133 หน่วยกิต	136 หน่วยกิต





1201 364	การเขียนโปรแกรมบัญชี Accounting Programming	3(2-2-5)	1201 384	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ 2	3(2-2-5)
1201 365	การวางแผนทรัพยากรในวิสาหกิจ Enterprise Resource Planning	3(3-0-6)	1201 385	การพัฒนาเกมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ Games Development on Mobile Devices	3(2-2-5)
1201 366	โลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน Logistics and Supply Chains	3(3-0-6)	1201 386	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ สำหรับธุรกิจ	3(2-2-5)
1201 367	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ Decision Support Systems	3(3-0-6)	1201 387	เครือข่ายไร้สาย Wireless Network	3(2-2-5)
1201 368	เหมืองข้อมูลประยุกต์ Applied Data Mining	3(2-2-5)	1201 388	การบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Network Administration	3(2-2-5)
1201 369	ระบบค้นคืนสารสนเทศ Information Retrieval Systems	3(3-0-6)	1201 389	ผู้ประกอบการเทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology Entrepreneurship	3(3-0-6)
1201 370	เทคโนโลยีแพลตฟอร์มคอมพิวเตอร์ Computer Platform Technology	3(2-2-5)	1201 390	การเรียนรู้ของเครื่องจักร Machine Learning	3(2-2-5)
1201 371	ทฤษฎีสารสนเทศ Information Theories	3(3-0-6)	1201 391	เรื่องคัดสรรทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ Selected Topics in Information Technology	3(3-0-6)
1201 372	ระบบมัลติเอเจนต์ Multi-Agent Systems	3(2-2-5)	1201 392	การรู้จำรูปแบบ Pattern Recognition	3(2-2-5)
1201 373	ระบบอัจฉริยะ Intelligent Systems	3(3-0-6)	1201 393	อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง Internet of Things (IOT)	3(2-2-5)
1201 374	การประมวลผลภาพดิจิทัล Digital Image Processing	3(2-2-5)	1201 394	การเขียนโปรแกรมภาษาไพธอน Python programming	3(2-2-5)
1201 375	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นสูง Advanced Computer Network	3(2-2-5)			
1201 376	ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์และลินุกซ์ Unix-Linux Operating System	3(2-2-5)			
1201 377	การใช้งานคำสั่งลินุกซ์และการเขียน โปรแกรมด้วยเชลล์สคริปต์ Linux Command Line and Shell Scripting	3(2-2-5)			
1201 378	เทคโนโลยีเอ็กซ์เอ็มแอล XML Technology	3(2-2-5)			
1201 379	เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส Web Service Technology	3(2-2-5)			
1201 380	คอมพิวเตอร์ซิมูเลชัน Computer Simulation	3(2-2-5)			
1201 381	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ 2 Application Development 2	3(2-2-5)			
1201 382	การพัฒนาโปรแกรมสื่อประสม Multimedia Application Development	3(2-2-5)			
1201 383	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ 1 Application Development on Mobile Devices 1	3(2-2-5)			

### 3. หมวดประสบการณ์วิชาชีพ

6 หน่วยกิต

กำหนดให้มีการฝึกประสบการณ์วิชาชีพในภาคเรียนที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 4 โดยลงทะเบียนเรียนวิชา 1201 499 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (Professional Practicum) หรือ 0199 499 สหกิจศึกษา (Cooperative Education)

1201 499*	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Professional Practicum	6 หน่วยกิต (450 ชั่วโมง)
0199 499*	สหกิจศึกษา Cooperative Education	9(0-40-0) (450 ชั่วโมง)

หมายเหตุ \* ให้ผลการเรียนเป็น S หรือ U

### 4. หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

เลือกเรียนรายวิชาอื่นๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา

## แผนการศึกษา

### หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (โปรแกรมปกติ)

#### ชั้นปีที่ 1 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
1201 101	หลักการเทคโนโลยีสารสนเทศ Principles of Information Technology	3(3-0-6)
1201 102	ขั้นตอนวิธีและการแก้ปัญหา Algorithm and Problem Solving	3(2-2-5)
1201 103	คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ Discrete Mathematics for Information Technology	3(3-0-6)
1201 104	การจัดการความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม Creativity and Innovation Management	3(3-0-6)
0041 001	ภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมความพร้อม Preparatory English	2
0041 022	ทักษะและชีวิตดิจิทัลเพื่อการเปลี่ยนแปลง Digital Literacy and Life for Transformation	2
xxxx xxx	ศึกษาทั่วไปเลือก	2(2-0-4)
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>18</b>

#### ชั้นปีที่ 1 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
1201 105	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 Computer Programming 1	3(2-2-5)
1201 106	องค์การและการจัดการ Organizations and Management	3(3-0-6)
1201 107	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ 1 Computer Network 1	3(2-2-5)
1201 108	การออกแบบฐานข้อมูล Database Design	3(2-2-5)
1201 109	กฎหมายและจริยธรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ Legal and Ethical Issues in Informatics Profession	2(2-0-4)
0041 002	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร Communicative English	2
0043 001	การคิดเชิงออกแบบ Design Thinking	2
xxxx xxx	ศึกษาทั่วไปเลือก	2(2-0-4)
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>20</b>

ชั้นปีที่ 2 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
1201 201	โครงสร้างข้อมูลและเพิ่มข้อมูล Data and File Structures	3(2-2-5)
1201 202	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ 2 Computer Network 2	3(2-2-5)
1201 203	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 Computer Programming 2	3(2-2-5)
1201 204	เทคโนโลยีเว็บ Web Technology	3(2-2-5)
1201 205	การจัดการฐานข้อมูล Database Management	3(2-2-5)
xxxx xxx	ศึกษาทั่วไปเลือก กลุ่มภาษาอังกฤษ	2(2-0-4)
xxxx xxx	ศึกษาทั่วไปเลือก กลุ่มภาษาไทย	2(2-0-4)
xxxx xxx	ศึกษาทั่วไปเลือก กลุ่มมนุษยศาสตร์-วิทยาศาสตร์	2(2-0-4)
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>21</b>

ชั้นปีที่ 2 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
1201 206	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ Application Development	3(2-2-5)
1201 207	ความมั่นคงปลอดภัยของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Network Security	3(2-2-5)
1201 208	การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ Information Systems Analysis and Design	3(3-0-6)
1201 209	สถิติและวิธีการวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศ Statistics and Research Methods in Information Technology	3(3-0-6)
1201 210	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ Human and Computer Interaction	3(3-0-6)
xxxx xxx	ศึกษาทั่วไปเลือก กลุ่มมนุษยศาสตร์-วิทยาศาสตร์	2(2-0-4)
xxxx xxx	ศึกษาทั่วไปเลือก กลุ่มภาษาอังกฤษ	2(2-0-4)
xxxx xxx	ศึกษาทั่วไปเลือก กลุ่มสหศาสตร์	2(2-0-4)
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>21</b>

ชั้นปีที่ 3 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
1201 301	ตัวแบบและการประยุกต์ในวิทยาการจัดการ Models and Application in Management Science	3(3-0-6)
1201 302	การจัดการโครงการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology Project Management	3(3-0-6)
1201 303	หลักการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ E-Commerce Principle	3(2-2-5)
1201 304	ภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 English for Information Technology 1	2(2-0-4)
xxxx xxx	ศึกษาทั่วไปเลือก กลุ่มมนุษยศาสตร์-วิทยาศาสตร์	2(2-0-4)
xxxx xxx	ศึกษาทั่วไปเลือก กลุ่มมนุษยศาสตร์-วิทยาศาสตร์	2(2-0-4)
xxxx xxx	ศึกษาทั่วไปเลือก กลุ่มมนุษยศาสตร์-วิทยาศาสตร์	2(2-0-4)
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>17</b>

ชั้นปีที่ 3 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
1201 305	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทางธุรกิจ Information System for Business Management	3(2-2-5)
1201 306	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	3(2-2-5)
1201 307	ภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 English for Information Technology 2	2(2-0-4)
1201 308	โครงงานนิสิตทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 Information Technology Senior Project 1	1(0-2-0)
1201 xxx	กลุ่มวิชาเอกเลือก	6
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>15</b>

ชั้นปีที่ 4 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
1201 401	โครงการนิสิตทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 Information Technology Senior Project 2	3(0-6-0)
1201 xxx	กลุ่มวิชาเอกเลือก	6
	กลุ่มวิชาเลือกเสรี	6
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>15</b>

ชั้นปีที่ 4 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
1201 499*	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Professional Practicum	6
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>6</b>

หมายเหตุ \* ให้ผลการเรียนเป็น S หรือ U

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (โปรแกรมสหกิจศึกษา)

ชั้นปีที่ 1 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
1201 101	หลักการเทคโนโลยีสารสนเทศ Principles of Information Technology	3(3-0-6)
1201 102	ขั้นตอนวิธีและการแก้ปัญหา Algorithm and Problem Solving	3(2-2-5)
1201 103	คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ Discrete Mathematics for Information Technology	3(3-0-6)
1201 104	การจัดการความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม Creativity and Innovation Management	3(3-0-6)
0041 001	ภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมความพร้อม Preparatory English	2
0041 022	ทักษะและชีวิตดิจิทัลเพื่อการเปลี่ยนแปลง Digital Literacy and Life for Transformation	2
xxxx xxx	ศึกษาทั่วไปเลือก	2(2-0-4)
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>18</b>

ชั้นปีที่ 1 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
1201 105	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 Computer Programming 1	3(2-2-5)
1201 106	องค์การและการจัดการ Organizations and Management	3(3-0-6)
1201 107	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ 1 Computer Network 1	3(2-2-5)
1201 108	การออกแบบฐานข้อมูล Database Design	3(2-2-5)
1201 109	กฎหมายและจริยธรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ Legal and Ethical Issues in Informatics Profession	2(2-0-4)
0041 002	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร Communicative English	2
0043 001	การคิดเชิงออกแบบ Design Thinking	2
xxxx xxx	ศึกษาทั่วไปเลือก	2(2-0-4)
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>20</b>

ชั้นปีที่ 2 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
1201 201	โครงสร้างข้อมูลและแฟ้มข้อมูล Data and File Structures	3(2-2-5)
1201 202	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ 2 Computer Network 2	3(2-2-5)
1201 203	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 Computer Programming 2	3(2-2-5)
1201 204	เทคโนโลยีเว็บ Web Technology	3(2-2-5)
1201 205	การจัดการฐานข้อมูล Database Management	3(2-2-5)
xxxx xxx	ศึกษาทั่วไปเลือก กลุ่มภาษาอังกฤษ	2(2-0-4)
xxxx xxx	ศึกษาทั่วไปเลือก กลุ่มภาษาไทย	2(2-0-4)
xxxx xxx	ศึกษาทั่วไปเลือก กลุ่มมนุษยศาสตร์-วิทยาศาสตร์	2(2-0-4)
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>21</b>

ชั้นปีที่ 2 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
1201 206	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ Application Development	3(2-2-5)
1201 207	ความมั่นคงปลอดภัยของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Network Security	3(2-2-5)
1201 208	การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ Information Systems Analysis and Design	3(3-0-6)
1201 209	สถิติและวิธีการวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศ Statistics and Research Methods in Information Technology	3(3-0-6)
1201 210	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ Human and Computer Interaction	3(3-0-6)
xxxx xxx	ศึกษาทั่วไปเลือก กลุ่มมนุษยศาสตร์-วิทยาศาสตร์	2(2-0-4)
xxxx xxx	ศึกษาทั่วไปเลือก กลุ่มภาษาอังกฤษ	2(2-0-4)
xxxx xxx	ศึกษาทั่วไปเลือก กลุ่มสหศาสตร์	2(2-0-4)
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>21</b>

ชั้นปีที่ 3 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
1201 301	ตัวแบบและการประยุกต์ในวิทยาการจัดการ Models and Application in Management Science	3(3-0-6)
1201 302	การจัดการโครงการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology Project Management	3(3-0-6)
1201 303	หลักการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ E-Commerce Principle	3(2-2-5)
1201 304	ภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 English for Information Technology 1	2(2-0-4)
xxxx xxx	ศึกษาทั่วไปเลือก กลุ่มมนุษยศาสตร์-วิทยาศาสตร์	2(2-0-4)
xxxx xxx	ศึกษาทั่วไปเลือก กลุ่มมนุษยศาสตร์-วิทยาศาสตร์	2(2-0-4)
xxxx xxx	ศึกษาทั่วไปเลือก กลุ่มมนุษยศาสตร์-วิทยาศาสตร์	2(2-0-4)
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>17</b>

ชั้นปีที่ 3 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
1201 305	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทางธุรกิจ Information System for Business Management	3(2-2-5)
1201 306	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	3(2-2-5)
1201 307	ภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 English for Information Technology 2	2(2-0-4)
1201 308	โครงการนินิตทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 Information Technology Senior Project 1	1(0-2-0)
1201 xxx	กลุ่มวิชาเอกเลือก	6
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>15</b>

ชั้นปีที่ 4 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
1201 401	โครงการนินิตทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 Information Technology Senior Project 2	3(0-6-0)
1201 xxx	กลุ่มวิชาเอกเลือก	6
xxxx xxx	กลุ่มวิชาเลือกเสรี	6
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>15</b>

ชั้นปีที่ 4 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
0199 499	สหกิจศึกษา Cooperative Education	9(0-40-0)
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>9</b>

หมายเหตุ \* ให้ผลการเรียนเป็น S หรือ U



## คำอธิบายรายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต  
2. หมวดวิชาเฉพาะ 91 หน่วยกิต  
2.1 วิชาแกน 9 หน่วยกิต  
1201 101 หลักการเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(3-0-6)

### Principles of Information Technology

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศทั้งระบบ ระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย อัลกอริทึมและการโปรแกรม ระบบซอฟต์แวร์ทั้งระบบเดี่ยวและเครือข่ายขนาดใหญ่ ระบบซอฟต์แวร์สำหรับองค์การขนาดใหญ่ มือถือ ระบบฝังตัว

Introduction to an overall system of information technology; computer systems and networks; algorithm and programming; software application for homogeneous and heterogeneous system, and enterprise software; mobile application; and embedded systems

- 1201 103 วิชาคณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(3-0-6)

### Discrete Mathematics for Information

#### Technology

ตรรกวิทยาเบื้องต้น ข้อพิสูจน์เชิงอุปนัย ระบบจำนวนไม่ต่อเนื่อง การจัดหมู่เบื้องต้น (เทคนิคการแจกแจง และฟังก์ชันก่อกำเนิด) ฟังก์ชันเชิงอนุพันธ์ ความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่อง ทฤษฎีกราฟมูลฐาน (ต้นไม้แบบทอดข้าม วิธี วงจร เมตริกซ์ของกราฟ) โครงสร้างเชิงพีชคณิตบางแบบ (กลุ่ม วง สนาม)

Elementary logics; inductive proof; discrete number system; elementary permutation (i.e. distributive techniques and generating functions; software functions; discrete probability; fundamental graph theory (spanning tree, path, circle, graph matrix); and related algebra structures (e.g. group, circle, and field)

- 1201 209 สถิติและวิธีการวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(3-0-6)

### Statistics and Research Methods in Information Technology

การประยุกต์งานทางสถิติสำหรับงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านธุรกิจ และวิทยาศาสตร์ ความน่าจะเป็น การกระจาย การสุ่ม ตัวอย่างการกระจาย การทดสอบ สมมติฐาน การค้นหาออกแบบ และประมวลผลประสิทธิภาพของงานวิจัยทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การเสนอแผนงานวิจัย ผลงานวิจัย งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จรรยาบรรณการวิจัย การพัฒนาผลงานวิจัย

Applications of statistic for information technology, business, and science; probability; distribution; sampling, samples of distribution; experiments and hypothesis; Searching, designing and processing for the effectiveness of research papers in the field of information technology; presentation of personal research plan and results; research papers related to the field of information technology; and development of the research outcome

- 2.2 วิชาเฉพาะด้าน 70 หน่วยกิต

### 2.2.1 กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ

#### 14 หน่วยกิต

- 1201 106 องค์การและการจัดการ 3(3-0-6)

### Organizations and Management

องค์การและการจัดการ พฤติกรรมองค์การ การกำหนดเป้าหมาย การวางแผน การจัดองค์การ การควบคุม การอำนวยความสะดวก การจูงใจ การสร้างวัฒนธรรมในองค์การและการเป็นผู้นำ การจัดสรรบุคลากร เข้าทำงาน การพยากรณ์ความต้องการบุคลากร การประเมินผลงาน การบริหาร การเปลี่ยนแปลง การคัดเลือก การฝึกอบรม ค่าตอบแทนบุคลากร องค์การกับการเรียนรู้ การพัฒนาองค์การ กรณีศึกษา

Organization and management; organization theories; organization behavior; objective determination; planning; organizing; controlling; administration; persuasion; establishment of organizational culture and leadership; allocation of human resources; forecast of personnel's needs; job evaluation; change management; qualification, training, and personal incentive; organization and learning; organization development; case studies

- 1201 109 กฎหมายและจริยธรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 2(2-0-4)

### Legal and Ethical Issues in Informatics Profession

กฎหมายลิขสิทธิ์ จริยธรรมในวิชาชีพทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การศึกษาเฉพาะกรณีในสาขาวิชาชีพ

Copyright law, legal and ethical issues in information technology profession; case studies relating to the profession

1201 301 ตัวแบบและการประยุกต์ในวิทยาการจัดการ 3(3-0-6)

**Models and Application in Management Science**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1201 103 วิทยาการจัดการสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ

**Prerequisite** : 1201 103 Discrete

**Mathematics for Information Technology**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการประยุกต์เทคนิคของการวิจัยดำเนินงานในการตัดสินใจหรือเพื่อแก้ปัญหาทางธุรกิจ ยกตัวอย่างเช่น วิธีการวิเคราะห์เชิงปริมาณ เครื่องมือในการวิเคราะห์ ตัวแบบทางคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อช่วยตัดสินใจปัญหาในเชิงธุรกิจ

Introduction of operational research techniques and their applications to help evaluating and solving business problems, e.g. quantitative methods, analytical tools, computer and information technology models in business problem evaluation

1201 302 การจัดการโครงการด้านเทคโนโลยี 3(3-0-6)

**สารสนเทศ**

**Information Technology Project Management**

กระบวนการบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ ตั้งแต่ขั้นตอนเริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดโครงการ กระบวนการวางแผน และควบคุมขอบเขตของโครงการ การบริหารจัดการต้นทุน การบริหารจัดการเวลา การบริหารจัดการคุณภาพ การบริหารจัดการทรัพยากร การจัดการความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นในโครงการ การประสานประโยชน์ในระหว่างผู้เกี่ยวข้องโครงการ กระบวนการจัดทำสัญญาจ้างในธุรกิจอุตสาหกรรม และหน่วยงานราชการ

A complete administrative process of information technology project; project planning and controls; financial management; time-duration management; project-quality management; resource management, management of possible risks; coordination among the stakeholders involved in the project; procedure of service contacts in terms of business, industry, and the related government organizations

1201 305 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทางธุรกิจ 3(2-2-5)

**Information System for Business Management**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1201 106 องค์กรและการจัดการ

**Prerequisite** : 1201 106 Organizations and

**Management**

แนวคิดกระบวนการทางธุรกิจ การระบุกระบวนการทางธุรกิจ การออกแบบกระบวนการทางธุรกิจ ระบบย่อยของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ การจัดการความรู้ระบบสารสนเทศทางธุรกิจ ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ เทคโนโลยีสารสนเทศกับกลยุทธ์ธุรกิจ

The concept of the business processes. Identifying business processes. Design business processes. Subsystem management information systems. Knowledge management business information systems. Decision support system. Information technology with business strategy

2.2.2 กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ 25 หน่วยกิต

1201 104 การจัดการความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม 3(3-0-6)

**Creativity and Innovation Management**

ตัวแบบจำลองและวิธีการจัดการความคิดสร้างสรรค์ กระบวนการอันก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ ที่ส่งเสริมสนับสนุนและเพิ่มพูนประสิทธิผลขององค์กร โดยใช้เทคนิคการจัดการที่เหมาะสม

Creativity models and management; processes of creative thinking to foster, support, and empower the effectiveness of an organization, with optimal managerial techniques

1201 108 การออกแบบฐานข้อมูล 3(2-2-5)

**Database Design**

การบริหารจัดการข้อมูลและสารสนเทศ หลักการและสถาปัตยกรรมของระบบฐานข้อมูล ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ภาษารฐานข้อมูลเอสคิวแอล กระบวนการนอร์มัลไลเซชัน การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ โดยใช้แผนภาพอี-อาร์ (E-R Diagram) และเทคนิคการประยุกต์ใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS)

Management of data and information; principles and architecture of databases; relational databases; SQL structured query language; normalization process; creation of relational database by Entity Relationship Diagram (ER Diagram); and application techniques for Relational Databases Management System (RDBMS)

1201 204 เทคโนโลยีเว็บ 3(2-2-5)

**Web Technology**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1201 101 หลักการเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือ

1201 105 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1

**Prerequisite** : 1201 101 Principles of Information Technology or 1201 105 Computer Programming 1

เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต สถาปัตยกรรมของเวิลด์ไวด์เว็บ ทฤษฎีการออกแบบเว็บเพจ มาตรฐานเกี่ยวกับการพัฒนาเว็บ การสร้างเว็บเพจพลวัต การรักษาความมั่นคงเว็บ งานวิจัยและประเด็นสำคัญในปัจจุบันเทคโนโลยีเว็บ

Internet technology; architecture of World Wide Web; web design theories; web development theories; standardization of web development; web dynamicity creation; web security; research and current issues in web technology

1201 205 การจัดการฐานข้อมูล 3(2-2-5)

**Database Management**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1201 108 การออกแบบฐานข้อมูล

**Prerequisite** : 1201 108 Database Design

เทคนิคการทำกระบวนการสอบถาม ให้มีการทำงานที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด แนวคิดของทรานแซคชั่น เทคนิคการควบคุมการเข้าถึงพร้อม ๆ กันของผู้ใช้หลายคน ระบบความปลอดภัยฐานข้อมูล การคืนสภาพของฐานข้อมูลเมื่อเกิดความเสียหาย การออกแบบฐานข้อมูลระดับกายภาพ การจัดการบัพเฟออร์ แนวความคิดของฐานข้อมูล การโปรแกรมด้วยภาษาพีแอลเอสคิวแอลเบื้องต้น และเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบฐานข้อมูล

Techniques for query optimization; concepts of transactions; concurrency control of multi-users; database security; backup and recovery of the damaged data; physical databases design; buffer management; concepts of database; basic PL/SQL programming; and modern technologies related to databases

1201 206 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ 3(2-2-5)

**Application Development**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1201 101 หลักการเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือ

1201 102 ขั้นตอนวิธีและการแก้ปัญหา

**Prerequisite** : 1201 101 Principles of Information Technology or 1201 102 Algorithm and Problem Solving

หลักการวิเคราะห์ ออกแบบและการพัฒนาระบบงาน ลักษณะการเขียนโปรแกรมประเภท Event-Driven การออกแบบโปรแกรมย่อย การสร้างส่วนการติดต่อกับผู้ใช้ เขียนโปรแกรมแบบทำงานและการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล พัฒนาโปรแกรมประยุกต์ให้สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์และออกแบบ

Principles of analysis, designs, and development of working system; event-driven programming; sub-program design; user interface creation; network programming and database connection; and development of application programs in compliance with the results of the analysis and designs

1201 210 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)

**Human and Computer Interaction**

หลักการออกแบบการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ อิทธิพลที่ส่งผลต่อการใช้งานและยอมรับระบบสารสนเทศ วงจรชีวิตการพัฒนาระบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ การทำต้นแบบ อุปกรณ์ เว็บ โปรแกรมธุรกิจ เกม วิธีการและเทคนิคการประเมินผลส่วนต่อประสานผู้ใช้ใช้งาน

Relation and principles of Human-Computer interaction designs; user-centered designs; influences toward applications and acceptance of information systems; life circles of Human-Computer interaction; different contexts of Human-Computer interaction e.g. from a group of users, organization, devices, website, business application, game; methods and techniques of information systems evaluation

1201 303 หลักการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ 3(2-2-5)

**E-Commerce Principle**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1201 204 เทคโนโลยีเว็บ

**Prerequisite** : 1201 204 Web Technology

ความหมายของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ สถาปัตยกรรมเทคโนโลยีสำหรับพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ประเภทการพาณิชย์

อิเล็กทรอนิกส์ การโฆษณาพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ระบบการชำระเงิน พฤติกรรมผู้บริโภค กฎหมายและจริยธรรม ระบบรักษาความปลอดภัย การพัฒนาและติดตั้งใช้งาน การออกแบบไซด์ การออกแบบโซลูชั่น

Electronic commerce economics, technology architectures for electronic commerce, type of electronic commerce, electronic commerce Advertising, payment systems, consumer behavior within electronic environments, legal and ethical issues, information privacy and security, solution planning, Implementation and rollout, site design

**1201 308 โครงการงานนิสิตทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 1(0-2-0)**

**Information Technology Senior Project 1**

ฝึกให้นิสิตได้นำความรู้ที่ได้เรียนมาพัฒนาให้ได้โครงการงานที่ใช้งานได้จริง โครงการงานอาจจะเป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาระบบสารสนเทศ หรือเป็นการศึกษาค้นคว้าและพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ นิสิตจะต้องรายงานความก้าวหน้าของโครงการต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเป็นระยะ ๆ และต้องจัดทำรายงานความก้าวหน้าของโครงการ และนำเสนอผลการดำเนินงานเพื่อพัฒนาต่อในวิชาโครงการงานนิสิตทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 2

Train students to use their knowledge to develop a practical project. The project can be either applying information technology to develop information systems, or research and development in information technology. Students must report the progress of their work to their advisors periodically and must provide presentation and progressive reports of the project, which is to be implemented in the Information Technology Senior Project 2 course

**1201 401 โครงการงานนิสิตทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 3(0-6-0)**

**Information Technology Senior Project 2**

**เงื่อนไขของรายวิชา :** 1201 308 โครงการงานนิสิตทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 1

**Prerequisite :** 1201 308 Information Technology Senior Project 1

โครงการงานนิสิตทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 เป็นการดำเนินงานพัฒนาโครงการงานนิสิตทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 ต่อจนกระทั่งเสร็จสมบูรณ์ โดยมีการจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์พร้อมการนำเสนอผลงาน

Information Technology Senior Project 2 is to continue developing Information Technology Senior Project 1 to completion. Deliver final report and presentation

**2.2.3 กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ 18 หน่วยกิต**

**1201 102 ชั้นตอนวิธีและการแก้ปัญหา**

**3(2-2-5)**

**Algorithm and Problem Solving**

หลักการการทำงานของคอมพิวเตอร์ ขอบเขตความสามารถในการทำงานของคอมพิวเตอร์ การจัดการเลขฐาน ตรรกศาสตร์ ชนิดข้อมูล การกำหนดขอบเขตของปัญหา การวิเคราะห์ปัญหา การวิเคราะห์ข้อมูลเข้าและข้อมูลออก การเขียนลำดับขั้นตอนวิธีแก้ปัญหาโดยใช้ผังงาน และรหัสเทียม

Principles of computer operation; computer working performance; management of base number; logics; data types; problem determination; problem analysis; input and output analysis; flowchart of problem solving; and pseudo code

**1201 105 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1**

**3(2-2-5)**

**Computer Programming 1**

หลักการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น องค์ประกอบภาษาโปรแกรม ชนิดของข้อมูล ตัวแปรและค่าคงที่ คำสั่งรับข้อมูลจากผู้ใช้งาน การคำนวณ การแสดงผล การเขียนโปรแกรมด้วยโครงสร้างควบคุมโปรแกรมย่อย ฟังก์ชัน การส่งผ่านพารามิเตอร์และชนิดการคืนค่าการอ่านเขียนเพิ่ม และการประยุกต์ใช้

Principles of programming language; programming-language components; types of data variables and constants; data input commands; calculation; output displaying; control statements programming; subprogram; functions; parameter passing and return type; read-write file; application

**1201 201 โครงสร้างข้อมูลและเพิ่มข้อมูล**

**3(2-2-5)**

**Data and File Structures**

**เงื่อนไขของรายวิชา :** 1201 105 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1

**Prerequisite :** 1201 105 Computer Programming 1

แนวคิดการจัดโครงสร้างข้อมูล เช่น อาร์เรย์ ลิงค์ลิสต์ สแตก คิว ทรี กราฟ เป็นต้น เพิ่มข้อมูล การจัดการเพิ่มข้อมูลแบบต่างๆ เช่น การเรียงลำดับข้อมูล และการค้นหาข้อมูลในเพิ่มข้อมูล และการประยุกต์การจัดการเพิ่มข้อมูลในงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

The concept of data structured including array, linked list, queue, stack, tree and graphs. Data files. File management such as sorting and searching data. Applied data file management in information technology

1201 203 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 3(2-2-5)

**Computer Programming 2**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1201 105 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1

**Prerequisite** : 1201 105 Computer Programming 1

หลักการเขียน การออกแบบโปรแกรมเชิงวัตถุ ความแตกต่างระหว่างโปรแกรมเชิงโครงสร้างและโปรแกรมเชิงวัตถุ องค์ประกอบของคลาส หลักการทอหุ้ม การสืบทอด และการทำงานได้หลายรูปแบบ เทคนิคการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาเชิงวัตถุ API ของภาษา การสร้างเมธอด การส่งผ่านพารามิเตอร์แบบค่าและแบบอ้างอิง การทำงานหลายอย่างด้วยการเขียนโปรแกรมแบบขนาน สร้างส่วนติดต่อผู้ใช้แบบกราฟิก การเขียนโปรแกรมเพื่อจัดการเหตุการณ์ การเขียนโปรแกรมวาดภาพ เครื่องมือสร้างภาพเคลื่อนไหว และการโปรแกรมฐานข้อมูล

Principles of object oriented programming and design; differences between structural and object-oriented programming; class components; principles of encapsulation, inheritance, and polymorphism; object-oriented programming techniques; Application Programming Interface (API); method creation; parameter passing by value and reference; multi-tasking with concurrent programming; graphic user interface; event-driven programming; graphic programming; animation tools; database programming

1201 208 การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ 3(3-0-6)

**Information Systems Analysis and Design**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1201 108 การออกแบบฐานข้อมูล

**Prerequisite** : 1201 108 Database Design

ระบบและรูปแบบของระบบสารสนเทศ วัฏจักรของการพัฒนาซอฟต์แวร์ การสืบค้นและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ระบบ แผนภาพการไหลของข้อมูล พจนานุกรมข้อมูล การอธิบายการประมวลผล การออกแบบเพิ่มข้อมูล ฐานข้อมูล และส่วนติดต่อผู้ใช้ การพัฒนาซอฟต์แวร์ การทดสอบระบบ การนำระบบไปใช้งาน การจัดทำเอกสาร การวัดและการประเมินผลระบบ การดูแลและบำรุงรักษาระบบกรณีศึกษา

The systems and patterns of information systems; the life cycles of software development; searching and analyzing of the users' needs; data flow diagram; data dictionary; description of the processing; designs of file, database, and user interface; software development, software testing, software practical implementation; documentation; software assessment and evaluation; software maintenance; and related case studies

1201 306 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3(2-2-5)

**Software Engineering**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1201 208 การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ

**Prerequisite** : 1201 208 Information Systems Analysis and Design

หลักการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ความหมายและคุณลักษณะของซอฟต์แวร์ วงจรชีวิตการพัฒนาซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ความต้องการซอฟต์แวร์ การวางแผนและจัดการโครงการ การประเมินเวลาและค่าใช้จ่าย เทคนิคการวิเคราะห์และออกแบบซอฟต์แวร์ การพัฒนาซอฟต์แวร์ การตรวจสอบและการทวนสอบซอฟต์แวร์ การนำซอฟต์แวร์ไปใช้งาน การบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ การบริหารความเปลี่ยนแปลง ตลอดจนการจัดทำ เอกสารประกอบการพัฒนาระบบ และการควบคุมคุณภาพของซอฟต์แวร์

Principles of software engineering; definition and attributes of software; life circle of software development; needs analysis for software; project planning and management; estimation of duration and expense; useful techniques for software analysis and designs; software development; software testing and validation; practical use of software; software maintenance; change management; documentation of software's development; and software-quality control

2.2.4 กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ 9 หน่วยกิต

1201 107 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ 1 3(2-2-5)

**Computer Networks 1**

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ แบบจำลองโอเอสไอ การทำงานของอุปกรณ์เครือข่าย (เช่น อุปกรณ์เลือกเส้นทาง สวิตช์เลเยอร์สอง สวิตช์เลเยอร์สาม และไฟร์วอลล์) เครื่องแม่ข่าย (เช่น เว็บเซิร์ฟเวอร์ ดีเอ็นเอสเซิร์ฟเวอร์ และเมลเซิร์ฟเวอร์) เครื่องลูกข่าย และโพรโทคอล (เช่น เอชทีทีพี ดีเอ็นเอส เอสเอ็มทีพี ทีซีพี และยูดีพี) โดยมุ่งเน้นไปที่การทำงานของโพรโทคอลในระดับแอปพลิเคชันเลเยอร์และทรานสปอร์ตเลเยอร์

Introduction of computer networks, OSI reference model, operations of network devices (e.g., router, layer-2 switch, layer-3 switch and firewall), network servers (e.g., web server, DNS server and mail server), clients and protocols (e.g., HTTP, DNS, SMTP, TCP and UDP) emphasizing on mechanisms of Application layer and Transport layer

**1201 202 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ 2****3(2-2-5)****Computer Networks 2****เงื่อนไขของรายวิชา : 1201 107 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ 1****Prerequisite : 1201 107 Computer Networks 1**

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ แบบจำลองโอเอสไอ การทำงานของอุปกรณ์เครือข่าย (เช่น สวิตช์เลเยอร์สอง อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สาย และสายสัญญาณแบบต่างๆ) เครื่องแม่ข่าย (เช่น ดีเอชซีพีเซิร์ฟเวอร์) เครื่องลูกข่าย และโพรโทคอล (เช่น ไอพี ไอซีเอ็มพี อาร์ไอพี และเออาร์พี) โดยมุ่งเน้นไปที่การทำงานของโพรโทคอลในระดับเน็ตเวิร์กเลเยอร์ ดาต้าลิงค์ เลเยอร์ และฟิสิคอลลเยอร์

Introduction of computer networks, OSI reference model, operations of network devices (e.g., layer-2 switch, wireless access point, and cables), network servers (e.g., DHCP servers), clients and protocols (e.g., IP, ICMP, RIP and ARP) emphasizing on mechanisms of Network layer, Data-link layer and Physical layer

**1201 207 ความมั่นคงปลอดภัยของเครือข่ายคอมพิวเตอร์****3(2-2-5)****Computer Network Security****เงื่อนไขของรายวิชา : 1201 202 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ 2****Prerequisite : 1201 202 Computer Networks 2**

พื้นฐานความปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย ทฤษฎีการเข้ารหัสทั้งในยุคดั้งเดิมและยุคปัจจุบัน การย่อยข้อมูล การเข้ารหัสแบบสมมาตรและอสมมาตร การพิสูจน์ทราบตัวตน ลายเซ็นดิจิทัล ความปลอดภัยของเว็บ จุดอ่อนของเว็บและการป้องกัน (เช่น เอสคิวแอลอินเจคชัน เซ็สชันไฮแจคกิง และครอสไซต์สคริปต์) ความปลอดภัยของเครื่องแม่ข่ายวินโดวส์และลินุกซ์ ความปลอดภัยของเครื่องลูกข่าย ความปลอดภัยของระบบแลนรวมทั้งแลนไร้สาย การโจมตีโพรโทคอลเออาร์พี ระบบบันทึกล็อกและ พรบ คอมพิวเตอร์

