



มคอ.2

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
คณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

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

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
ชื่อย่อ (ไทย) : วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Science (Computer Science)
ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.S. (Computer Science)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 133 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี



3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 133 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์
มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
1) กลุ่มภาษาและการสื่อสาร	9	หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	6	หน่วยกิต
3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	6	หน่วยกิต
4) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	9	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	97	หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	12	หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า	85	หน่วยกิต
2.1) บังคับ	45	หน่วยกิต
2.2) เลือก ไม่น้อยกว่า	33	หน่วยกิต
2.3) ประสบการณ์ภาคสนาม	7	หน่วยกิต
ให้เลือกแผนใดแผนหนึ่ง ดังนี้		
2.3.1) การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ		
2.3.1.1) การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	1	หน่วยกิต
2.3.1.2) การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	6	หน่วยกิต
2.3.2) สหกิจศึกษา		
2.3.2.1) การเตรียมสหกิจศึกษา	1	หน่วยกิต
2.3.2.2) สหกิจศึกษา	6	หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร

3.1.3.1 รหัสวิชา

หลักเกณฑ์การใช้รหัสวิชาในหลักสูตร รายวิชาในหลักสูตรจะใช้ตัวอักษรภาษาอังกฤษ 2 – 4 ตัวเว้นช่องว่างแล้วตามด้วยตัวเลขอารบิก 4 ตัว นำหน้าชื่อวิชาทุกรายวิชา มีความหมายดังนี้

ตัวอักษรภาษาอังกฤษ 2 – 4 ตัว เป็นหมวดวิชาและหมู่วิชา

ตัวเลขลำดับที่ 1 บ่งบอกถึงระดับความยากง่ายหรือชั้นปี

ตัวเลขลำดับที่ 2 บ่งบอกถึงลักษณะเนื้อหาวิชาดังรายละเอียดต่อไปนี้

- | | |
|----------------------------------|-----------------|
| 1) องค์การและระบบสารสนเทศ | แทนด้วยตัวเลข 1 |
| 2) โปรแกรมประยุกต์ | แทนด้วยตัวเลข 2 |
| 3) การเขียนโปรแกรม | แทนด้วยตัวเลข 3 |
| 4) โครงสร้างพื้นฐานของระบบ | แทนด้วยตัวเลข 4 |
| 5) วิธีการทางซอฟต์แวร์ | แทนด้วยตัวเลข 5 |
| 6) ฐานข้อมูล | แทนด้วยตัวเลข 6 |
| 7) ฮาร์ดแวร์และการสื่อสาร | แทนด้วยตัวเลข 7 |
| 8) ประสบการณ์ภาคสนาม | แทนด้วยตัวเลข 8 |
| 9) โครงการศึกษาเอกเทศ ปัญหาพิเศษ | แทนด้วยตัวเลข 9 |
| ภาคนิพนธ์ หัวข้อพิเศษ | |
| การสัมมนาและการวิจัย | |

ตัวเลขลำดับที่ 3-4 บ่งบอกถึงลำดับ

วิชาบังคับก่อน หมายความว่า นักศึกษาที่จะลงทะเบียนเรียนวิชาที่มีวิชาบังคับก่อน จะต้องผ่านการเรียนในรายวิชาที่ระบุไว้ก่อน

รายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

30 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

9 หน่วยกิต

GLAN 1101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
GLAN 1102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GLAN 1104	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและทักษะการเรียนรู้	3(3-0-6)

2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

6 หน่วยกิต

เลือกเรียน 2 รายวิชาไม่ซ้ำกลุ่ม

กลุ่มที่ 1		
GHUM 1101	จิตตปัญญาศึกษา	3(3-0-6)
GHUM 1102	ความจริงของชีวิต	3(3-0-6)
กลุ่มที่ 2		
GHUM 2204	สุนทรียภาพของชีวิต	3(3-0-6)
GHUM 2205	การพัฒนาบุคลิกภาพ	3(3-0-6)

3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

6 หน่วยกิต

เลือกเรียน 2 รายวิชาไม่ซ้ำกลุ่ม

กลุ่มที่ 1		
GSOC 1103	วิถีล้านนา	3(3-0-6)
GSOC 1104	วิถีโลก	3(3-0-6)
GSOC 1105	กฎหมายในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GSOC 1106	การเมืองการปกครองไทย	3(3-0-6)
กลุ่มที่ 2		
GSOC 2201	สังคมไทยกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	3(3-0-6)
GSOC 2202	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน	3(3-0-6)
GSOC 2203	มนุษย์กับเศรษฐกิจ	3(3-0-6)
GSOC 2204	ความรู้เบื้องต้นในการประกอบธุรกิจ	3(3-0-6)

ก. หมวดวิชาเฉพาะ	97	หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	12	หน่วยกิต

MATH 1401	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
MATH 3404	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข	3(3-0-6)
MATH 3502	วิยุตคณิต	3(3-0-6)
STAT 1102	สถิติเพื่อการวิจัยทางวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)

2) กลุ่มวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า	85	หน่วยกิต
2.1) บัณฑิต	45	หน่วยกิต

กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ		
COM 3103	กฎหมายและจริยธรรมทางคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์		
COM 2602	ระบบฐานข้อมูล	3(2-2-5)
COM 4401	ปัญญาประดิษฐ์	3(3-0-6)
กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์		
COM 1304	หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
COM 1305	การโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
COM 3401	ระบบปฏิบัติการ	3(3-0-6)
COM 3503	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3(3-0-6)
COM 4902	การศึกษาอิสระด้านคอมพิวเตอร์	3(270)
กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ		
COM 1601	โครงสร้างข้อมูล	3(3-0-6)
COM 2303	การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี	3(3-0-6)
COM 2402	คอมพิวเตอร์กราฟิกส์	3(3-0-6)
COM 2702	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย	3(3-0-6)
กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์		
COM 2701	ระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม	3(3-0-6)
กลุ่มภาษาและการสื่อสาร		
ENG 1601	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
ENG 1603	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน	3(3-0-6)

4) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
เลือกเรียน 3 รายวิชา จาก 2 กลุ่ม

9 หน่วยกิต

กลุ่มที่ 1		
GSCI 1101	การคิดและการตัดสินใจ	3(3-0-6)
GSCI 1102	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต	3(3-0-6)
GSCI 1103	สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้	3(3-0-6)
GSCI 2102	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
กลุ่มที่ 2		
GSCI 2201	วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต	3(3-0-6)
GSCI 2202	อาหารเพื่อสุขภาพ	3(3-0-6)
GSCI 2203	การเกษตรเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี	3(3-0-6)
GSCI 2204	วิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย	3(3-0-6)

2.2) เลือกไม่น้อยกว่า

33

หน่วยกิต

กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ		
COM 3901	การสัมมนาทางคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
COM 4903	หัวข้อพิเศษเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์		
COM 2202	เทคโนโลยีสื่อประสม	3(2-2-5)
COM 3212	ระเบียบวิธีวิจัยทางคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
COM 3502	การวิจัยการดำเนินงาน	3(3-0-6)
COM 3601	การทำเหมืองข้อมูล	3(3-0-6)
COM 4204	ระบบภูมิสารสนเทศ	3(2-2-5)
กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์		
COM 2501	การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ	3(3-0-6)
COM 3301	การโปรแกรมบนเว็ลด์ไวด์เว็บ	3(2-2-5)
COM 3304	การพัฒนาเว็บสมัยใหม่	3(2-2-5)
COM 3501	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	3(3-0-6)
COM 4304	การพัฒนาโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่	3(2-2-5)
กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ		
COM 1501	ทฤษฎีการคำนวณ	3(3-0-6)
COM 3302	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	3(2-2-5)
COM 3408	การรักษาความมั่นคงบนคอมพิวเตอร์และเครือข่าย	3(3-0-6)
COM 4302	การโปรแกรมภาษาทางเลือก	3(2-2-5)
COM 4303	หลักการและการเขียนโปรแกรมเกม	3(2-2-5)
COM 4407	การประมวลผลภาพดิจิทัล	3(3-0-6)
กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์		
COM 4702	การประมวลผลข้อมูลแบบขนาน	3(3-0-6)

3) ประสพการณ์ภาคสนาม 7 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนแผนใดแผนหนึ่ง

ต่อไปนี้

แผนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ		
COM 3801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางด้านคอมพิวเตอร์	1(0-3-2)
COM 4801	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางด้านคอมพิวเตอร์	6(560)
แผนสหกิจศึกษา		
COOP 3801	การเตรียมสหกิจศึกษา	1(0-3-2)
COOP 4801	สหกิจศึกษา	6(560)

ข. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ โดย
ไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

GLAN 1101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)
Thai for Communication

กระบวนการสื่อสารภาษา ทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
อย่างมีวัฒนธรรม ฝึกทักษะการรับสารและการส่งสารอย่างมีประสิทธิภาพ เน้นการใช้
กระบวนการคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณเพื่อสร้างความเข้าใจอันดี

GLAN 1102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
English for Daily Communication

การสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐาน เพื่อพัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่านและ
เขียน ในสถานการณ์ต่าง ๆ และทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

GLAN 1104 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและทักษะการเรียนรู้ 3(3-0-6)
English for Communication and Study Skills

ศึกษาการใช้พจนานุกรม ทักษะการเดาความหมายของคำศัพท์ การอ่าน
เพื่อหา หัวเรื่อง ใจความหลัก รายละเอียดที่สนับสนุนใจความหลัก การอ่านเพื่อการคิด
วิจารณ์ และเพื่อสรุปความโดยใช้กลยุทธ์ในการอ่านและเขียนเชิงวิชาการ รวมทั้งการสืบค้น
ข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อพัฒนาและฝึกใช้ทักษะทางวิชาการได้อย่างเหมาะสมและ
มีประสิทธิภาพ

กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

กลุ่มที่ 1

GHUM 1101 จิตตปัญญาศึกษา 3(3-0-6)
Contemplative Studies

การเรียนรู้ด้วยหัวใจที่ใคร่ครวญ ศาสตร์แห่งนพลักษณ์ การคิดเชิงระบบ
การศึกษา เพื่อการเปลี่ยนแปลงอย่างลึกซึ้ง และการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ดังกล่าว
ไปพัฒนาตน ตลอดจนสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้อื่นและสังคม

GHUM 1102 ความจริงของชีวิต

3(3-0-6)

Philosophy of Life

กำเนิดและความหมายของชีวิต อุดมคติของชีวิตและการดำเนินชีวิต ตามหลักปรัชญาและหลักศาสนา ปัญหาสังคมและกระบวนการแก้ไขปัญหาสังคม ตามหลักศาสนาต่าง ๆ ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ สังคม และธรรมชาติ การดำรงชีวิต ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อให้ชีวิตและสังคมเกิดสันติสุขอย่างยั่งยืน

กลุ่มที่ 2

GHUM 2204 สุนทรียภาพของชีวิต

3(3-0-6)

Aesthetics of Life

ความหมาย ความสำคัญและประเภทของสุนทรียศาสตร์ ความรู้ ความเข้าใจ ความซาบซึ้งในสุนทรียภาพทางดนตรี ทัศนศิลป์และศิลปะการแสดง โดยเรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริง เพื่อให้เกิดความเจริญงอกงามทางจิตใจซึ่งนำไปสู่คุณค่า และความหมายของความเป็นมนุษย์

GHUM 2205 การพัฒนาบุคลิกภาพ

3(3-0-6)

Personality Development

ความหมาย ความสำคัญ ขอบเขต พัฒนาการและทฤษฎีบุคลิกภาพ การเป็นผู้นำและสร้างภาวะผู้นำ การพัฒนาทักษะการทำงาน การติดต่อสื่อสารเพื่อการทำงาน เป็นทีม การดูแลรูปลักษณ์ การแต่งกาย การพัฒนาอารมณ์และจิตใจ การเพิ่มความมั่นใจ และความกล้าแสดงออก มารยาทการเข้าสังคม การวิเคราะห์และประเมินตนเอง รวมทั้งวางแผนพัฒนาตนเอง หลักการดำเนินชีวิตและคุณธรรมในสังคมที่หลากหลาย เพื่อให้ดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุขและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

กลุ่มที่ 1

- | | | |
|-----------|---|----------|
| GSOC 1103 | <p>วิถีล้านนา</p> <p>Lanna Ways</p> <p>องค์ความรู้เกี่ยวกับวิถีล้านนาในเชิงบูรณาการทั้งด้านสภาพแวดล้อม ประวัติความเป็นมา สังคม วัฒนธรรมและภูมิปัญญา ตลอดจนความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในสังคมล้านนา ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน</p> | 3(3-0-6) |
| GSOC 1104 | <p>วิถีโลก</p> <p>Global Society and Living</p> <p>สภาพการณ์ทั่วไปของสังคมโลกปัจจุบัน บทบาทและอิทธิพลของประเทศมหาอำนาจที่มีต่อโลกและปัญหาที่เกิดขึ้น ความร่วมมือระหว่างประเทศและองค์การระหว่างประเทศที่สำคัญ ปัญหาของโลกในยุคปัจจุบันและแนวทางการแก้ไขความร่วมมือของกลุ่มประเทศอาเซียน บทบาทและการปรับตัวของไทยในประชาคมอาเซียน</p> | 3(3-0-6) |
| GSOC 1105 | <p>กฎหมายในชีวิตประจำวัน</p> <p>Law in Daily Life</p> <p>ที่มา ความหมาย ความสำคัญของกฎหมาย ตลอดจนสาระสำคัญของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย กฎหมายแพ่งและพาณิชย์ว่าด้วยบุคคล นิติกรรม – สัญญา ละเมิด ครอบครัว มรดก กระบวนการยุติธรรมทางแพ่ง ศึกษาถึงกฎหมายอาญา กระบวนการยุติธรรมทางอาญา ตลอดจนกฎหมายคุ้มครองผู้บริโภค กฎหมายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม กฎหมายจราจร กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา สิทธิมนุษยชน</p> | 3(3-0-6) |
| GSOC 1106 | <p>การเมืองการปกครองไทย</p> <p>Thai Politics and Government</p> <p>ความหมายและความสำคัญของการเมืองและการปกครอง วิวัฒนาการของการเมืองการปกครองไทย โครงสร้างและกระบวนการของระบบการเมืองการปกครองไทย สมัยใหม่และแนวโน้มของการเมืองการปกครองไทย</p> | 3(3-0-6) |

กลุ่มที่ 2

- GSOC 2201 **สังคมไทยกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง** 3(3-0-6)
Thai Society and Sufficiency Economy Philosophy
 ภูมิหลังและสภาพทั่วไปของสังคมไทยผ่านองค์ประกอบและโครงสร้างของชุมชน ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรมและประเพณีไทย การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม กระบวนการทางวัฒนธรรมและภูมิปัญญา แนวคิดตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การสร้างความเข้มแข็งให้ชุมชน ความแตกต่างและความหลากหลายของกลุ่มคนในสังคม เพื่อการดำรงชีวิตอย่างสันติ
- GSOC 2202 **มนุษย์กับสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน** 3(3-0-6)
Man and Sustainable Environment
 ความสัมพันธ์เชิงระบบระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมโลก ความเข้าใจถึงการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ผลกระทบ วิธีการแก้ไข และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ความร่วมมือด้านสิ่งแวดล้อมในทุกระดับ การประเมินสถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อมและภัยพิบัติธรรมชาติในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภูมิภาคอาเซียน
- GSOC 2203 **มนุษย์กับเศรษฐกิจ** 3(3-0-6)
Man and Economy
 ความสัมพันธ์ของมนุษย์กับเศรษฐกิจ ศึกษาถึงรูปแบบของระบบเศรษฐกิจในสังคม ลักษณะการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจระดับครัวเรือน ระดับชุมชน การดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจในระดับประเทศ การศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงของระบบเศรษฐกิจ การศึกษาการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจของภาครัฐบาล การศึกษาถึงบทบาทของภาคเอกชนในระบบเศรษฐกิจ ตลอดจนการศึกษารูปแบบของการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจภายใต้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และแนวทางการพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ยั่งยืนของมนุษย์

GSOC 2204 ความรู้เบื้องต้นในการประกอบธุรกิจ

3(3-0-6)

Fundamental Knowledge of Business Practices

ความหมายและบทบาทของธุรกิจ ประเภทของธุรกิจ รูปแบบองค์กรธุรกิจต่าง ๆ องค์ประกอบที่ใช้ในการประกอบธุรกิจ ด้านการจัดการ การบัญชี การเงิน การตลาด การบริหารทรัพยากรมนุษย์ การบริหารสำนักงาน เอกสารทางธุรกิจ ตลอดจนจริยธรรมทางธุรกิจ เพื่อเป็นพื้นฐานในการประกอบธุรกิจ

กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มที่ 1

GSCI 1101 การคิดและการตัดสินใจ

3(3-0-6)

Thinking and Decision Making

หลักการและกระบวนการคิดของมนุษย์ ความคิดสร้างสรรค์ การวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสาร โดยการใช้หลักตรรกะ การใช้เหตุผล การคิดเชิงตัวเลข กระบวนการตัดสินใจ ทฤษฎีการตัดสินใจ กำหนดการเชิงเส้นและร้อยละในชีวิตประจำวัน เพื่อสามารถประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตอย่างถูกต้อง

GSCI 1102 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต

3(3-0-6)

Information Technology for Life

หลักการ ความสำคัญ องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ ประเภทข้อมูลแหล่งที่มาของสารสนเทศ ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ต ความเกี่ยวข้องของสารสนเทศในการใช้ชีวิตประจำวัน พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการฐานความรู้และการสร้างสารสนเทศ พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ จริยธรรมและกฎหมายทางคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายและอินเทอร์เน็ต ความปลอดภัยบนคอมพิวเตอร์ และการยศาสตร์

- GSCI 1103 สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ 3(3-0-6)**
Information for Learning
 ความหมาย ความสำคัญของการสื่อสาร ทักษะการรู้สารสนเทศ วิธีการสืบค้น สารสนเทศจากแหล่งสารสนเทศที่หลากหลาย การวิเคราะห์เนื้อหา การประเมินคุณค่าของสารสนเทศ และการรู้เท่าทันสื่อ การอ้างอิงและการเขียนบรรณานุกรมที่ถูกต้อง กฎหมายที่เกี่ยวข้องและจริยธรรมในการใช้สารสนเทศ
- GSCI 2102 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)**
Science and Technology in Daily Life
 ความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พัฒนาการของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพ ตลอดจนการจัดการสิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวัน การใช้สารเคมีและความรู้เกี่ยวกับฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน เทคโนโลยีอุตสาหกรรมในท้องถิ่น สังคมและโลก
- กลุ่มที่ 2**
- GSCI 2201 วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต 3(3-0-6)**
Science for Quality of Life
 ความหมายและความสำคัญของวิทยาศาสตร์กับการเสริมสร้างคุณภาพชีวิต การประเมินคุณภาพชีวิต เทคนิคการพัฒนาคุณภาพชีวิต สุขภาพและปัจจัยกำหนดสุขภาพ การดูแลสุขภาพส่วนบุคคลและชุมชน การพัฒนาอนามัยเจริญพันธุ์ เพศศึกษาและโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ สุขอนามัยในบ้านพักอาศัย การสุขาภิบาลที่อยู่อาศัย การปรับปรุงที่อยู่อาศัย การเลือกใช้เสื้อผ้าและเครื่องนุ่งห่ม การดูแลรักษาเสื้อผ้าและเครื่องนุ่งห่ม
- GSCI 2202 อาหารเพื่อสุขภาพ 3(3-0-6)**
Food for Health
 ความสัมพันธ์ของอาหารเพื่อสุขภาพ อาหารและโภชนาการสำหรับบุคคลในวัยต่างๆ อาหารบำบัดโรคหรือโภชนาบำบัด อาหารและผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพ ภูมิปัญญาอาหารพื้นบ้าน การเลือกบริโภคอาหารและการอ่านฉลากโภชนาการ โรคและอันตรายที่เกิดจากการบริโภคอาหารไม่ปลอดภัย อาหารล้างพิษ อาหารชะลอความชราและต้านอนุมูลอิสระ และการเลือกบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

GSCI 2203 การเกษตรเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี 3(3-0-6)

Agriculture for Quality of Life

ความสำคัญของการเกษตรกับการดำรงชีวิตของมนุษยชาติ การเกษตรเพื่อพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืน การปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์แบบเกษตรปลอดภัย การบูรณาการเกษตรกับศิลปวัฒนธรรม ความเชื่อ และภูมิปัญญาท้องถิ่น การปลูกพืชสมุนไพรในครัวเรือน พรรณไม้ดอกไม้ประดับและการจัดตกแต่งภูมิทัศน์เพื่อเสริมสร้างสุขภาวะที่ดีทั้งด้านร่างกายและจิตใจ

GSCI 2204 วิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย 3(3-0-6)

Exercise Science

ความสำคัญและหลักการทางวิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย การเลือกกิจกรรมกีฬาและนันทนาการ การจัดโปรแกรมฝึกการออกกำลังกายให้เหมาะสม การตรวจสอบสุขภาพทางกาย การทดสอบและการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย การป้องกันและดูแลอาการบาดเจ็บจากการออกกำลังกายและการเล่นกีฬา โภชนาการกับ การออกกำลังกาย และผลการออกกำลังกาย

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ

MATH 1401 แคลคูลัส 1 3(3-0-6)

Calculus 1

ฟังก์ชันและกราฟ ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียวและการประยุกต์ การหาปริพันธ์และการประยุกต์ เทคนิคการอินทิเกรต

MATH 3404 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข 3(3-0-6)

Numerical Methods

การวิเคราะห์ความคลาดเคลื่อน ผลเฉลยของสมการไม่เชิงเส้น ผลเฉลยของสมการเชิงเส้น การประมาณค่าในช่วง การประมาณค่ากำลังสองน้อยที่สุด อนุพันธ์และปริพันธ์เชิงตัวเลข ผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเชิงอนุพันธ์

MATH 3502 วิทยุคณิต 3(3-0-6)