Fundamental of computers and networks security; theories of both classic and modern cryptography; data hashing; symmetric and asymmetric encryption; authentication; digital signature; web security; web vulnerabilities and defending methods (e.g., SQL injection, session hijacking and cross site scripting); Windows and Linux security, wired and wireless LAN security; ARP attacking; logging system and related computer acts

**2.2.5 กลุ่มภาษาสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ 4 หน่วยกิต****1201 304 ภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 2(2-0-4)****English for Information Technology 1**

ความรู้ภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐานสำหรับการสื่อสารในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศ ทักษะที่จำเป็นในการสื่อสารด้วยวาจาและการอ่านด้วยเนื้อหาที่เกี่ยวข้องจะเป็นภาระงานที่ต้องทำในการปฏิบัติงานประจำวันของเจ้าหน้าที่ฝ่ายสารสนเทศ เช่น ฝ่ายสนับสนุน การติดตั้งซอฟต์แวร์ การออกแบบซอฟต์แวร์

Fundamental English skills for communicating in IT environment; practices of necessary English skills focusing on verbal communication and reading via contents related to daily authentic works of IT staffs e.g. helpdesk, software installation, and software design

**1201 307 ภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 2(2-0-4)****English for Information Technology 2**

การเขียนคำแนะนำหรือคำอธิบายสั้นๆ สำหรับผู้ใช้หรือเพื่อร่วมงาน การพัฒนาทักษะด้านฟัง พูด และอ่าน การเขียนที่กระชับและสื่อความหมายที่สมบูรณ์เพื่อการสื่อสารในงานสารสนเทศ เช่น การเขียนคอมเมนต์ในโปรแกรม การทำ walk through ในการดีบั๊ก และการเขียนใบสมัครงาน

Writing short instructions or description reasonably explaining details for users and colleagues; improvement of English skills i.e. listening, speaking, and reading; writing a concise passage with meaningful contents for communicating in information technology tasking e.g. program commenting and walk through in debugging and Fill in Application form

**3) วิชาเลือก****12 หน่วยกิต****1201 361 ระบบฐานข้อมูลเชิงวัตถุ****3(2-2-5)****Object-Oriented Database (OODB)****เงื่อนไขของรายวิชา : 1201 108 การออกแบบฐานข้อมูล****Prerequisite : 1201 108 Database Design**

ข้อมูลและโครงสร้างเชิงวัตถุ Unified Modeling Language (UML) ระบบฐานข้อมูลเชิงวัตถุ และการประยุกต์ใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงวัตถุในงานด้าน Data warehouse

Object-oriented data and structure; Unified Modeling Language (UML); object-oriented database system; and applications of object-oriented database management for data warehouse tasking

**1201 362 การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ 3(2-2-5)**  
**Object-Oriented Analysis and Design (OOAD)**

**เงื่อนไขของรายวิชา :** 1201 208 การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ หรือ 1201 361 ระบบฐานข้อมูลเชิงวัตถุ  
**Prerequisite :** 1201 208 Information Systems Analysis and Design or 1201 361 Object-Oriented Database (OODB)

ข้อมูลและโครงสร้างเชิงวัตถุ ภาษาการสร้างแบบจำลองแบบครบวงจร เช่น แผนภาพคลาส แผนภาพวัตถุ แผนภาพที่แสดงการทำงานของผู้ใช้ระบบ แผนภาพกิจกรรม และแผนภาพการปรับใช้ เป็นต้น ระบบฐานข้อมูลเชิงวัตถุ และการพัฒนาระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงวัตถุในงานด้านต่างๆ

Data and object-oriented data structure; Unified Modelling Language such as class diagrams, object diagrams, use case diagrams activity diagram and deployment diagrams; object-oriented database; development of the application of object-oriented database in various fields.guidance of object-oriented analysis and designs; and an analysis and designs of object-oriented software by using UML and UP

**1201 363 คำสั่งเอสคิวแอลขั้นสูง 3(2-2-5)**

**Advanced SQL**  
**เงื่อนไขของรายวิชา :** 1201 205 การจัดการฐานข้อมูล  
**Prerequisite :** 1201 205 Database Management

การเขียนชุดคำสั่งเอสคิวแอลขั้นสูง การเขียนคำสั่งเอสคิวแอลเชิงสถิติ การเขียนคำสั่งแบบ Sub queries ระบบธุรกิจอัจฉริยะด้วยภาษาเอสคิวแอล การจัดการฐานข้อมูลด้วยภาษาที่เอสคิวแอล เอ็กเอ็มแอลกับฐานข้อมูล การปรับแต่งชุดคำสั่งเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบ

Writing advanced SQL; Writing statistical SQL; Writing sub queries; Intelligent Business process by SQL; Database management by PL/SQL; XML and database; commands tuning to empower the performance of the system

**1201 364 การเขียนโปรแกรมบัญชี 3(2-2-5)**  
**Accounting Programming**

หลักการบัญชี กระบวนการบันทึกบัญชี การจัดทำกระดาษทำการ การปรับปรุงรายการบัญชี การเปิดบัญชี และการจัดทำ

งบการเงินของกิจการขายสินค้า กิจการผลิตสินค้า และกิจการให้บริการ รวมถึงการจัดทำสมุดรายวันเฉพาะ บัญชีคุมยอด และบัญชีย่อย และการพัฒนาโปรแกรมตามกระบวนการจัดทำบัญชี

Principles of accounting; procedure of accounting records; preparation of working papers; adjustment of accounting transaction; closing of accounts; establishing of financial statements for trading, manufacturing, and servicing; preparation of specific journal entry; accounts for transactional control; and subsidiary accounts and development for accounting programming

**1201 365 การวางแผนทรัพยากรในวิสาหกิจ 3(3-0-6)**  
**Enterprise Resource Planning**

แนวคิดการวางแผนทรัพยากรขององค์กร ความสำคัญของการบูรณาการในระบบสารสนเทศในองค์กรโดยมุ่งเน้นเกี่ยวกับภาพรวม ตั้งแต่การจัดซื้อ การผลิต และกระบวนการขาย โดยการประยุกต์ใช้ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และการจัดการความมั่นคงของแอปพลิเคชันที่สนับสนุนการดำเนินงานขององค์กรขนาดใหญ่

Concepts of Enterprise Resource Planning (ERP); the importance of integrated information systems in an organization, focusing the procurement, production and sale, via the use of hardware, software, and security of the application supporting the large-scale organizations

**1201 366 โลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน 3(3-0-6)**  
**Logistics and Supply Chains**

ความหมายและบทบาทที่สำคัญการจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ ความสัมพันธ์ระหว่างห่วงโซ่อุปทานและกลยุทธ์ของธุรกิจ การพัฒนาเครื่องมือและทักษะที่จำเป็นในการพัฒนาผลลัพธ์ที่หลากหลายของห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ การให้บริการลูกค้า การปรับปรุงการให้บริการลูกค้า การพิจารณาผู้จัดจำหน่ายวัตถุดิบ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการโลจิสติกส์ การจัดการสินค้าคงคลัง การพยากรณ์การขนส่งและการบริการ อุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็นในการจัดการโลจิสติกส์ การจัดซื้อในโซ่อุปทาน การจัดการองค์กรโลจิสติกส์ที่มีประสิทธิภาพ ตลอดจนการแก้ไขปัญหาและประเด็นความร่วมมือกันภายในบริษัท และระหว่างบริษัทที่เกี่ยวข้อง

Definition and significant role of supply chain and logistics management; connection between supply chains and business strategies; the developments of tools and skills required in developing the various results of supply chains and logistics; customers services; customer service improvement; qualification of the supplier; information technology for logistics; inventory management; forecasting of transportations

and services; equipments required for logistics management; sales within supply chains; management of effective logistical organizations; as well as problem solving and issues of cooperation in an organization, and with the related organization

**1201 367 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ 3(3-0-6)**  
**Decision Support Systems**

หลักการและแนวคิดของการดำเนินการตัดสินใจ ทฤษฎีการตัดสินใจขั้นสูง ปัญหาการวางแผนทางขนส่ง ทฤษฎีเกมแบบร่วมมือ ชนิดของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ การสำรวจ การออกแบบ การแปลงปัญหา และการพัฒนาระบบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการตัดสินใจ ตลอดจนตัวอย่างระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

Principles and concepts of decision making; theories of advanced decision making; transportation routing problems; cooperative game theories; type of decision support system; survey; designs; problem transformation and system development to enhance effective decision making; and examples of decision support system

**1201 368 เหมืองข้อมูลประยุกต์ 3(2-2-5)**  
**Applied Data Mining**

หลักการพื้นฐานการทำเหมืองข้อมูล การใช้เครื่องมือเรียนรู้ การแสดงความรู้จากการทำเหมืองข้อมูล ขั้นตอนและวิธีการทำเหมืองข้อมูล การตรวจสอบการเรียนรู้จากข้อมูล การจำแนกข้อมูล การแบ่งกลุ่มข้อมูล กฎความสัมพันธ์ของข้อมูล การประยุกต์การทำเหมืองข้อมูล

Basic principles of data mining; use of learning tools; presentation of knowledge gained from data mining; methodologies of data mining creation; learning evaluation from the data; data distribution; data clustering; rules of data relation; and applications of data mining

**1201 369 ระบบค้นคืนสารสนเทศ 3(3-0-6)**  
**Information Retrieval Systems**

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการค้นคืนสารสนเทศ การวิเคราะห์ข้อความแบบอัตโนมัติ การวิเคราะห์คำสั่งและสตอบลิส ขั้นตอนวิธีสเต็มมิง การจัดทำอรรถาภิธาน หลักการค้นคืนแบบบูล การหาเลขที่อยู่แบบแฮช ขั้นตอนวิธีการจัดหมู่ โครงสร้างแฟ้มข้อมูล แฟ้มผกผัน แฟ้มซิกเนเจอร์ แพทรี การประเมินผลและการจัดลำดับ

Introduction to information retrieval system; automatic text analysis; an analysis of commands and stoplists; methodologies of stemming; glossary construction;

Boolean searching strategies; hashing address searching; procedure of categorization, structures of data file, inverted file, signature file, and PAT tree; evaluation and ranking

**1201 370 เทคโนโลยีแพลตฟอร์มคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)**  
**Computer Platform Technology**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการโครงสร้างของระบบคอมพิวเตอร์ การติดตั้งระบบปฏิบัติการ การจัดการหน่วยความจำ การติดตั้งระบบเครือข่าย การติดต่อสื่อสารต่างระบบปฏิบัติการ การแก้ปัญหา ที่เกี่ยวข้องกับระบบปฏิบัติการ เปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของระบบปฏิบัติการ

Introduction to operating system; structure of computers and operating systems; management of memory unit; data communication and network installation; procedures and solutions to the problems related to the operating systems; comparison of operating systems; and communication among operating systems

**1201 371 ทฤษฎีสารสนเทศ 3(3-0-6)**  
**Information Theories**

ทฤษฎีความสัมพันธ์ของข้อมูลและวิชาการสาขาอื่น ที่เกี่ยวข้อง ปริมาณพื้นฐาน การลดการสูญเสียจากการบีบอัด การสูญเสียที่เกิดจากการบีบอัด ทฤษฎีอัตราการสูญเสีย ทฤษฎีสารสนเทศและสถิติ

Theories of relation between information and other related fields; fundamental quantities; compression-caused loss reduction; compression-caused loss; loss-rate theory; and theories of information technology and statistics

**1201 372 ระบบมัลติเอเจนต์ 3(2-2-5)**  
**Multi-Agent Systems**

ทฤษฎีเกม เกมของการแข่งขันกัน เกมของการร่วมมือกัน การสื่อสาร การประสานงาน การรวมกลุ่ม การจัดสรรทรัพยากร การต่อรอง การโต้แย้ง พื้นฐานทางตรรกะ การโปรแกรม การจำลอง

Game theory; Non-cooperative games; Cooperative games; Communication; Coordination; Coalition formation; Resource allocation; Negotiation; Argumentation; Logical foundation; Multi-agent programming; Simulation



1201 373 ระบบอัจฉริยะ

3(3-0-6)

### Intelligent Systems

การให้เหตุผล การทำให้บรรลุเงื่อนไข การวางแผนอัตโนมัติ อัลกอริทึมสำหรับการวางแผน เพิร์สออดเตอร์โลจิก การจัดเก็บความรู้ การแปลความหมาย พฤติกรรมที่เหมาะสม การตัดสินใจเชิงลำดับที่เหมาะสม ชนิดของปัญหาการเรียนรู้ อัลกอริทึมการเรียนรู้

Reasoning; condition-based achievement; automatic planning; algorithms for planning; first order logic; knowledge storage; interpretation; optimal behavior; optimal sequential decision making; sorts of problematic learning; and learning algorithms

1201 374 การประมวลผลภาพดิจิทัล

3(2-2-5)

### Digital Image Processing

การประมวลผลภาพดิจิทัลเบื้องต้น หลักการแสดงผลของภาพ การปรับปรุงคุณภาพของภาพ การเรียกคืนคุณภาพของภาพ การบีบอัดและการขยายกลับคืนของภาพ การแบ่งตัดภาพ การบรรยาย และการเสนอความหมายของภาพ และวิธีการวิเคราะห์อัลกอริทึมสำหรับการประยุกต์ใช้ในการประมวลผลภาพ

Basic processing of digital image; principles of image display, image enhancement; image restoration; image compression and image decompression; image segmentation; description and meaning transmission of the image; algorithm for digital image processing

1201 375 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นสูง

3(2-2-5)

### Advanced Computer Network

เงื่อนไขของรายวิชา : 1201 206 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์

Prerequisite : 1201 206 Application Development

หลักการออกแบบและกลไกการทำงานของระบบเครือข่ายขนาดกลางและขนาดใหญ่, VLAN, Routing Protocol (RIP, IGRP, OSPF) การแบ่งสับเน็ต การตั้งค่าคอนฟิกูเรชั่นของอุปกรณ์ Switch และ Router การทำงานของ NAT และ Firewall (เช่น ACL: Access Control List) การแก้ไขปัญหาระบบเครือข่าย การปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบเครือข่าย

Principles of designing and mechanism of the medium/large enterprise networks; VLAN; routing protocols (RIP, IGRP, OSPF); sub-netting; switching and router configuration; NAT and Firewalls (e.g. ACL: Access Control List), network trouble shooting, and the network performance improvement

1201 376 ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์และลินุกซ์

3(2-2-5)

### Unix-Linux Operating System

เงื่อนไขของรายวิชา : 1201 207 ความมั่นคงปลอดภัยของเครือข่ายคอมพิวเตอร์

Prerequisite : 1201 207 Computer Network Security

การบูตและดาวน์ระบบ, การใช้งานระดับ Super-user, การตั้งค่าวันและเวลาระบบ, ระบบไฟล์, การสร้างและจัดการแอคเคาน์, การจัดการอีเมล, เอกสารออนไลน์, การสำรองและกู้คืนระบบ, การจัดการ crash dumps, การใช้งาน Crontab, หลักการเน็ตเวิร์ค, การเมาท์ (mount) ระบบไฟล์และเน็ตเวิร์ค, โปรแกรมด้านเน็ตเวิร์ค, การจัดการระบบผ่านเครือข่ายเน็ตเวิร์ค, การพิมพ์และใช้งานเทอร์มินัลและไม่เต็ม, การปรับปรุงและคอมไพล์เคอร์เนล, การโหลดเคอร์เนล, โครงสร้างไฟล์

System booting and downing; functions for super-users; date and time setting for the system; file system; accounting creation and management; e-mail management; online document; system reservation and recovery; crash dump management; use of Crontab; principal network; mounting; file and network systems; network programs; system management via network; printing and use of terminal and modem; development and compile-kernel; kernel loading; and file structure

1201 377 การใช้งานคำสั่งลินุกซ์และ

3(2-2-5)

การเขียนโปรแกรมด้วยเชลล์สคริปต์

### Linux Command Line and Shell Scripting

ความรู้พื้นฐานของระบบปฏิบัติการลินุกซ์ การใช้งานคำสั่งลินุกซ์เพื่อควบคุมการทำงานของระบบปฏิบัติการลินุกซ์ โดยเน้นการควบคุมผ่านหน้าจอเทอร์มินอล เขียนโปรแกรมเชลล์เบื้องต้นเพื่อควบคุมการทำงานของระบบปฏิบัติการลินุกซ์ ได้แก่ คำสั่งนำเข้าและแสดงผล การควบคุมการไหล (ได้แก่ if, case และ while) และการเขียนโปรแกรมฟังก์ชัน

The fundamentals of Linux operating system. Using Linux command lines to control the operating system with emphasize on the Linux terminal. The basic of shell script, including input/output command, flow control (such as if, case, and while), and function program

1201 378 เทคโนโลยีเอ็กซ์เอ็มแอล

3(2-2-5)

**XML Technology**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1201 204 เทคโนโลยีเว็บ

**Prerequisite** : 1201 204 Web Technology

ภาษาที่ใช้สำหรับอธิบายข้อมูล คุณสมบัติของเอกสาร XML การอ้างอิงถึง Element ด้วย Namespace โครงสร้าง ไวยากรณ์ และการจัดการเอกสาร XML มาตรฐาน DTD และ XML Schema การประกาศ การกำหนด DTD ในเอกสาร การสร้างเอกสาร XSD มาตรฐานของเอกสาร XML องค์ประกอบของ XSL การใช้ XPATH ความสัมพันธ์กับฐานข้อมูล การประยุกต์ใช้

Language for data description; XML document property; element reference with namespace; grammatical structure and XML document management; DTD standard and XML schema; DTD declaration and definition in document; XSD document creation; XML document standard; XSL components; use of XPATH; relation to databases; practical application

1201 379 เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส

3(2-2-5)

**Web Service Technology**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1201 204 เทคโนโลยีเว็บ

**Prerequisite** : 1201 204 Web Technology

โพรโทคอลมาตรฐานของระบบการให้บริการผ่านเว็บ เช่น เอ็กซ์เอ็มแอล, JSON, SOAP, RESTful และเทคโนโลยี ที่ทำให้โปรแกรมติดต่อกันได้บนอินเทอร์เน็ต ส่วนประกอบมาตรฐานแต่ละชนิดของระบบการให้บริการผ่านเว็บ รวมถึงวิธีการนำระบบการให้บริการผ่านเว็บไปใช้อย่างเหมาะสมและมีศักยภาพในกระบวนการทางธุรกิจ

Standard protocol of web services, e.g. XML, JSON, SOAP, RESTful and associated technologies connecting various software applications through the Internet; standard components of web service system; optimal use of web service to achieve the effective performance of business processes

1201 380 คอมพิวเตอร์ซิมูเลชัน

3(2-2-5)

**Computer Simulation**

เทคนิคการทำโมเดลในคอมพิวเตอร์สำหรับการจำลองพฤติกรรมของระบบจำลองในสภาพแวดล้อมจริง เทคนิควิธีสำหรับการสร้างโมเดล การตั้งค่า การเขียนสคริปต์ การตัดสินใจและวางแผนตัวจำลอง การทำภาพเคลื่อนไหว การแสดงผล และการทำการทดลอง สภาพแวดล้อมรวมเอา การจำลองฝูงชน การจำลองยุทธ์ภัยพิบัติ ห่วงโซ่อุปทาน โลจิสติกส์ ฯลฯ

Computer-modeling techniques for simulating the behavior of multiagent systems in real world environment. Methods for modeling, configuration, scripting, making decision and planning, simulator, animation, visualization and experiments. Environments include crowd simulation, combat simulation, disaster, supply chains, logistics, etc.

1201 381 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ 2

3(2-2-5)

**Application Development 2**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1201 203 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2

**Prerequisite** : 1201 203 Computer

**Programming 2**

การทำแอปพลิเคชันแบบดิสรทริบิวต์ดัลต์ติเยอร์ เอ็นเตอร์ไพรส์คอมโพเนนต์ เว็บไคลเอนต์ แอปพลิเคชันไคลเอนต์ บิสซิเนสคอมโพเนนต์ เอนเตอร์ไพรส์ อินฟอร์เมชันซิสเต็มทีเยอร์ คอนเทนเนอร์เซอร์วิส ชนิดของคอนเทนเนอร์ การรวมเอเอ็นเตอร์ไพรส์ แอปพลิเคชันและใช้งาน การสนับสนุนเว็บเซอร์วิส

Creation of distributed-multitier application; enterprise components; web clients; application clients; business components; enterprise information system tier; container services; container types; enterprise application compilation and deployment; and web services support

1201 382 การพัฒนาโปรแกรมสื่อประสม

3(2-2-5)

**Multimedia Application Development**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1201 204 เทคโนโลยีเว็บ

**Prerequisite** : 1201 204 Web Technology

เทคโนโลยีสื่อดิจิทัล รูปแบบสื่อชนิดต่างๆ การสร้างการดัดแปลงแก้ไข หลักการโต้ตอบระหว่างสื่อกับผู้ใช้ การผสมผสานสื่อหลายชนิดในรูปแบบโปรแกรมประยุกต์ และการประยุกต์ใช้สื่อประสมบนเว็บ

Digital media technology; multiple media types; modification; principles of media and user interaction; multimedia used as application programs; and multimedia used on web

<p><b>1201 383 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ 1</b> 3(2-2-5)</p> <p><b>Application Development on Mobile Devices 1</b></p> <p><b>เงื่อนไขของรายวิชา :</b> 1201 105 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1</p> <p><b>Prerequisite :</b> 1201 105 Computer Programming 1</p>	<p><b>1201 385 การพัฒนาเกมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่</b> 3(2-2-5)</p> <p><b>Games Development on Mobile Devices</b></p> <p><b>เงื่อนไขของรายวิชา :</b> 1201 203 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2</p> <p><b>Prerequisite :</b> 1201 203 Computer Programming 2</p>
<p>หลักการเบื้องต้นของการเขียนโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ โดยใช้ภาษาออบเจกทีฟซี และจาวา การกำหนดตัวแปร ชนิดของตัวแปร การแสดงผลข้อมูล โครงสร้างควบคุม เช่น การเลือกทำ และการทำซ้ำ การสร้างฟังก์ชัน การสร้างตัวแปรแบบผู้ใช้กำหนดเอง ตัวแปรแบบอาร์เรย์ พอยเตอร์</p> <p>Basic principles of mobile-device programming by Objective C and java; determination of variables and type of variable; output display; controlling structure e.g. selection, repetition; function creation; creation of user-defined variables; as well as array and pointer variables</p>	<p>ลักษณะและประเภทต่างๆ ของเกม การวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้เล่นเกม แนวคิดและหลักการออกแบบเกม ขั้นตอนในการออกแบบเกม การสร้างโครงเรื่องในเกม แนวคิดเรื่องระดับของเกม หลักการวิจารณ์เกม การพัฒนาเกมบนอุปกรณ์มือถือ</p> <p>Various styles and types of games, behavioral analysis of gamers. Concepts and principles of game design. Steps in Game Design Creating storylines in the game. Game level concept Game Criticism Principles Developing games on mobile devices</p>
<p><b>1201 384 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ 2</b> 3(2-2-5)</p> <p><b>Application Development on Mobile Devices 2</b></p> <p><b>เงื่อนไขของรายวิชา :</b> 1201 383 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ 1</p> <p><b>Prerequisite :</b> 1201 383 Application Development on Mobile Devices 1</p>	<p><b>1201 386 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่สำหรับธุรกิจ</b> 3(2-2-5)</p> <p><b>Application Development on Mobile Devices for Business</b></p> <p>ความหมายของธุรกิจ แบบจำลองของธุรกิจ ซอฟต์แวร์ประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ หลักการตลาดและการวิเคราะห์ธุรกิจทางด้านซอฟต์แวร์ประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ การออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่</p> <p>Definition of business; business models; application software on mobile devices; principles of marketing and business analysis of application software on mobile device; designs and development of mobile-device application</p>
<p>การออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่เชิงวัตถุ โครงสร้างโปรแกรมในภาษาเชิงวัตถุ ความหมายของวัตถุและกลุ่มของวัตถุ คุณลักษณะและพฤติกรรมของวัตถุ การสืบทอด การนำเอาส่วนประกอบของซอฟต์แวร์กลับมาใช้อีก เชื่อมต่อฐานข้อมูล การอัปโหลดไฟล์ และการจัดการทรัพยากรหรือหน่วยความจำ</p> <p>Object oriented software design and development on mobile devices; programming structure in object oriented language; definitions and classes of the objects; object attributes and behavior; inheritance; reuse of software components; connection to database; file uploading; and the management of resources and memory unit</p>	<p><b>1201 387 เครือข่ายไร้สาย</b> 3(2-2-5)</p> <p><b>Wireless Network</b></p> <p><b>เงื่อนไขของรายวิชา :</b> 1201 206 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์</p> <p><b>Prerequisite :</b> 1201 206 Application Development</p>
	<p>ความสำคัญของระบบเครือข่ายไร้สาย การประยุกต์ใช้งานเครือข่ายไร้สายในอนาคต ระบบเครือข่ายเคลื่อนที่แบบทันทีทันใด ระบบเซ็นเซอร์ ระบบเครือข่ายไร้สายแบบอื่นๆ กลไกการบริหารจัดการ การควบคุม ประเด็นด้านความมั่นคงของระบบไร้สายต่างๆ การปรับเครือข่ายไร้สายให้มีประสิทธิภาพ</p> <p>Significance of wireless networking, future wireless applications, mobile ad hoc network, sensor system,</p>

other wireless networks, management and control mechanisms, security issues of wireless systems, wireless network performance tune-up

**1201 388 การบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)**

**Computer Network Administration**

**เงื่อนไขของรายวิชา : 1201 206 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์**

**Prerequisite : 1201 206 Application**

**Development**

การบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การบริหารจัดการศูนย์ข้อมูล การบริหารเครื่องแม่ข่ายและเครื่องลูกข่าย การแก้ไข เพิ่มเติม อุปกรณ์และผู้ใช้ใหม่ในระบบ การสร้างสคริปต์โปรแกรม การสำรองข้อมูล และการคืนข้อมูล การแก้ไขปัญหาในเครือข่าย และปฏิบัติการด้านการบริหารจัดการเครือข่ายที่หลากหลาย (เช่น การติดตั้งเครื่องแม่ข่ายเว็บระบบพริกซ์ ดีเอชซีพี เครื่องแม่ข่ายบริการไฟล์ และ เครื่องแม่ข่ายบริการดีเอ็นเอส เป็นต้น) การตั้งค่าและปรับแต่งอุปกรณ์เครือข่าย (เช่น เราเตอร์ สวิตช์ เป็นต้น) ปฏิบัติการดูแลเครือข่ายโดยใช้ซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์แบบระบบเปิดเผยแพร่ได้ต้นแบบและอุปกรณ์ทางพาณิชย์

Computer network administration, data centre 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

**1201 389 ผู้ประกอบการเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(3-0-6)**

**Information Technology Entrepreneurship**

กระบวนการในการเริ่มต้นเป็นผู้ประกอบการ การประสบความสำเร็จของผู้ประกอบการ การประเมินและการตระหนักถึงโอกาสของธุรกิจ กลยุทธ์สำหรับก่อตั้งและพัฒนาการลงทุนทางธุรกิจสำหรับผู้ประกอบการ รูปแบบของการลงทุนแบบใหม่ ๆ การลงทุนสำหรับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม การลงทุนในองค์กรที่มีขนาดใหญ่ขึ้น

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

**1201 390 การเรียนรู้ของเครื่องจักร**

**3(2-2-5)**

**Machine Learning**

ภาพรวม แนวคิด เทคนิค และอัลกอริทึมของการเรียนรู้ของเครื่องจักร โดยเป็นการนำเสนอแนวความคิดพื้นฐานของการเรียนรู้ของเครื่อง ซึ่งมุ่งเน้นเนื้อหาในส่วนของ การเรียนรู้แบบมีผู้สอนแบบมีผู้สอน การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน อธิบายถึงวิธีการสร้างระบบการเรียนรู้ และการนำไปประยุกต์ใช้กับงานด้านต่าง ๆ

An overview of concepts, techniques, and algorithms in machine learning. Focuses on the basic contents of supervised and unsupervised learning. Explain how to create learning systems and apply it to other areas

**1201 391 เรื่องคัดสรรทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(3-0-6)**

**Selected Topics in Information Technology**

ศึกษาและวิจัยในหัวข้อใหม่ๆ ที่น่าสนใจทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

Study and research on interesting modern topics in Information Technology

**1201 392 การรู้จำรูปแบบ**

**3(2-2-5)**

**Pattern Recognition**

ความรู้พื้นฐานของการรู้จำรูปแบบ และคุณลักษณะของวัตถุที่ให้น่าสนใจ ประกอบด้วย วิธีการ เทคโนโลยี และขั้นตอนวิธีต่าง ๆ ของการรู้จำรูปแบบ โดยมุ่งเน้นเนื้อหาในส่วนของ การหาตัวแทนของรูปแบบ การสกัดและการคัดเลือกคุณลักษณะพิเศษ การจัดหมวดหมู่ และการจัดกลุ่ม อธิบายถึงวิธีการนำการรู้จำรูปแบบไปประยุกต์ใช้กับงานด้านต่าง ๆ

The fundamentals of recognizing patterns and features of interest object, including the methodologies, technologies, and algorithms of pattern recognition. Focus on pattern representation, feature extraction and selection, classification and clustering. Explain how to apply pattern recognition to the real-world problems

**1201 393 อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง**

**3(2-2-5)**

**Internet of Things (IoT)**

ภาพรวม แนวคิด และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง กระบวนทัศน์ของการคิดวิเคราะห์ และสร้างสรรค์นวัตกรรม อธิบายถึงวิธีการนำอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งไปประยุกต์ใช้กับงานด้านต่าง ๆ

An overview study of concepts and technologies of the Internet of things (IoT). The paradigm of analytical

thinking and IoT innovation. Explain how to apply the IoT to other areas

**1201 394 การเขียนโปรแกรมภาษาไพธอน 3(2-2-5)  
Python programming**

หลักการเขียนโปรแกรม และแก้ไขปัญหาด้วยภาษาไพธอน หลักการของการพัฒนา และการทดสอบซอฟต์แวร์ การเขียนโปรแกรมภาษาไพธอนขั้นพื้นฐาน ได้แก่ อาร์เรย์ การควบคุมการทำงานของโปรแกรม (เช่น if, for และ while) ขั้นตอนวิธี กระบวนการ และฟังก์ชัน และการเขียนโปรแกรมภาษาไพธอนขั้นสูง ได้แก่ การจัดการข้อมูลที่เป็นข้อความและรูปภาพ

Programming and problem solving using Python.