Discrete Mathematics

เซตและตรรกศาสตร์ อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ การเวียนเกิด ฟังก์ชัน โพอเซต ขั้นตอนวิธี การนับ สัมประสิทธิ์ทวินาม ทฤษฎีรังนกพิราบ ทฤษฎีกราฟ กราฟของฮอยเลอร์ ต้นไม้ ฆ่างาน พีชคณิตบูลีน

STAT 1102 สถิติเพื่อการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)

Statistics for Scientific Research

แนวความคิดและระเบียบวิธีทางสถิติ รูปแบบการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ การใช้สถิติในการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ สถิติพรรณนา การนำเสนอข้อมูล เครื่องมือและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือรวบรวมข้อมูล การเลือกตัวอย่าง การทดสอบสมมุติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ย การทดสอบสมมุติฐานเกี่ยวกับค่าความแปรปรวน การทดสอบสมมุติฐานเกี่ยวกับค่าสัดส่วน การทดสอบสมมุติฐานเกี่ยวกับข้อมูลที่อยู่ในรูปความถี่ การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นตรงและสหสัมพันธ์อย่างง่าย มีการฝึกทักษะเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการประมวลผลด้วยเครื่องคำนวณระดับสูง การแปลผลข้อมูล จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากโปรแกรมสำเร็จรูป และการนำเสนอข้อมูล

กลุ่มวิชาชีพ

- COM 1304 หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)**
Principles of Computer Programming
 การเขียนผังงานการทำงาน การวิเคราะห์และออกแบบอัลกอริทึมแบบลำดับ อัลกอริทึมทางเลือก อัลกอริทึมการวนซ้ำ โปรแกรมย่อย การออกแบบโปรแกรม การทดสอบโปรแกรม
- COM 1305 การโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)**
Computer Programming
 วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา
 COM 1304 หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
 แนวความคิดพื้นฐานของภาษาโปรแกรม ฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรม โครงสร้าง การรับ และแสดงผล ตัวแปร ตัวปฏิบัติการ ฟังก์ชัน คำสั่งควบคุมและคำสั่งปฏิบัติการทางภาษา ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ตัวชี้ และการใช้เนื้อที่ในหน่วยความจำ ตัวแปร โลคอลและโกลบอล การส่งค่าระหว่างฟังก์ชัน สตริงก์ แถวลำดับประเภทมิติเดียวและสองมิติ การเขียนโปรแกรม และการแก้จุดบกพร่องโปรแกรม
- COM 1501 ทฤษฎีการคำนวณ 3(3-0-6)**
Theory of Computation
 คณิตศาสตร์และสัญลักษณ์ที่เกี่ยวข้อง ภาษาแบบเรกูลาร์และนอนเรกูลาร์ ออโตมาตาสถานะจำกัด ออโตมาตาแบบกตลง ภาษาคอนเท็กซ์ฟรีและไวยากรณ์คอนเท็กซ์ฟรี เครื่องจักรทัวริง การคำนวณได้และการคำนวณไม่ได้ ปัญหาการหยุด
- COM 1601 โครงสร้างข้อมูล 3(3-0-6)**
Data Structures
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโครงสร้างข้อมูล การประมวลผลสตริง โครงสร้างข้อมูลแบบอะเรย์ พอยน์เตอร์ เรคคอร์ด และลิงค์ลิสต์ สแตก การเวียนบังเกิด คิว ต้นไม้ กราฟ การเรียงและการค้นหาข้อมูล

- COM 2202 เทคโนโลยีสื่อประสม 3 (2-2-5)
 Multimedia Technology
 แนวคิด หลักการ และแนวปฏิบัติในการนำเสนอข้อมูลข่าวสารโดยใช้สื่อ
 ประเภทมัลติมีเดีย อุปกรณ์ หรือเครื่องมือทางคอมพิวเตอร์ที่ใช้และสนับสนุน ในการนำเสนอ
 ข้อมูล ศึกษาเกี่ยวกับลักษณะทั่วไปของผลิตภัณฑ์ มัลติมีเดีย และฝึกปฏิบัติการพัฒนาสื่อ
 มัลติมีเดียด้วยโปรแกรมประยุกต์
- COM 2303 การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี 3 (3-0-6)
 Analysis and Design of Algorithms
 วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา
 COM 1601 โครงสร้างข้อมูล
 ปัญหาทางการคำนวณ เซตและกราฟ ขั้นตอนวิธีการค้นหา ขั้นตอนวิธีการ
 เรียงลำดับ แนวทางการแบ่งแล้วเข้ายึดเพื่อการแก้ปัญหา ประสิทธิภาพเชิงเส้นกำกับ ของ
 ขั้นตอนวิธี การหาค่าเหมาะที่สุดของขั้นตอนวิธีโดยใช้กำหนดการพลวัต และขั้นตอนวิธีแบบ
 ละโมบ
- COM 2402 คอมพิวเตอร์กราฟิกส์ 3(3-0-6)
 Computer Graphics
 ขั้นตอนวิธีพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ แบบจำลอง 2 มิติและ 3 มิติ
 และการเปลี่ยนแปลงรูปร่าง การแปลงในระบบเรขาคณิต การแปลงจุดหรือตำแหน่งที่มองเห็น
 การตัดภาพ การลบพื้นผิวแฝง แสงและการแรเงา
- COM 2501 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ 3(3-0-6)
 Object-Oriented System Analysis and Design
 วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา
 COM 3501 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ
 แนวคิดในการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ ระเบียบวิธีการวิเคราะห์
 และออกแบบเชิงวนซ้ำและเพิ่มเฉพาะส่วน การจำลองแบบคลาสและวัตถุ ด้วยภาษาและ
 ไตอะแกรมยูเอ็มแอล รวมทั้งการใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบงานประยุกต์เชิงวัตถุ การ
 แปลงส่งวัตถุไปสู่ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