Principles of software development and testing. Basic topics in Python include arrays, control flow (such as if, for, and while), algorithms, procedures and function. Advanced topics in Python include text and image manipulation

**3. หมวดประสบการณ์วิชาชีพ 6 หรือ 9 หน่วยกิต**

**1201 499 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 6 หน่วยกิต  
Professional Practicum (450 ชั่วโมง)**

**เงื่อนไขของรายวิชา : 1201 401 โครงการนิติตทาง  
เทคโนโลยีสารสนเทศ 2**

**Prerequisite : 1201 401 Information  
Technology Senior Project 2**

เพื่อเพิ่มประสบการณ์ทางด้านอาชีพแก่นิสิต พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้หน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนได้มีส่วนร่วมในการพัฒนาคุณภาพของนิสิต ขณะเดียวกันเป็นการเสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างมหาวิทยาลัยและสถานประกอบการ

To enhance students' professional experience; allows government units and private companies to assist developing quality of students as well as developing the relationship between the University and private companies

**0199 499 สหกิจศึกษา**

**9(0-40-0)**

**Cooperative Education (450 ชั่วโมง)**

**เงื่อนไขของรายวิชา : 1201 401 โครงการนิติตทาง  
เทคโนโลยีสารสนเทศ 2**

**Prerequisite : 1201 401 Information  
Technology Senior Project 2**

การปฏิบัติงานในสถานประกอบการอย่างมีระบบ โดยความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถานประกอบการ เพื่อพัฒนา นิสิตให้มีความรู้ทางวิชาการและทักษะที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในสถานประกอบการ การพัฒนาตนเองในด้านการคิดอย่างเป็นระบบ การสังเกต การตัดสินใจ ตลอดจนทักษะในการวิเคราะห์และการประเมินตามความต้องการของสถานประกอบการ 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 places and the labor market

**4. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

เลือกเรียนรายวิชาอื่น ๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา

# หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

## ชื่อหลักสูตร

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

โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงศึกษาธิการ และสมาคมคอมพิวเตอร์

IEEE และ ACM

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 142 หน่วยกิต

64

## โครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชาและกลุ่มวิชา	จำนวนหน่วยกิต		
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	106	หน่วยกิต
1) วิชาพื้นฐาน		12	หน่วยกิต
2) วิชาเอก		85	หน่วยกิต
2.1 วิชาพื้นฐานเอก		13	หน่วยกิต
2.2 วิชาเอกบังคับ		54	หน่วยกิต
2.3 วิชาเอกเลือก		18	หน่วยกิต
3) วิชาฝึกประสบการณ์ภาคสนาม			
- สหกิจศึกษา		9	หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
รวมหน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า	142	หน่วยกิต

## รายวิชาในหลักสูตร

<b>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต</b>		
<b>2. หมวดวิชาเฉพาะ</b>	<b>106 หน่วยกิต</b>		
<b>2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐาน</b>	<b>12 หน่วยกิต</b>		
1204 103 แคลคูลัสสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)	1204 207 หลักการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์	3(2-2-5)
Calculus for Computer Science		Principles of Software Design and Development	
1204 105 คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)	1204 208 การโปรแกรมเชิงวัตถุ	3(2-2-5)
Fundamental Mathematics for Computer Science		Object Oriented Programming	
1204 201 ความน่าจะเป็นและสถิติประยุกต์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	1204 209 ระบบปฏิบัติการ	3(3-0-6)
Probability and Applied Statistics for Computer Science		Operating Systems	
1204 206 วิธีการเชิงตัวเลขสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	1204 210 การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี	3(3-0-6)
Numerical Method for Computer Science		Algorithm Analysis and Design	
<b>2.2 กลุ่มวิชาเอก</b>	<b>85 หน่วยกิต</b>	1204 301 ทักษะปริทัศน์การวิจัยทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์	2(2-0-4)
<b>2.2.1 วิชาพื้นฐานเอก</b>	<b>13 หน่วยกิต</b>	Literature Review Skills in Computer Science Research	
1204 101 พื้นฐานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	2(2-0-4)	1204 302 ทฤษฎีการคำนวณ	3(3-0-6)
Foundation of Computer Science		Theory of Computation	
1204 102 การแก้ปัญหาสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	1204 303 ปัญญาประดิษฐ์	3(2-2-5)
Problem Solving for Computer Science		Artificial Intelligence	
1204 107 สังคมดิจิทัล กฎหมาย และจริยธรรมสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	2(2-0-4)	1204 304 การพัฒนาและการจัดการเว็บ	3(2-2-5)
Digital Society, Legal and Ethics for Computer Science		Web Development and Management	
1204 104 หลักการโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	1204 305 สัมมนาวิทยาการคอมพิวเตอร์	1(0-2-1)
Principles of Computer Programming		Computer Science Seminar	
1204 203 โครงสร้างข้อมูล	3(2-2-5)	1204 306 วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3(3-0-6)
Data Structures		Software Engineering	
<b>2.2.2 วิชาเอกบังคับ</b>	<b>54 หน่วยกิต</b>	1204 307 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
1204 106 โครงสร้างและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)	Human and Computer Interaction	
Computer Organization and Architecture		1204 308 คอมพิวเตอร์กราฟิก	3(2-2-5)
1204 202 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ	3(3-0-6)	Computer Graphics	
Object Oriented Analysis and Design		1204 309 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์พกพา	3(2-2-5)
1204 204 ระบบสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	Mobile Application Development	
Data Communication Systems and Computer Network		1204 310* โครงการงานวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1	1(0-2-1)
1204 205 การออกแบบและการจัดการฐานข้อมูล	3(2-2-5)	Computer Science Project 1	
Database Design and Management		1204 401 โครงการงานวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2	4(0-8-4)
		Computer Science Project 2	
		1204 402* การเตรียมความพร้อมฝึกสหกิจศึกษาสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	1(0-2-1)
		Preparation of Cooperative Education for Computer Science	

หมายเหตุ \* ให้ผลการเรียนเป็น S หรือ U

### 2.2.3 วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

นิสิตจะต้องเลือกวิชาในกลุ่มที่ 1 หรือ 2 กลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต ในกลุ่มเดียวกัน และเลือกเพิ่มเติมจากกลุ่มใดก็ได้ รวมแล้วไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

#### กลุ่มที่ 1 วิชาเอกเลือก ทางด้านการพัฒนาระบบ (System

##### Development)

1204 311	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ Application Program Development	3(2-2-5)
1204 312	พัฒนาเว็บขั้นสูง Advanced Web Development	3(2-2-5)
1204 313	อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง Internet of Things	3(2-2-5)
1204 314	คอมพิวเตอร์วิสัยทัศน์และการประมวลผลภาพ Computer Vision and Image Processing	3(2-2-5)
1204 315	การประมวลผลภาษาธรรมชาติ Natural Language Processing	3(3-0-6)
1204 316	ธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Business	3(3-0-6)
1204 317	วิทยาศาสตร์ข้อมูล Data Science	3(2-2-5)
1204 318	หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ Robotics and Automation	3(2-2-5)
1204 319	การทดสอบและการประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ Software Testing and Quality Assurance	3(3-0-6)
1204 320	คลังข้อมูลและธุรกิจอัจฉริยะ Data Warehouse and Intelligence Business	3(3-0-6)
1204 321	เครือข่ายสังคมออนไลน์และการตลาดดิจิทัล Social Networking and Digital Marketing	3(3-0-6)
1204 322	กลยุทธ์ของเกม การปฏิสัมพันธ์ และการออกแบบ Game Strategy, Interaction and Design	3(2-2-5)

#### กลุ่มที่ 2 วิชาเอกเลือก ทางด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

##### (Computer Network)

1204 323	เครือข่ายไร้สาย Wireless Network	3(2-2-5)
1204 324	ความมั่นคงไซเบอร์ Cyber Security	3(2-2-5)
1204 325	พื้นฐานระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ Fundamentals of UNIX	3(2-2-5)
1204 326	การบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Network Administration	3(2-2-5)

1204 327	เทคโนโลยีแบบเปิดเผยแพร่โค้ด Open Source Technology	3(2-2-5)
1204 328	การโปรแกรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Network Programming	3(2-2-5)
1204 329	เครือข่ายสมัยใหม่ Modern Networking	3(2-2-5)

#### กลุ่มที่ 3 วิชาเอกเลือก อื่น ๆ

1204 403	การแก้ปัญหาสำหรับวิทยาการ คอมพิวเตอร์สำหรับศึกษาศาสตร์ Problem Solving of Computer Science for Education	3(2-2-5)
1204 404	การแก้ปัญหาสำหรับวิทยาการ คอมพิวเตอร์สำหรับศึกษาศาสตร์ Problem Solving of Computer Science for Science	3(2-2-5)
1204 405	หลักการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับศึกษาศาสตร์ Principles of Computer Programming for Science	3(2-2-5)
1204 406	หลักการโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับ ศึกษาศาสตร์ Principles of Computer Programming for Education	3(2-2-5)
1204 407	ระบบสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย คอมพิวเตอร์สำหรับศึกษาศาสตร์ Data Communication Systems and Computer Network for Education	3(2-2-5)
1204 408	การออกแบบและการจัดการฐานข้อมูล สำหรับศึกษาศาสตร์ Database Design and Management for Education	3(2-2-5)
1204 409	การวิเคราะห์และออกแบบระบบสำหรับ ศึกษาศาสตร์ System Analysis and Design for Education	3(3-0-6)
1204 410	กฎหมายและจริยธรรมทางเทคโนโลยี สารสนเทศสำหรับศึกษาศาสตร์ Legal and Ethical Issues in Information Technology for Education	2(2-0-4)
1204 411	การโปรแกรมจินตภาพสำหรับศึกษาศาสตร์ Visual Programming for Education	3(2-2-5)



1204 412	การพัฒนาและการจัดการเว็บสำหรับ ศึกษาศาสตร์ Web Development and Management for Education	3(2-2-5)
1204 413	การประมวลผลแบบขนาน Parallel Computing	3(2-2-5)
1204 414	การสร้างตัวแปลภาษา Compiler Construction	3(3-0-6)
1204 415	ความเป็นจริงเสมือนสำหรับวิทยาการ คอมพิวเตอร์ Virtual Reality for Computer Science	3(2-2-5)
1204 416	การจัดการโครงการซอฟต์แวร์ Software Project Management	3(3-0-6)
1204 417	วิทยาการปัญญา Cognitive Science	3(3-0-6)
1204 418	โปรแกรมประยุกต์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Network Applications	3(2-2-5)

### 2.1.3 กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์ภาคสนาม 9 หน่วยกิต

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

### 3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

นิสิตต้องเลือกศึกษารายวิชาอื่นๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย  
มหาสารคาม โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

## แผนการศึกษา

### หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

#### ปีที่ 1 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
0041 001	ภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมความพร้อม Preparatory English	2
0041 022	ทักษะและชีวิตดิจิทัลเพื่อการเปลี่ยนแปลง Digital Literacy and Life for Transformation	2
xxxx xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	6
1204 105	คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ Fundamental Mathematics for Computer Science	3(3-0-6)
1204 101	พื้นฐานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ Foundation of Computer Science	2(2-0-4)
1204 102	การแก้ปัญหาสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ Problem Solving for Computer Science	3(2-2-5)
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>20</b>

68

#### ปีที่ 1 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
0041 002	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร Communicative English	2
0043 001	การคิดเชิงออกแบบ Design Thinking	2
xxxx xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	4
1204 103	แคลคูลัสสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ Calculus for Computer Science	3(3-0-6)
1204 104	หลักการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Principles of Computer Programming	3(3-2-5)
1204 106	โครงสร้างและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ Computer Organization and Architecture	3(3-0-6)
1204 107	สังคมดิจิทัล กฎหมาย และจริยธรรมสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ Digital Society, Legal and Ethics for Computer Science	2(2-0-4)
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>19</b>

ปีที่ 2 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
xxxx xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	4
1204 201	ความน่าจะเป็นและสถิติประยุกต์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ Probability and Applied Statistics for Computer Science	3(2-2-5)
1204 203	โครงสร้างข้อมูล Data Structures	3(2-2-5)
1204 204	ระบบสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Data Communication Systems and Computer Network	3(2-2-5)
1204 205	การออกแบบและการจัดการฐานข้อมูล Database Design and Management	3(2-2-5)
1204 208	การโปรแกรมเชิงวัตถุ Object Oriented Programming	3(2-2-5)
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>19</b>

ปีที่ 2 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
xxxx xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	4
1204 206	วิธีการเชิงตัวเลขสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ Numerical Method for Computer Science	3(2-2-5)
1204 207	หลักการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ Principles of Software Design and Development	3(2-2-5)
1204 209	ระบบปฏิบัติการ Operating Systems	3(3-0-6)
1204 210	การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี Algorithm Analysis and Design	3(3-0-6)
1204 301	ทักษะปริทัศน์การวิจัยทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ Literature Review Skills in Computer Science Research	2(2-0-4)
1204 304	การพัฒนาและการจัดการเว็บ Web Development and Management	3(2-2-5)
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>21</b>

ปีที่ 3 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
1204 303	ปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence	3(2-2-5)
1204 305	สัมมนาวิทยาการคอมพิวเตอร์ Computer Science Seminar	1(0-2-1)
1204 309	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์พกพา Mobile Application Development	3(2-2-5)
1204 202	การวิเคราะห์และการออกแบบเชิงวัตถุ Object Oriented Analysis and Design	3(3-0-6)
xxxx xxx	เลือกจากกลุ่มวิชาเอก (เลือก) จำนวน 2 วิชา	6
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>16</b>

ปีที่ 3 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
1204 308	คอมพิวเตอร์กราฟฟิก Computer Graphics	3(2-2-5)
1204 307	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ Human and Computer Interaction	3(3-0-6)
1204 302	ทฤษฎีการคำนวณ Theory of Computation	3(3-0-6)
1204 306	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	3(3-0-6)
1204 310*	โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 Computer Science Project 1	1(0-2-1)
xxxx xxx	เลือกจากกลุ่มวิชาเอก (เลือก) จำนวน 2 วิชา	6
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>19</b>

ปีที่ 4 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
xxxx xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	2
1204 401	โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 Computer Science Project 2	4(0-8-4)
1204 402*	การเตรียมความพร้อมฝึกสหกิจศึกษาสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ Preparation of Cooperative Education for Computer Science	1(0-2-1)
xxxx xxx	เลือกจากกลุ่มวิชาเอก (เลือก) จำนวน 2 วิชา	6
xxxx xxx	เลือกจากหมวดวิชาเลือกเสรี	6
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>16</b>

ปีที่ 4 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
0199 499*	สหกิจศึกษา Cooperative Education	9(0-40-0)
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>9</b>

หมายเหตุ \* ให้ผลการเรียนเป็น S หรือ U

## คำอธิบายรายวิชา

1. วิชาพื้นฐาน 12 หน่วยกิต

1204 103 แคลคูลัสสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)

### Calculus for Computer Science

ทฤษฎีเซต ฟังก์ชัน และความสัมพันธ์ จำนวนธรรมชาติ อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ และขนาดของเซต จำนวนจริง สมการกำลัง ลิมิต ลำดับ อนุพันธ์ อินทิกรัล ฟังก์ชันตรีโกณมิติ

Set theory, function and relation, natural numbers, induction and the size of set, real numbers, polynomial, limit and convergence, series, differential calculus, Integration, trigonometric functions

1204 105 คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)

### คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์

### Fundamental Mathematics for

### Computer Science

ความสัมพันธ์เวียนเกิด ตรรกะ กราฟ และต้นไม้ ความน่าจะเป็นตติสคริต กราฟระบุทิศทางและเครื่องสถานะจำกัดสำหรับทฤษฎีการคำนวณการวิเคราะห์เชิงการจัดระบบเชิงพีชคณิต และภาษารูปนัยสำหรับปัญหาประดิษฐ์ แคลคูลัสเชิงประพจน์สำหรับปัญหาประดิษฐ์

Recurrence function, logic, graph and tree, discrete probability, directed graph and finite state machines for theory of computation, combinatorial analysis, algebraic systems and formal language for Artificial Intelligent (AI), proposition calculus for AI

1204 201 ความน่าจะเป็นและสถิติประยุกต์ 3(2-2-5)

### สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์

### Probability and Applied Statistics

### for Computer Science

ความน่าจะเป็น ประชากร และค่าคาดคะเนทางสถิติ และการแจกแจงความน่าจะเป็น ได้แก่ การแจกแจงแบบปกติ การแจกแจงแบบทวินาม และการแจกแจงแบบปัวส์ซอง หลักการสุ่มตัวอย่างและการประมาณค่า การออกแบบการทดลอง การทดสอบสมมติฐานสำหรับปัญหาการสุ่มตัวอย่างหนึ่งและสองชุด การประยุกต์ใช้สถิติกับปัญหาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ การวิเคราะห์ประสิทธิภาพ และความเชื่อถือได้เพื่อการประเมินการควบคุมกระบวนการ

Probability, population and statistical estimation, probability distribution including normal, binomial and Poisson distribution, principal random sampling and estimation, experimental design, hypothesis testing for one and two samplings, applications of statistics for computer

science to performance analysis and reliability for process control evaluation

1204 206 วิธีการเชิงตัวเลขสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)

### คอมพิวเตอร์

### Numerical Method for Computer Science

รากของสมการ ระบบสมการเชิงเส้นและเมตริกซ์ ตัวกำหนด การประมาณค่าในช่วงและนอกช่วง การถดถอยแบบกำลังสอง น้อยที่สุด การหาค่าอินทิกรัลและค่าอนุพันธ์เชิงตัวเลข การแก้สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ การประมาณเส้นโค้ง การหาค่าที่เหมาะสม และการประยุกต์วิธีการเชิงตัวเลขในงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์

Roots of equation, linear algebraic equation and matrix, determinants, interpolation and extrapolation, least square regression, numerical integration and differentiation, ordinary differential equation, curve fitting, optimization and application of numerical method for computer science

2. กลุ่มวิชาเอก 85 หน่วยกิต

2.1 วิชาพื้นฐานเอก 13 หน่วยกิต

1204 101 พื้นฐานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2(2-0-4)

### Foundation of Computer Science

วิวัฒนาการ ความสามารถ ประเภทและโครงสร้างของคอมพิวเตอร์ การทำงานของคอมพิวเตอร์ ระบบเลขจำนวน พีชคณิตบูลีน ข้อมูล และระบบสารสนเทศ การแทนค่าข้อมูล การประมวลผลข้อมูล ภาษาคอมพิวเตอร์

Evolution of computers, computer capabilities, type and structure of components, computer operations, number systems, boolean algebra, data and information system, data representation, data processing, computer languages

1204 102 การแก้ปัญหาสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)

### Problem Solving for Computer Science

การวิเคราะห์ปัญหา การแสดงขั้นตอนวิธีแบบรหัสเทียม การแสดงขั้นตอนวิธีแบบผังงาน นิพจน์ การคำนวณ และเปรียบเทียบทางคอมพิวเตอร์ โครงสร้างโปรแกรมเบื้องต้น ข้อมูล และตัวแปร การเขียนโปรแกรมสำหรับโครงสร้างการทำงานแบบลำดับ การเขียนโปรแกรมสำหรับโครงสร้างการทำงานแบบทางเลือก การเขียนโปรแกรมโครงสร้างการทำงานแบบทำซ้ำ อาร์เรย์ และการเขียนโปรแกรมโดยใช้อาร์เรย์ กรณีศึกษาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์

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, array and programming using array, case studies for computer science

**1204 104 หลักการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)**

**Principles of Computer Programming**

**เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 102 การแก้ปัญหาสำหรับ  
วิทยาการคอมพิวเตอร์**

**Prerequisite : 1204 102 Problem Solving  
for Computer Science**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาที่เหมาะสม รากฐานของภาษาโปรแกรมประกอบด้วยชนิดข้อมูลรูปแบบและโครงสร้างภาษาตัวแปรภาษา และเครื่องจักรเสมือนสำหรับการประมวลผลภาษาโปรแกรมการเขียนคอนโซลแอปพลิเคชันโดยใช้แนวคิดหลักของการเขียนโปรแกรมประกอบด้วยทางเลือกเงื่อนไขการวนซ้ำเมธอด อาร์เรย์ การใช้ซอฟต์แวร์พื้นฐาน การอ่านและเขียนไฟล์ข้อมูล

Introduction to computer programming using suitable programming language, fundamental elements of programming language, data types, language syntax and structure, compiler and executing virtual machine, implementation of console application based on programming principles, selection, iteration, method, array, common Application Program Interfaces (APIs), reading and writing file

**1204 107 สังคมดิจิทัล กฎหมาย และจริยธรรม 2(2-0-4)**

**สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์**

**Digital Society, Legal and Ethics for  
Computer Science**

เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และผลกระทบต่อสังคม เทคโนโลยีสารสนเทศใหม่ๆ ที่แพร่หลายในสังคม วัฒนธรรมออนไลน์ สังคมดิจิทัล ประเด็นความเป็นส่วนตัว และการใช้บริการเครือข่ายทางสังคม การก่อการร้ายทางไซเบอร์ เรื่องลวง เมลล์ขยะ มัลแวร์ (ไวรัส เวิร์ม ประตุหลัง ม้าแห่งทรอย) ประเด็นความปลอดภัยกับการใช้งานอินเทอร์เน็ต กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคงดิจิทัล แนวปฏิบัติจรรยาบรรณวิชาชีพวิทยาการคอมพิวเตอร์ กฎหมายสิทธิทรัพย์สินทางปัญญา (สิทธิบัตร) สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ เครื่องหมายการค้า ชื่อทางการค้า ความลับทางการค้า แผนภูมิวงจรรวม ลิขสิทธิ์ ฟรีแวร์ แชร์แวร์ จีพีแอล คอปปีเลฟต์ เป็นต้น

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 (virus, worm, backdoor, Trojan horse), safety issues and the usage of the internet, digital security related laws, a guideline to professional ethics in computer science, intellectual property laws (patent, geographical indication, trademark, trade name, trade secret, layout-designs of integrated circuit, copyright, freeware, shareware, general public license (GPL), copyleft, etc.

**1204 203 โครงสร้างข้อมูล 3(2-2-5)**

**Data Structures**

**เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 104 หลักการโปรแกรม  
คอมพิวเตอร์**

**Prerequisite : 1204 104 Principles of  
Computer Programming**

โครงสร้างข้อมูลแบบลิเนียร์ ได้แก่ อาร์เรย์ ลิงค์ลิสต์ แสตค คิว โครงสร้างข้อมูลแบบนอนลิเนียร์ ได้แก่ ทรี และกราฟ การนำโครงสร้างข้อมูลไปประยุกต์ใช้ในงานต่าง ๆ การเรียงลำดับ และค้นหาข้อมูล การวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี

Linear data structures, array, linked-list, stack, queue, non-linear data structure; tree and graph, applying data structure in application, sorting, searching, basic algorithm analysis

**2.2 วิชาเอกบังคับ**

**54 หน่วยกิต**

**1204 106 โครงสร้างและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)**

**Computer Organization and Architecture**

**เงื่อนไขของรายวิชา : 1024 101 พื้นฐานทางวิทยาการ  
คอมพิวเตอร์**

**Prerequisite : 1204 101 Foundation of  
Computer Science**

หลักการของโครงสร้างและสถาปัตยกรรมของฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ สถาปัตยกรรมและการออกแบบชุดคำสั่งการอ้างแอดเดรสหน่วยประมวลผลกลางและเส้นทางข้อมูลการทำไปป์ไลน์ระบบและลำดับชั้นของหน่วยความจำการจัดการหน่วยความจำเสมือน อุปกรณ์อินพุต/เอาต์พุตและการควบคุมและเทคโนโลยีสมัยใหม่สำหรับการประมวลผลแบบคลาวด์

Principles of the organization and architecture of computer system hardware, instruction set design and architectures, addressing modes, CPU and data path, pipelining, memory hierarchy and systems, virtual memory management, input/output control and devices, and modern technologies for cloud computing.

1204 202 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ 3(3-0-6)

**Object Oriented Analysis and Design**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 104 หลักการโปรแกรมคอมพิวเตอร์

**Prerequisite : 1204 104 Principles of Computer Programming**

แนวคิดของการออกแบบซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ การวิเคราะห์ความต้องการของระบบ ความสัมพันธ์ระหว่างคลาสระเบียบวิธีการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวนซ้ำและแบบเพิ่มขึ้น ภาษายูเอ็มแอล การวิเคราะห์ และออกแบบโดยใช้ยูนิฟายโพรเซสยูสเคสไดอะแกรมและไดอะแกรมที่แสดงถึงพฤติกรรมของระบบ

Object oriented analysis and design concepts, system requirement analysis, class relationship, iterative and incremental analysis and design methodologies, Unified Modeling Language (UML), analysis and documentation of software designs using the unified process, use cases diagram, and behavioral design

1204 204 ระบบสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย

คอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)

**Data Communication Systems and Computer Network**

พื้นฐานการสื่อสารข้อมูลเครือข่ายคอมพิวเตอร์ประเภทของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โครงสร้างการเชื่อมต่อเครือข่ายลักษณะการให้บริการของเครือข่ายแบบจำลอง OSI Model พื้นฐานโปรโตคอลในการสื่อสารข้อมูลลื่อนำสัญญาณ เครือข่ายท้องถิ่นพื้นฐาน เครือข่ายอินเทอร์เน็ต หมายเลข IP Address หมายเลข MAC Address เครือข่ายไร้สายระบบความปลอดภัยในเครือข่ายไร้สายโครงสร้างการเชื่อมโยงของระบบเครือข่ายไร้สายเครือข่ายบริเวณกว้างวงจรสวิตซ์แพ็กเกจสวิตซ์ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ระบบเครือข่ายเบื้องต้น และการประยุกต์ใช้งาน

Fundamental of data communication systems, computer networks, type of computer networks, structure of network connection, network services, OSI model, basic network protocols, medium, local area network, Ethernet, IP address, wireless networks, security issues in wireless networks, wireless connection systems, switching, packet switching, Internet, basic network systems, and applications

1204 205 การออกแบบและการจัดการฐานข้อมูล 3(2-2-5)

**Database Design and Management**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 104 หลักการโปรแกรมคอมพิวเตอร์

**Prerequisite : 1204 104 Principles of Computer Programming**

ความรู้เบื้องต้นการจัดการฐานข้อมูล แบบจำลองข้อมูลเชิงสัมพันธ์ การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ภาษา SQL สำหรับจัดการฐานข้อมูล การป้องกันความปลอดภัยฐานข้อมูล การเขียนโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล

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

1204 207 หลักการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ 3(2-2-5)

**Principles of Software Design and Development**

แนวความคิดเกี่ยวกับระบบ และระบบข้อมูลสารสนเทศ การสืบค้นและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ระบบ แผนภาพการไหลของข้อมูล พจนานุกรมข้อมูล การอธิบายการประมวลผล การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ การพัฒนาโปรแกรม การจัดทำเอกสาร การบำรุงรักษาระบบ และการนำเสนอโครงการงาน

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

1204 208 การโปรแกรมเชิงวัตถุ 3(2-2-5)

**Object Oriented Programming**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 104 หลักการโปรแกรมคอมพิวเตอร์

**Prerequisite : 1204 104 Principles of Computer Programming**

แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุ คลาส ออบเจ็ค แพคเกจ อินเทอร์เฟซ การห่อหุ้มและโพลิมอร์ฟิซึม การสืบทอด การประยุกต์แนวคิดการพัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุโดยใช้เอฟไอของภาษาส่วนติดต่อกับผู้ใช้แบบกราฟฟิก ระบบหลายภารกิจและการปฏิสัมพันธ์ระหว่างแอปพลิเคชันบนพื้นฐานของสื่อสารระหว่างออบเจ็ค

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 209 ระบบปฏิบัติการ 3(3-0-6)**

**Operating Systems**

**เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 102 การแก้ปัญหาสำหรับ  
วิทยาการคอมพิวเตอร์**

**Prerequisite : 1204 102 Problem Solving  
for Computer Science**

หลักการของระบบปฏิบัติการ ประเภทของระบบปฏิบัติการ การสถาปัตยกรรมการกระบวนกรเชิงโครไนซ์และการสื่อสารระหว่างโปรเซสการจัดการหน่วยประมวลผลกลางการจัดการหน่วยความจำแคชและหน่วยความจำเสมือน การติดตาย การควบคุมการขัดจังหวะ การควบคุมอุปกรณ์อินพุต/เอาต์พุต ระบบไฟล์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ในระบบปฏิบัติการ

Principles of operating systems, types of operating systems, process synchronization and interprocess communication, CPU management, memory management, cache and virtual memory, deadlock, interrupt handling, I/O device management, file systems, and modern technologies in operating systems.

**1204 210 การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี 3(3-0-6)**

**Algorithm Analysis and Design**

**เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 203 โครงสร้างข้อมูล**

**Prerequisite : 1204 203 Data Structures**

วิธีการที่ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธีโดยทฤษฎีเชิงคณิตศาสตร์และประสิทธิภาพการใช้งาน รวมถึงการวิเคราะห์ขอบเขตความซับซ้อนของโปรแกรมเชิงเส้นกำกับ การวิเคราะห์กรณีเฉลี่ย ฟังก์ชันเวียนเกิด คณิตศาสตร์ ออกแบบ และสร้างขั้นตอนวิธีที่ใช้ในการแก้ปัญหาต่างๆ เช่น การจัดเรียงข้อมูล การค้นหาข้อมูล การสำรวจกราฟ การจับคู่ข้อความ ขั้นตอนวิธีเกี่ยวกับตัวเลข พีชคณิต และเรขาคณิตเชิงคำนวณ

Formal technique designs and analyses of algorithms, focusing on the underlying mathematical theories and practical considerations of efficiency, program complexities, asymptotic complexity bounds, average case analyses, recursive functions, design and create algorithms to solve problems, such as sorting, searching, graph traversing, string matching, algebraic and geometric calculation

**1204 301 ทักษะปริทัศน์การวิจัยทางด้านวิทยาการ  
คอมพิวเตอร์ 2(2-0-4)**

**Literature Review Skills in Computer  
Science Research**

ความสำคัญของปริทัศน์การวิจัยแหล่งข้อมูลวิจัย ค่าบรรณมาตรฐานของการตีพิมพ์งานวิจัย ปัจจัยสำคัญในการอ่านอย่างมีประสิทธิภาพผลทักษะทางด้านภาษา (คำศัพท์ โครงสร้างประโยค ไวยากรณ์) สำหรับการวิเคราะห์เอกสารวิจัย การอ้างอิงท้ายเล่มและการอ้างอิงในเนื้อหา การเขียนทางวิทยาศาสตร์ กรณีศึกษาปริทัศน์การวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์

Significance of research literature review, literature sources, the bibliometrics of research publications, critical factors in an effective reading, language skills (vocabularies, structures, and grammars) for paper analysis, reference and citation, scientific writing, case studies in computer science literature review

**1204 302 ทฤษฎีการคำนวณ 3(3-0-6)**

**Theory of Computation**

**เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 105 คณิตศาสตร์พื้นฐาน  
สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์**

**Prerequisite : 1204 105 Fundamental  
Mathematics for Computer  
Science**

ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ และสัญลักษณ์ที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีการคำนวณ หลักการเบื้องต้นของภาษา ภาษาปกติ นิพจน์ปกติ ออโตมาตา ไฟไนท์ออโตมาตา ออโตมาตาแบบมีผลลัพธ์ บั้มบั้งเลมมาสำหรับภาษาปกติ ภาษาไบริบิทไวยากรณ์ไบริบิทการแปลงไวยากรณ์การแปลงไวยากรณ์บั้มบั้งเลมมาสำหรับภาษาไบริบิทออโตมาตาแบบกดลง เครื่องจักรทัวริง

Mathematical notation and techniques for theory of computation, basic concepts languages, regular languages, regular expressions, automata, finite automata, automata with output, pumping lemma for regular languages, transforming grammars, context free languages, context free grammars, pumping lemma for context free languages, push down automata, Turing machine

1204 303 ปัญญาประดิษฐ์

3(2-2-5)

**Artificial Intelligence**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 104 หลักการโปรแกรมคอมพิวเตอร์

**Prerequisite : 1204 104 Principles of Computer Programming**

พื้นฐานด้านปัญญาประดิษฐ์ ปรัชมิตถาณะการค้นหาคำการแก้ปัญหา การแทนความรู้ การอ้างเหตุผล การอนุมานภายใต้ความไม่แน่นอน กระบวนการเชิงความน่าจะเป็น และการเรียนรู้ ของเครื่อง งานวิจัยด้านปัญญาประดิษฐ์ เช่น การประมวลผลภาษาธรรมชาติระบบผู้เชี่ยวชาญ 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 304 การพัฒนาและการจัดการเว็บ

3(2-2-5)

**Web Development and Management**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 205 การออกแบบและจัดการฐานข้อมูล

**Prerequisite : 1204 205 Database Design and Management**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต เวิลด์ไวด์เว็บ และ โพรโทคอลที่ซีพีไอพี การตั้งค่าและการจัดการระบบเว็บแม่ข่าย ตัวแปร ภาษาเว็บ และแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้อง ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ภาษามาร์คอัพและสคริปต์ การสร้างเว็บเพจในรูปแบบคงตัว และพลวัต ทั้งในส่วนของผู้ลงช่วยและแม่ข่าย การเชื่อมโยงเว็บไซต์เข้ากับฐานข้อมูลสำหรับระบบธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ การออกรายงาน

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

1204 305 สัมมนาวิทยาการคอมพิวเตอร์

1(0-2-1)

**Computer Science Seminar**

สัมมนาเกี่ยวกับงานวิจัย และหัวข้อพิเศษที่น่าสนใจด้าน วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ การอภิปราย และการนำเสนอ

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

1204 306 วิศวกรรมซอฟต์แวร์

3(3-0-6)

**Software Engineering**

หลักการของวิศวกรรมซอฟต์แวร์ กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบต่างๆ การบริหารจัดการโครงการซอฟต์แวร์ อาไหล่การวางแผนโครงการ 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 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์

3(3-0-6)

**Human and Computer Interaction**

แนวคิดพื้นฐาน ประวัติความเป็นมา และวิสัยทัศน์ของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ คุณสมบัติและปัญหาของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ ความสามารถและพฤติกรรมในการโต้ตอบของมนุษย์ และคอมพิวเตอร์ เทคนิค และทฤษฎีเกี่ยวกับกระบวนการรับรู้ของมนุษย์ ทฤษฎีเกี่ยวกับกระบวนการประมวลผลสารสนเทศของมนุษย์ เทคนิค และทฤษฎีเกี่ยวกับความสามารถใช้งานได้ของผู้ใช้ วงจรชีวิตของกระบวนการพัฒนา ระบบโต้ตอบระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ การออกแบบที่มีผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง เทคนิคที่ใช้ในการออกแบบ พัฒนาและทดสอบระบบปฏิสัมพันธ์ วิธีการประเมินความสามารถในการใช้งานของผู้ใช้ การออกแบบด้วยประสบการณ์ของผู้ใช้ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างคอมพิวเตอร์กับผู้ใช้ในบริบทของกลุ่มผู้ใช้ อินเทอร์เน็ตผู้ใช้ที่ชาญฉลาด ทิศทางของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ในยุคคอมพิวเตอร์สรรพสถานในอนาคต

Principal ideas, history and vision of Human-Computer Interaction (HCI), quality and Issues in HCI field, human capabilities to use machines including their learn ability, human information processing, usability

techniques and theories, HCI process life cycle, user centered design, techniques for designing, implementing and testing interactive systems, usability evaluation methods, user experience design, Computer-Supported Cooperative Work (CSCW), smart interfaces, direction of HCI in mobile and Ubiquitous Interaction

**1204 308 คอมพิวเตอร์กราฟิก 3(2-2-5)**

**Computer Graphics**

การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก ระบบพิกัดแบบต่าง ๆ ได้แก่ แบบเฉพาะที่เทียบกับเวกซ์ลอร์ แบบคาร์ทีเซียน แบบโพลาร์ แบบสอง และสามมิติ และระบบโฮโมจีนัส การมองแบบมีความลึก และแบบตั้งฉาก การหมุน การเปลี่ยนตำแหน่ง การกลับด้าน การปรับขนาด การทำให้เสียรูป การตัดภาพ ทฤษฎีสี

Computer graphics and applications, coordination system, world coordination, Cartesian coordination, polar coordination, 2 and 3 dimension coordination, homogeneous coordination, depth and perpendicular viewing, rotation, transformation, reflection, scale, shearing, clipping, color theory

**1204 309 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์พกพา 3(2-2-5)**

**พกพา**

**Mobile Application Development**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 104 หลักการโปรแกรมคอมพิวเตอร์

**Prerequisite : 1204 104 Principles of Computer Programming**

คลาส และเอพีไอที่สำคัญในการเขียนโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ การออกแบบส่วนการติดต่อกับผู้ใช้ การสร้างไอเท็มสำหรับโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ การเขียนโปรแกรมเพื่อจัดการเหตุการณ์ การเขียนโปรแกรมเพื่อจัดการฐานข้อมูลบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ การเขียนโปรแกรมฝั่งเครื่องแม่ข่าย เกม และอนิเมชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

Classes and API for mobile application programming, user interface design, custom items for mobile application, programming with event handling, programming with mobility database, server side programming, game and animation for mobile devices

**1204 310\* โครงการวิทยากรคอมพิวเตอร์ 1 1(0-2-1)**

**Computer Science Project 1**

การเลือกหัวข้อโครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ จัดทำโครงการ และเขียนรายงานความก้าวหน้าในการศึกษาหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ขั้นตอนการวิเคราะห์ และออกแบบการประมวลผลโครงการ ระเบียบวิธีการวิจัย การทบทวนวรรณกรรม การพัฒนาระบบ เสนอเค้าโครงต่ออาจารย์ที่ปรึกษา/ผู้เชี่ยวชาญ และคณะกรรมการเพื่อการพัฒนาต่อไปในวิชาโครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2

Project in computer science area, project proposal and progression of project, project analysis and design, research methodology, literature review, application development, presenting progression of project to advisors and committees

**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 1(0-2-1)**

**สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์**

**Preparation of Cooperative Education for Computer Science**

การเตรียมความพร้อม ของผู้เรียนก่อนออกฝึกปฏิบัติสหกิจศึกษา สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ การรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบวิชาชีพ การพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะ เจตคติ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ และหัวข้อคัดสรรทางวิทยาการคอมพิวเตอร์

Preparation for students before performing computer science cooperative education, awareness of manner and career opportunity, skills, attitude and ability development for appropriate job, and selected topics of computer science

**หมายเหตุ \* 1. ให้ผลการเรียนเป็น S หรือ U  
2. ผ่านรายวิชาเอกไม่น้อยกว่า 60%**

## 2.3 วิชาเอกเลือก

18 หน่วยกิต

### 2.3.1 วิชาเอกเลือก ทางด้านการพัฒนาระบบ (System Development)

1204 311 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ 3(2-2-5)

#### Application Program Development

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 205 การออกแบบและ  
การจัดการฐานข้อมูล

**Prerequisite** : 1204 205 Database Design  
and Management

การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ที่ทำงานร่วมกับฐานข้อมูล การพัฒนาไดนามิกคลิงค์ไลบรารี การสร้างโปรแกรม เพื่อติดต่อกับ อุปกรณ์ภายนอก การสร้างรายงาน การแสดงผลรายงาน การพัฒนา เว็บไซต์ด้วยสิ่งแวดลอมสำหรับการพัฒนาแบบเบ็ดเสร็จ

Database application development, development of Dynamic Link Library (DLL), connection external hardwares, reporting, application web development using integrated development environment (IDE)

1204 312 การพัฒนาเว็บขั้นสูง 3(2-2-5)

#### Advanced Web Development

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 304 การพัฒนาและ  
บริหารจัดการเว็บ

**Prerequisite** : 1204 304 Web Development  
and Management

เทคโนโลยีสมัยใหม่สำหรับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน กรอบการพัฒนา รูปแบบภาษา เช่น สถาปัตยกรรมเชิงบริการ และ เว็บเซอร์วิส ภาษาสคริปต์ เช่น (เอแจ๊ค เอกซ์เอ็มแอล เจสัน) การเรียก คำสั่งระยะไกลและเว็บเชิงความหมาย ภาษาและเครื่องมือ เว็บ แอปพลิเคชันที่ชาญฉลาด โดยใช้เว็บเทคโนโลยีที่ทันสมัย