- COM 2602 **ระบบฐานข้อมูล** 3(2-2-5)
Database Systems
 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับฐานข้อมูล องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมของ
 ฐานข้อมูลฐานข้อมูลแบบต่าง ๆ ขั้นตอนการพัฒนาฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล การทำ
 ปรับปรุรทฐานข้อมูล ภาษาที่ใช้สอบถามเชิงโครงสร้าง ผึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมใน
 การจัดการฐานข้อมูล
- COM 2701 **ระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม** 3(3-0-6)
Computer Systems and Architecture
 วิวัฒนาการ การแทนข้อมูล ระบบตัวเลข ดิจิทัลลอจิก โครงสร้าง
 องค์ประกอบและกลไกการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ หน่วยประมวลผลกลาง
 หน่วยความจำ พอร์รับข้อมูลเข้าและส่งออก ระบบบัสและสัญญาณสั่งการ สถาปัตยกรรม
 และการออกแบบชุดคำสั่ง เทคนิคการเพิ่มความเร็วในการทำงาน การขัดจังหวะ และดีเอ็มเอ
- COM 2702 **การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย** 3(3-0-6)
Data Communication and Networks
 องค์ประกอบพื้นฐานของระบบสื่อสารข้อมูล สื่อกลางและการเชื่อมโยง
 การสื่อสาร อุปกรณ์ที่ใช้ในระบบสื่อสาร ระบบการส่งผ่านข้อมูล ชนิดของการส่งข้อมูล การ
 แปลงสัญญาณ การตรวจจับข้อผิดพลาด การควบคุมข้อผิดพลาด และการควบคุมการไหล
 ของข้อมูล สถาปัตยกรรมของเครือข่าย ข่ายงานบริเวณเฉพาะที่ ข่ายงานบริเวณเฉพาะที่แบบ
 เสมือน ที่อยู่อินเทอร์เน็ต การจัดเส้นทางแบบคงที่ การจัดเส้นทางแบบพลวัต โพรโทคอลการ
 จัดเส้นทางสารสนเทศ การจัดเส้นทางแบบระยะสั้น การเชื่อมต่อเครือข่ายแบบอนุกรม แบบ
 ขนาน และข่ายงานแบบไร้สาย
- COM 3103 **กฎหมายและจริยธรรมทางคอมพิวเตอร์** 3 (3-0-6)
Computer Laws and Ethics
 กฎหมายและประเด็นด้านจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ ประเด็น
 ทางการค้าและการพาณิชย์ การใช้งานคอมพิวเตอร์ผิดวัตถุประสงค์ ประเด็นความเท่าเทียม
 กันทางสังคม เสรีภาพในการพูด ภาวะส่วนตัว ความเสี่ยงในระบบคอมพิวเตอร์ ทรัพย์สินทาง
 ปัญญา

COM 3401 ระบบปฏิบัติการ 3(3-0-6)

Operating System

ความหมาย และวิวัฒนาการของระบบปฏิบัติการ บทบาทหน้าที่ของระบบปฏิบัติการ การจัดการโปรเซส การกำหนดการประมวลผล ความร่วมมือและการประสานเวลาของการประมวลผล การจัดการซีพียู การติดตาย การจัดการหน่วยความจำ การจัดการหน่วยความจำเสมือน การจัดการระบบอินพุต เอาท์พุต การจัดการอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล การจัดการไฟล์ การป้องกันระบบ

COM 3408 การรักษาความมั่นคงบนคอมพิวเตอร์และเครือข่าย 3(3-0-6)

Computer and Network Security

ความปลอดภัยและการรักษาความปลอดภัยบนระบบคอมพิวเตอร์ ทั้งด้านกายภาพ เครื่องแม่ข่ายและลูกข่าย อุปกรณ์เครือข่ายและเครือข่าย และการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล การเข้ารหัสข้อมูล การยืนยันความเป็นตัวบุคคล ภัยคุกคามที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย การวิเคราะห์ความเสี่ยง ระบบจัดเก็บข้อมูลการจราจรทางคอมพิวเตอร์ ประเด็นในแง่กฎหมายและจรรยาบรรณในเรื่องความปลอดภัยในระบบคอมพิวเตอร์

COM 3501 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ 3(3-0-6)

System Analysis and Design

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

COM 2602 ระบบฐานข้อมูล

หลักการเกี่ยวกับการวิเคราะห์ระบบ และการวางแผนแก้ปัญหา ขอบข่ายของการวิเคราะห์ การตรวจสอบระบบ ศึกษาความเป็นไปได้ การวิเคราะห์รายละเอียดระบบที่ใช้ใหม่กับระบบเดิม การออกแบบการนำข้อมูลเข้าและข้อมูลออก การออกแบบแฟ้มข้อมูล เอกสารระบบงาน การทดสอบระบบที่ออก และการนำไปใช้ รวมถึงการแก้ไขและบำรุงรักษา การทำผังระบบ การสื่อสาร การประเมินและการตัดสินใจ การควบคุม และความปลอดภัย

COM 3502 การวิจัยการดำเนินงาน 3 (3-0-6)

Operation Research

ความหมาย ความเป็นมาและขั้นตอนของการวิจัยดำเนินงาน รวมทั้งการนำเอาการวิจัยการดำเนินงานไปประยุกต์ใช้ โปรแกรมเชิงเส้น และการแก้ไขปัญหาดังกล่าวด้วยวิธีซิมเพล็กซ์ การวิเคราะห์ความไวด้วยคอมพิวเตอร์ ตัวแบบการตัดสินใจ ปัญหาสินค้าคงคลัง ตัวแบบการขนส่ง ปัญหาการกำหนดงาน การวิเคราะห์ข่ายงานเพื่อใช้ในการวางแผนและควบคุมโครงการ ตัวแบบแถวคอย รวมทั้งการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