Modern web application technologies, frameworks, programming paradigms such as service-oriented architecture (SOA) and web services, script language such as AJAX, XML, JSON, Remote Procedure Call (RPC), semantics web , languages and tools, smart web application using advanced web technologies

1204 313 อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง

3(2-2-5)

#### Internet of Things

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 104 หลักการโปรแกรม

คอมพิวเตอร์ และ

1204 204 ระบบสื่อสารข้อมูล  
และเครือข่ายคอมพิวเตอร์

**Prerequisite** : 1204 104 Principles of Com-  
puter Programming and  
1204 204 Data Communica-  
tion Systems and Com-  
puter Network

ความหมายของอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง (Internet of Things หรือ IoT) ความท้าทายของ IoT การประยุกต์ใช้ IoT อุปกรณ์ เซ็นเซอร์อิเล็กทรอนิกส์ ระบบฝังตัว เครือข่ายเซนเซอร์ไร้สาย สถาปัตยกรรม IoT เบื้องหลังเทคโนโลยีของ IoT การออกแบบ IoT ในเชิงตรรกะและเชิงกายภาพ การพัฒนาและการประยุกต์ใช้ IoT การรักษาความมั่นคงปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวใน IoT

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 314 คอมพิวเตอร์วิทัศน์และการประมวลผลภาพ 3(2-2-5)

#### Computer Vision and Image Processing

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 104 หลักการโปรแกรม  
คอมพิวเตอร์

**Prerequisite** : 1204 104 Principles of  
Computer Programming

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการประมวลผลภาพและแสดงผลภาพ การแทนภาพในระบอบคอมพิวเตอร์ โมเดลสี การปรับปรุงคุณภาพของภาพแบบเชิงพื้นที่ รูปแบบของสัญญาณรบกวนและการกำจัดสัญญาณรบกวน การตัดภาพ การรวมภาพ การอธิบายภาพ การเปรียบเทียบและรู้จำภาพ การประมวลผลภาพเคลื่อนไหวและการติดตามวัตถุ ตัวอย่างงานวิจัยทางด้านคอมพิวเตอร์วิทัศน์

Introduction to image processing and computer vision, 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 315 การประมวลผลภาษาธรรมชาติ 3(3-0-6)

**Natural Language Processing**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 104 หลักการโปรแกรมคอมพิวเตอร์

Prerequisite : 1204 104 Principles of Computer Programming

พื้นฐานด้านการประมวลผลภาษาธรรมชาติ การประมวลผลด้านวากยสัมพันธ์ อรรถศาสตร์ วจนปฏิบัติศาสตร์ และวาทกรรม รูปแบบการประมวลผลที่เน้นการเรียนรู้ของเครื่อง หรือขั้นตอนวิธี และกระบวนการแบบคลังข้อมูล กรณีศึกษาของงานด้านการประมวลผลภาษาธรรมชาติ เช่น การประมวลผลเสียงพูด การค้นคืนสารสนเทศ ระบบการสนทนา และการแปลด้วยเครื่อง

Fundamental of natural language processing (NLP), syntax, semantics, pragmatics, and discourse processing, emphasizing machine learning or corpus-based methods and algorithms, case studied in NLP tasks such as speech processing, information retrieval, dialog system and machine translation

1204 316 ธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ 3(3-0-6)

**Electronic Business**

ความเข้าใจในธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ การศึกษาเกี่ยวกับการจัดการ ปัญหาในปัจจุบัน ด้านกลยุทธ์ของธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ โมเดลกระบวนการทางธุรกิจองค์กร และการจัดการสถาปัตยกรรมเทคโนโลยีสำหรับธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การวิเคราะห์ห่วงโซ่มูลค่า การจัดการห่วงโซ่อุปทานพฤติกรรมผู้บริโภค กฎหมาย และจริยธรรม ความเป็นส่วนตัว และความปลอดภัย ความน่าเชื่อถือ และการควบคุมความผิดพลาดของสารสนเทศ หัวข้อที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจอัจฉริยะสมัยใหม่

Understanding of electronic business (e-Business), study of current management issues associated with e-Business strategies, business process models, organization and management, technology architecture for e-Business, electronic commerce (e-Commerce), value chain analysis, supply chain management, consumer behavior within electronic environment, legal and ethical issues, information privacy and security, information accuracy and error handling, topics in modern e-Business

1204 317 วิทยาศาสตร์ข้อมูล 3(2-2-5)

**Data Science**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ข้อมูล การจัดเก็บข้อมูลในขนาดต่าง ๆ การวิเคราะห์ฐานข้อมูล การจัดเก็บค่าคีย์และโนเอสคิวแอล การวิเคราะห์และเหมืองข้อมูล การสื่อสารผลลัพธ์ เทคโนโลยีแพลตฟอร์มสำหรับข้อมูลขนาดใหญ่ และหัวข้อพิเศษ

Introduction to data science, data manipulation at various scale, databases analytics, Key-value stores and Not only SQL (NoSQL), analytics and data mining, communicating result, platform technology for big data, and special topics

1204 318 หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ 3(2-2-5)

**Robotics and Automation**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอุปกรณ์การรูป และยึดหุ่นประวัติศาสตร์หุ่นยนต์ เรขาคณิตวิเคราะห์สำหรับออกแบบหุ่นยนต์ ความปลอดภัยในหุ่นยนต์ การเขียนโปรแกรมพื้นฐานและการควบคุม การออกแบบข้อต่อปลายการวางแผนเส้นทางปัญญาประดิษฐ์สำหรับหุ่นยนต์การประมวลผลภาพสำหรับหุ่นยนต์

Introduction to fixed and flexible automation equipment, robotics history, robotics geometric configuration, robot safety, basic programming and operation, and end effector design, path planning, artificial Intelligence for robot, computer Vision for robot.

1204 319 การทดสอบและการประกันคุณภาพ 3(3-0-6)

**ซอฟต์แวร์**

**Software Testing and Quality Assurance**

หลักการทดสอบซอฟต์แวร์ คำศัพท์และมาตรฐานสากลของการทดสอบซอฟต์แวร์ กระบวนการทดสอบซอฟต์แวร์จิตวิทยาในการทดสอบ 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 320 คลังข้อมูลและธุรกิจอัจฉริยะ****3(3-0-6)****Data Warehouse and Intelligence****Business****เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 104 หลักการโปรแกรมคอมพิวเตอร์****Prerequisite : 1204 104 Principles of Computer Programming**

การออกแบบและการพัฒนาของคลังข้อมูล การสร้างแบบจำลองข้อมูล การประมวลผลเชิงวิเคราะห์ออนไลน์ การออกแบบฐานข้อมูล และการเข้าถึงฐานข้อมูลบทบาทของคลังข้อมูลในการสนับสนุนระบบสนับสนุนการตัดสินใจ และธุรกิจอัจฉริยะ การออกแบบและการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ทางธุรกิจอัจฉริยะ การขยาย และการสนับสนุนของคลังข้อมูลสำหรับธุรกิจอัจฉริยะ

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

**1204 321 เครือข่ายสังคมออนไลน์และการตลาดดิจิทัล 3(3-0-6)****Social Networking and Digital Marketing**

เครือข่ายสังคมออนไลน์ กลยุทธ์การตลาดดิจิทัล การออกแบบและการใช้งานเว็บและมือถือ ความสัมพันธ์ของลูกค้าและการตลาดฐานข้อมูล การวิเคราะห์การตลาดขั้นสูงและการออกรายงาน การตลาดเนื้อหา การค้นหาที่เหมะสมของโปรแกรมค้นหา ผู้ประกอบการสังคมออนไลน์ประกอบการเจรจาต่อรอง การตลาดโดยจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การนำเสนอโฆษณา

Social networking, digital marketing strategy, web and mobile design and usability, 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

**1204 322 กลยุทธ์ของเกม การปฏิสัมพันธ์****และการออกแบบ****3(2-2-5)****Game Strategy, Interaction and Design****เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 203 โครงสร้างข้อมูล****Prerequisite : 1204 203 Data Structures**

ความรู้เบื้องต้นของเกม ความรู้เบื้องต้นของทฤษฎีเกม รูปแบบกลยุทธ์ของเกม การเรียนรู้วิวัฒนาการและการคำนวณในเกม เกมหลากหลายรูปแบบที่มีข้อมูลที่สมบูรณ์แบบ เกมแบบแข่งขันหลาย

ครั้ง เกมที่มีข้อมูลที่สมบูรณ์แบบ ความต้องการของระบบสารสนเทศในเกม การออกแบบภารกิจ การออกแบบปฏิสัมพันธ์แบบเฟลิดเฟลิน การออกแบบกลไกในเกม ผลกระทบของเครือข่าย และเกมบนเครือข่าย การออกแบบระดับ สถาปัตยกรรมของเกม และการพัฒนาเกม

Introduction of game, introduction of game theory, strategic form games, 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

**2.3.2 วิชาเอกเลือก ทางด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network)****1204 323 เครือข่ายไร้สาย****3(2-2-5)****Wireless Network****เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 204 ระบบสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์****Prerequisite : 1204 204 Data Communication Systems 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 324 ความมั่นคงไซเบอร์****3(2-2-5)****Cyber Security****เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 204 ระบบสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์****Prerequisite : 1204 204 Data Communication Systems and Computer Network**

เทคนิคการเข้ารหัสแบบสมัยเก่าและสมัยใหม่ การเข้ารหัสแบบสมมาตรและอสมมาตร การควบคุมการเข้าถึงการยืนยันตัวตน การยืนยันตัวแบบหลายปัจจัย รหัสผ่านแบบใช้ครั้งเดียว

การยืนยันความถูกต้องของข้อความและฟังก์ชันแฮช ลายเซ็นดิจิทัล และโพรโทคอลแสดงความเป็นเจ้าตัวที่ถูกต้อง มาตรฐานพีจีพีและการฝึกปฏิบัติโดยซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง ที่แอลเอสและประเด็นทางความมั่นคงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคงไซเบอร์ การศึกษาและการฝึกปฏิบัติการด้านการทดสอบทะลวง หัวข้อเลือกสรรเกี่ยวกับความมั่นคงของเว็บ หัวข้อเลือกสรร และการฝึกปฏิบัติการในประเด็นที่ทันสมัยทางด้านความมั่นคงไซเบอร์

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

**1204 325 พื้นฐานระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ 3(2-2-5)**

**Fundamentals of UNIX**

**เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 104 หลักการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และ 1204 204 ระบบสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์**

**Prerequisite : 1204 104 Principles of Computer Programming and 1204 204 Data Communication Systems and Computer Network**

การใช้งานด้วยการสั่งการผ่านคำสั่งพื้นฐาน พื้นฐานการจัดการระบบ การจัดการผู้ใช้การจัดการโพรเซสระบบไฟล์ระบบการจัดเก็บข้อมูล การจัดการซอฟต์แวร์ การสั่งการผ่านสคริปท์ การสำรองและนำเข้าข้อมูล ระบบเครือข่ายและการสื่อสาร การใช้งานเอ็กซ์วินโดวส์ ความมั่นคงของระบบ การปรับแต่งให้ระบบมีประสิทธิภาพและการแก้ไขปัญหาในระบบปฏิบัติการยูนิกซ์

Basic command, basic system administrator, user management , process management, file systems, disk management, software management, scripting, backup and restore, communication and networking, X Windows system, security, performance tuning and troubleshooting for UNIX

**1204 326 การบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)**

**Computer Network Administration**

**เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 204 ระบบสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์**

**Prerequisite : 1204 204 Data Communication Systems and Computer Network**

การบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์การบริหารจัดการศูนย์ข้อมูลการบริหารเครื่องแม่ข่าย และเครื่องลูกข่ายการแก้ไขเพิ่มเติมอุปกรณ์และผู้ใช้ใหม่ ระบบการสำรองข้อมูลและการคืนข้อมูลการแก้ไขปัญหาในเครือข่ายและปฏิบัติการด้านการบริหารจัดการเครือข่ายที่หลากหลาย (เช่น การติดตั้งเครื่องแม่ข่ายเว็บระบบพริอ็อกซ์ ดีเอชซีพี เครื่องแม่ข่ายบริการไฟล์และเครื่องแม่ข่ายบริการดีเอ็นเอส เป็นต้น) การตั้งค่าและปรับแต่งอุปกรณ์เครือข่าย (เช่น เราเตอร์ สวิตช์ เป็นต้น) ปฏิบัติการดูแลเครือข่าย โดยใช้ซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์แบบระบบเปิดเผยแพร่สโตร์โค้ดต้นแบบและอุปกรณ์ทางพาณิชย์ หัวข้อเลือกสรรด้านเทคโนโลยีเสมือนจริงและการประมวลผลแบบคลาวด์

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

**1204 327 เทคโนโลยีแบบเปิดเผยซอร์สโค้ด 3(2-2-5)**

**Open Source Technology**

**เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 204 ระบบสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์**

**Prerequisite : 1204 204 Data Communication Systems and Computer Network**

จีพีแอล กอพีเลฟ และประเด็นทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีแบบเปิดเผยซอร์สโค้ด การบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์โดยซอฟต์แวร์แบบเปิดเผยซอร์สโค้ด การตั้งค่า และปรับแต่งซอฟต์แวร์แบบเปิดเผยซอร์สโค้ด (เช่น ระบบโทรศัพท์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซอฟต์แวร์บริหารจัดการแบนด์วิธ ไฟร์วอลล์) 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 328 การโปรแกรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)**

**Computer Network Programming**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 104 หลักการโปรแกรม

คอมพิวเตอร์ และ

1204 204 ระบบสื่อสารข้อมูล  
และเครือข่ายคอมพิวเตอร์

**Prerequisite : 1204 104 Principles of  
Computer Programming and  
1204 204 Data Communica-  
tion Systems and  
Computer Network**

การทบทวนความรู้พื้นฐานเครือข่ายและโพรโทคอลอินเทอร์เน็ต การโปรแกรมซ็อกเก็ต การออกแบบโพรโทคอลระดับชั้นประยุกต์ เพียร์ทูเพียร์ มัลติเทรตติ้ง ส่วนต่อประสานการโปรแกรมที่แคบ การเขียนโปรแกรมด้านวิทยาการรหัสลับ หัวข้อเลือกสรรทางการโปรแกรมเครือข่ายที่ทันสมัย โครงการงานด้านการโปรแกรมเครือข่าย

Revision 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 329 เครือข่ายสมัยใหม่ 3(2-2-5)**

**Modern Networking**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 204 ระบบสื่อสารข้อมูล  
และเครือข่ายคอมพิวเตอร์

**Prerequisite : 1204 204 Data Communica-  
tion Systems and  
Computer Network**

เทคโนโลยีเครือข่ายสมัยใหม่ และแอปพลิเคชันการใช้งานในปัจจุบัน และอนาคต เทคโนโลยีเครือข่ายทั้งแบบมีสาย และไร้สายสำหรับระบบอินเทอร์เน็ตในอนาคต และปัญหาด้านความมั่นคง สถาปัตยกรรมและการนำไปใช้งาน ระบบเครือข่ายแบบอิงเนื้อหา ระบบเครือข่ายในระดับของซอฟต์แวร์ เทคโนโลยีแบบคลาวด์ การจำลองเครื่องเสมือนด้วยซอฟต์แวร์ นวัตกรรมมการใช้งานเครือข่าย 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

**2.3.3 วิชาเอกเลือก อื่น ๆ**

**1204 403 การแก้ปัญหาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)  
สำหรับศึกษาศาสตร์**

**Problem Solving of Computer  
Science for Education**

การวิเคราะห์ปัญหา การแสดงขั้นตอนวิธีแบบรหัสเทียม การแสดงขั้นตอนวิธีแบบผังงาน นิพจน์ การคำนวณและเปรียบเทียบทางคอมพิวเตอร์ โครงสร้างโปรแกรมเบื้องต้น ข้อมูลและตัวแปร การเขียนโปรแกรมสำหรับโครงสร้างการทำงานแบบตามลำดับ การเขียนโปรแกรมสำหรับโครงสร้างการทำงานแบบทางเลือก การเขียนโปรแกรมโครงสร้างการทำงานแบบทำซ้ำ กรณีศึกษาสำหรับสถานศึกษา

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, case studies for education

**1204 404 การแก้ปัญหาสำหรับวิทยาการ 3(2-2-5)  
คอมพิวเตอร์สำหรับวิทยาศาสตร์**

**Problem Solving of Computer Science  
for Science**

การวิเคราะห์ปัญหา การแสดงขั้นตอนวิธีแบบรหัสเทียม การแสดงขั้นตอนวิธีแบบผังงาน นิพจน์ การคำนวณ และเปรียบเทียบทางคอมพิวเตอร์ โครงสร้างโปรแกรมเบื้องต้นข้อมูล และการกำหนดตัวแปร การเขียนโปรแกรมสำหรับโครงสร้างการทำงานแบบตามลำดับ การเขียนโปรแกรมสำหรับโครงสร้างการทำงานแบบทางเลือก การเขียนโปรแกรมโครงสร้างการทำงานแบบทำซ้ำ กรณีศึกษาทางวิทยาศาสตร์

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, case studies for science



1204 405 หลักการโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับ 3(2-2-5)  
วิทยาศาสตร์

**Principles of Computer Programming  
for Science**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 404 การแก้ปัญหาสำหรับ  
วิทยาการคอมพิวเตอร์สำหรับ  
วิทยาศาสตร์

**Prerequisite : 1204 404 Problem Solving  
of Computer Science for  
Science**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม แนวคิดการเขียนโปรแกรมเชิงกระบวนการคำสั่ง โครงสร้างโปรแกรม ความคิดเชิงตรรกะ ชนิดข้อมูล การกำหนดตัวแปร ประโยคเงื่อนไข คำสั่งควบคุม การอ่าน และเขียนข้อมูลกับไฟล์ การแก้ปัญหาวิทยาศาสตร์

Introduction to computer programming, concepts of procedural programming, program structure, logical thinking, data types, variable declarations, conditional statement, control statement, reading from file and writing to file, science problem solving

1204 406 หลักการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)  
สำหรับศึกษาศาสตร์

**Principles of Computer Programming  
for Education**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 403 การแก้ปัญหาสำหรับ  
วิทยาการคอมพิวเตอร์สำหรับ  
ศึกษาศาสตร์

**Prerequisite : 1204 403 Problem Solving  
of Computer Science for  
Education**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม แนวคิดการเขียนโปรแกรมเชิงกระบวนการคำสั่ง การสร้าง โครงสร้างโปรแกรม 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 statement, reading from file and writing to file, Computer Olympic problem solving for teaching

1204 407 ระบบสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย 3(2-2-5)  
คอมพิวเตอร์สำหรับศึกษาศาสตร์

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

พื้นฐานการสื่อสารข้อมูล เครือข่ายคอมพิวเตอร์ประเภทของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โครงสร้างการเชื่อมต่อเครือข่าย ลักษณะการให้บริการของเครือข่าย แบบจำลอง OSI Model พื้นฐานโปรโตคอลในการสื่อสารข้อมูล สื่อนำสัญญาณ เครือข่ายท้องถิ่นพื้นฐาน เครือข่ายอีเทอร์เน็ต หมายเลข IP Address หมายเลข MAC Address เครือข่ายไร้สาย ระบบความปลอดภัยในเครือข่ายไร้สาย โครงสร้างการเชื่อมโยงของระบบเครือข่ายไร้สาย เครือข่ายบริเวณกว้าง วงจรสวิตช์ แพ็กเกจสวิตช์ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ระบบเครือข่ายเบื้องต้น และการประยุกต์ใช้ในสถานศึกษา

Fundamental of data communication systems, computer networks, type of computer networks, structure of network connection, network services, OSI model, basic network protocols, medium, local area network, Ethernet, IP address, wireless networks, security issues in wireless networks, wireless connection systems, switching, packet switching, Internet, basic network systems, and applications for education

1204 408 การออกแบบและการจัดการฐานข้อมูล 3(2-2-5)  
สำหรับศึกษาศาสตร์

**Database Design and Management  
for Education**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 406 หลักการโปรแกรม  
คอมพิวเตอร์สำหรับศึกษาศาสตร์

**Prerequisite : 1204 406 Principles of  
Computer Programming for  
Education**

ความรู้เบื้องต้นการจัดการฐานข้อมูล แบบจำลองข้อมูลเชิงสัมพันธ์ การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ภาษา SQL สำหรับจัดการฐานข้อมูล การป้องกันความปลอดภัยฐานข้อมูล การเขียนโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลสำหรับศึกษาศาสตร์

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

**1204 409 การวิเคราะห์และออกแบบระบบสำหรับ  
ศึกษาศาสตร์ 3(3-0-6)**

**System Analysis and Design for Education**

**เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 408 การออกแบบและ  
การจัดการฐานข้อมูลสำหรับ  
ศึกษาศาสตร์**

**Prerequisite : 1204 408 Database Design  
and Management for  
Education**

วัฏจักรการพัฒนากระบวนการ เทคนิคการเก็บความต้องการของระบบ การวิเคราะห์ ความต้องการ การออกแบบระบบ แผนภาพการไหลของข้อมูลและพจนานุกรมข้อมูล การอธิบายกระบวนการประมวลผล การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ กรณีศึกษาในสถานศึกษา

Software Development Life Cycle (SDLC), requirement gathering techniques, requirement analysis, software design, data flow diagram and dictionary, process description, user interface design, educational case studies

**1204 410 กฎหมายและจริยธรรมทางเทคโนโลยี  
สารสนเทศสำหรับศึกษาศาสตร์ 2(2-0-4)**

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

ประเด็นทางกฎหมายและจริยธรรมในความเป็นส่วนตัว การคุ้มครองสิทธิของทรัพย์สินทางปัญญาในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จริยธรรมในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ กรณีศึกษาในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น จริยธรรมในสถานศึกษา

Legal and ethical issues regarding privacy, intellectual property rights in information technology, ethics in information technology, case studies in information technology, ethics in education

**1204 411 การโปรแกรมจินตภาพสำหรับศึกษาศาสตร์ 3(2-2-5)**

**Visual Programming for Education**

**เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 403 การแก้ปัญหาสำหรับ  
วิทยาการคอมพิวเตอร์สำหรับ  
ศึกษาศาสตร์**

**Prerequisite : 1204 403 Problem Solving  
of Computer Science for  
Education**

หลักการและเทคนิคการเขียนโปรแกรมจินตภาพ องค์ประกอบของการเขียนโปรแกรมจินตภาพ การสร้างส่วนโปรแกรม และฟอร์ม วัตถุควบคุมและการออกแบบ การสร้างรายงาน การสร้างโปรแกรมประยุกต์เชื่อมต่อฐานข้อมูล กรณีศึกษาในสถานศึกษา

Principal and techniques for visual programming development, components of visual programming, codes and forms, control objects and design, reporting, database applications, educational case studies

**1204 412 การพัฒนาและการจัดการเว็บ  
สำหรับศึกษาศาสตร์ 3(2-2-5)**

**Web Development and Management  
for Education**

**เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 408 การออกแบบและ  
การจัดการฐานข้อมูลสำหรับ  
ศึกษาศาสตร์**

**Prerequisite : 1204 408 Database Design  
and Management for  
Education**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต เวิลด์ไวด์เว็บและ โพรโทคอลที่ซีพีไอ การตั้งค่าและการจัดการระบบเว็บแม่ข่าย ตัวแปร ภาษาเว็บและแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาเว็บ ภาษามาร์คอัพ และสคริปต์ การสร้างเว็บเพจในรูปแบบคงตัวและพลวัตทั้งในส่วนของฝั่งลูกข่ายและแม่ข่ายการเชื่อมโยงเว็บไซต์เข้ากับฐานข้อมูลสำหรับระบบธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ การออกรายงานสำหรับสถานศึกษา

Introduction to the internet, World-Wide-Web (WWW) and TCP/IP protocols, configuration and management of web server, language interpreter and relevant applications for web development, markup and script languages, static and dynamic webpage for client and server sided, database connected website for e-business systems, report for education

**1204 413 การประมวลผลแบบขนาน 3(2-2-5)**

**Parallel Computing**

**เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 106 โครงสร้าง และ  
สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์**

**Prerequisite : 1204 106 Computer  
Organization and  
Architecture**

ภาพรวมของภาษาแบบขนาน เทคนิค และวิธีการสำหรับการโปรแกรมแบบขนาน ตัวแบบของเครื่อง และโปรแกรมแบบขนาน ประสิทธิภาพ และความซับซ้อนของขั้นตอนวิธีแบบขนาน การโปรแกรมแบบขนานบนหน่วยประมวลผลและหน่วยประมวลผลกราฟฟิก ขั้นตอนวิธีแบบขนานเบื้องต้น เช่น การคูณเมตริกซ์ และการเรียงลำดับสถาปัตยกรรมของการประมวลผลแบบขนาน

Overview of parallel languages, techniques and methods for parallel programming, model of parallel machines and programs, efficiency and complexity of parallel algorithms, parallel programming on Central Processing Unit (CPU) and Graphics Processing Unit (GPU), basic parallel algorithms such as matrix multiplication, and sorting, parallel computing architecture

การจัดการทีมงานโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ การจัดการความเสี่ยงทางซอฟต์แวร์ การติดตามความก้าวหน้าในการพัฒนาซอฟต์แวร์ มาตรฐานวัดและเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้ในการประเมินโครงการซอฟต์แวร์

Software project planning, technique and tool of cost estimation, organizing software project development team, software risk management, project tracking and control, matrix and tool for project management

**1204 414 การสร้างตัวแปลภาษา 3(3-0-6)**

**Compiler Construction**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 104 หลักการโปรแกรมคอมพิวเตอร์

**Prerequisite : 1204 104 Principles of Computer Programming**

พื้นฐานเพื่อการออกแบบ และพัฒนาตัวแปลภาษา สำหรับภาษาคอมพิวเตอร์ นิยามและหลักการของไวยากรณ์และภาษา การวิเคราะห์คำและโครงสร้าง ต้นไม้ไวยากรณ์นามธรรม รหัสระหว่างกลาง การวิเคราะห์แบบคงที่ ตารางสัญลักษณ์ และการตรวจสอบประเภท การสร้างรหัสคำสั่ง

Foundation of design and implementation of a compiler for computer languages, notation and concepts for grammars and languages, lexical and syntax analysis, abstract syntax trees, intermediate representations, static analysis, symbol tables and type checking, and code generation

**1204 415 ความเป็นจริงเสมือนสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)**

**Virtual Reality for Computer Science**

ส่วนต่อประสานแบบสามมิติ และการปฏิสัมพันธ์ การสัมผัส การรับรู้ และการแสดงผลการได้ยินเสียง การติดตามตำแหน่ง การตรวจจับการชน และการตอบสนอง การนำเสนอภาพสามมิติ และการร่วมมือ เครือข่ายสิ่งแวดล้อมเสมือน โปรแกรมประยุกต์สำหรับสิ่งแวดล้อมเสมือน ความเป็นจริงเสริม

3D interfaces and interaction, visual haptic, tactile, and auditory displays, position tracking, collision detection and response, 3D displays and collaborative, networked virtual environments, virtual environments applications, augmented reality systems

**1204 416 การจัดการโครงการซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)**

**Software Project Management**

การวางแผนโครงการซอฟต์แวร์ เทคนิค เครื่องมือ สำหรับวิเคราะห์ประมาณการค่าใช้จ่าย เวลาในการพัฒนาซอฟต์แวร์

**1204 417 วิทยาการปัญญา 3(3-0-6)**

**Cognitive Science**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิทยาการปัญญา การประยุกต์ใช้วิทยาการปัญญา ตรรกะ และเหตุผล กฎและการแก้ปัญหา แนวคิดของวิทยาการปัญญา ประสาทวิทยาศาสตร์ การมองเห็น ทฤษฎีความสัมพันธ์เชื่อมโยง การจินตนาการ ภาษาศาสตร์ สมองและอารมณ์ การตระหนักรู้ระบบพลวัตและความท้าทายทางสังคมอนาคตของวิทยาการปัญญา

Introduction of cognitive science, applications of cognitive science, logic and reasoning, rules and problem solving, concepts in cognitive science, neuroscience, vision, connectionism, imagination in cognitive psychology, linguistics, brains and emotions, consciousness, dynamic systems and the social challenge, future of cognitive science

**1204 418 โปรแกรมประยุกต์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)**

**Computer Network Applications**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1204 204 ระบบสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

**Prerequisite : 1204 204 Data Communication Systems and Computer Network**

หลักการสื่อสารของคอมพิวเตอร์ ความแตกต่างในการใช้งานระบบสื่อสารในอดีตและปัจจุบัน บทบาทของเทคโนโลยีการสื่อสารในสังคมปัจจุบัน ส่วนประกอบของการสื่อสารในระบบเครือข่าย การทดลองการสื่อสารของระบบเครือข่ายด้วยเครื่องมือ และแอปพลิเคชัน โพรโทคอลและวิธีการที่ใช้สื่อสารของอินเทอร์เน็ต การทำงานของโพรโทคอลระดับบน การทำงานของเครือข่ายที่เชื่อมต่อแบบบริเวณกว้างและแบบเครือข่ายท้องถิ่น การสื่อสารแบบต่อเนื่อง หัวข้อพิเศษที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารของคอมพิวเตอร์ 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

**2.3.4 วิชาฝึกประสบการณ์ภาคสนาม 9 หน่วยกิต**  
**0199 499\* สหกิจศึกษา 9(0-40-0)**

**Cooperative Education**

การปฏิบัติงานในสถานประกอบการอย่างมีระบบ โดยความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถานประกอบการ เพื่อพัฒนา นิสิตให้มีความรู้ทางวิชาการ และทักษะที่เกี่ยวกับการทำงานในสถานประกอบการ มีความสามารถในการพัฒนาตนเอง ในด้านการคิดอย่างมีระบบ การสังเกต การตัดสินใจ ตลอดจนทักษะในการวิเคราะห์และประเมิน 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

หมายเหตุ \* ให้ผลการเรียนเป็น S หรือ U

# หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิสารสนเทศ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)

## ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิสารสนเทศ  
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Geo-Informatics

## ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย (ชื่อเต็ม) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (ภูมิสารสนเทศ)  
(ชื่อย่อ) : วท.บ. (ภูมิสารสนเทศ)  
ภาษาอังกฤษ (ชื่อเต็ม) : Bachelor of Science (Geo-Informatics)  
(ชื่อย่อ) : B.Sc. (Geo-Informatics)

## หลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 130 หน่วยกิต

- |                      |             |              |
|----------------------|-------------|--------------|
| 1. โปรแกรมปกติ       | ไม่น้อยกว่า | 130 หน่วยกิต |
| 2. โปรแกรมสหกิจศึกษา | ไม่น้อยกว่า | 133 หน่วยกิต |

87

## โครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชาและกลุ่มรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต			
	โปรแกรมปกติ		โปรแกรมสหกิจศึกษา	
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	88 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า	88 หน่วยกิต
2.1 วิชาแกน				
- วิชาพื้นฐานวิชาเอก		27 หน่วยกิต		27 หน่วยกิต
2.2 วิชาเอก				
- วิชาเอกบังคับ	ไม่น้อยกว่า	43 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า	43 หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก		18 หน่วยกิต		18 หน่วยกิต
3. หมวดประสบการณ์วิชาชีพ		6 หน่วยกิต		9 หน่วยกิต
4. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
รวมหน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า	130 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า	133 หน่วยกิต

## รายวิชาในหลักสูตร

### 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

### 2. หมวดวิชาเฉพาะ

ไม่น้อยกว่า 88 หน่วยกิต

#### 2.1 วิชาแกน

##### วิชาพื้นฐานวิชาเอก

จำนวน 27 หน่วยกิต

1206 101	วิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น Introduction to Computer Science	3(2-2-5)
1206 102	หลักพื้นฐานวิทยาศาสตร์ สำหรับภูมิสารสนเทศ Fundamental Science for Geo-Informatics	3(3-0-6)
1206 103	ภูมิศาสตร์กายภาพ Physical Geography	3(3-0-6)
1206 104	ภูมิศาสตร์มนุษย์ Human Geography	3(3-0-6)
1206 105	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ 1 Geographic Information System 1	3(2-2-5)
1206 201	หลักคณิตศาสตร์สำหรับภูมิสารสนเทศ Principles of Mathematics for Geo-Informatics	3(3-0-6)
1206 202	การรับรู้จากระยะไกลเบื้องต้น Introduction to Remote Sensing	3(2-2-5)
1206 203	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ 2 Geographic Information System 2	3(2-2-5)
1206 204	สถิติสำหรับภูมิสารสนเทศ Statistics for Geo-Informatics	3(3-0-6)

#### 2.2 วิชาเอก

##### (1) วิชาเอกบังคับ

จำนวน 43 หน่วยกิต

1206 121	การแปลตีความการใช้ประโยชน์ที่ดิน จากภาพถ่ายทางอากาศ Landuse Interpretation using Aerial photograph	3(2-2-5)
1206 122	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับภูมิสารสนเทศ Computer Programming for Geo-Informatics	3(2-2-5)
1206 123	การสำรวจทำแผนที่และระบบกำหนด ตำแหน่งบนพื้นโลก Survey Mapping and Global Navigation Satellite System	3(2-2-5)
1206 221	การทำแผนที่ความหลากหลายทางชีวภาพ และชุมชน Biodiversity and community Mapping	3(2-2-5)
1206 222	นิเวศวิทยาสำหรับภูมิสารสนเทศ Ecology for Geo-Informatics	2(2-0-4)

1206 223	การประมวลผลภาพถ่ายดาวเทียมเชิงเลข Digital Satellite Image Processing	3(2-2-5)
1206 224	ระบบจัดการฐานข้อมูล Database Management System	3(2-2-5)
1206 321	ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม ทางภูมิสารสนเทศ Creative and Innovation of Geo-Informatics	2(2-0-4)
1206 322	แบบจำลองและการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ Spatial Modeling and Analysis	3(2-2-5)
1206 323	การทำแผนที่บนเว็บ สำหรับข้อมูลภูมิสารสนเทศ Web Mapping for Geo-Information	3(2-2-5)
1206 324	อุทกวิทยาสำหรับภูมิสารสนเทศ Hydrology for Geo-Informatics	3(2-2-5)
1206 325	วิทยาระเบียบวิธีวิจัยทางภูมิสารสนเทศ Research Methodology in Geo-Informatics	2(2-0-4)
1206 326	การพัฒนาเว็บไซต์สำหรับภูมิสารสนเทศ Web Development for Geo-Informatics	3(2-2-5)
1206 327*	โครงการนิสิตภูมิสารสนเทศ 1 Geo-Informatics Senior Project 1	1(0-2-1)
1206 421	การเขียนโปรแกรมแบบวีซวล สำหรับภูมิสารสนเทศ Visual Programming for Geo-Informatics	3(2-2-5)
1206 422	โครงการนิสิตภูมิสารสนเทศ 2 Geo-Informatics Senior Project 2	3(0-6-3)

**หมายเหตุ** \* ให้ผลการเรียนเป็น S หรือ U

##### (2) วิชาเอกเลือก

ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

1206 361	การรับรู้จากระยะไกลไมโครเวฟ Microwave Remote Sensing	3(2-2-5)
1206 362	ทฤษฎีทำเลที่ตั้งทางภูมิสารสนเทศ Location Theory in Geo-Informatics	3(3-0-6)
1206 363	โลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน สำหรับภูมิสารสนเทศ Logistics and Supply Chains for Geo-Informatics	3(3-0-6)
1206 364	ภูมิสารสนเทศการท่องเที่ยว Tourism Geo-Informatics	3(3-0-6)
1206 365	อุตุนิยมวิทยาสำหรับภูมิสารสนเทศ Meteorology for Geo-Informatics	3(2-2-5)
1206 366	การวิเคราะห์ข้อมูลภาพ จากดาวเทียมเชิงวัตถุ Object Based Satellite Imagery Analysis	3(2-2-5)

1206 367	ภูมิสารสนเทศกับงานสุขภาพ Geo-Informatics for Health	3(3-0-6)	1206 462	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ Application Development on Mobile Devices	3(2-2-5)
1206 368	การทำแผนที่ทางภูมิสารสนเทศ Cartography of Geo-Informatics	3(2-2-5)	1206 463	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ สำหรับภูมิสารสนเทศ Decision Support System for Geo-Informatics	3(3-0-6)
1206 369	ภูมิสารสนเทศเมือง Urban Geo-Informatics	3(2-2-5)	1206 464	เรื่องคัดสรรทางภูมิสารสนเทศ Selected Topics in Geo-Informatics	3(3-0-6)
1206 370	ภูมิสารสนเทศ สำหรับการจัดการเกษตรอัจฉริยะ Geo-informatics for agriculture Intelligence management	3(2-2-5)	1201 380	คอมพิวเตอร์ซิมูเลชัน Computer Simulation	3(2-2-5)
1206 371	การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ Climate Change	3(2-2-5)	1201 390	การเรียนรู้ของเครื่องจักร Machine Learning	3(2-2-5)
1206 372	ภูมิสารสนเทศเพื่อการจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติ Geo-Informatics for Natural Resource Management	3(3-0-6)	1201 368	เหมืองข้อมูลประยุกต์ Applied Data Mining	3(2-2-5)
1206 373	มลพิษทางอากาศสำหรับภูมิสารสนเทศ Air Pollution for Geo-Informatics	3(2-2-5)	1201 379	เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส Web Service Technology	3(2-2-5)
1206 374	ธรณีวิทยาเบื้องต้นสำหรับภูมิสารสนเทศ Introduction to Geology for Geo-Informatics	3(3-0-6)	0805 381	หลักการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม Principles of Environmental Impact Assessment	3(2-3-4)
1206 375	ธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น สำหรับภูมิสารสนเทศ Introduction to Environmental Geology for Geo-Informatics	3(3-0-6)	0203 469	ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์ Biodiversity and Conservation	3(3-0-0)
1206 376	ธรณีสัณฐานวิทยาเบื้องต้น สำหรับภูมิสารสนเทศ Introduction to Geomorphology for Geo-Informatics	3(3-0-6)	0805 471	หลักการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม Principles of Natural Resources and Environmental Conservation	2(2-0-4)
1206 377	ภูมิศาสตร์ดิน Soil Geography	3(3-0-6)			
1206 378	อากาศยานไร้คนขับ Unmanned Aerial Vehicle	3(2-2-5)			
1206 379	โปรแกรมประยุกต์ทางภูมิสารสนเทศ สำหรับผู้ประกอบการ Application of Geo-Informatics for Entrepreneur	3(2-2-5)			
1206 380	แบบจำลองตัวแทนทางภูมิสารสนเทศ Agent-Based Models of geo-informatics	3(2-2-5)			
1206 381	ภูมิสารสนเทศสำหรับการสร้างความสัมพันธ์ ในภูมิภาคอาเซียน Geo-Informatics for ASEAN Relationship	3(3-0-6)			
1206 461	ภูมิสารสนเทศความเป็นจริงเสมือน Geo-Informatics Virtual Reality	3(2-2-5)			

### 3. หมวดประสบการณ์วิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

กำหนดให้มีการฝึกประสบการณ์วิชาชีพในภาคเรียนที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 4 โดยลงทะเบียนเรียนวิชา 1206 499 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (Professional Practicum) หรือ

0199 499 สหกิจศึกษา (Cooperative Education)

1206 499 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 6(0-0-0)  
Professional Practicum

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

หมายเหตุ ให้เลือกเพียงอย่างใดอย่างหนึ่งระหว่างการฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา

### 4. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

เลือกเรียนรายวิชาอื่นๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา

## แผนการศึกษา

### หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิสารสนเทศ

#### ปีที่ 1 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
0041 001	ภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมความพร้อม Preparatory English	2
0041 022	ทักษะและชีวิตดิจิทัลเพื่อการเปลี่ยนแปลง Digital Literacy and Life for Transformation	2
xxxx xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป	2
<b>หมวดวิชาเฉพาะด้าน</b>		
1206 101	วิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น Introduction to Computer Science	3(2-2-5)
1206 102	วิทยาศาสตร์พื้นฐานสำหรับภูมิสารสนเทศ Basic Science for Geo-Informatics	3(3-0-6)
1206 103	ภูมิศาสตร์กายภาพ Physical Geography	3(3-0-6)
1206 121	การแปลตีความการใช้ประโยชน์ที่ดินจากภาพถ่ายทางอากาศ Landuse Interpretation using Aerial photograph	3(2-2-5)
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>18</b>

#### ปีที่ 1 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
0041 002	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร Communicative English	2
0043 001	การคิดเชิงออกแบบ Design Thinking	2
xxxx xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป	2
<b>หมวดวิชาเฉพาะด้าน</b>		
1206 104	ภูมิศาสตร์มนุษย์ Human Geography	3(3-0-6)
1206 105	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ 1 Geographic Information System 1	3(2-2-5)
1206 122	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับภูมิสารสนเทศ Computer Programming for Geo-Informatics	3(2-2-5)
1206 123	การสำรวจทำแผนที่และระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก Survey Mapping and Global Navigation Satellite System	3(2-2-5)
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>18</b>



ปีที่ 2 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
	<b>หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (บังคับ)</b>	
xxxx xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป	6
	<b>หมวดวิชาเฉพาะด้าน</b>	
1206 201	หลักคณิตศาสตร์สำหรับภูมิสารสนเทศ Principles of Mathematics for Geo-Informatics	3(3-0-6)
1206 202	การรับรู้จากระยะไกลเบื้องต้น Introduction to Remote Sensing	3(2-2-5)
1206 203	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ 2 Geographic Information System 2	3(2-2-5)
1206 221	การทำแผนที่ความหลากหลายทางชีวภาพและชุมชน Biodiversity and community Mapping	3(2-2-5)
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>18</b>

ปีที่ 2 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
	<b>หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (บังคับ)</b>	
xxxx xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป	8
	<b>หมวดวิชาเฉพาะด้าน</b>	
1206 204	สถิติสำหรับภูมิสารสนเทศ Statistics for Geo-Informatics	3(3-0-6)
1206 223	การประมวลผลภาพถ่ายจากดาวเทียมเชิงเลข Digital Satellite Image Processing	3(2-2-5)
1206 224	ระบบจัดการฐานข้อมูล Database Management System	3(2-2-5)
1206 222	นิเวศวิทยาสำหรับภูมิสารสนเทศ Ecology for Geo-Informatics	2(2-0-4)
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>19</b>

ปีที่ 3 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
	<b>หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (บังคับ)</b>	
xxxx xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป	4
	<b>หมวดวิชาเฉพาะด้าน</b>	
1206 322	แบบจำลองและการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ Spatial Modeling and Analysis	3(2-2-5)
1206 321	ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมทางภูมิสารสนเทศ Creative and Innovation of Geo-Informatics	2(2-0-4)
1206 323	การทำแผนที่บนเว็บสำหรับข้อมูลภูมิสารสนเทศ Web Mapping for Geo-Information	3(2-2-5)
<b>xxxx xxx</b>	<b>หมวดวิชาเอกเลือก</b>	<b>6</b>
<b>xxxx xxx</b>	<b>วิชาเลือกเสรี</b>	<b>2</b>
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>20</b>

ปีที่ 3 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
	<b>หมวดวิชาเฉพาะด้าน</b>	
1206 324	อุทกวิทยาสำหรับภูมิสารสนเทศ Hydrology for Geo-Informatics	3(2-2-5)
1206 325	วิทยาระเบียบวิธีวิจัยทางภูมิสารสนเทศ Research Methodology in Geo-Informatics	2(2-0-4)
1206 326	การพัฒนาเว็บสำหรับภูมิสารสนเทศ Web Development for Geo-Informatics	3(2-2-5)
1206 327*	โครงการนิสิตภูมิสารสนเทศ 1 Geo-Informatics Senior Project 1	1(0-2-1)
<b>xxxx xxx</b>	<b>หมวดวิชาเอกเลือก</b>	<b>9</b>
<b>xxxx xxx</b>	<b>วิชาเลือกเสรี</b>	<b>2</b>
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>20</b>

หมายเหตุ \* ให้ผลการเรียนเป็น S หรือ U

ปีที่ 4 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
	<b>หมวดวิชาเฉพาะด้าน</b>	
1206 421	การเขียนโปรแกรมแบบวิซวลสำหรับภูมิสารสนเทศ Visual Programming for Geo-Informatics	3(2-2-5)
1206 422	โครงการนินิตภูมิสารสนเทศ 2 Geo-Informatics Senior Project 2	3(0-6-3)
<b>xxxx xxx</b>	<b>หมวดวิชาเอกเลือก</b>	3
<b>xxxx xxx</b>	<b>วิชาเลือกเสรี</b>	2
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>11</b>

ปีที่ 4 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
	<b>หมวดวิชาเฉพาะด้าน</b>	
0199 499 หรือ 1206 499	สหกิจศึกษา Cooperative Education การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Professional Practicum	9(0-40-0)  6(0-0-0)
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>ไม่น้อยกว่า 6</b>

## คำอธิบายรายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต  
2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 88 หน่วยกิต

### 2.1 วิชาแกน

- (1) วิชาพื้นฐานวิชาเอก 27 หน่วยกิต

- 1206 101 วิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น 3(2-2-5)

#### Introduction to Computer Science

หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ในยุคปัจจุบัน และส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ หลักการด้านฮาร์ดแวร์ เครือข่ายตรรกะและตารางความจริง อุปกรณ์รอบข้าง หลักการแก้ปัญหาด้วยคอมพิวเตอร์ ขั้นตอนวิธีและภาษาสำหรับเขียนโปรแกรม ทฤษฎีของขั้นตอนวิธี รวมทั้งซอฟต์แวร์พื้นฐานของระบบคอมพิวเตอร์ เช่น ระบบปฏิบัติการ ตัวแปลภาษา

Basic principles underlying computer used in the present, computer hardware, logic gate and truth table peripheral devices, algorithms and programming language including fundamental system software for the computer system, operating system and compiler

- 1206 102 วิทยาศาสตร์พื้นฐานสำหรับภูมิสารสนเทศ 3(3-0-6)

#### Basic Science for Geo-Informatics

ความหมาย ขอบข่าย และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หลักการพื้นฐานของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม และศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง

Definition, scope and process of science, principle of electromagnetic spectrum, environment science and related science

- 1206 103 ภูมิศาสตร์กายภาพ 3(3-0-6)

#### Physical Geography

แนวคิดและขอบเขตของภูมิศาสตร์กายภาพ ระบบพลังงานของโลก ระบบภูมิอากาศของโลกการกระจายของพืชพรรณและสัตว์ตามธรรมชาติ ลักษณะและวัฏจักรของเปลือกโลก ดิน หิน แร่ และวัฏจักรของน้ำลักษณะภูมิประเทศที่เกิดจากการกร่อนและการทับถม อันเนื่องมาจากการกระทำของน้ำ น้ำใต้ดิน คลื่นลมและธารน้ำแข็ง

Concepts and scope of physical geography, the global energy system, climate systems, distribution of natural flora and fauna, characteristics and cycles of the earth's crust, soil rock minerals, and water cycle, erosional and depositional landforms by the work of stream, ground water, wave, wind, and glacier

- 1204 104 ภูมิศาสตร์มนุษย์ 3(3-0-6)

#### Human Geography

หลักและแนวคิดภูมิศาสตร์มนุษย์ การกระจายของประชากรและการย้ายถิ่น แบบรูปและกระบวนการทางวัฒนธรรม การจัดรูปพื้นที่ทางการเมือง การเกษตรการพัฒนาอุตสาหกรรม การกลายเป็นเมือง

Principles and concepts in human geography, population distribution and migration, cultural patterns and processes, political organization of space, agriculture and industrialization, urbanization

- 1206 105 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ 1 3(2-2-5)

#### Geographic Information System 1

แนวคิดระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การจัดการฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ ระบบซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ โครงสร้างฐานข้อมูลและฐานข้อมูลลักษณะสัมพันธ์ ฟังก์ชันต่าง ๆ ของระบบ การสร้างข้อมูล การนำเข้า การแก้ไขโทโปโลยีและการแปลงข้อมูล ระบบพิกัด การวิเคราะห์และการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล การซ้อนทับข้อมูลแบบเวกเตอร์และแรสเตอร์

Concepts of spatial data management in geographic information systems, software, hardware, database and relational structures, digitizing, data input, topology editing and manipulation, coordination system, analysis and presentation, vector-based and raster-based overlay

- 1206 201 หลักคณิตศาสตร์สำหรับภูมิสารสนเทศ 3(3-0-6)

#### Principles of Mathematics for Geo-Informatics

ตรรกวิทยา เซต ระบบจำนวนจริง กราฟ เมทริกซ์ หลักการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ ตำแหน่งจุดศูนย์กลาง การวิเคราะห์จัดกลุ่มเชิงพื้นที่ การประมาณค่าเชิงพื้นที่ และการโปรแกรมเชิงเส้น

Logic, set, number system, graph, metrix, principles of spatial analysis, centroid analysis, spatial clustering analysis, spatial interpolation, and linear programming

- 1206 202 การรับรู้จากระยะไกลเบื้องต้น 3(2-2-5)

#### Introduction to Remote Sensing

วิวัฒนาการของการรับรู้จากระยะไกล หลักการพลังงานคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า หลักการอ่าน การวิเคราะห์ และการแปลความหมาย และการจำแนกข้อมูลภาพ

Evolution of remote sensing, principles of electromagnetic energy, reading, analyzing, visual interpretation and image classification

1206 203 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ 2 3(2-2-5)

**Geographic Information System 2**

แนวคิดและการประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ สำหรับแบบจำลองความสูงเชิงเลข โค้งข่ายสามเหลี่ยมด้านไม่เท่า การวิเคราะห์ภูมิประเทศ การสร้างแบบจำลองพื้นผิว การวิเคราะห์พื้นที่ 3 มิติ การประมาณค่าเชิงพื้นที่ การวิเคราะห์โครงข่าย การวิเคราะห์เส้นทางและความใกล้เคียง

Concepts and application of geographic information system for digital elevation model, tri irregular network, terrain analysis, surface modeling, 3D analysis, spatial interpolation, network analysis, cost path and proximity analysis

1206 204 สถิติสำหรับภูมิสารสนเทศ 3(3-0-6)

**Statistics for Geo-Informatics**

พื้นฐานทางสถิติและวิธีเชิงปริมาณที่ใช้ในการวิเคราะห์ ข้อมูลและปัญหาทางภูมิสารสนเทศ การแสดงผลข้อมูล สถิติพรรณนา สถิติเชิงพื้นที่เบื้องต้น การทดสอบสมมติฐาน สหสัมพันธ์และการถดถอยเชิงเส้น แบบจำลองสถิติเชิงพื้นที่

Basic statistics and quantitative methods used in the analysis of geo-informatics data and problems, data display, descriptive statistics, hypothesis testing, correlation and linear regression, geo-statistical model

**2.2 วิชาเอก**

(1) วิชาเอกบังคับ จำนวน 43 หน่วยกิต

1206 121 การแปลตีความการใช้ประโยชน์ 3(2-2-5)

**ที่ดินจากภาพถ่ายทางอากาศ**

**Landuse Interpretation using Aerial photograph**

ความหมาย ความสำคัญ ของการใช้ประโยชน์ที่ดินและ สิ่งปกคลุมดิน กระบวนการและขั้นตอนการจำแนกการใช้ประโยชน์ ที่ดินและสิ่งคลุมดิน ระบบการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดิน ลักษณะ ภาพถ่ายทางอากาศ เทคนิคการผลิตภาพถ่ายทางอากาศ การมองภาพ ทรวดทรงและทิศทาง ตำแหน่งบนภาพถ่ายทางอากาศ การแปลความหมายจากภาพถ่ายทางอากาศ

Definition, importance of landuse and landcover, processing and methodology of landuse and landcover classification, landuse classification system, description of aerial photographs, aerial photo production techniques, visualization of shape and direction on aerial photograph, Positioning on aerial photograph, interpretation of aerial photograph

1206 122 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)

**สำหรับภูมิสารสนเทศ**

**Computer Programming for Geo-Informatics**

หลักการเขียนโปรแกรมหลักการแก้ปัญหาองค์ประกอบ ภาษาเชิงโครงสร้าง ชนิดของตัวแปร ค่าคงที่ ข้อมูลชนิดโครงสร้าง คำสั่งรับข้อมูล การคำนวณ การแสดงผล เขียนโปรแกรมแบบเลือกทำ แบบทำซ้ำ โปรแกรมย่อย ฟังก์ชัน การส่งผ่านพารามิเตอร์ การจัดการ เพิ่มข้อมูล และการประยุกต์ใช้

Principles of programming, principles of problem solving, structural programming-language components, types of variables and constants, structural data, data input commands, calculation, output displaying, selection and repetition programming commands, subprogram, functions, parameter passing, file management and application

1206 123 การสำรวจทำแผนที่และระบบกำหนด 3(2-2-5)

**ตำแหน่งบนพื้นโลก**

**Survey Mapping and Global Navigation Satellite System**

แนวคิดพื้นฐานของการสำรวจ นิยาม กระบวนการสำรวจ รังวัดเพื่อทำแผนที่ภูมิประเทศ เส้นชั้นความสูง การระดับ การอ่าน ค่าระดับ เทคนิคการทำแผนที่ หลักการกำหนดตำแหน่งพิกัดบน พื้นผิวโลก การคำนวณและการปรับแก้ความคลาดเคลื่อน การแสดงผลค่าพิกัดและการประยุกต์ใช้

Principles of surveying, definition, processing of surveying for topographic mapping, contour line, leveling, level reading, mapping technique, principle of the geographic coordination, calculating and rectification, representation positioning and applying

1206 221 การทำแผนที่ความหลากหลาย 3(2-2-5)

**ทางชีวภาพและชุมชน**

**Biodiversity and community Mapping**

การสำรวจ การรวบรวม ศึกษาข้อมูลความหลากหลาย ทางชีวภาพ อนุกรมวิธานของพรรณพืช เทคนิคการวางแผนสำรวจ การวิเคราะห์ความหลากหลายทางชีวภาพ การทำแผนที่ความหลากหลาย ทางชีวภาพ หลักการและทฤษฎีการสำรวจชุมชน การสร้างเครื่องมือสำรวจ การวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูลชุมชน การทำแผนที่ชุมชน การฝึกปฏิบัติงานในชุมชน

Surveying, data collected and study biodiversity, plant taxonomy, quadrat techniques, biodiversity analysis, principle and theories of community, instrument construction, analysis and design of community database, community mapping, practice in community

1206 222 นิเวศวิทยาสำหรับภูมิสารสนเทศ 2(2-0-4)

**Ecology for Geo-Informatics**

แนวคิดทางนิเวศวิทยาและความสัมพันธ์ระหว่างนิเวศวิทยากับภูมิสารสนเทศ ความรู้เกี่ยวกับระบบนิเวศ ระบบนิเวศที่สำคัญ ประชากร สังคมชีวิต การประยุกต์นิเวศวิทยากับปัญหาสิ่งแวดล้อม บทบาทของนิเวศวิทยาในการวางแผนพัฒนา นิเวศวิทยากับโครงการพัฒนาด้านต่าง ๆ

Concepts of ecology and relationship between ecology and Geo-Informatics. Knowledge of the ecosystem, important ecosystems, population, community, applications of ecology to environmental problems. Roles of ecology in developmental planning, ecology and development projects

1260 223 การประมวลผลภาพถ่ายดาวเทียมเชิงเลข 3(2-2-5)

**Digital Satellite Image Processing**

โครงสร้างและรูปแบบของการเก็บข้อมูลภาพเชิงเลข การวิเคราะห์ข้อมูลภาพเชิงเลขด้วยคอมพิวเตอร์ กระบวนการก่อนประมวลผลข้อมูล การแก้ไขความคลาดเคลื่อนทางเรขาคณิต การเน้นข้อมูล การซ้อนภาพ กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล การจำแนกประเภทข้อมูล การตกแต่งข้อมูลและการประยุกต์ใช้

Structure and format of digital data stored, digital data analysis with computer, pre-processing methodology, geometric correction, enhanced data, and overlay, data analysis methodology, data classification, data embellishment, and application

1206 224 ระบบจัดการฐานข้อมูล 3(2-2-5)

**Database Management System**

ความหมายระบบฐานข้อมูล ระบบฐานข้อมูลทางภูมิศาสตร์ ประเภทข้อมูล การจัดเก็บข้อมูล การออกแบบและจัดการฐานข้อมูล ความสัมพันธ์ของข้อมูลทางภูมิศาสตร์ มาตรฐานข้อมูลสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ ความปลอดภัยของข้อมูล ภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูลและฐานข้อมูลทางภูมิศาสตร์ การใช้โปรแกรมประยุกต์เพื่อจัดการฐานข้อมูลทางภูมิศาสตร์

Definitions of database systems, geo-database systems, data types, data collection, geo-database design and management, relationships of geo-database, standardization of geo-database, data security, computer language for database and geo-database management, geo-database application

1206 321 ความคิดสร้างสรรค์ 2(2-0-4)

**และนวัตกรรมทางภูมิสารสนเทศ**

**Creative and Innovation of Geo-Informatics**

แนวคิด หลักการ กระบวนการสร้างนวัตกรรมทางภูมิสารสนเทศ รูปแบบและประเภทของนวัตกรรม ความสัมพันธ์ของการวิจัยและพัฒนา กับนวัตกรรม พร้อมตัวอย่างของกรณีศึกษา จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับทรัพย์สินทางปัญญา

Concepts, principles, processes for geo-informatics innovation, patterns and types of innovation, relationship of research and development with innovation, including case studies, ethics and code of conduct, laws relating to copyright and intellectual property

1206 322 แบบจำลองและการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ 3(2-2-5)

**Spatial Modeling and Analysis**

แนวคิดการสร้างแบบจำลองเชิงพื้นที่ กรอบการทำงานของแบบจำลองเชิงพื้นที่ เทคนิคการสร้างแบบจำลอง เทคนิคการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ การวิเคราะห์การตัดสินใจแบบหลายเกณฑ์

Concepts of spatial modeling, spatial modeling framework, modeling techniques, spatial analysis techniques, multi-criteria decision analysis

1206 323 การทำแผนที่บนเว็บ 3(2-2-5)

**สำหรับข้อมูลภูมิสารสนเทศ**

**Web Mapping for Geo-Information**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต เวิลด์ไวด์เว็บ การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ การจัดการฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศและการประมวลผลข้อมูลภูมิสารสนเทศเบื้องต้นสำหรับการทำแผนที่เว็บ 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

1206 324 อุทกวิทยาสำหรับภูมิสารสนเทศ 3(2-2-5)

**Hydrology for Geo-Informatics**

ความหมาย ความสัมพันธ์ของปริมาณน้ำฝน ช่วงเวลา ความถี่และปริมาณของการเกิดน้ำท่วมและความแห้งแล้งเชิงพื้นที่ การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศและการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินต่ออุทกวิทยา การประยุกต์ข้อมูลภูมิสารสนเทศด้านอุทกวิทยา

Definition, relationship of rain gauge, time, frequency and flood and drought, climate change and land use change to hydrology, application of geo-informatics in hydrology

**1206 325 วิจัยระเบียบวิธีวิจัยทางภูมิสารสนเทศ 2(2-0-4)**

**Research Methodology in Geo-Informatics**

หลักการ แนวคิด การทบทวนวรรณกรรม วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การออกแบบและรวบรวมข้อมูล ระเบียบวิธีวิจัยทางภูมิสารสนเทศ การวิเคราะห์ข้อมูล และการนำเสนอผลการวิจัย

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

**1206 326 การพัฒนาเว็บสำหรับภูมิสารสนเทศ 3(2-2-5)**

**Web Development for Geo-Informatics**

หลักการเขียนโปรแกรมและโครงสร้างพื้นฐานของการเขียนโปรแกรมเว็บสำหรับภูมิสารสนเทศ มาตรฐานภาษาการพัฒนาเว็บ เครื่องมือและเทคโนโลยีสำหรับการพัฒนาเพื่อปฏิสัมพันธ์และทฤษฎีการสร้างเว็บเพจพลวัต การเขียนคำสั่งฝั่งลูกข่ายและฝั่งแม่ข่าย การเขียนโปรแกรมติดต่อฐานข้อมูล ระบบรักษาความปลอดภัยบนเว็บ การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บทางภูมิสารสนเทศ

Principles of programming and the basic structure of a web application for geo-informatics, 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 geo-informatics

**1206 327\*โครงการนิสิตภูมิสารสนเทศ 1 1(0-2-1)**

**Geo-Informatics Senior Project 1**

การศึกษาปัญหาและเลือกหัวข้อที่สนใจ พร้อมทั้งเสนอเค้าโครงของโครงการ

A study of problems and selected interesting topics and present a project proposal

**หมายเหตุ** \* ให้ผลการเรียนเป็น S หรือ U

**1206 421 โครงการนิสิตภูมิสารสนเทศ 2 3(0-6-3)**

**Geo-Informatics Senior Project 2**

**เงื่อนไขของรายวิชา : 1206 327 โครงการนิสิตภูมิสารสนเทศ 1**

**Prerequisite : Geo-Informatics Senior Project 1**

ดำเนินการทำโครงการตามหัวข้อที่เสนอในรายวิชา 1206 327 โครงการนิสิตภูมิสารสนเทศ 1

Conduct the project submitted in 1206 327 geo-informatics senior project 1

**(2) วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต**

**1206 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

**1206 362 ทฤษฎีทำเลที่ตั้งทางภูมิสารสนเทศ 3(3-0-6)**

**Location Theory in Geo-Informatics**

การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจทั้งในเชิงเศรษฐกิจและพฤติกรรม ผลจากรูปแบบของปัจจัยทางภูมิศาสตร์ที่มีต่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ความสัมพันธ์ระหว่างทฤษฎีทำเลที่ตั้งและการสร้างแบบจำลองทางภูมิศาสตร์

Location analysis for economic activities in terms of economy and behavior, geographic factors effect on economic activities, relationships between classic location theory and geographical models

**1206 363 โลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน 3(3-0-6)**

**สำหรับภูมิสารสนเทศ**

**Logistics and Supply Chains**

**for Geo-Informatics**

ความหมายและความสัมพันธ์ของการขนส่งและโลจิสติกส์ การวิเคราะห์ตำแหน่งที่ตั้งและการจัดสรร การจัดการสินค้าคงคลัง การจัดการห่วงโซ่อุปทาน หน้าที่เวลาการขนส่ง แบบจำลองการจัดสรรการโลจิสติกส์ที่เหมาะสม

Definition and relationship of transportation and logistics, location and allocation analysis, inventory management, supply chain management transport time window, optimization modeling for logistics

**1206 364 ภูมิสารสนเทศการท่องเที่ยว 3(3-0-6)**

**Tourism Geo-Informatics**

ศึกษาเรียนรู้หลักการของการจัดการแหล่งท่องเที่ยว ประเภทแหล่งท่องเที่ยว การจัดกลุ่มและการวิเคราะห์เส้นทางการท่องเที่ยว สร้างสรรค์นวัตกรรมแหล่งท่องเที่ยว

To study the principles of tourism management, type of tourist, grouping and analysis of tourism routes, innovation in tourism

**1206 365 อุตุนิยมวิทยาสำหรับภูมิสารสนเทศ 3(2-2-5)**

**Meteorology for Geo-Informatics**

แนวคิดและทฤษฎีพื้นฐานของอุตุนิยมวิทยา บรรยากาศ อุณหภูมิและความชื้น ลม มวลอากาศ ทะเลและมหาสมุทร การแพร่กระจายของบรรยากาศ ลักษณะอากาศแปรปรวน วิธีการและการพยากรณ์อากาศ ดาวเทียมทางด้านอุตุนิยมวิทยา กระบวนการข้อมูล การสำรวจระยะไกล การประยุกต์ใช้ข้อมูลการสำรวจระยะไกลด้านอุตุนิยมวิทยาและภูมิอากาศวิทยา

Concepts and theory of Meteorological, atmosphere, temperature and moisture, wind, air mass, sea and ocean, dispersion, climate variability, methodology and weather forecasting, meteorology satellite, process on remote sensing, application of remote sensing on terms of meteorology and climatology

**1206 366 การวิเคราะห์ข้อมูลภาพ 3(2-2-5)**

**จากดาวเทียมเชิงวัตถุ**

**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

**1206 367 ภูมิสารสนเทศกับงานสุขภาพ 3(3-0-6)**

**Geo-Informatics for Health**

การสำรวจ สัมภาษณ์ และการเก็บข้อมูล การวินิจฉัยชุมชน การวิเคราะห์ปัญหาด้านสุขภาพของชุมชน การประยุกต์ใช้ระบบภูมิสารสนเทศ เพื่อการนำเสนอประเด็นปัญหาของชุมชน ตลอดจนแนวทางแก้ไข โดยการทำแผนที่ และการเขียนรายงาน

Surveying, Interview and data collected for community diagnosis, analysis of community health problems and applying geo-Informatics for suggest solutions and mapping and reporting

**1206 368 การทำแผนที่ทางภูมิสารสนเทศ 3(2-2-5)**

**Cartography of Geoinformation**

หลักการทำแผนที่ องค์ประกอบของการทำแผนที่ กระบวนการในการจัดทำแผนที่ชนิดต่างๆ การใช้โปรแกรมต่างๆ ในการสร้างแผนที่และชุดข้อมูลเชิงพื้นที่ รวมถึงการใช้เครื่องมือในการสำรวจในการทำแผนที่

Principle of mapping, mapping elements and the process of mapping, how to use programs for create maps and spatial data sets, including the use of surveying tools in mapping

**1206 369 ภูมิสารสนเทศเมือง 3(2-2-5)**

**Urban Geo-Informatics**

ความสำคัญของเมืองและภูมิภาคในฐานะที่เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยหลักของมนุษย์ ลักษณะของ เมืองสำคัญทั่วโลก การแยกแยะเหตุและปัจจัยที่ทำให้เมืองเจริญเติบโต ซึ่งมีความสำคัญในการวิเคราะห์และ วางแผนเมืองที่เชื่อมโยงกันในระดับภูมิภาคและระดับโลก การวิเคราะห์พื้นที่โดยรอบสถานีขนส่งสาธารณะในเขตเมือง

The importance of cities and regions as the places of human's living, characteristics of world's major cities, classification of causes and factors affecting growth of cities which are important to the analysis and planning both regional and global levels, transportation oriented development analysis



**1206 370 ภูมิสารสนเทศ 3(2-2-5)**  
**สำหรับการจัดการเกษตรอัจฉริยะ**  
**Geo-informatics for Agriculture**  
**Intelligence Management**

ภาพรวม แนวคิด และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับ อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง กระบวนทัศน์ของการคิดวิเคราะห์ และ สร้างสรรค์นวัตกรรม อธิบายถึงวิธีการนำอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งไป ประยุกต์ใช้กับงานร่วมกับภูมิสารสนเทศด้านการเกษตรเพื่อใช้ในการ จัดการการเกษตรอัจฉริยะ

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 geo-informatics to applied for agriculture Intelligence management

**1206 371 การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ 3(2-2-5)**  
**Climate Change**

ความหมายของสภาวะโลกร้อน การเปลี่ยนแปลง ภูมิอากาศปัจจุบันที่ทำให้เกิดสภาวะโลกร้อน ผลกระทบของสภาวะโลกร้อน ต่อตนเอง ชุมชน และสังคมโลก พฤติกรรมที่เหมาะสมในการบริโภค ทรัพยากรธรรมชาติ การใช้พลังงาน การสร้างความตระหนักและ จิตสำนึกที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม การป้องกันและแก้ไขปัญหาสภาวะโลกร้อน และการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศอย่างยั่งยืน

Definition of global warming, climate change, factors causing global warming, effects of global warming on individual, community and world society, appropriate behaviors in natural resource, energy consumption, realization and awareness on environment, protection and problem solving sustainable to global warming and climate change

**1206 372 ภูมิสารสนเทศ 3(3-0-6)**  
**เพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ**  
**Geo-Informatics**  
**for Natural Resource Management**

หลักการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ กระบวนการตรวจสอบและติดตามทรัพยากรธรรมชาติ ติดตามการเปลี่ยนแปลง แบบ จำลองการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรธรรมชาติ ประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ภูมิสารสนเทศในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ

Principles of natural resource management, process of investigation and monitoring natural resource management, change detection, change detection modeling of natural resource, apply of geo-informatics for natural resource management

**1206 373 มลพิษทางอากาศสำหรับภูมิสารสนเทศ 3(2-2-5)**  
**Air Pollution for Geo-Informatics**

อธิบายหลักการของมลพิษทางอากาศ มาตรฐานดัชนี มลพิษทางอากาศทั้งในและต่างประเทศ อุดมศึกษาของการเกิด มลพิษอากาศ แบบจำลองการแพร่กระจายมลพิษอากาศ การประยุกต์ ภูมิสารสนเทศสำหรับการจัดการมลพิษอากาศ

Principles of ambient air pollution discusses, national and regional air quality standard index, air pollution meteorology, air dispersion model, an application geo-informatics for air pollution management

**1206 374 ธรณีวิทยาเบื้องต้นสำหรับภูมิสารสนเทศ 3(3-0-6)**  
**Introduction to Geology for Geo-Informatics**

แร่และหิน การผุพังอยู่กับที่และดิน การเคลื่อนที่ของ มวล ธารน้ำไหล น้ำบาดาล เขตแนวชายฝั่ง แผ่นดินไหวและองค์ ประกอบภายในโลก การก่อเกิดเทือกเขา การประยุกต์เทคโนโลยี ภูมิสารสนเทศในงานทางธรณีวิทยา

Mineral and rocks, weathering and soils, mass wasting, running water, groundwater, shorelines, earthquakes and earth's interior, mountain building, application of geo-informatics technology for work of geology

**1206 375 ธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น 3(3-0-6)**  
**สำหรับภูมิสารสนเทศ**

**Introduction to Environmental Geology for Geo-Informatics**

โครงสร้างภายในโลกและการเคลื่อนที่ของแผ่นเปลือก โลก แร่และหิน นิเวศวิทยาและธรณีวิทยา ภัยพิบัติทางธรรมชาติ ทรัพยากรและมลพิษ

Internal structure of earth and plate tectonic, minerals and rocks, ecology and geology, natural hazards, resources and pollution

**1206 376 ธรณีสัณฐานวิทยาเบื้องต้น 3(3-0-6)**  
**สำหรับภูมิสารสนเทศ**

**Introduction to Geomorphology for Geo-Informatics**

แนวคิดทางธรณีสัณฐานวิทยา สัณฐานวิทยา กระบวนการ ธรณีสัณฐานวิทยาการผุพังอยู่กับที่ กระบวนการสร้างและลักษณะดิน ธรณีสัณฐานวิทยาโครงสร้าง สัณฐานวิทยาที่เกิดจากธารน้ำไหล ธรณีสัณฐานวิทยา ชายฝั่ง น้ำใต้ดินและสภาพภูมิประเทศ

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

**1206 377 ภูมิศาสตร์ดิน 3(3-0-6)**

**Soil Geography**

องค์ประกอบดิน หน้าตัดดิน ปัจจัยและกระบวนการในการกำเนิดดิน คุณสมบัติของดิน การสำรวจดิน สารสนเทศดิน