COM 3503 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3 (3-0-6)

Software Engineering

หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับวิศวกรรมซอฟต์แวร์ วงจรชีวิตการพัฒนาซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ความต้องการของซอฟต์แวร์ การบริหารโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์และการออกแบบโปรแกรม การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ การทวนสอบและการตรวจสอบ เทคนิคการแก้ไขและการทดสอบโปรแกรม การซ่อมบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ การประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ โมเดลการปรับปรุงกระบวนการผลิตซอฟต์แวร์แบบบูรณาการ และการบริหารการเปลี่ยนแปลงซอฟต์แวร์

COM 3601 การทำเหมืองข้อมูล 3(3-0-6)

Data Mining

แนวคิดการทำเหมืองข้อมูล ข้อมูลและการเตรียมข้อมูล การวัดค่าความคล้ายและความต่าง กระบวนการในการค้นพบรูปแบบ ความเปลี่ยนแปลง ความสัมพันธ์ และความผิดปกติในฐานข้อมูลขนาดใหญ่ หลักการจำแนกข้อมูลและขั้นตอนวิธีในการจำแนกข้อมูล การจัดกลุ่ม กฎความเชื่อมโยง และการประเมินประสิทธิภาพของตัวจำแนก

COM 3901 การสัมมนาทางคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)

Seminar in Computer Science

สัมมนาเกี่ยวกับความก้าวหน้า แนวคิดใหม่ ๆ และผลงานที่มีคุณค่าทางคอมพิวเตอร์จากเอกสาร วารสาร งานวิจัย รวมทั้งบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

- COM 4204 **ระบบภูมิสารสนเทศ** 3(2-2-5)
Geographic Information Systems
 ความรู้เกี่ยวกับภูมิสารสนเทศโดยทั่วไป องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ
 ภูมิศาสตร์ แผนที่และการอ่านแผนที่ แบบจำลองข้อมูลภูมิศาสตร์ แหล่งข้อมูลภูมิสารสนเทศ
 การรับรู้จากระยะไกล ระบบหาพิกัดตำแหน่งบนพื้นโลกด้วยดาวเทียม การวิเคราะห์และ
 ประมวลผลข้อมูลภูมิสารสนเทศ การประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในด้านต่าง ๆ
 การแสดงผลข้อมูลภูมิสารสนเทศ แนวโน้มของพัฒนาการของภูมิสารสนเทศ ฝึกปฏิบัติการใช้
 โปรแกรมประยุกต์
- COM 4302 **การโปรแกรมภาษาทางเลือก** 3(2-2-5)
Selected Programming Language
 วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา
 COM 1304 หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
 หลักการและฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมภาษาที่เป็นกรณีศึกษาอย่างลึกซึ้ง
 โดยภาษาที่เป็นกรณีศึกษาอาจเปลี่ยนแปลงได้ในแต่ละภาคการศึกษา และจะมีการแจ้งให้
 นักศึกษาทราบล่วงหน้า
- COM 4303 **หลักการและการเขียนโปรแกรมเกม** 3(2-2-5)
Game Programming and Concepts
 หลักการและฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมในด้านเกมคอมพิวเตอร์ โดยอ้างอิง
 ทฤษฎีที่จำเป็นและเทคนิคในการพัฒนาโปรแกรมเกี่ยวกับ API สำหรับโปรแกรมประยุกต์ใน
 Platform Windows เทคนิคในการโปรแกรมภาพ 2 มิติ เช่น การวาดเส้น การควบคุมวัตถุ รวมไปถึงการจัดการขอบภาพและอื่น ๆ
- COM 4304 **การพัฒนาโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่** 3(2-2-5)
Mobile Application Development
 ฝึกปฏิบัติการพัฒนาโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ สถาปัตยกรรมของ
 ระบบปฏิบัติการบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ หลักการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้งานสำหรับอุปกรณ์
 เคลื่อนที่ ระบบการจัดการฐานข้อมูลบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ การเชื่อมการติดต่อสำหรับอุปกรณ์
 เคลื่อนที่ การประยุกต์ใช้งานอุปกรณ์เคลื่อนที่ในงานต่าง ๆ

COM 4401 ปัญญาประดิษฐ์ 3(3-0-6)

Artificial Intelligence

ความหมายและประวัติของปัญญาประดิษฐ์ ตัวแทนปัญญา การประยุกต์ใช้เทคนิคของปัญญาประดิษฐ์ในชีวิตประจำวัน การแก้ไขปัญหาด้วยปริภูมิสถานะและการค้นหา การค้นหาโดยมีเขาวงกตปัญญาช่วย การเล่นเกม การแทนความรู้ การอนุมานภายใต้ความไม่แน่นอนด้วยกฎของเบย์ มายซินและตรรกะคลุมเครือ ระบบผู้เชี่ยวชาญ การเรียนรู้ของเครื่องด้วยเครือข่ายประสาทเทียมและขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรม

COM 4407 การประมวลผลภาพดิจิทัล 3(3-0-6)

Digital Image Processing

พื้นฐานและการประยุกต์ใช้งานการประมวลผลภาพดิจิทัล การได้มาซึ่งภาพคุณสมบัติของภาพ การเก็บและแสดงผลข้อมูลภาพดิจิทัล การคอนโวลูชัน ฮิสโตแกรม การปรับแต่งภาพเบื้องต้นเช่น ความคมชัด ความสว่าง สีสิ้น ความอิมพัลส์ โทนสี เป็นต้น การแทนภาพดิจิทัลด้วยฟังก์ชันคณิตศาสตร์ การประมวลผลภาพด้วยวิธีทางสถิติ และการศึกษาวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลภาพดิจิทัล เพื่อให้สามารถเข้าใจความหมายของข้อมูลภาพเหล่านั้น