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

**1206 378 อากาศยานไร้คนขับ 3(2-2-5)**

**Unmanned Aerial Vehicle**

แพลตฟอร์มทั่วไป กลยุทธ์การวิเคราะห์และมิติข้อมูลนโยบายของระบบอากาศยานไร้คนขับ (UAS) ในการใช้งานภาคธุรกิจ ภาคเอกชน การป้องกันและด้านมนุษยธรรม การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ การจัดการเกษตรกรรมและอื่นๆ

Common platforms, analytical strategies, and policy dimensions of unmanned aerial systems (UAS) in public, private, defense, and humanitarian applications, natural management agriculture management and other

**1206 379 โปรแกรมประยุกต์ทางภูมิสารสนเทศ 3(2-2-5)**

**สำหรับผู้ประกอบการ**

**Application of Geo-Informatics**

**for Entrepreneur**

แนวความคิดการประยุกต์ใช้ภูมิสารสนเทศสำหรับผู้ประกอบการ กระบวนการในการเริ่มต้นเป็นผู้ประกอบการ การประสบความสำเร็จของผู้ประกอบการ การประเมินและการตระหนักถึงโอกาสของธุรกิจ กลยุทธ์สำหรับก่อตั้งและพัฒนาการลงทุนทางธุรกิจสำหรับผู้ประกอบการ รูปแบบของการลงทุนแบบใหม่ ๆ การลงทุนสำหรับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม การลงทุนในองค์กรที่มีขนาดใหญ่ขึ้น

Concepts of geo-informatics 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

**1206 380 แบบจำลองตัวแทนทางภูมิสารสนเทศ 3(2-2-5)**

**Agent-Based Models of Geo-Informatics**

หลักการและแนวความคิดพื้นฐานการจำลองทางคอมพิวเตอร์ทางข้อมูลเชิงพื้นที่ เทคนิคการทำแบบจำลองในคอมพิวเตอร์ สำหรับการจำลองพฤติกรรมของระบบจำลองตัวแทนในสภาพแวดล้อมจริง เทคนิควิธีสำหรับการสร้างโมเดล การตั้งค่า การเขียนสคริปต์ การตัดสินใจและวางแผน ตัวจำลอง การทำภาพเคลื่อนไหว การแสดงผล และการทำการทดลอง

Principles and concepts of computational spatial modeling, computer-modeling techniques for simulating the behavior of agent systems in real world environment, methods for modeling, configuration, scripting, making decision and planning, simulator, animation, visualization and experiments

**1206 381 ภูมิสารสนเทศ 3(3-0-6)**

**สำหรับการสร้างความสัมพันธ์ในภูมิภาคอาเซียน**

**Geo-Informatics for ASEAN Relationship**

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่และความสัมพันธ์ระหว่างอาเซียน ด้านการค้า อุตสาหกรรม การคลังและการธนาคาร เกษตรชนสงและคมนาคม การเมือง วัฒนธรรม

Spatial analysis and relationship between ASEAN on trading, industrial, financial and banking, agricultural, transportation, political, cultural

**1206 461 ภูมิสารสนเทศความเป็นจริงเสมือน 3(2-2-5)**

**Geo-Informatics Virtual Reality**

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับของความเป็นจริงเสมือน การนำเสนอในลักษณะโต้ตอบกับผู้ใช้ การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างความเป็นจริงเสมือนสามมิติ เทคนิคในการสร้างความเป็นจริงในรูปแบบต่างๆ การประยุกต์ความเป็นจริงเสมือนทางภูมิสารสนเทศ

Basic knowledge of virtual reality environments, user-interactive presentations, virtual reality programming, 3D, techniques for create various virtual realities, virtual reality application in geo-informatics

**1206 462 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ 3(2-2-5)**

**บนอุปกรณ์เคลื่อนที่**

**Application Development on Mobile Devices**

หลักการเบื้องต้นของการเขียนโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ โดยใช้ภาษาแอปเจตทีฟซี และจาวา การกำหนดตัวแปร ชนิดของตัวแปร การแสดงผลข้อมูล โครงสร้างควบคุม เช่น การเลือกทำ และการทำซ้ำ การสร้างฟังก์ชัน การสร้างตัวแปรแบบผู้ใช้กำหนดเอง ตัวแปรแบบอาร์เรย์ และ พอยต์เตอร์

Basic principles of mobile-device programming by objective C and java, determination of variables and type of variable, output display, controlling structure e.g. selection, repetition, function creation, creation of user-defined variables, as well as array and pointer variables

**1206 463 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ สำหรับภูมิสารสนเทศ 3(3-0-6)**

**Decision Support System for Geo-Informatics**

หลักการและแนวคิดของการดำเนินการตัดสินใจ ทัศนวิทยา การตัดสินใจ กระบวนการตัดสินใจ ชนิดของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ การสำรวจ การออกแบบ การแปลงปัญหา และการพัฒนาระบบ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการตัดสินใจ ตัวอย่างระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

Principles and concepts of decision making, decision theory, decision making process, type of decision support systems, survey, design, problem formulation and development of systems to enhance effective decision making, an examples of decision support systems

**1206 464 เรื่องคัดสรรทางภูมิสารสนเทศ 3(3-0-6)**

**Selected Topics in Geo-Informatics**

เรื่องเฉพาะทางภูมิสารสนเทศในระดับปริญญาตรี หัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปในแต่ละภาคการศึกษา

Selected topics in Geo-Informatics at the bachelor degree level, the subjected change in each semester

**1201 380 คอมพิวเตอร์ซิมูเลชัน 3(2-2-5)**

**Computer Simulation**

เทคนิคการทำโมเดลในคอมพิวเตอร์สำหรับการจำลองพฤติกรรมของระบบมัลติเอเจนต์ในสภาพแวดล้อมจริง เทคนิควิธีสำหรับการสร้างโมเดล การตั้งค่า การเขียนสคริปต์ การตัดสินใจและวางแผน ตัวจำลอง การทำภาพเคลื่อนไหว การแสดงผล และการทำการทดลอง สภาพแวดล้อมรวมเอา การจำลองฝูงชน การจำลองยุทธ์ภัยพิบัติ ท่วงโซ่อุปทาน โลจิสติกส์ ฯลฯ

Computer-modeling techniques for simulating the behavior of multiagent systems in real world environment, methods for modeling, configuration, scripting, making decision and planning, simulator, animation, visualization and experiments, environments include crowd simulation, combat simulation, disaster, supply chains, logistics, etc.

**1201 390 การเรียนรู้ของเครื่องจักร 3(2-2-5)**

**Machine Learning**

ภาพรวม แนวคิด เทคนิค และอัลกอริทึมของการเรียนรู้ของเครื่องจักร โดยเป็นการนำเสนอแนวความคิดพื้นฐานของการเรียนรู้ของเครื่อง ซึ่งมุ่งเน้นเนื้อหาในส่วนของ การเรียนรู้แบบมีผู้สอนแบบมีผู้สอน การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน อธิบายถึงวิธีการสร้างระบบการเรียนรู้ และการนำไปประยุกต์ใช้กับงานด้านต่าง ๆ

An overview of concepts, techniques, and algorithms in machine learning, focuses on the basic contents of supervised and unsupervised learning, explain how to create learning systems and apply it to other areas

**1201 368 เหมืองข้อมูลประยุกต์ 3(2-2-5)**

**Applied Data Mining**

หลักการพื้นฐานการทำเหมืองข้อมูล การใช้เครื่องมือ การแสดงความรู้จากการทำเหมืองข้อมูล ขั้นตอนและวิธีการทำเหมืองข้อมูล การตรวจสอบการเรียนรู้จากข้อมูล การจำแนกข้อมูล การแบ่งกลุ่มข้อมูล กฎความสัมพันธ์ของข้อมูล การประยุกต์การทำเหมืองข้อมูล

Basic principles of data mining, use of learning tools, presentation of knowledge gained from data mining, methodologies of data mining creation, learning evaluation from the data, data distribution, data clustering, rules of data relation, and applications of data mining

**1201 379 เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส 3(2-2-5)**

**Web Service Technology**

โพรโทคอลมาตรฐานของระบบการให้บริการผ่านเว็บ เช่น เอ็กซ์เอ็มแอล, SOAP, ebXML, UDDI, WSDL, สถาปัตยกรรม SOA และเทคโนโลยีที่ทำให้โปรแกรมติดต่อกันได้บนอินเทอร์เน็ตส่วนประกอบมาตรฐานแต่ละชนิดของระบบการให้บริการผ่านเว็บรวมถึงวิธีการนำระบบการให้บริการผ่านเว็บไปใช้อย่างเหมาะสมและมีศักยภาพในกระบวนการทางธุรกิจ

Standard protocol for web services, e.g. XML, SOAP, ebXML, UDDI, and WSDL, service-oriented architecture (SOA) and associated technologies connecting various software applications through the internet, standard components of web service system, optimal use of web service to achieve the effective performance of business processes

0805 381 หลักการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 3(2-3-4)

**Principles of Environmental  
Impact Assessment**

ระบบของสิ่งแวดล้อม วิธีการวิเคราะห์ระบบต่าง ๆ ขั้นตอนและแนวทางการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม การจัดทำข้อกำหนดงาน (TOR) การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการต่าง ๆ การจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม การติดตามและตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตลอดจนแนวทางการป้องกันและควบคุมมลพิษ

Environmental system, system approach, proceeding for environmental analysis methods, terms of reference (TOR), environmental impact statements, environmental monitoring and pollution control

0203 469 ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์ 3(3-0-6)

**Biodiversity and Conservation**

ความสำคัญ สถานภาพ และปัจจัยที่ก่อให้เกิดความหลากหลายทางชีวภาพ ตลอดจนศึกษาถึง กฎหมายด้านการอนุรักษ์สิ่งมีชีวิต และกฎหมายสากลที่เกี่ยวข้องกับความหลากหลายทางชีวภาพ

Importance and status of biodiversity, factors affecting to biodiversity as well as studying laws of organism conservation and international law relating with biodiversity

0805 471 หลักการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2(2-0-4)

**Principles of Natural Resources  
and Environmental Conservation**

การอนุรักษ์ทรัพยากรดิน น้ำ ป่าไม้ สัตว์ป่า แร่ธาตุ พลังงาน ตลอดจนทรัพยากร ประมง การประยุกต์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ เศรษฐศาสตร์และกฎหมายสิ่งแวดล้อมมาใช้ในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การตัดสินใจในการเลือกใช้ทรัพยากรธรรมชาติการพัฒนาเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแบบยั่งยืน

Conservation of soil, water, forests, wildlife, mineral, energy and fishery resources, application of science, engineering, economics and environmental law for environment conservation, decision making on natural resources utilization for sustained yield

3. หมวดประสบการณ์วิชาชีพ

1206 499 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

**Professional Practicum**

การฝึกงานวิชาชีพเพื่อฝึกประสบการณ์ทางด้านอาชีพให้แก่บัณฑิต พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้หน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนได้มีส่วนร่วมในการพัฒนาคุณภาพของบัณฑิต ขณะเดียวกันเป็นการเสริมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีอันดีระหว่างมหาวิทยาลัยและสถานประกอบการโดยผ่านบัณฑิต

Students' professional experience from the real work, practice in government units and private companies

0199 499 สหกิจศึกษา

**Cooperative Education**

การปฏิบัติงานในสถานประกอบการอย่างมีระบบโดยความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถานประกอบการเพื่อพัฒนาบัณฑิตให้มีความรู้ทางวิชาการและทักษะที่เกี่ยวกับการทำงานในสถานประกอบการ มีความสามารถในการพัฒนาตนเองในด้านการคิดอย่างมีระบบ การสังเกต การตัดสินใจ ตลอดจนทักษะในการวิเคราะห์และประเมินการทำให้บัณฑิตมีคุณภาพตรงตามความต้องการของสถานประกอบการและตลาดแรงงาน

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

6-9 หน่วยกิต

6(0-0-0)

9(0-40-0)

# หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสื่ออนิเมิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

## ชื่อหลักสูตร

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** ไม่น้อยกว่า 128 หน่วยกิต  
**โปรแกรมสหกิจศึกษา** ไม่น้อยกว่า 134 หน่วยกิต

## โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตรหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสื่ออนิเมิตมีดังนี้

หมวดวิชาและกลุ่มวิชา		จำนวนหน่วยกิต	
		โปรแกรมปกติ	โปรแกรมสหกิจศึกษา
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต	30 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	89 หน่วยกิต	89 หน่วยกิต
2.1 วิชาพื้นฐานเอก		27 หน่วยกิต	27 หน่วยกิต
2.2 วิชาเอกบังคับ		38 หน่วยกิต	38 หน่วยกิต
2.3 วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	24 หน่วยกิต	24 หน่วยกิต
3. หมวดประสบการณ์วิชาชีพ		3 หน่วยกิต	9 หน่วยกิต
4. หมวดเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต
รวมหน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า	128 หน่วยกิต	134 หน่วยกิต

## รายวิชาในหลักสูตร

<b>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต</b>		
โดยที่นิสิตทุกคนจะต้องเรียนวิชาในหมวดศึกษาทั่วไปไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต			
<b>2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 89 หน่วยกิต</b>		
<b>1) วิชาพื้นฐานเอก</b>	<b>27 หน่วยกิต</b>		
1205 001 การวาดพื้นฐาน	3(2-2-5)	1205 302 การออกแบบสารสนเทศ	3(2-2-5)
Basic Drawing		Information Design	
1205 002 การออกแบบพื้นฐาน	3(2-2-5)	1205 303 การผลิตวิดีโอดิจิทัล	3(2-2-5)
Basic Design		Digital Video Production	
1205 003 การคิดสร้างสรรค์	3(3-0-6)	1205 304 ธุรกิจสื่ออนิเมิต และพฤติกรรมผู้บริโภค	2(2-0-4)
Creative Thinking		Creative Media Business and Consumer Behavior	
1205 004 ทฤษฎีสีสำหรับสื่ออนิเมิต	3(3-0-6)	1205 305 เสียงดิจิทัลและการออกแบบเสียง	3(2-2-5)
Color Theory for Creative Media		Digital Audio and Sound Design	
1205 005 ระบบคอมพิวเตอร์และการโปรแกรมเบื้องต้น	3(2-2-5)	1205 306 เทคนิคการจับภาพเคลื่อนไหว	3(2-2-5)
Introduction to Computer System and Programming		Motion Capture Techniques	
1205 006 การออกแบบเนื้อหาและพัฒนาสตอรี่บอร์ด	3(2-2-5)	1205 307 สัมมนาทางสื่ออนิเมิต	2(2-0-4)
Content Design and Storyboarding Development		Seminar in Creative Media	
1205 007 วิทยาระเบียบวิธีวิจัยสำหรับสื่ออนิเมิต	3(3-0-6)	<b>หมายเหตุ*</b> ให้ผลการเรียนเป็น S หรือ U	
Research Methodology for Creative Media			
1205 008 กฎหมายและจรรยาบรรณวิชาชีพด้านสื่ออนิเมิต	3(3-0-6)	<b>3) วิชาเอกเลือก</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต</b>
Laws and Codes of Ethics in Creative Media		นิสิตจะต้องเลือกวิชาในกลุ่มที่ 1, 2 หรือ 3 กลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง	
1205 009* โครงการนิสิต 1	1(0-2-1)	ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต ในกลุ่มเดียวกัน และเลือกเพิ่มเติม	
Senior Project 1		จากกลุ่มเดียวกันหรือกลุ่มอื่นๆ รวมแล้ว ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต	
1205 010* โครงการนิสิต 2	2(0-4-2)	<b>กลุ่มที่ 1 กลุ่มวิชาเอกเลือก ทางด้านแอนิเมชัน</b>	
Senior Project 2		1205 211 การออกแบบตัวละครสำหรับงานแอนิเมชัน	3(2-2-5)
<b>2) วิชาเอกบังคับ</b>	<b>38 หน่วยกิต</b>	Character Design for Animation	
1205 201 สื่ออนิเมิตเบื้องต้น	3(2-2-5)	1205 212 การออกแบบภาพรวมสำหรับงานด้านสื่ออนิเมิต	3(2-2-5)
Introduction to Creative Media		Visual Development for Creative Media	
1205 203 เครื่องมือพื้นฐานสำหรับสื่ออนิเมิต	3(2-2-5)	1205 213 ภาพกราฟิกเคลื่อนไหว	3(2-2-5)
Basic tools for Creative Media		Motion Graphics	
1205 204 แนวคิดและการออกแบบ	3(2-2-5)	1205 311 การสร้างการควบคุมและการเคลื่อนไหว	3(2-2-5)
Concept and Design		ให้วัตถุในงานแอนิเมชัน 3 มิติ	
1205 205 การสร้างวัตถุ 3 มิติ	3(2-2-5)	Rigging and movement of objects in 3D animation	
Three Dimensional Modeling		1205 312 ผลพิเศษทางภาพและเทคนิคพิเศษ	3(2-2-5)
1205 206 หลักการออกแบบกราฟิก	3(2-2-5)	Visual Effects and Special Technique	
Principle of Graphic Design		1205 313 เทคนิคการสร้างพื้นผิว จัดแสงและเรนเดอร์	3(2-2-5)
1205 207 การสร้างงานแอนิเมชันแบบ 2 มิติ	3(2-2-5)	Shading Lighting and Rendering Technique	
Two Dimensional Animation Creation		1205 314 การสร้างพื้นผิวสำหรับงาน 3 มิติ	3(2-2-5)
1205 301 การออกแบบและพัฒนาสื่อปฏิสัมพันธ์	3(2-2-5)	3 Dimensions Texturing	
Interactive Media Design and Development		1205 315 เทคนิคการซ้อนภาพ 3 มิติ	3(2-2-5)
		Three Dimensional Compositing Techniques	

**กลุ่มที่ 2 กลุ่มวิชาเอกเลือก ทางด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดีย**

**และเกม**

1205 221	การโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น Introduction to Object-Oriented Programming	3(2-2-5)
1205 222	เกมคอมพิวเตอร์เบื้องต้นและทฤษฎีเกม Introduction to Computer Game and Game Theory	3(3-0-6)
1205 223	ระบบฐานข้อมูล Database System	3(2-2-5)
1205 321	คอมพิวเตอร์แอนิเมชันสำหรับงานสื่อประสมและเกม Computer Animation for Multimedia and Game	3(2-2-5)
1205 322	การพัฒนาเกม 2 มิติ Two Dimensional Game Development	3(2-2-5)
1205 323	การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ Website Design and Development	3(2-2-5)
1205 324	การพัฒนาเกม 3 มิติ Three Dimensional Game Development	3(2-2-5)
1205 325	การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ Application Development on Mobile Device	3(2-2-5)

**กลุ่มที่ 3 กลุ่มวิชาเอกเลือกทางด้านโฆษณาและภาพยนตร์**

**ดิจิทัล**

1205 231	การเล่าเรื่องสำหรับงานภาพยนตร์ Storytelling for Film	3(2-2-5)
1205 232	การออกแบบโฆษณาเพื่อการรณรงค์ Advertising Design for Campaign	3(2-2-5)
1205 233	การถ่ายภาพ Photography	3(2-2-5)
1205 331	กระบวนการสร้างสรรค์ภาพยนตร์โฆษณา Creative Advertising Film Process	3(2-2-5)
1205 332	ผลพิเศษทางภาพและเทคนิคพิเศษสำหรับวิดีโอดิจิทัล Visual Effect and Special Technique for Digital Video	3(2-2-5)
1205 333	การถ่ายภาพวิดีโอดิจิทัล Shooting Digital Video	3(2-2-5)
1205 334	การถ่ายทำภาพยนตร์ Cinematography	3(2-2-5)
1205 335	โครงการผลิตภาพยนตร์ Film Production	3(2-2-5)

**กลุ่มที่ 4 กลุ่มวิชาเอกเลือกอื่นๆ**

1205 411	การพัฒนาแอนิเมชันทางการศึกษา Educational Animation Development	3(2-2-5)
1205 412	การออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ Printing Designs	3(2-2-5)
1205 413	การออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ Graphic Designs on Product Packaging	3(2-2-5)
1205 414	การออกแบบภาพลักษณ์องค์กรและการนิทรรศการ Corporate Image and Exhibition Designs	3(2-2-5)
1205 415	จิตรกรรมดิจิทัล Digital Painting	3(2-2-5)
1205 416	การถ่ายภาพสำหรับการโฆษณา Photography for Advertising	3(2-2-5)
1205 417	การพัฒนาเกม 3 มิติขั้นสูง Advanced Three Dimensional Game Development	3(2-2-5)
1205 418	การพัฒนาเกมมือถือขั้นสูง Advanced Mobile Game Development	3(2-2-5)
1205 419	เกมออนไลน์เบื้องต้น Introduction to Online Game	3(3-0-6)
1205 420	การพัฒนาเกมทางการศึกษา Educational Game Development	3(2-2-5)
1205 421	แนวคิดปัญญาประดิษฐ์สำหรับเกม Artificial Intelligent Concept for Game	3(3-0-6)
1205 423	การวาดภาพผสม Matte Painting	3(2-2-5)
1205 424	ขั้นตอนการสร้างแอนิเมชัน Animation Pipeline	3(2-2-5)
1205 425	สุนทรียศาสตร์ด้านสื่อมัลติมีเดีย Aesthetic in Creative Media	3(2-2-5)
1205 426	การออกแบบเชิงทดลองด้านสื่อมัลติมีเดีย Experimental Design in Creative Media	3(2-2-5)
1205 427	ประติมากรรมด้านสื่อมัลติมีเดีย Sculpturing in Creative Media	3(2-2-5)
1205 428	การออกแบบเชิงสิ่งแวดล้อมด้านสื่อมัลติมีเดีย Environmental Design in Creative Media	3(2-2-5)
1205 429	การวิเคราะห์เทคโนโลยีกำเนิดใหม่ Analysis of Emerging Technologies	3(3-0-6)
1205 430	ประวัติการ์ตูน History of Cartoon	3(3-0-6)
1205 431	การวางแผนและการบริหารโครงการพัฒนาสื่อดิจิทัล Digital Media planning and production management	3(3-0-6)

### 3. หมวดประสบการณ์วิชาชีพ

3 หรือ 9 หน่วยกิต

กำหนดให้มีการลงทะเบียนเรียนวิชาหมวดฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยเลือกลงทะเบียนเรียนวิชา 0199 499 สหกิจศึกษา (Cooperative Education) หรือฝึกงานในสถานที่ที่ได้รับอนุมัติจากคณะฯ โดยลงทะเบียนเรียนวิชา 1205 499 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (Professional Experience and Training)

#### โปรแกรมปกติ

ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

1205 499\* การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 3(320 ชั่วโมง)

Professional Experience and Training

หรือ

#### โปรแกรมสหกิจศึกษา

ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

0199 499\* สหกิจศึกษา 9(0-40-0)

Cooperative Education

**หมายเหตุ\*** ให้ผลการเรียนเป็น S หรือ U

### 4. หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

นิสิตต้องเลือกศึกษารายวิชาอื่นๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย มหาสารคาม โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา



## แผนการศึกษา

### หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสื่ออนิเมิต (ระบบปกติ)

แผนการศึกษาตลอดหลักสูตร 4 ปี รวม 8 ภาคการศึกษาปกติ

#### ปีที่ 1 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	
		โปรแกรมปกติ	โปรแกรมสหกิจศึกษา
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	8	8
0041 001	ภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมความพร้อม Preparatory English	2	2
0041 022	ทักษะและชีวิตดิจิทัลเพื่อการเปลี่ยนแปลง Digital Literacy and Life for Transformation	2	2
1205 001	การวาดพื้นฐาน Basic Drawing	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1205 004	ทฤษฎีสีสำหรับสื่ออนิเมิต Color Theory for Creative Media	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1205 003	การคิดสร้างสรรค์ Creative Thinking	3(3-0-6)	3(3-0-6)
รวมจำนวนหน่วยกิต		21	21

107

#### ปีที่ 1 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	
		โปรแกรมปกติ	โปรแกรมสหกิจศึกษา
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	4	4
0041 002	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร Communicative English	2	2
0043 001	การคิดเชิงออกแบบ Design Thinking	2	2
xxxx xxx	วิชาเลือกเสรี	2	2
1205 008	กฎหมายและจรรยาบรรณวิชาชีพด้านสื่ออนิเมิต Laws and Codes of Ethics in Creative Media	3(3-0-6)	3(3-0-6)
1205 002	การออกแบบพื้นฐาน Basic Designs	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1205 005	ระบบคอมพิวเตอร์และการโปรแกรมเบื้องต้น Introduction to Computer System and Programming	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1205 006	การออกแบบเนื้อหาและพัฒนาสตอรี่บอร์ด Content Design and Storyboarding Development	3(2-2-5)	3(2-2-5)
รวมจำนวนหน่วยกิต		22	22

ปีที่ 2 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	
		โปรแกรมปกติ	โปรแกรมสหกิจศึกษา
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	8	8
xxxx xxx	วิชาเลือกเสรี	2	2
1205 201	สื่ออนุมัติเบื้องต้น Introduction to Creative Media	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1205 304	ธุรกิจสื่ออนุมัติ และพฤติกรรมผู้บริโภค Creative Media Business and Consumer Behavior	3(3-0-6)	3(3-0-6)
1205 203	เครื่องมือพื้นฐานสำหรับสื่ออนุมัติ Basic tools for Creative Media	3(2-2-5)	3(2-2-5)
xxxx xxx	(เลือก) จากกลุ่มวิชาเอกเลือกจำนวน 1 รายวิชา	3	3
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>21</b>	<b>21</b>

ปีที่ 2 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	
		โปรแกรมปกติ	โปรแกรมสหกิจศึกษา
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	2	2
xxxx xxx	วิชาเลือกเสรี	2	2
1205 204	แนวคิดและการออกแบบ Concept and design	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1205 205	การสร้างวัตถุ 3 มิติ Three Dimensional Modeling	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1205 206	หลักการออกแบบกราฟิก Principle of Graphic Design	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1205 207	การสร้างงานแอนิเมชันแบบ 2 มิติ Two Dimensional Animation Creation	3(2-2-5)	3(2-2-5)
xxxx xxx	(เลือก) จากกลุ่มวิชาเอกเลือกจำนวน 2 รายวิชา	6	6
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>22</b>	<b>22</b>

ปีที่ 3 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	
		โปรแกรมปกติ	โปรแกรมสหกิจศึกษา
1205 007	วิทยาาระเบียบวิธีวิจัยสำหรับสื่ออนิเมิต Research Methodology for Creative Media	3(3-0-6)	3(3-0-6)
1205 301	การออกแบบและพัฒนาสื่อปฏิสัมพันธ์ Interactive Media Design and Development	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1205 302	การออกแบบสารสนเทศ Information Design	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1205 303	การผลิตวิดีโอดิจิทัล Digital Video Production	3(2-2-5)	3(2-2-5)
xxxx xxx	(เลือก) จากกลุ่มวิชาเอกเลือกจำนวน 2 รายวิชา	6	6
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>18</b>	<b>18</b>

ปีที่ 3 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	
		โปรแกรมปกติ	โปรแกรมสหกิจศึกษา
1205 009*	โครงการนินลิต 1 Senior Project 1	1(0-2-1)	1(0-2-1)
1205 304	ธุรกิจสื่ออนิเมิต และพฤติกรรมผู้บริโภค Creative Media Business and Consumer Behavior	3(3-0-6)	3(3-0-6)
1205 305	เสียงดิจิทัลและการออกแบบเสียง Digital Audio and Sound Design	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1205 306	เทคนิคการจับภาพเคลื่อนไหว Motion Capture Technique	3(2-2-5)	3(2-2-5)
xxxx xxx	(เลือก) จากกลุ่มวิชาเอกเลือกจำนวน 3 รายวิชา	9	9
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>18</b>	<b>18</b>

ปีที่ 4 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	
		โปรแกรมปกติ	โปรแกรมสหกิจศึกษา
1205 010*	โครงการนิสิต 2 Senior Project 2	2(0-4-2)	2(0-4-2)
1205 307	สัมมนาทางสื่อออนฤมิต Seminar in Creative Media	2(2-0-4)	2(2-0-4)
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>		<b>3</b>	<b>3</b>

ปีที่ 4 ภาคปลาย

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

110

หมายเหตุ\* ให้ผลการเรียนเป็น S หรือ U

## คำอธิบายรายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต  
โดยที่นิสิตทุกคนจะต้องเรียนวิชาในหมวดศึกษาทั่วไปไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 89 หน่วยกิต  
(1) วิชาพื้นฐานเอก

1205 001 การวาดพื้นฐาน 3(2-2-5)

### Basic Drawing

พื้นฐานการวาดเส้น การให้ค่าน้ำหนักและความเข้มของเส้นแสงและเงา การจัดองค์ประกอบภาพ ทศนิยมภาพและระยะ รูปทรงเรขาคณิต ทัศนียภาพภูมิมนุษย์ และทิวทัศน์

Basic drawing, value and depth of the line, light and shadow composition, perspective and phase, geometry form, still life, anatomy human and landscape

1205 002 การออกแบบพื้นฐาน 3(2-2-5)

### Basic Designs

มนุษย์กับการออกแบบ แหล่งความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบ ความหมาย ประเภท ประโยชน์และลักษณะของการออกแบบ หลักการออกแบบ ได้แก่ เอกภาพ ดุลยภาพ ความขัดแย้ง ช่วงจังหวะ และองค์ประกอบของการออกแบบ ได้แก่ จุด เส้น ทิศทาง รูปร่างและรูปทรง ขนาดและสัดส่วน มวลและบริเวณว่าง ลักษณะผิวสี และน้ำหนักสี

Human design, The creativity in design, Meaning, Category, Benefit and The nature of the design, Design principles include Unity, Balance, Contrast, Rhythm and design elements include dots, Lines, Direction, Shape and form, Size and scale, Mass and space, Texture and value of color

1205 003 การคิดสร้างสรรค์ 3(3-0-6)

### Creative Thinking

มนุษย์กับพัฒนาการทักษะความคิดสร้างสรรค์ ทฤษฎีความคิดในเชิงสร้างสรรค์ กระบวนการคิดแก้ไขปัญหา และระดับของความคิดสร้างสรรค์ แนวทางในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เพื่อการประยุกต์ใช้ในงานสื่ออนิเมิต

Human and development of creative thinking skills; theory of creative thinking; problem-solving process and leaves of creative thinking; development of creative thinking in creative media approach.