COM 4702 การประมวลผลข้อมูลแบบขนาน 3(3-0-6)

Parallel Processing

ภาพรวมสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์แบบขนาน ประเภทของการเชื่อมต่อระหว่างหน่วยประมวลผล การใช้หน่วยความจำร่วมกัน การแบ่งข้อมูล การออกแบบขั้นตอนวิธีแบบขนาน การวัดประสิทธิภาพขั้นตอนวิธี ขั้นตอนวิธีแบบขนานในกราฟ ขั้นตอนวิธีไดนามิกแบบขนาน เทคนิคการแบ่งแยกและเอาชนะแบบขนาน การเรียงลำดับและการค้นหา

COM 4902 การศึกษาอิสระด้านคอมพิวเตอร์ 3(270)

Independent Study in Computer Science

ปัญหาทั่วไปและปัญหาเฉพาะเรื่องเพื่อหาวิธีแก้ปัญหา การเขียนผังงานเพื่อแสดงขั้นตอนการแก้ปัญหา การเขียนโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์ การประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยีหรือการศึกษาด้านฮาร์ดแวร์และระบบเครื่อง เพื่อใช้งานหรือแก้ปัญหาที่นั้น ตลอดจนการทำโครงการพิเศษทางโปรแกรมคอมพิวเตอร์

- COM 4903 หัวข้อพิเศษเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)
Special Topics in Computer Science
หัวข้อเฉพาะเรื่องที่เป็นที่สนใจในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ที่อยู่นอกเหนือจากหลักสูตร อาจเปลี่ยนแปลงได้ในแต่ละภาคการศึกษา
- COM 3801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางด้านคอมพิวเตอร์ 1(0-3-2)
Preparation for Field Experience in Computer Science
จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานด้านคอมพิวเตอร์
- COM 4801 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางด้านคอมพิวเตอร์ 6(560)
Field Experience in Computer Science
วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา
COM 3801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
ทางด้านคอมพิวเตอร์
จัดให้นักศึกษาได้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ทางด้านคอมพิวเตอร์ในองค์การหรือหน่วยงาน หรือสถานประกอบการธุรกิจที่เหมาะสม เพื่อให้ได้รับความรู้ ทักษะ เจตคติ และประสบการณ์ในอาชีพ
- COOP 3801 การเตรียมสหกิจศึกษา 1(0-3-2)
Cooperative Education Preparation
หลักการ แนวคิด ปรัชญา กระบวนการและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับระบบ สหกิจศึกษา ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสังคมองค์กรของการทำงาน และการพัฒนาทักษะที่ทำให้เกิดความพร้อมในการปฏิบัติงานตามมาตรฐานวิชาชีพแต่ละสาขาวิชา เช่น การปรับตัวในสังคม การพัฒนาบุคลิกภาพ เทคนิคการสมัครงานและการสอบสัมภาษณ์ การใช้ภาษาอังกฤษในการทำงาน การใช้เทคโนโลยีสื่อสารออนไลน์เพื่อการทำงาน มนุษยสัมพันธ์

การทำงานเป็นทีม งานธุรการในสำนักงานและระบบบริหารคุณภาพงานในสถานประกอบการ
ทักษะการเขียนรายงานและการนำเสนอโครงการ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายแรงงาน
การเสริมทักษะและ คุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพเฉพาะสาขาวิชา

COOP 4801 สหกิจศึกษา 6(560)

Cooperative Education

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

COOP 3801 การเตรียมสหกิจศึกษา

การปฏิบัติงานด้านวิชาชีพตามสาขาวิชาในสถานประกอบการหรือองค์กรผู้ใช้
บัณฑิตเป็นเวลา 16 สัปดาห์ หรือน้อยกว่า 560 ชั่วโมง โดยบูรณาการความรู้ที่ได้จาก
การศึกษาในหลักสูตรการศึกษากับการปฏิบัติงานจริงเสมือนหนึ่งเป็นพนักงาน มีการจัดทำ
โครงการ การเขียนรายงานและการนำเสนอโครงการ ตามคำแนะนำของพนักงานพี่เลี้ยง
อาจารย์ที่ปรึกษาหรืออาจารย์นิเทศก์ ที่ส่งผลต่อการพัฒนางานของสถานประกอบการ และ
นักศึกษาที่มีมาตรฐานผลการเรียนรู้ ทั้งด้านคุณธรรม จริยธรรม มีทักษะและองค์ความรู้ใน
วิชาชีพ มีลักษณะนิสัยหรือบุคลิกภาพที่เหมาะสมต่อการปฏิบัติงาน ทำให้เป็นบัณฑิตที่มี
คุณสมบัติตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานที่พร้อมจะทำงานได้ทันทีเมื่อสำเร็จ
การศึกษา

ENG 1601 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)

English for Sciences

การสื่อสารภาษาอังกฤษในบริบทเชิงวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์
โดยการสืบค้นข้อมูล เอกสารทางวิชาการในสาขาวิชาเฉพาะด้าน วิเคราะห์ สังเคราะห์ และ
นำเสนอโดยใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ

ENG 1603 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน

English for Work

3(3-0-6)

พัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน
เพื่อจุดประสงค์เฉพาะในการสมัครงาน การทำงานในองค์กร เรียนรู้มารยาท และวัฒนธรรม
ของเจ้าของภาษาให้สามารถใช้ภาษาอังกฤษ ในการสืบค้น และแสวงหาความรู้จากสารสนเทศ
เพื่อการสมัครงาน และการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