1205 004 ทฤษฎีสีสำหรับสื่ออนิเมิต 3(2-2-5)

### Color Theory for Creative Media

ศึกษาทฤษฎีและหลักการปฏิบัติด้านระบบสีพื้นฐานและระบบแม่สีแสงในกระบวนการดิจิทัล เพื่อให้เกิดความเข้าใจในคุณสมบัติของสีเชิงกายภาพและจิตวิทยา ที่มีผลต่อการสื่อความหมายและสุนทรีย์ภาพในงานสื่ออนิเมิต

A study of theory and principle of color systems foundation including the spectrum of primary colors in digital processes for making comprehension in physiology and psychology of color attributions which impacts an authentic and meaning of creative media communication

1205 005 ระบบคอมพิวเตอร์และการโปรแกรมเบื้องต้น 3(2-2-5)

### Introduction to Computer System and Programming

หลักการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ หลักการด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ หลักการแก้ปัญหาด้วยคอมพิวเตอร์ หลักการเบื้องต้นของการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การกำหนดตัวแปร ชนิดของตัวแปร ค่าคงที่ การรับข้อมูลเข้า การแสดงผลข้อมูล โครงสร้างควบคุมประกอบด้วย การเลือกทำ และการทำซ้ำ การสร้างฟังก์ชัน ตัวแปรอาร์เรย์ พอยเตอร์และการดำเนินการเกี่ยวกับไฟล์

Introduction to principles of computer, component hardware, hardware and software principles. Problem solving and basic principles of computer programming: variable defining, data type, constant, data input/output manipulation, control structure including of selection and loop, function, array, pointer and file manipulation

1205 006 การออกแบบเนื้อหาและพัฒนาสตอรี่บอร์ด 3(2-2-5)

### Content Design and Storyboarding Development

กระบวนการคิดสร้างสรรค์ การจินตนาการและสร้างแรงบันดาลใจโดยมีแหล่งอ้างอิง การออกแบบ วิเคราะห์ และสังเคราะห์เนื้อหา การถ่ายทอดและเรียงลำดับความคิด รวมถึง การวางแผนการสร้างสรรคเนื้อหาด้วยสตอรี่บอร์ด การเลือกใช้สื่ออนิเมิตที่เหมาะสมเพื่อนำเสนอเนื้อหาที่สอดคล้องกับบริบททางสังคมในยุคดิจิทัล

Creative thinking process. Imagination and inspiration with referable sources. Design, analyze, and create content. Processing and expressing ideas including content planning for creation using storyboard. Selection of appropriate new media for content presentation according to social context in the digital era



- 1205 007** **วิทยาระเบียบวิธีวิจัยสำหรับสื่ออนิเมิต** **3(3-0-6)**  
**Research Methodology for Creative Media**  
 พื้นฐานการวิจัย ระเบียบวิธีวิจัย การเลือกหัวข้อวิจัย ด้านสื่ออนิเมิตที่ทันสมัยการเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล การแปลความหมายทางสถิติและการอภิปรายผล  
 Basic research, Research Methodology, selected research topics of Creative Media, data collection, statistics based on research data analysis, statistical interpretation and discussion
- 1205 008** **กฎหมายและจรรยาบรรณวิชาชีพ ด้านสื่ออนิเมิต** **3(3-0-6)**  
**Laws and Codes of Ethics in Creative Media**  
 พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดทางคอมพิวเตอร์ กฎหมายคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา ประกอบด้วย ลิขสิทธิ์ เครื่องหมายการค้า ลิขสิทธิ์ พระราชบัญญัติภาพยนตร์และวีดิโอ รวมทั้งกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องและจรรยาบรรณของสื่อมวลชน ที่เกี่ยวข้องกับการประกอบวิชาชีพด้านสื่ออนิเมิต  
 Computer - Related Crime Act, Legal protection of intellectual property includes patents, trademarks, copyright law, film and video Act, As well as other laws the ethics of journalism and related professions in Creative media
- 1205 009\*** **โครงการนิสิต 1** **1(0-2-1)**  
**Senior Project 1**  
 ศึกษาและปฏิบัติงานโครงการนิสิต ที่สนใจ เลือกอาจารย์ที่ปรึกษาหรือผู้เชี่ยวชาญ เขียนและเสนอหัวข้อโครงการ ให้คณะกรรมการเห็นชอบเพื่อวางแผนการสร้างผลงาน ด้านคอมพิวเตอร์แอนิเมชันและเกมเอกสาร พร้อมนำเสนอผลการศึกษา  
 Studying and working in Computer Animation and Game of interested to student and faculty member in the department or the export. Writing and presentation the project proposal to the faculty member for approval of project product, planning, documentation and the result presentation
- 1205 010\*** **โครงการนิสิต 2** **2(0-4-2)**  
**Senior Project 2**  
**เงื่อนไขของรายวิชา : 1205 009 โครงการนิสิต 1**  
**Prerequisite : 1205 009 Senior Project 1**  
 พัฒนาโครงการตามเค้าโครงที่ผ่านการเห็นชอบใน รายวิชาโครงการนิสิต 1 โดยการดำเนินการตามแผนงานที่กำหนดจนได้ ผลสัมฤทธิ์ เขียนรายงานและนำเสนอผลงานต่อคณะกรรมการของ สาขาวิชาและผู้สนใจ
- Developing the project followed approved proposal and planned process. Reporting and present to the faculty members and interesting audiences
- (2) วิชาเอกบังคับ**
- 1205 201** **สื่ออนิเมิตเบื้องต้น** **3(2-2-5)**  
**Introduction to Creative Media**  
 ความรู้เบื้องต้นและหลักการผลิตสื่อสร้างสรรค์ ประเภทต่างๆ ได้แก่ งานกราฟิก ออกแบบตัวละคร แอนิเมชัน วีดิโอ ภาพยนตร์สั้น มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เว็บไซต์ เว็บแอปพลิเคชัน และเกม  
 Introduction and principles of creative medias production include graphics, character design, animation, video, short film, interactive multimedia, website, web Application and games
- 1205 203** **เครื่องมือพื้นฐานสำหรับสื่ออนิเมิต** **3(2-2-5)**  
**Basic tools for Creative Media**  
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้งานเครื่องมือพื้นฐาน สำหรับสร้างสื่ออนิเมิตประเภทต่างๆ ทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติ ประกอบด้วย ซอฟต์แวร์สำหรับการสร้างภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว เสียง และวีดิโอ  
 Introduction to the use of basic tools for creating New Media types. Both theory and practice consists of software for creating still and moving images, audio and video
- 1205 204** **แนวคิดและการออกแบบ** **3(2-2-5)**  
**Concept and Design**  
 กระบวนการคิดสร้างสรรค์และสามารถแบ่งแยก ประเภทของชุดความคิดอย่างเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างกรอบแนวคิดเชิงมนทัศน์ ในกระบวนการออกแบบและการสื่อสารบน สื่ออนิเมิต  
 A study of creative thinking process and categorizing a type of thinking system in order to create a thinking concept in design process and creative media communication
- 1205 205** **การสร้างวัตถุ 3 มิติ** **3(2-2-5)**  
**Three Dimensional Modeling**  
 แนวคิดพื้นฐานของการสร้างวัตถุ 3 มิติ สำหรับเกม และแอนิเมชัน การจัดการจำนวนโพลิกอน การขึ้นรูปพื้นฐานด้วย ซอฟต์แวร์ โดยใช้พื้นที่คาร์ทีเซียน จุด เส้นโค้ง พื้นผิว เนิร์บ รูปหลาย เหลี่ยม เทคนิคการเรียงเส้นภายในวัตถุ 3 มิติ

Basic concepts of three dimensions modeling for game and animation. The fundamental computer modeling: Cartesian Space, points, curves, surfaces, nurbs, polygons and texture

**1205 206 หลักการออกแบบกราฟิก 3(2-2-5)**

**Principle of Graphic Design**

ประวัติและหลักการจัดการด้านการออกแบบ เพื่อนำไปสร้างองค์ประกอบเชิงทัศนศิลป์ในรูปแบบภาพสัญลักษณ์ ตัวอักษร การจัดวาง การเลือกใช้สีและสิ่งพิมพ์ต่างๆ เพื่อสื่อสารไปยังผู้รับสาร

A study of history and principles of design management for creating visual compositions toward the formatting of signage, typography, layout, selecting colors and printing for communicative with audiences

**1205 207 การสร้างการเคลื่อนไหวสำหรับงาน 2 มิติ 3(2-2-5)**

**Two Dimensional Animation Creation**

ความรู้ และทฤษฎีเกี่ยวกับกระบวนการผลิตงานแอนิเมชัน 2 มิติ ตั้งแต่การเตรียมการผลิต การผลิต และหลังการผลิต การใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์สำหรับสร้างฉาก ตัวละคร และสร้างการเคลื่อนไหวต่างๆ การใช้มุกกล้อง เพื่อให้มีความสัมพันธ์ อารมณ์ และความรู้สึกในงานแอนิเมชัน 2 มิติ

Knowledge and theories about the process of producing two-dimensional animation, the preparation, production, production and post-production. Using software tools for creating computer generated characters and scenes in motion. Using the camera In order to have a relationship Emotions and feelings in a two-dimensional animation

**1205 301 การออกแบบและพัฒนาสื่อปฏิสัมพันธ์ 3(2-2-5)**

**Interactive Media Design and Development**

รูปแบบ เทคโนโลยี วิวัฒนาการของสื่อปฏิสัมพันธ์ แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับกระบวนการ พัฒนาสื่อปฏิสัมพันธ์ การศึกษาและออกแบบส่วนการติดต่อผู้ใช้และประสบการณ์ผู้ใช้ การพัฒนาสื่อปฏิสัมพันธ์ด้วยซอฟต์แวร์ประยุกต์

Types, technologies and evolution of interactive media. Concepts and theories of interactive media development process. Research and design user interface and user experience. Interactive media development using applied software

**1205 302 การออกแบบสารสนเทศ 3(2-2-5)**

**Information Design**

หลักการรวบรวมข้อมูลและกระบวนการจัดการสารสนเทศ เพื่อออกแบบเป็นกราฟิกสารสนเทศ โดยนำเสนออย่างเป็นระบบ ในรูปแบบภาพสัญลักษณ์ ภาพประกอบ ตัวอักษร และการจัดวาง ทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว

The principles of data collection and information management for designing an information graphics based on systematic presentation toward signage illustration typography and layout designs by approaching still pictures and motion pictures

**1205 303 การผลิตวิดีโอดิจิทัล 3(2-2-5)**

**Digital Video Production**

แนวคิดและหลักการผลิตวิดีโอดิจิทัลอุปกรณ์ในการผลิตวิดีโอดิจิทัล ขั้นตอนก่อนการผลิต ขั้นตอนการผลิต และขั้นตอนหลังการผลิต การตัดต่อภาพและเสียงด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

Concepts and principles of digital video Production, equipment for digital video Production, Pre-production, production and post-production. Use software package for video and audio editing

**1205 304 ระบบและการจัดการกลยุทธ์สื่อเพื่อธุรกิจ 2(2-0-4)**

**Media System and Strategic Management for Business**

การจัดการและการบริหารกลยุทธ์ทางธุรกิจสำหรับผู้ประกอบการเทคโนโลยีใหม่ ที่สัมพันธ์กับการวางแผนทรัพยากร ทั้งระยะสั้นและระยะยาวในการดำเนินธุรกิจ เพื่อสร้างการแข่งขันด้านเอกลักษณ์ และเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์ในยุคพาณิชย์ดิจิทัล

Managing and administrative business strategies for a new technological entrepreneurship which relates a short-term and long-term of resource planning in business performance for competitive with product identity and increasing product value in the digital economy

**1205 305 เสียงดิจิทัลและการออกแบบเสียง 3(2-2-5)**

**Digital Audio and Sound Design**

ทฤษฎีเกี่ยวกับเสียงดิจิทัล องค์ประกอบของเสียง การสร้างสรรค์และออกแบบเสียงกระบวนการเกี่ยวกับเสียง ประกอบด้วย การบันทึกเสียงในสตูดิโอ การบันทึกเสียงนอกสถานที่ การตัดต่อเสียง การแก้ไขและปรับแต่งเสียง การผสมเสียง การจัดตำแหน่งเสียง

Theory of digital audio, sound component.

Creative Sound Design. Learning the principles of digital audio process consists of recording studio, recording outdoor, Editing, mixing, sequencing. Practice in advanced audio techniques

**1205 306 เทคนิคการจับภาพเคลื่อนไหว 3(2-2-5)**  
**Motion Capture Technique**

การสร้างความรู้เข้าใจในเทคนิคการใช้อุปกรณ์จับภาพเคลื่อนไหว ได้แก่ กล้อง ระบบสื่อสารข้อมูล คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ ชุดสวมใส่และจุดสะท้อนแสง การติดตั้งและการจัดวาง ฟังก์ชันการใช้งานการจับการเคลื่อนไหวท่าทางมนุษย์ รวมทั้งการประยุกต์ใช้ในงานแอนิเมชัน 3 มิติ

Understanding of the motion capture equipment usage techniques consisted of the cameras, data communication system, computer, software, actor suit and markers. Setting up and installation are required. Practice in motion capture using for human to apply to three dimensions animation

**1205 307 สัมมนาทางสื่ออนิเมชัน 2(2-0-4)**  
**Seminar in Creative Media**

หลักการ ความหมาย และประเภทสัมมนา กระบวนการการบริหารโครงการ ค้นคว้าประเด็นที่น่าสนใจด้านสื่ออนิเมชัน การฝึกปฏิบัติการจัดสัมมนา การวิเคราะห์ การประเมินผล สรุปผล การอภิปราย และนำเสนอรายงาน การทำงานเป็นทีมที่เป็นกิจกรรมทั้งในหรือนอกสถานที่

The definition and types of seminars Project Management Process Researching issues of interest to the Creative Media. Practice seminars, analysis, evaluation, discussion and conclusions presented. Teamwork is either on or off-site activity

**(3) วิชาเอกเลือก**

**กลุ่มที่ 1 กลุ่มวิชาเอกเลือก ทางด้านแอนิเมชัน**

**1205 211 การออกแบบตัวละครสำหรับงานแอนิเมชัน 3(2-2-5)**  
**Character Design for Animation**

แนวคิดในการพัฒนาตัวละครโดยประยุกต์ใช้รูปทรงพื้นฐานในการออกแบบตามลักษณะนิสัยการร่างสัดส่วนพัฒนาซิลูเอต ออกแบบเครื่องแต่งกายเพื่อสร้างเอกลักษณ์เฉพาะของตัวละคร ความเข้าใจลักษณะทางกายภาพเพื่อนำไปสู่การออกแบบท่าทาง สีหน้า อารมณ์ รวมถึงการสร้างสรรค์ตัวละครด้วยเทคนิคดิจิทัล

Concepts for developing characters with basic shape to portray characters based on their characteristic. Proportion, silhouette sketch and costume design to create strong personalities and visual interests. Understanding in physical body to design postures, expressions and emotions along with developing characters by digital painting technique

**1205 212 การออกแบบภาพรวมสำหรับงานด้านสื่ออนิเมชัน 3(2-2-5)**  
**Visual Development for Creative Media**

แนวคิดในการพัฒนาภาพต้นแบบโดยประยุกต์ใช้พื้นฐานทางศิลปะ ได้แก่ องค์ประกอบภาพ แสง สี ตัวละคร สถานที่ อารมณ์ และอุปกรณ์ประกอบฉาก การควบคุมอารมณ์ของฉากย่อย และภาพรวมทั้งหมด เพื่อให้ไปในแนวทางเดียวกันในการผลิตสื่ออนิเมชัน

Concepts for developing blueprint with basic art skills including visual elements lights, colors, characters, setting, emotions and scene props. Control of mood and tone in sub scene and whole project for consistency in New Media creation

**1205 213 ภาพกราฟิกเคลื่อนไหว 3(2-2-5)**  
**Motion Graphic**

ความรู้ และทฤษฎีเกี่ยวกับการสร้างภาพกราฟิกเคลื่อนไหว การจัดเรียง และการกำหนดการเคลื่อนไหวของภาพกราฟิก รวมถึงการใช้ซอฟต์แวร์สำหรับการสร้างภาพกราฟิกเคลื่อนไหว

Knowledge and theories about creating motion graphics to arrange and schedule the movement of graphics. Including the use of software for creating motion graphics

**1205 311 การสร้างการควบคุมและการเคลื่อนไหวให้วัตถุในงานแอนิเมชัน 3 มิติ 3(2-2-5)**  
**Rigging and movement of objects in 3D animation**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1205 205 การสร้างวัตถุ 3 มิติ  
Prerequisite : 1205 205 Three

**Dimensional Modeling**  
หลักการและทฤษฎีเบื้องต้นเกี่ยวกับการสร้างตัวควบคุมพื้นผิววัตถุ 3 มิติ โดยการสร้างโครงกระดูก การสร้างโคเนเมติก การสร้างตัวควบคุม และการกำหนดให้พื้นผิวถูกควบคุมด้วยโครงกระดูก การสร้างการเคลื่อนไหวสามมิติ โดยใช้คีย์เฟรม การจัดการกราฟ การแก้ไขกราฟ การสร้างเลย์เออร์แอนิเมชัน และการเคลื่อนที่ของมุมกล้อง



Principles and theory of the rigging three dimensions object by using joint, kinematic, controller and skinning. The creation of three dimensions of animation by using keying frame, graph management, graph editing, layer animation and camera movement

**1205 312 ผลพิเศษทางภาพและเทคนิคพิเศษ 3(2-2-5)  
Visual Effect and Special Technique**

การใช้ซอฟต์แวร์สำหรับการสร้างเทคนิคพิเศษทางภาพ โดยการนำภาพที่สร้าง และตกแต่งไปผสมผสานกับการถ่ายทำจริง การใช้โครมาคีย์ การสร้างฉากย่อส่วน การวาดต่อเติมฉาก การแยกองค์ประกอบ การใช้เทคนิคพิเศษของกล้อง การเพิ่มเอฟเฟกต์เสมือนจริง รวมถึงเรียนรู้ระบบงานที่ใช้ในกระบวนการผลิตภาพยนตร์และโทรทัศน์

Use software for creating special effects to the picture. By the created image and decorated to blend in with the actual filming. Using Chroma key Creating miniature scenes drawing upon the scene the separate elements using a special camera adding Effects Virtual. The learning system used in the production of film and television.

**1205 313 เทคนิคการสร้างพื้นผิว จัดแสงและเรนเดอร์ 3(2-2-5)  
Shading Lighting and Rendering Technique  
เงื่อนไขของรายวิชา : 1205 205 การสร้างวัตถุ 3 มิติ  
Prerequisite : 1205 205 Three Dimensional Modeling**

ความเป็นมาของการใช้แสงภายในงานศิลปะ ชนิดและประเภทของแหล่งกำเนิดแสง หลักการและเทคนิคของการจัดแสงเพื่อถ่ายทอดเรื่องราว อารมณ์และภาพรวมภายในงาน การตั้งค่า เพื่อให้โปรแกรมเรนเดอร์แอนิเมชัน 3 มิติ

The history of lighting on art. Type and Category of light source. Principles and techniques of lighting for storytelling. Feeling and overview of image. The setting of software to rendering 3D Animation

**1205 314 การสร้างพื้นผิวสำหรับงาน 3 มิติ 3(2-2-5)  
Dimensions Texturing  
เงื่อนไขของรายวิชา : 1205 205 การสร้างวัตถุ 3 มิติ  
Prerequisite : 1205 205 Three Dimensional Modeling**

การสร้างพื้นผิวสำหรับโมเดล 3 มิติ โดยวิธีการลงสีแบบ 2 มิติ ทับลงบนโมเดล 3 มิติ ซึ่งประกอบด้วยการสร้างพื้นผิวสี หลักการสร้างพื้นผิวรอยขรุขระการสร้างการสะท้อนของพื้นผิวโดยนำทั้งพื้นผิว 3 ส่วนนี้มาประกอบรวมเป็นพื้นผิวให้เกิดความสวยงามบนโมเดล 3 มิติ

Creating textures for 3D models by means of a color 2D onto 3D models, which contain. Texturing primary colors, diffuse, bumps, specula and reflection by the surface 3 of this into a total, Materials to the beautiful on 3D models

**1205 315 เทคนิคการซ้อนภาพ 3 มิติ 3(2-2-5)  
Three Dimensional Compositing Techniques**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1205 205 การสร้างตัวแบบ 3 มิติ

**Prerequisite : 1205 205 Three Dimensional Modeling**

เทคนิคในการเรนเดอร์ภาพจากวัตถุ 3 มิติ เพื่อแยกองค์ประกอบ การซ้อนภาพ ปรับโทนสีของภาพ การตรวจจับตำแหน่งของวัตถุภายในภาพ การซ้อนกับวิดีโอ เทคนิคการปรับภาพเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่หลากหลาย

The techniques of 3d object rendering by using render passes, composite, tone editing, image tracking, and compositing with footage. Technique of image editing for the various results

**กลุ่มที่ 2 กลุ่มวิชาเอกเลือก ทางด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดียและเกม  
1205 221 การโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น 3(2-2-5)**

**Introduction to Object-Oriented Programming  
เงื่อนไขของรายวิชา : 1205 005 ระบบคอมพิวเตอร์และการโปรแกรมเบื้องต้น**

**Prerequisite : 1205 005 Introduction to Computer System and Programming**

หลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุ ความหมายของวัตถุและคลาส คุณลักษณะและพฤติกรรมของวัตถุ การสืบทอด ภาวะพหุสัณฐาน โครงสร้างการโปรแกรมเชิงวัตถุ การนำเอาส่วนประกอบของโปรแกรมกลับมาใช้ใหม่

Principles and theory of design and development of object-oriented programming: object and class definition; object attributes and behaviors, inheritance, polymorphism, programming structures in object oriented language, reusability of software components

**1205 222 เกมคอมพิวเตอร์เบื้องต้นและทฤษฎีเกม 3(3-0-6)  
Introduction to Computer Game and Game Theory**

ประวัติและพัฒนาการของเกมคอมพิวเตอร์ ทฤษฎีเกม ประเภทเกม รูปแบบการเล่น ระดับของเกม เทพปกรณัม แนวคิดและกระบวนการออกแบบเกม และกรณีศึกษาเกมในปัจจุบัน

History and development of computer games, game theory, type of game, platform, Rating, Mythology and the game design process. And a case study of the current game

**1205 223 ระบบฐานข้อมูล 3(2-2-5)**

**Database System**

หลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล แบบจำลองข้อมูล เอนทิตี-ความสัมพันธ์ แบบจำลองข้อมูลเชิงสัมพันธ์ การออกแบบฐานข้อมูลเชิงตรรกะและเชิงกายภาพ การขึ้นต่อกันของข้อมูลและการทำให้เป็นบรรทัดฐาน ภาษาโปรแกรม และการประยุกต์ใช้งานระบบฐานข้อมูล

Principles and theory of Database System, Data model: entity-relationship, relational. Logical and Physical database designs, Data Dependencies and Normalization, programming Languages and Applications database

**1205 321 คอมพิวเตอร์แอนิเมชันสำหรับ 3(2-2-5)**

**งานสื่อประสมและเกม**

**Computer Animation for Multimedia and Game**

การสร้างสรรค์แอนิเมชันสำหรับการพัฒนาเกม 2 มิติ และ 3 มิติ ประกอบด้วย การออกแบบตัวละครและฉากเพื่อสร้าง การเคลื่อนไหวแบบวนซ้ำ การสร้างโครงกระดูกกฏการทำแอนิเมชัน การกำหนดการเคลื่อนไหวภายในเกมด้วยโปรแกรมประยุกต์

Creating of animation for 2D and 3D game. Including of character and stage design for creating or looping animation, joint creation, principles of animation. The assigning of in game animation by using applications

**1205 322 การพัฒนาเกม 2 มิติ 3(2-2-5)**

**Two Dimensional Game Development**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมสำหรับการพัฒนา มัลติมีเดียและเกม 2 มิติ การจัดการภาพกราฟิกแบบเวกเตอร์หรือ ภาพบิตแมพ ลำดับชั้นของแอนิเมชัน และการติดต่อกับผู้ใช้ด้วยกราฟิก ศึกษาภาษาที่ใช้สำหรับการสร้างมัลติมีเดียเกมที่เล่นคนเดียวหรือ บนเว็บ

Introduction to two dimensions multimedia and game development environment manipulate vector graphics, bitmap, layered animation sequences and graphics user interface (GUI). Study of programming language for standalone or web-based multimedia game

**1205 323 การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ 3(2-2-5)**

**Website Designs and Development**

หลักการ และทฤษฎีเกี่ยวกับการออกแบบ และ พัฒนาเว็บไซต์ การเลือกใช้ภาษาและเครื่องมือในการพัฒนาเว็บไซต์ กระบวนการพัฒนาเว็บไซต์ และพื้นฐานการติดต่อฐานข้อมูลบนเว็บไซต์ Principles and theories about the design. And Website Development The choice of language and development tools site. Website development process and basic contact information on the site

**1205 324 การพัฒนาเกม 3 มิติ 3(2-2-5)**

**Three Dimensional Game Development**

หลักการและทฤษฎี เกี่ยวกับการพัฒนาเกม 3 มิติ โดยใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ เพื่อพัฒนา เกม 3 มิติ ที่สามารถรับข้อมูลนำเข้า การสร้างฉาก การจัดแสง การจัดการระบบฟิสิกส์ การเคลื่อนไหวของวัตถุ 3 มิติ และการใช้ภาษา การโปรแกรมที่เหมาะสม

Principles and theory of 3D game development by using computer technologies such as hardware and software for development. 3D game developing with user input, stage design, lighting, physic, animation and the using of suitable programming languages

**1205 325 การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ 3(2-2-5)**

**Application Development on Mobile Device**

ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์เคลื่อนที่ ระบบปฏิบัติการ การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่โดยใช้ภาษาโปรแกรมที่เหมาะสมกับประเภทของอุปกรณ์เคลื่อนที่รวมถึงการเผยแพร่

About Mobile operating system the design of the user interface the development of mobile applications using the programming language that is appropriate to the type of mobile device, including publishing

**กลุ่มที่ 3 กลุ่มวิชาเอกเลือก ทางด้าน โฆษณาและภาพยนตร์ดิจิทัล**

**1205 231 การเล่าเรื่องสำหรับงานภาพยนตร์ 3(2-2-5)**

**Storytelling for Film**

ความหมาย และความสำคัญของภาพยนตร์ประเภท ภาพยนตร์ แก่นแนวคิดในการถ่ายทอดเรื่องราวโครงสร้างการเล่าเรื่อง ของบทภาพยนตร์ ขั้นตอนการเขียนบทภาพยนตร์

The meaning and importance of the film. Kind of film, Theme of the story, The structure of screenplay and process of writing the screenplay

**1205 232 การออกแบบโฆษณาเพื่อการณรงค์ 3(2-2-5)  
Advertising Design for Campaign**

หลักการ ทฤษฎี และแนวคิดการออกแบบงานโฆษณา กลยุทธ์ทางการณรงค์ ประชาสัมพันธ์ และการวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย การถ่ายทอดความคิดสร้างสรรค์ของภาพและชุดคำโฆษณา

A study of principle, theory and concept design in advertising includes strategic campaign in public relation and target analysis for transferring creative thinking toward visualizing and wording in advertising

**1205 233 การถ่ายภาพ 3(2-2-5)  
Photography**

แนวคิดและวิธีการปฏิบัติในการถ่ายภาพแบบสตูดิโอ ทฤษฎีการจัดแสง ฟังก์ชันการตั้งองค์ประกอบ รวมในรูปแบบ ของการถ่าย แฟชั่น และสินค้าเพื่อการโฆษณา

Concept and practical method in photographic studio includes lighting theory and managing composition in fashion and product shooting for advertisement

**1205 331 กระบวนการสร้างสรรค์ภาพยนตร์โฆษณา 3(2-2-5)  
Creative Advertising Film Process**

ทฤษฎีและหลักการสร้างสรรค์ภาพยนตร์โฆษณา การวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย การประเมินทางการตลาด ขั้นตอน ก่อนการผลิต ขั้นตอนการผลิต และขั้นตอนหลังการผลิต รวมถึง การประเมินผล

Theory and principal in creative advertising including; targeting analysis, evaluative marketing, pre-production, production, post-production and evaluation

**1205 332 ผลพิเศษทางภาพและเทคนิคพิเศษ 3(2-2-5)  
สำหรับวิดีโอดิจิทัล**

**Visual Effect and Special Technique for Digital Video**

การใช้ซอฟต์แวร์สำหรับการสร้างเทคนิคพิเศษทางภาพ โดยการนำภาพที่สร้าง และตกแต่งไปผสมผสานกับการถ่ายทำจริง การใช้โครมาคีย์ การสร้างฉากย่อส่วน การวาดต่อเติมฉาก การแยก องค์ประกอบ การใช้เทคนิคพิเศษของกล้อง การเพิ่มเอฟเฟคต์เสมือนจริง รวมถึงเรียนรู้ระบบงานที่ใช้ในกระบวนการผลิตโฆษณาและ ภาพยนตร์ดิจิทัล

Use software for creating special effects to the picture. By the created image and decorated to blend in with the actual filming. Using Chroma key Creating miniature

scenes drawing upon the scene the separate elements using a special camera adding Effects Virtual. The learning system used in the production of Advertising and film

**1205 333 การถ่ายทำวิดีโอดิจิทัล 3(2-2-5)  
Shooting Digital Video**

แนวคิดและหลักการถ่ายทำวิดีโอดิจิทัลอุปกรณ์ในการถ่ายทำวิดีโอ การถ่ายทำ ขนาดภาพ การจัดแสง มุมกล้อง การเคลื่อน กล้อง

Concepts and principles of Shooting digital video, equipment for Shooting digital video, shooting digital video, image size, lighting, camera angle, camera movement

**1205 334 การถ่ายทำภาพยนตร์ 3(2-2-5)  
Cinematography**

กล้องอุปกรณ์ในการถ่ายทำภาพยนตร์บทบาท หน้าที่ และวิธีการทำงานของทีมงานผู้ผลิตและการฝึกปฏิบัติการถ่ายทำภาพยนตร์

Camera and equipment to film production. Role and film production process of staff.

**1205 335 โครงการผลิตภาพยนตร์ 3(2-2-5)  
Film Production**

การบูรณาการ การเล่าเรื่อง การถ่ายทำ การลำดับภาพ การใช้เทคนิคพิเศษ การตัดต่อภาพและเสียง ให้มีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง เป็นโครงงานภาพยนตร์

Integration of storytelling, shooting, editing, special effects. Use software package for video and audio editing and relationship with a film project

**กลุ่มที่ 4 กลุ่มวิชาเอกเลือก อื่น ๆ**

**1205 411 การพัฒนาแอนิเมชันทางการศึกษา 3(2-2-5)  
Educational Animation Development**

ความหมายและความสำคัญของแอนิเมชันต่อ การศึกษา รูปแบบของแอนิเมชันและมัลติมีเดียเพื่อสร้างสรรค์ การเรียนรู้ในด้านต่างๆ กระบวนการพัฒนาแอนิเมชันและมัลติมีเดีย โดยการประยุกต์หลักการและทฤษฎีการพัฒนาซอฟต์แวร์ภายใต้ทฤษฎี การเรียนรู้ของผู้เรียน

Meaning and importance of animation education, form of animation and multimedia to create various learning, process of animation development through application of principles and theory of learners

- 1205 412 การออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ 3(2-2-5)**  
**Printing Designs**  
 ประวัติและวิวัฒนาการของสื่อสิ่งพิมพ์ การออกแบบสิ่งพิมพ์ประเภทต่างๆ ความเข้าใจระบบสีประเภทของวัสดุในงานพิมพ์ รวมถึงการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ในยุคดิจิทัล  
 History and evolution of printed media. Design of various types of publications. Understanding of color system, type of material in print including the production of print media in digital age
- 1205 413 การออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ 3(2-2-5)**  
**Graphic Designs on Product Packaging**  
 ความเป็นมาและวิวัฒนาการในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ตั้งแต่สมัยเริ่มแรกจนถึงปัจจุบัน เรียนรู้เกี่ยวกับ การออกแบบเรขาคณิต ตรรกศาสตร์ วัสดุ เทคโนโลยี เทคนิคการออกแบบ และประเภทของบรรจุภัณฑ์ต่างๆ โดยสังเขป และมุ่งประเด็นในการฝึกออกแบบและสร้างออกมาเป็นรูปแบบผลงานบรรจุภัณฑ์สามมิติ  
 An introduction to the history and evolution of packaging designs which covering branding, graphics, materials, technology, and designs technique, focuses on designs phases from concept to create three dimensions package designs model comprehensives
- 1205 414 ออกแบบภาพลักษณ์องค์กรและนิทรรศการ 3(2-2-5)**  
**Corporate Image and Exhibition Designs**  
 วิเคราะห์องค์ประกอบที่สำคัญในการสร้างและออกแบบกราฟิกที่ใช้ในการสร้างลักษณะเฉพาะตัวให้กับองค์กร และการจัดนิทรรศการ ในเชิงทฤษฎีและการปฏิบัติ ตัวอย่างเช่น การออกแบบสัญลักษณ์องค์กร คู่มือการใช้ตราสัญลักษณ์ การออกแบบกราฟิกในงานเอกสารสำนักงาน และงานนิทรรศการ อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง  
 An analysis and study designs principle to create graphic designs on organization image and exhibition, inform of theories and practical project. For example, Logo Designs, designs manual book, graphic designs for office documents, event and exhibition
- 1205 415 จิตรกรรมดิจิทัล 3(2-2-5)**  
**Digital Painting**  
 นำเสนอความคิด สร้างสรรค์ผลงานวาดเส้น ระบายสี 2 มิติ และ 3 มิติ ด้วยค่าน้ำหนัก เส้น สี แสง และ เงา ตามต้องการ เช่น ภาพบุคคล ภาพทิวทัศน์ ภาพสัตว์ ภาพสิ่งก่อสร้าง และภาพวัตถุสิ่งของ
- โดยการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สร้างภาพ เพื่อเกิดการรับรู้คุณค่าทางความงามจากการประสานกลมกลืนขององค์ประกอบศิลป์และหลักการการออกแบบ ให้สอดคล้องกับเรื่องราวที่แสดงออกในผลงาน  
 Present Creation of work pieces with the techniques of drawing and painting to be the form and shape of two dimensions and three dimensions by using the values of composting efficacious value, line, color, light and shadow for example portrait, view, animal, building, and the objects. Using software package to image making, aesthetic from harmony with elements of art and principles of designs to subjects to expression in artwork
- 1205 416 การถ่ายภาพสำหรับการโฆษณา 3(2-2-5)**  
**Photography for Advertising**  
 ทฤษฎีและเทคนิคของการถ่ายภาพสำหรับงานโฆษณา กระบวนการถ่ายภาพ ความหมายของภาพและการถ่ายทอดความหมายโดยภาพ  
 Theories and techniques of photography for advertising, focusing on the production process and the meaning conveyed by images
- 1205 417 การพัฒนาเกม 3 มิติขั้นสูง 3(2-2-5)**  
**Advanced Three Dimensional Game Development**  
**เงื่อนไขของรายวิชา: 1205 324 การพัฒนาเกม 3 มิติ**  
**Prerequisite : 1205 324 Advanced Three Dimensional Game Development**  
 วิธีการและเทคนิคขั้นสูงสำหรับออกแบบและสร้างเกม 3 มิติ การประยุกต์ใช้ทั้งด้านเทคโนโลยีของซอฟต์แวร์ ได้แก่ กราฟิก เครือข่าย ซอฟต์แวร์สำหรับการออกแบบ ปัญญาประดิษฐ์ และการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ และด้านทฤษฎีการออกแบบแนวคิดและศิลปะในการสร้างเกม  
 Advanced methodologies and techniques for designing and creating the Three dimensions computer game. Application of both software technology graphics, network, designs software, artificial intelligence, human computer interaction and literary, artistic, conceptual for game creation

<p><b>1205 418</b> การพัฒนาเกมมือถือขั้นสูง <b>3(2-2-5)</b>  <b>Advanced Mobile Game Development</b>          เดือนไขของรายวิชา : 1205 325 การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่  <b>Prerequisite</b> : 1205 325 Application Development on Mobile Device</p> <p>การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์และเกมบนมือถือทั้งแบบระบบขนานและกระจาย การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในเกมบนมือถือทั้งชนิด 2 มิติและ 3 มิติ</p> <p>Mobile application and game development both on concurrent and distributed system. The usage of artificial intelligence in two dimensions and three dimensions mobile game</p>	<p>Meaning and importance of educational game, formatting of game to educate in different fields. Game development processes applying principles and theory of software development under leaner learning theory</p>
<p><b>1205 419</b> เกมออนไลน์เบื้องต้น <b>3(3-0-6)</b>  <b>Introduction to Online Game</b>          เดือนไขของรายวิชา : 1205 222 เกมคอมพิวเตอร์เบื้องต้นและทฤษฎีเกม  <b>Prerequisite</b> : 1205 222 Introduction to Computer Games and Game Theory</p> <p>ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีของเกมออนไลน์และการพัฒนาเกมออนไลน์ ตลาดและสังคมเกมออนไลน์ กระบวนการและเครื่องมือสำหรับการพัฒนาเกมออนไลน์ในด้านต่างๆ ได้แก่ ภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สถาปัตยกรรมเครือข่ายซอฟต์แวร์ สันับสนุน กราฟิกและแอนิเมชัน และกลไกสร้างเกม</p> <p>Introduction to principles and theory of online game and online game development, including of online game market and community. Processes and tools for developing online game: computer programming language, network architecture, supporting software, graphics and animation and game engine</p>	<p><b>1205 421</b> แนวคิดปัญญาประดิษฐ์สำหรับเกม <b>3(3-0-6)</b>  <b>Artificial Intelligent Concept for Game</b>          แนวคิด ทฤษฎีและหลักการของปัญญาประดิษฐ์สำหรับการสร้างเกม ได้แก่ การค้นหาเส้นทางอัตโนมัติ การเคลื่อนที่แบบต่างๆ ผูกชน การกำหนดตัวแทน การเขียนโปรแกรมสคริปต์ การสร้างกลยุทธ์ รวมทั้งวิธีการอื่นที่เพิ่มความสามารถของเกม</p> <p>Concepts, theories, and principles of artificial intelligence (AI) for creation of game: automatically path finding, styles of movement, flocking, agents, scripting, strategy making and including of other methods for improvement the game performance</p>
<p><b>1205 420</b> การพัฒนาเกมทางการศึกษา <b>3(2-2-5)</b>  <b>Educational Game Development</b>          เดือนไขของรายวิชา : 1205 222 เกมคอมพิวเตอร์เบื้องต้นและทฤษฎีเกม  <b>Prerequisite</b> : 1205 222 Introduction to Computer Games and Game Theory</p> <p>ความหมายและความสำคัญของเกมต่อการศึกษา รูปแบบของเกมเพื่อให้ความรู้ในแขนงวิชาต่างๆ กระบวนการพัฒนาเกมโดยการประยุกต์หลักการและทฤษฎีการพัฒนาซอฟต์แวร์ภายใต้ทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้เรียน</p>	<p><b>1205 422</b> การวาดฉากผสม <b>3(2-2-5)</b>  <b>Matte Painting</b>          เทคนิคการสร้างฉากผสมสำหรับงานแอนิเมชันและเกม วิธีการวาดฉากระยะไกล การลดขั้นตอนการสร้างโมเดลที่เป็น 3 มิติการนำรูปภาพมาตัดต่อและลงสีให้ใกล้เคียงกับสภาพแวดล้อม วิธีการ ลงสีเป็นลำดับขั้น และการจัดองค์ประกอบให้สวยงาม</p> <p>Techniques to Matte Painting for animation and games. How to draw the concept idea to create a 3D model for the photo montage and came down close to the environment (mod and ton) way down the hierarchy and Composition</p>
<p><b>1205 424</b> ขั้นตอนการสร้างแอนิเมชัน <b>3(2-2-5)</b>  <b>Animation Pipeline</b>          แนวคิดและกระบวนการทำงานทั้งหมดสำหรับงานแอนิเมชัน วิธีการสร้างเครื่องมือขึ้นมาเพื่อช่วยลดขั้นตอนในการทำงานให้เร็วขึ้นและเป็นระบบ การใช้เมลสคริปต์ และไพธอนสคริปต์ การสร้างเครื่องมือขึ้นมาช่วยลดขั้นตอนและประหยัดเวลาการทำงานแอนิเมชัน</p> <p>Concepts and all processes for animation. How to create a tool to help reduce the process to work faster and more systematically. Using Mel scripts and Python scripting to create a tool to help reduce the steps and time-saving functionality Animation.</p>	

**1205 425 สุนทรียศาสตร์ด้านสื่ออนิเมติ 3(2-2-5)**  
**Aesthetic in Creative Media**

ทฤษฎีความงามและการวิจารณ์ศิลปะ สุนทรียะที่สัมพันธ์กับบริบทสังคม วัฒนธรรม ความเชื่อ ประสบการณ์เชิงสุนทรียะที่มองเห็น ได้ยิน และสัมผัส ทศนคติเชิงสุนทรียะ คุณค่าการตัดสินความงามของผลงานด้านสื่ออนิเมติ

The theory of aesthetics principles and art criticism, the aesthetics related with social context; culture, belief, aesthetic experiences: visual, audiovisual, and haptic, aesthetics attitude: value, Creative Media aesthetic determination

**1205 426 การออกแบบเชิงทดลองด้านสื่ออนิเมติ 3(2-2-5)**  
**Experimental Design in Creative Media**

การทดลองทางความคิดอย่างเป็นระบบ โดยผ่านกระบวนการผสมผสานความคิดสร้างสรรค์กับเทคโนโลยี เพื่อค้นหาวิเคราะห์ และออกแบบรูปแบบทางการสื่อสารผ่านสื่ออนิเมติแบบร่วมสมัย

A systematic of experimental thinking toward the integrative process between creative thinking and technology for inquiring, analyzing and designing a communication design model via a creative media in contemporary issue

**1205 427 ประติมากรรมด้านสื่ออนิเมติ 3(2-2-5)**  
**Sculpturing in Creative Media**

ศึกษาและวิเคราะห์หลักทฤษฎี แนวคิด วัสดุ และกรรมวิธีในการสร้างประติมากรรมแบบเหมือนจริง และแบบสร้างสรรค์ ผักปฏิตการปั้นรูปหุ่นตัวนำสูง และลอยตัวจากงานต้นแบบ

Study and analyze theories, concept, materials and process of realistic and creative sculptures. Practicing in bas-relief, high-relief and floating sculptures from master prototypes

**1205 428 การออกแบบเชิงสิ่งแวดล้อมด้านสื่ออนิเมติ 3(2-2-5)**  
**Environmental Design in Creative Media**

การวิเคราะห์ วางแผน และออกแบบสภาพแวดล้อมในงานสื่ออนิเมติ ที่ครอบคลุมการศึกษาเชิงพื้นที่ ทิศทางแสง เสียง วัสดุ และการออกแบบรูปแบบงาน

An analysis, planning and designing environmental in creative media field, which includes a study of spacing, lighting direction, sound, material and theme design

**1205 429 การวิเคราะห์เทคโนโลยีกำเนิดใหม่ 3(3-0-6)**  
**Analysis of Emerging Technologies**

การวิเคราะห์เทคโนโลยีเกิดใหม่ด้านสื่ออนิเมติ การติดตามเทคโนโลยี การพยากรณ์และการประเมินผลกระทบ กรณีศึกษาเทคโนโลยีเกิดใหม่สำหรับธุรกิจด้านสื่ออนิเมติ

Analyze emerging technologies for creative media, technology monitoring, technology forecasting, and impact assessment to generate an informative technology foresight information and case study emerging technologies for creative media business

**1205 430 ประวัติการ์ตูน 3(3-0-6)**  
**History of Cartoon**

ประวัติความเป็นมา การให้ความหมายของภาพล้อและการ์ตูน ประเภทและความสำคัญของการ์ตูนการ์ตูนยุโรปและอเมริกา การ์ตูนเอเชีย และการ์ตูนไทย รวมทั้งแนวคิดและการสร้างสรรค์ผลงานของนักวาดการ์ตูน พัฒนาการของการ์ตูนไทย ทิศทางและแนวโน้มของการ์ตูนไทย

The history and meaning of Caricature and Cartoon. The Category and importance of European and American cartoons. Asian cartoon and Thai cartoons the ideas and creative works of the cartoonist. Development of Thai cartoons Direction and trend of Thai cartoons

**1205 431 การวางแผนและการบริหารโครงการ พัฒนาสื่อดิจิทัล 3(3-0-6)**  
**Digital Media planning and production management**

กรณีศึกษา ปัญหาในการรับงานผลิตสื่อ กระบวนการพัฒนาและสื่อดิจิทัล แนวทางการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ การประยุกต์ใช้เครื่องมือดิจิทัล เพื่อช่วยบริหารและควบคุมโครงการพัฒนาสื่อ

Case studies, problems in media development and production projects, digital media production pipeline, systematic approaches and solutions, uses of digital tools to aid management and control in digital media development project

**3. หมวดประสบการณ์วิชาชีพ 3 หรือ 9 หน่วยกิต**  
**1205 499\* การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 3(320 ชั่วโมง)**

**Professional Experience and Training**

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านสื่อออนไลน์ร่วมกับองค์กรธุรกิจภาครัฐหรือเอกชน การประสานการปฏิบัติงาน และการประเมินโครงการฝึกประสบการณ์โดยอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้จัดการองค์กร

Enrichment internship in public, private, industry, corporate, or similar experience in Creative Media oriented employment. Projects arrangement, coordination, and evaluation by project supervisor and the manager of the organization

**0199 499\* สหกิจศึกษา 9(0-40-0)**

**Cooperative Education**

การปฏิบัติงานในสถานประกอบการอย่างมีระบบ โดยความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถานประกอบการเพื่อพัฒนาผลิตให้มีความรู้ทางวิชาการและทักษะที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในสถานประกอบการ มีความสามารถในการพัฒนาตนเองในด้านการคิดอย่างเป็นระบบการสังเกตการณ์ตัดสินใจ ตลอดจนทักษะในการวิเคราะห์และการประเมินผล ทำให้ผลิตมีคุณภาพตรงตามความต้องการของสถานประกอบการ 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\* ให้ผลการเรียนเป็น S หรือ U

**4. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

นิสิตต้องเลือกศึกษารายวิชาอื่นๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

# 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

122

## 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

<b>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต</b>		
โดยที่นิสิตทุกคนจะต้องเรียนวิชาในหมวดวิชาศึกษาศึกษาทั่วไปไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต			
<b>2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 93, 96 หน่วยกิต</b>		
<b>2.1 วิชาเอกบังคับ</b>	<b>57 หน่วยกิต</b>		
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	
<b>2.2 วิชาเอกเลือก</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต</b>		
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 มีจำนวนนิสิตกลุ่มละ 50 คน รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแต่ละภาคการศึกษา ประกอบด้วย การเรียนรู้ภาคทฤษฎี จำนวน 3 เดือน และการเรียนรู้ภาคปฏิบัติในสถานประกอบการ จำนวน 3 เดือน ดังนี้

กลุ่ม	ภาคต้น		ภาคปลาย	
	มี.ย. - ส.ค.	ก.ย. - พ.ย.	ธ.ค. - ก.พ.	มี.ค. - พ.ค.
A	ภาคทฤษฎี	ภาคปฏิบัติ	ภาคทฤษฎี	ภาคปฏิบัติ
B	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 A	กลุ่ม B
	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 A	กลุ่ม B
	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 A	กลุ่ม B
	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)		
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>			<b>20</b>		

ปีที่ 2 ภาคปลาย

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)	ธ.ค. - ก.พ.	มี.ค. - พ.ค.
วิชาศึกษาทั่วไป	xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	2	กลุ่ม A	กลุ่ม B
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 B	กลุ่ม A
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>			<b>20</b>		

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 A	กลุ่ม B
	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 B	กลุ่ม A
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>				<b>18</b>	

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 A	กลุ่ม B
	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 B	กลุ่ม A
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>				<b>12</b>	

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 A	กลุ่ม B
	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 B	กลุ่ม A
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>				<b>9</b>	

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)	
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>			<b>6</b>	

**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 บทบาทที่สำคัญของนวัตกรรมและเทคโนโลยีต่อการบูรณาการทางธุรกิจในยุคปัจจุบัน ความสัมพันธ์และความเชื่อมโยงของนวัตกรรมและเทคโนโลยีกับธุรกิจสมัยใหม่ ประกอบด้วย 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 นวัตกรรมและธุรกิจสมัยใหม่ 3(3-0-6)**

**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 ระบบคอมพิวเตอร์และการโปรแกรมเบื้องต้น 3(2-2-5)**

**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 นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ 3(2-2-5)**

**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 programming

**1207 201 การจัดการฐานข้อมูลสำหรับเทคโนโลยี  
นวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่** **3(2-2-5)**  
**Database Management for Innovation**  
**Technology Modern Business**

เทคนิคการทำกระบวนการสอบถามฐานข้อมูล แนวคิดการจัดการรายการ เทคนิคการควบคุมการเข้าถึงพร้อมกันของหลายผู้ใช้ การคืนสภาพของฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูลระดับกายภาพ การจัดการบัพเพอร์ 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  
Concept and Tools for Digital Marketing and  
Branding** 3(2-2-5)

แนวคิดพื้นฐานและการสื่อสารการตลาดดิจิทัล การประยุกต์ใช้หลักการสื่อสารตลาดเพื่อกำหนดกลยุทธ์การโฆษณา ดิจิทัลและการสร้างแบรนด์ การพัฒนาการสร้งกรอบแนวคิดในการ สร้างโฆษณาและแบรนด์ กลยุทธ์การสร้างสรรค์แบรนด์ 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  
Digital Marketing and Social Media** 3(2-2-5)

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  
ทางการค้าสมัยใหม่  
Data Science and Analytics on Modern  
Business** 3(2-2-5)

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 414	ความเป็นผู้ประกอบการและการสร้างธุรกิจใหม่	3(3-0-6)
1207 411 การจัดการเนื้อหาสำหรับเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่	3(2-2-5)	<b>Entrepreneurship and New Venture Creation</b>	ลักษณะ คุณสมบัติของผู้ประกอบการ หลักทฤษฎีและปฏิบัติของการจัดการธุรกิจของตนเอง เริ่มจากธุรกิจขนาดย่อม ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ แนวทางการจัดตั้งธุรกิจ การบริหารการผลิต การบริหารเงินทุน การจัดการทางการเงิน การจัดรูปแบบองค์กร ลักษณะของธุรกิจของประเทศไทย จริยธรรม จรรยาบรรณของนักธุรกิจ กฎหมายธุรกิจ ผลกระทบของธุรกิจต่อสิ่งแวดล้อม การเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์เพื่อความคิดริเริ่มธุรกิจใหม่	ลักษณะ คุณสมบัติของผู้ประกอบการ หลักทฤษฎีและปฏิบัติของการจัดการธุรกิจของตนเอง เริ่มจากธุรกิจขนาดย่อม ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ แนวทางการจัดตั้งธุรกิจ การบริหารการผลิต การบริหารเงินทุน การจัดการทางการเงิน การจัดรูปแบบองค์กร ลักษณะของธุรกิจของประเทศไทย จริยธรรม จรรยาบรรณของนักธุรกิจ กฎหมายธุรกิจ ผลกระทบของธุรกิจต่อสิ่งแวดล้อม การเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์เพื่อความคิดริเริ่มธุรกิจใหม่ 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
<b>Content Management for Innovation</b>	<b>Technology Modern Business</b>	1207 412	<b>Management and Organizational Behavior</b>	3(3-0-6)
ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี รูปแบบการจัดการเนื้อหาสำหรับนวัตกรรม เทคโนโลยี และธุรกิจสมัยใหม่ โดยเน้นวิธีการจัดการเนื้อหาเพื่อนำไปสู่การส่งเสริมเทคโนโลยีนวัตกรรม การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยีนวัตกรรม สาสนเทศสำหรับธุรกิจสมัยใหม่ และการนำไปใช้ การประเมินผลการปรับปรุงเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่	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 415	<b>Business Policy and Strategic Management</b>	3(3-0-6)
หน้าที่ทางบริหาร สิ่งแวดล้อมในองค์กร การจัดการทรัพยากรมนุษย์ 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	การกำหนดนโยบายธุรกิจและการจัดการเชิงกลยุทธ์ การออกแบบการคิดเชิงกลยุทธ์ เครื่องมือการวิเคราะห์ปัจจัยการตัดสินใจทางธุรกิจ และการจัดทำแผนเชิงกลยุทธ์	Business policy formulation and strategic management. Strategic thinking design. Factor analysis tools for business decision making and strategic planning	1207 416
1207 413	3(2-2-5)	<b>Creative Thinking on Marketing</b>	3(2-2-5)	
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	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการคิดสร้างสรรค์ทางการตลาด ลักษณะและองค์ประกอบการคิดสร้างสรรค์ กระบวนการและเทคนิคการคิดสร้างสรรค์ การสร้างนวัตกรรมและมูลค่าเพิ่มทางการตลาด 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 อินเทอร์เน็ตเพื่อการสื่อสารและการสืบค้นองค์ประกอบด้านฮาร์ดแวร์ 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**  
 การเตรียมข้อมูลและวิธีการวิเคราะห์ขั้นพื้นฐานและ วิธีการวิเคราะห์ขั้นสูง วิธีการและอัลกอริทึมต่างๆ สำหรับการประมวลผล และการทำนายเชิงสถิติ การจำแนกประเภท การวิเคราะห์กลุ่ม การวิเคราะห์หลักเกณฑ์การรวมตัวและการประยุกต์การทำเหมือง ข้อมูล 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 และเทคโนโลยีเพื่อความสามารถในการคาด ทำนายถึงแนวทางการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัย ใหม่ รวมถึงการตั้งรับ และการจัดการกับความเปลี่ยนแปลงของ เทคโนโลยี  
 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 หัวข้ออาจเปลี่ยนแปลงตามความ เหมาะสมในแต่ละภาคการศึกษา  
 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 สำหรับพัฒนาเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่

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 สำหรับพัฒนาเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่

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  
เทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่**

6(0-40-0)

**Practicum in Innovation Technology Modern  
Business**

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านเทคโนโลยีนวัตกรรมธุรกิจสมัยใหม่ร่วมกับองค์กรธุรกิจตามความถนัด 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 นิสิตให้มีความรู้ทางวิชาการและทักษะที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในสถานประกอบการ มีความสามารถในการพัฒนาตนเองในด้านการคิดอย่างเป็นระบบการสังเกตการณ์ตัดสินใจ ตลอดจนทักษะในการวิเคราะห์และการประเมินผล ทำให้นิสิตมีคุณภาพตรงตามความต้องการของสถานประกอบการ 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  
โดยที่นิสิตทุกคนจะต้องเรียนวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป  
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)
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)

0199 499\* สหกิจศึกษา

9(0-40-0)

Cooperative Education

**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)
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>			<b>19</b>

140

#### 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)
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>			<b>21</b>

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  
โดยที่นักศึกษาทุกคนจะต้องเรียนวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 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 ลำดับชั้นพหุนาม 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 ทฤษฎีสันทางปัญญา 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) กระบวนการสร้างและการออกแบบแอปพลิเคชันมือถือและการออกแบบเว็บเทคโนโลยี เทคนิคและทฤษฎีเกี่ยวกับการทดสอบความสามารถในการใช้งานของผู้ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

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 โครงสร้างประโยค ไวยากรณ์) 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 การแสดงภาพการปฏิบัติงานของโมเดล การทำนายโดยใช้การรวมหลายหลักฐาน 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 ประกอบด้วยเครื่องมือทางด้านการจัดเก็บข้อมูล เช่น ฮาดูป การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสำรวจ เช่น แรพพิท ไมเนอร์ การสร้างแบบจำลองข้อมูล เช่น ดาตาโรบอท ภาษาสำหรับวิทยาการข้อมูล เช่น ไพธอน อาร์ และการแสดงข้อมูล เช่น แท็บโบล 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**

หลักการการแสดงข้อมูลด้วยแผนภาพ การออกแบบ การแสดงข้อมูลด้วยแผนภาพ เครื่องมือที่ใช้ การแสดงข้อมูลด้วยแผนภาพ การได้มาซึ่งข้อมูล การจัดระเบียบข้อมูล การเลือกแผนภูมิที่เหมาะสม เช่น ฮีทโทราแกรม แผนภูมิการกระจาย แผนภูมิเส้น แผนภูมิแท่ง แผนภูมิมวงกลม แผนภูมิต้นไม้ แผนภูมิแบบเครือข่าย กราฟสตรีม แผนภูมิตัวชี้วัดผลงาน แผนที่ แผนภูมิแบบปฏิสัมพันธ์ การอธิบายแผนภูมิ แฝงควบคุม

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 หน้าที่หลักของผลิตภัณฑ์ (Design thinking และระบุความต้องการ ของลูกค้า) การวางแผนขับเคลื่อนโดยการค้นพบเทคโนโลยีใหม่ การวางตำแหน่งแบรนด์ การเชื่อมโยง ระหว่างกลยุทธ์กับนวัตกรรม ความสามารถขององค์กรด้านนวัตกรรมและมีมิติของกลยุทธ์เทคโนโลยี 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 การเปลี่ยนแปลงองค์กรและการเปลี่ยนแปลง องค์กรแบบดิจิทัล 3(3-0-6)**

**Organization Change and Digital Transformation**

เบื้องต้นกับการเปลี่ยนแปลงองค์กรและการเปลี่ยนแปลง องค์กรแบบดิจิทัล รวมถึงพื้นฐานของการเปลี่ยนแปลงระบบ กระบวนการ ผู้คน และเทคโนโลยีขององค์กร เครื่องมือ- สำหรับการเปลี่ยนแปลงทางธุรกิจ การระบุสิ่งที่ต้องการการเปลี่ยนแปลง แบบดิจิทัลในองค์กร ความเข้าใจ- ในเป้าหมายของการเปลี่ยนแปลง และการจัดลำดับความสำคัญ

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**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโลจิสติกส์และการจัดหาทุกขของโลจิสติกส์และการจัดหา 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 การจัดการความรู้การจัดการระดับการให้บริการ

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**

แนวคิดด้านองค์กรและการจัดการ วิวัฒนาการทฤษฎีองค์กรและการจัดการ แนวคิดการจัดการสมัยใหม่ หน้าที่การจัดการ การวางแผน การจัดองค์การ การบริหารทรัพยากรมนุษย์ การสั่งการ และการควบคุม ทักษะการจัดการ แนวคิดการเปลี่ยนแปลงในองค์กร เครื่องมือ การบริหารจัดการองค์การธุรกิจ และกรณีศึกษาการจัดการ องค์กรธุรกิจ การวางแผนทรัพยากรในองค์กร

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 ระบบแนะนำด้วยองค์ความรู้ ระบบแนะนำแบบบริบท การแนะนำสำหรับกลุ่ม เทคโนโลยีการโต้ตอบอัตโนมัติ การโต้ตอบด้วยเมนู การโต้ตอบและการใช้สำคัญ การโต้ตอบด้วยบริบทและการใช้การโต้ตอบในระบบการแนะนำ

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**

พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ขั้นพื้นฐานจากมุมมองทางธุรกิจ และทิศทาง ของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ความเข้าใจในรูปแบบธุรกิจ ห่วงโซ่คุณค่า นวัตกรรมเพื่อสังคม กลยุทธ์ทางการตลาด เทคโนโลยีเชิงดิจิทัลสำหรับพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงการพัฒนาเว็บไซต์ ด้านพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น

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**

การประมวลผลภาษาธรรมชาติขั้นพื้นฐาน แนวคิดหลัก 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**

ทฤษฎีขั้นพื้นฐานและแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ 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 พลวัตและการเติบโตของเครือข่ายสังคม ศูนย์กลาง ความเชื่อมโยงของเครือข่ายสังคม ชุมชนและกลุ่มบนเครือข่ายสังคม การสื่อสารและ การเผยแพร่ข่าวสารบนเครือข่ายสังคม 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 การจำได้ทนายรู้เสียง 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 ฟังก์ชันทางธุรกิจและ กระบวนการเชิงธุรกิจ 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 อย่างมีระบบและมีเหตุผล การพูดตอบโต้ วิธีการลำดับเรื่องราว การจับประเด็นสำคัญ การเสนอแนะแนวทาง การสร้างเส้นทางของความคิดให้กับผู้ที่มีปรีชา การสรุปความคิด 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 การสังเกตการณ์ตัดสินใจ 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







**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 พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง 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 กล่าวต่อต้านการกระทำในสิ่งที่ไม่ดี ร่วมมือเพื่อสร้างสรรค์การพัฒนาที่ยั่งยืน ชัดความขัดแย้งและสร้างสันติสุขในสังคมไทยและประชาคมโลก โดยมุ่งเน้นการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดการเรียนรู้แบบผู้เรียนมีส่วนร่วม โดยให้นิสิตได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ผ่านการทำโครงการ การจัดการเรียนรู้ฐานปัญหา การจัดการเรียนรู้โดยให้นิสิตได้อภิปรายและสะท้อนการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ฐานนวัตกรรม 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
<b>รวม</b>	<b>77</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต</b>

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)	<b>4. กลุ่มพลเมืองเข้มแข็ง 4 หน่วยกิต</b>		
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)
<b>3. กลุ่มนวัตกรรมและการสร้างสรรค์ 4 หน่วยกิต</b>			0044 005	กฎหมายในการประกอบอาชีพ Laws for Employees	2(2-0-4)
<b>วิชาที่กำหนดให้บัณฑิตทุกคนต้องลงทะเบียนเรียน</b>			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)
<b>วิชาที่กำหนดให้บัณฑิตเลือกเรียนจำนวน 2 หน่วยกิต</b>			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
<b>รวม</b>	<b>8</b>

### 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
<b>รวม</b>	<b>8</b>

### ชั้นปีที่ 2 ภาคต้น

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2563)	
กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป	จำนวนหน่วยกิต
เลือกกลุ่มคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม	2
เลือกกลุ่มนวัตกรรมและการสร้างสรรค์	2
เลือกกลุ่มพลเมืองเข้มแข็ง	2
เลือกกลุ่มทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต เลือกกลุ่มคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม เลือกกลุ่มนวัตกรรมและการสร้างสรรค์ เลือกกลุ่มพลเมืองเข้มแข็ง เลือกกลุ่มวิถีสังคม	2
<b>รวม</b>	<b>8</b>

### ชั้นปีที่ 2 ภาคปลาย

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2563)	
กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป	จำนวนหน่วยกิต
เลือกกลุ่มทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต เลือกกลุ่มคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม เลือกกลุ่มนวัตกรรมและการสร้างสรรค์ เลือกกลุ่มพลเมืองเข้มแข็ง เลือกกลุ่มวิถีสังคม	6
<b>รวม</b>	<b>6</b>

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 โดยการใช้คำศัพท์ สำนวน และไวยากรณ์ที่พบบ่อยในสถานการณ์ต่าง ๆ ทางสังคม ฟังและโต้ตอบในสถานการณ์ต่าง 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 โครงสร้างไวยากรณ์และรูปประโยคพื้นฐานภาษาอังกฤษ 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 ภาษาอังกฤษสำหรับผู้สร้างสรรค์เนื้อหา**

**สื่อสังคม 2(1-2-3)**

**English for Social Media Content Creators**

คำศัพท์ และสำนวนภาษาอังกฤษเพื่อการสร้างสรรค์เนื้อหาสื่อสังคม ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์ในการบรรยาย 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**

คำศัพท์และสำนวนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์การท่องเที่ยวต่าง ๆ เทคนิคการอ่านเพื่อความเข้าใจเบื้องต้น การฟังและการออกเสียงภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ 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 การบูรณาการทักษะภาษาไทยเพื่อสร้างเสริมศักยภาพการสื่อสารและ 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**

คำศัพท์ สำนวนและบทสนทนาภาษาญี่ปุ่นที่จำเป็นในการดำรงชีวิตประจำวัน 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 ทักษะและชีวิตดิจิทัลเพื่อการ

เปลี่ยนแปลง

2(2-0-4)

#### Digital Literacy and Life for Transformation

การใช้งานคอมพิวเตอร์ การใช้งานอินเทอร์เน็ต การใช้งานดิจิทัลเพื่อความมั่นคงปลอดภัย ความสามารถในการใช้สื่อ การใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สื่อสารประเภทต่าง ๆ การสืบค้น วิเคราะห์ ประเมินค่า ลิขสิทธิ์และการสร้างสรรค์ การใช้โปรแกรมประมวลคำ การใช้โปรแกรมตารางคำนวณ การใช้โปรแกรมการนำเสนอ การใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัลเบื้องต้น การทำงานร่วมกันแบบออนไลน์ ตระหนักรู้ถึงจริยธรรมและความรับผิดชอบของตนจากพฤติกรรม การสื่อสาร กฎหมาย และจริยธรรมในโลกดิจิทัล

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 เอกลักษณ์ และคุณภาพชีวิต 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 โปรแกรมประยุกต์สำหรับสำนักงาน

ดิจิทัล

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 การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการทดสอบการแก้ไข

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 การประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้และธุรกิจ 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 เครื่องจักรกล เกษตร 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 ปัจจัยความไม่เท่าเทียมด้านพฤติกรรมสังคมและเศรษฐกิจ ระบบด้านการแพทย์และการสาธารณสุข ผลกระทบของภาวะที่มีทรัพยากรของโลก จำกัดต่อภาวะโภชนาการ โภชนาการ โลภไร้พรมแดน การระบาดของโรคจากระดับประเทศสู่นานาชาติ โรคเกิดจากการใช้ชีวิตประจำวันในยุคดิจิทัล นวัตกรรมและเทคโนโลยี ในการป้องกันการเสริมสร้างสุขภาพที่ใช้วิชาชีพด้านสาธารณสุข 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 วิจารณ์งานในการตัดสินใจด้านสุขภาพและการแพทย์ทางเลือก

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 การดูแลสุขภาพด้วยภูมิปัญญาไทยและสาขากายใต้หลักเศรษฐกิจพอเพียงที่สอดคล้องกับบริบทไทยและวิถีชีวิตไทย 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**

การเปลี่ยนแปลงด้านร่างกายและจิตใจในแต่ละช่วงวัย 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 อาหารที่อยู่ในกระแสความนิยม การควบคุมอาหารเพื่อลดน้ำหนักแบบต่างๆ 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**

หลักการใช้จ่ายทั่วไป การใช้จ่ายและผลิตภัณฑ์สุขภาพในการรักษาอาการและโรคทั่วไป ข้อเท็จจริงของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางหรือผลิตภัณฑ์สุขภาพอื่น ๆ ที่อยู่ในกระแสนิยมและการเลือกใช้จ่ายยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพอย่างมีวิจารณญาณ

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 21<sup>st</sup> 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

**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 011 วิถีชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 2(2-0-4)**

**Environmental - Friendly Lifestyle**

สถานการณ์ สาเหตุและผลกระทบของปัญหาสิ่งแวดล้อมในระดับชุมชนและระดับโลก การร่วมรับผิดชอบ การจัดการมลพิษ แนวทางการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน วิถีชีวิตและลักษณะของชุมชนที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

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 013 กัญชาวิทยา**

**Cannabis Science**

**2(2-0-4)**

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 014 สัตว์เลี้ยงกับชีวิต**

**Pets and Life**

**2(2-0-4)**

ประโยชน์ของการเลี้ยงสัตว์เพื่อเป็นเพื่อนและปศุสัตว์ ชนิดและการจำแนกสัตว์เลี้ยงเพื่อเป็นเพื่อนและปศุสัตว์ การเลือกสัตว์เลี้ยงเพื่อเป็นเพื่อนและปศุสัตว์ที่เหมาะสม พันธุ์อาหาร การเลี้ยงและการจัดการสัตว์เลี้ยงเพื่อเป็นเพื่อนและปศุสัตว์ การดูแลสุขภาพเบื้องต้น การจัดสวัสดิภาพสัตว์ โรคสัตว์ สัตว์ที่สำคัญในสัตว์เลี้ยง การทำวัคซีนและการป้องกันโรคในสัตว์เลี้ยงและปศุสัตว์

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 การนำเอาความคิดสร้างสรรค์และมุมมองจากหลาย ๆ 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 สนับสนุนและเพิ่มพูนประสิทธิภาพขององค์การ การประเมินโอกาสทางธุรกิจ การวิเคราะห์ทิศทางการเปลี่ยนแปลงทางธุรกิจ เทคนิคการจัดการนวัตกรรม การประเมินมูลค่า นวัตกรรม 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 หลักการวิเคราะห์การลงทุนเพื่อสร้างความมั่งคั่งสูงสุด 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**  
นวัตกรรมและการสร้างสรรค์ เศรษฐกิจสร้างสรรค์ 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 การคิดค้นวิธีคิดใหม่ 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 การทำงานร่วมกับชุมชนกับภาคในพื้นที่และเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การสร้างการเรียนรู้บนฐานของสังคมและชุมชนผ่านการบูรณาการหลักสูตร เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชน การสร้างจิตสำนึก 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 กระบวนการทางกฎหมายในการใช้สิทธิประเภทต่างๆ อันเป็นสิทธิและเสรีภาพขั้นพื้นฐานของบุคคลตามรัฐธรรมนูญ ความยุติธรรม สิทธิในกระบวนการยุติธรรมทางอาญา สิทธิในกระบวนการยุติธรรมทางแพ่ง สิทธิในกระบวนการยุติธรรมทางปกครอง การเรียกร้องสิทธิกรณีที่ได้รับความไม่เป็นธรรมและการเยียวยาจากภาครัฐ สิทธิของผู้บริโภค สิทธิคนพิการ สิทธิของผู้ประสบภัยจากกรณีพิพาทมนุษยชน

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 ศาสตร์พระราชากับหลักการทรงงาน หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เกษตรทฤษฎีใหม่ เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน การประยุกต์ศาสตร์พระราชานำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน

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 ศาสนาและการใช้เหตุผลเพื่อการดำรงชีวิต 2(2-0-4)**

**Religion and Reasoning for Living**

ความหมายและพัฒนาการทางความเชื่อและศาสนา ศาสนากับชีวิตประจำวัน การใช้เหตุผลและการวิเคราะห์ ปรัชญาการค้นคว้าความหลากหลายทางศาสนาและความเชื่อ 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 2(2-0-4)**  
**Life and Peace**

สมองของมนุษย์กับการเรียนรู้ การพัฒนาทางกาย ใจ 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 2(1-2-3)**  
**Meditation for Life Development**

ความระลึกได้ (สติ) ทำให้สงบตั้งมั่น (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 การส่งเสริมจิตอาสาด้านสิ่งแวดล้อม

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 ดุริยางคศิลป์และ ศิลปะการแสดง ทักษะและกระบวนการสร้างสรรค์และนวัตกรรม ศิลปกรรมศาสตร์ในศตวรรษที่ 21 การเชื่อมโยงการเรียนรู้และ ประยุกต์ใช้ศิลปวัฒนธรรมไทยและต่างประเทศเพื่อการพัฒนา คุณภาพชีวิตและสังคมอย่างยั่งยืน

Aesthetics in Visual Arts, Musical Arts and Performing Arts; skills and process of Fine and Applied Arts creation and innovation in the 21<sup>st</sup> 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**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับดนตรีและศิลปะการแสดง ภาคต่าง ๆ ความหมาย ความสำคัญ ประวัติความเป็นมา พัฒนาการและประเภทของดนตรีและศิลปะการแสดงอีสาน วัฒนธรรมการแต่งกาย ประวัติของศิลปินผู้ที่มีผลงานโดดเด่น 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 ความสัมพันธ์ ชาติพันธุ์ 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 อาหารและเครื่องดื่มจากภูมิปัญญา**

**พื้นบ้าน**

**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 การวิเคราะห์และ**

**อนุรักษ์**

**2(1-2-3)**

**Siam Amulets: Identification and Conservation**

หลักการ ความหมาย ประวัติ พัฒนาการและประเภทของพระเครื่องสยาม เทคนิคการอนุรักษ์ กรรมวิธี

การสร้าง 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**

**การอยู่อาศัย**

**2(2-0-4)**

**Eastern Beliefs for Living**

ที่มาและเหตุผลของคติความเชื่อตะวันออกสำหรับที่อยู่อาศัยและการค้า สวงจ้ยตามหลักชัยภูมิ การจัดวางทิศทางและการเลือกทำเลที่ตั้ง การออกแบบจัดวางพื้นที่ในแต่ละส่วนของบ้านและที่ทำงานโดยคำนึงถึงพลังมงคล 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**

แนวคิดและภูมิปัญญา การจัดการสภาพแวดล้อมและภูมิทัศน์ของที่อยู่อาศัย 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
<b>รวม</b>	<b>6</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต</b>

### รายวิชา

<p><b>1. กลุ่มทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต</b> <span style="float: right;">6 หน่วยกิต</span></p> <p><b>1.1 กลุ่มภาษาและการสื่อสาร</b> <span style="float: right;">4 หน่วยกิต</span></p> <p><b>วิชาที่กำหนดให้นิสิตชาวต่างชาติต้องลงทะเบียนเรียน</b></p> <p>0041 030 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ในชีวิตประจำวัน <span style="float: right;">4(4-0-8)</span> English for Daily Communication</p> <p><b>1.2 กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</b> <span style="float: right;">2 หน่วยกิต</span></p> <p><b>วิชาที่กำหนดให้นิสิตชาวต่างชาติต้องลงทะเบียนเรียน</b></p> <p>0041 022 ทักษะและชีวิตดิจิทัลเพื่อการเปลี่ยนแปลง <span style="float: right;">2(2-0-4)</span> Digital Literacy and Life for Transformation</p>	<p><b>3. กลุ่มนวัตกรรมและการสร้างสรรค์</b> <span style="float: right;">6 หน่วยกิต</span></p> <p><b>วิชาที่กำหนดให้นิสิตชาวต่างชาติต้องลงทะเบียนเรียน</b></p> <p>0043 011 การคิดเชิงออกแบบเพื่อนวัตกรรมเกษตร และอาหาร <span style="float: right;">6(6-0-12)</span> Design Thinking for Agricultural and Food Innovation</p> <p><b>4. กลุ่มพลเมืองเข้มแข็ง</b> <span style="float: right;">6 หน่วยกิต</span></p> <p><b>วิชาที่กำหนดให้นิสิตชาวต่างชาติต้องลงทะเบียนเรียน</b></p> <p>0044 011 เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน <span style="float: right;">6(6-0-12)</span> Sustainable Development Goals</p>
<p><b>2. กลุ่มคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม</b> <span style="float: right;">6 หน่วยกิต</span></p> <p><b>วิชาที่กำหนดให้นิสิตชาวต่างชาติต้องลงทะเบียนเรียน</b></p> <p>0042 015 บุคลิกภาพเพื่อสร้างภาพลักษณ์ที่ดี ในสังคมไทยยุคใหม่ <span style="float: right;">6(6-0-12)</span> Personality Improvement for Positive Self-Image in Modern Thai Society</p>	<p><b>5. กลุ่มวิถีสังคม</b> <span style="float: right;">6 หน่วยกิต</span></p> <p><b>วิชาที่กำหนดให้นิสิตชาวต่างชาติต้องลงทะเบียนเรียน</b></p> <p>0045 015 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในบริบท ทางวัฒนธรรมสังคม สภาพแวดล้อมและ การท่องเที่ยวไทย <span style="float: right;">6(6-0-12)</span> Thai Language for Communication in Cultural, Social, Environmental, and Tourism Contexts</p>

n-23

## 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**

การพัฒนาที่ยั่งยืนเป้าหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืน 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
<b>รวม</b>		<b>10</b>

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
<b>รวม</b>		<b>8</b>

ก-26

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
<b>รวม</b>		<b>6</b>

ชั้นปีที่ 2 ภาคปลาย

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2563)		
กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป		จำนวนหน่วยกิต
0044 011 เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน Sustainable Development Goals	6(6-0-12)	6
<b>รวม</b>		<b>6</b>

หมายเหตุ แผนการศึกษาสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม ทั้งนี้ผลิตต้องเก็บหน่วยกิตให้ครบตามกลุ่มวิชา

