**หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ**

**และโครงสร้างของหลักสูตร**

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

มหาวิทยาลัยใช้ระบบทวิภาค (Semester Basis) โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษา ซึ่งเป็นภาคการศึกษาบังคับ คือ ภาคการศึกษาที่ 1 (First Semester) และภาคการศึกษาที่ 2 (Second Semester) ในภาคการศึกษาหนึ่งๆ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ทั้งนี้ไม่นับรวมเวลาสำหรับการสอบ ข้อกำหนดต่าง ๆ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2554 และฉบับเพิ่มเติม (ภาคผนวก ก)

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มหาวิทยาลัยอาจเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน (Summer Session) ซึ่งเป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับ ใช้เวลาศึกษา 5-8 สัปดาห์ โดยให้เพิ่มชั่วโมงการศึกษาในแต่ละรายวิชาให้เท่ากับภาคการศึกษาปกติ ทั้งนี้ไม่นับรวมเวลาสำหรับการสอบ

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

**2. การดำเนินการหลักสูตร**

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2554 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือ ระดับประกาศ นียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ทุกสาขาวิชา หรือเทียบเท่า

2) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ สาขาวิชาการพัฒนาเว็บเพจ สาขาวิชาเทคโนโลยีสำนักงาน สาขาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขางานเทคนิคคอมพิวเตอร์ หรือสาขาวิชาอื่น ๆ ทางด้านคอมพิวเตอร์หรือเทียบเท่า โดยวิธีการเทียบโอนผลการเรียน

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

1) นักศึกษาแรกเข้าที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาอื่น ๆ ที่ไม่ใช่สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ อาจมีปัญหาเกี่ยวกับการเทียบโอนหน่วยกิตเพื่อเข้าศึกษาในหลักสูตร 4 ปี ซึ่งส่งผลต่อแผนการศึกษาและการจัดการเรียนการสอน

2) นักศึกษาอาจมีปัญหาเกี่ยวกับการปรับตัว การเรียนรู้ในมหาวิทยาลัย กิจกรรมทั้งการเรียนในห้องเรียน และกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่นักศึกษาต้องจัดสรรเวลาให้เหมาะสม และทักษะด้านภาษาอังกฤษ ตลอดจนการขาดเป้าหมายของการศึกษา

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

1) จัดการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ แนะนำการกำหนดเป้าหมายชีวิตเทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัย การแบ่งเวลา และมอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษาทำหน้าที่ให้คำปรึกษา ดูแลและตักเตือน

2) จัดทำแผนการศึกษาในภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษาให้กับนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ หรือสาขาวิชาอื่น ๆ ทางด้านคอมพิวเตอร์ โดยสาขาวิชาจัดให้มีผู้รับผิดชอบ พิจารณากลั่นกรองรายวิชาในหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ที่สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้รายวิชาได้ ตามเกณฑ์การเทียบโอนของมหาวิทยาลัย โดยกำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษาดูแล และให้คำปรึกษาเรื่องแผนการเรียนอย่างใกล้ชิดสำหรับนักศึกษาเทียบโอน

* 1. แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

2.5.1 สาขาวิชาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาเขตขอนแก่น

1) สำหรับนักศึกษาที่รับจากผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัฐยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ทุกสาขาวิชาหรือเทียบเท่า

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ระดับชั้นปี** | **จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา (คน)** | | | | |
| **2563** | **2564** | **2565** | **2566** | **2567** |
| ชั้นปีที่ 1 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| ชั้นปีที่ 2 | - | 70 | 70 | 70 | 70 |
| ชั้นปีที่ 3 | - | - | 70 | 70 | 70 |
| ชั้นปีที่ 4 | - | - | - | 70 | 70 |
| รวม | 70 | 140 | 210 | 280 | 280 |
| จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จ | - | - | - | 70 | 70 |

2) สำหรับนักศึกษาที่รับจากผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ สาขาวิชาการพัฒนาเว็บเพจ สาขาวิชาเทคโนโลยีสำนักงาน สาขาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขางานเทคนิคคอมพิวเตอร์หรือสาขาวิชา อื่น ๆ ทางด้านคอมพิวเตอร์หรือเทียบเท่า โดยวิธีการเทียบโอนผลการเรียน

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ระดับชั้นปี** | **จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา (คน)** | | | | |
| **2563** | **2564** | **2565** | **2566** | **2567** |
| ชั้นปีที่ 3 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| ชั้นปีที่ 4 | - | 70 | 70 | 70 | 70 |
| รวม | 70 | 140 | 140 | 140 | 140 |
| จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จ | - | 70 | 70 | 70 | 70 |

**2.6 งบประมาณตามแผน**

2.6.1 สาขาวิชาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาเขตขอนแก่น

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **งบประมาณรายรับ** | ปีการศึกษา | | | | | | | |
| **2558** | **2559** | | | **2560** | **2561** | | **2562** |
| ค่าบำรุงการศึกษาและค่าลงทะเบียน | 1,001,000 | | 2,002,000 | 3,111,000 | | | 3,660,000 | 3,660,000 |
| **รวม รายรับต่อปีการศึกษา** | **1,001,000** | | **2,002,000** | **3,111,000** | | | **3,660,000** | **3,660,000** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **งบประมาณรายจ่าย** | ปีงบประมาณ | | | | | | | |
| **2558** | **2559** | | **2560** | | **2561** | | **2562** |
| งบดำเนินการ | | | | | | | | |
| 1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร | 2,350,278 | | 2,585,306 | | 2,843,836 | | 3,128,220 | 3,441,042 |
| 2. ค่าใช้สอย/ค่าวัสดุ | 242,000 | | 396,000 | | 473,000 | | 550,000 | 577,500 |
| 3. ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ | 606,389 | | 1,196,389 | | 1,786,389 | | 2,376,389 | 2,950,000 |
| 4. ค่าสาธารณูปโภค | 25,136 | | 46,627 | | 60,016 | | 74,843 | 79,334 |
| 5. ค่าใช้จ่ายงานสนับสนุน | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 0 |
| 6. ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ | 114,928 | | 213,192 | | 274,408 | | 342,203 | 362,736 |
| รวม | 2,059,936 | | 3,821,179 | | 4,920,959 | | 6,133,539 | 6,501,551 |
| จำนวนนักศึกษา | 140 | | 280 | | 340 | | 400 | 400 |
| ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา | 14,714 | | 13,647 | | 14,473 | | 15,334 | 16,254 |

2.7 ระบบการศึกษา

ใช้ระบบการจัดการเรียนการสอนแบบชั้นเรียน

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา

หลักเกณฑ์การเทียบโอน ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ และข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2554 (ภาคผนวก ก)

3. **หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน**

หลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 136 หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 8 ปีการศึกษา และสำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน 6 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา หรือใช้เวลาไม่เกิน12 ปีการศึกษาและสำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน14 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

การเทียบโอนรายวิชาหรือเทียบโอนผลการเรียนในหลักสูตรระดับปริญญาตรี ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการและข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2554 และเกณฑ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

**3.1 หลักสูตร**

**3.1.1 จำนวนหน่วยกิต** รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 136 หน่วยกิต

Cumulative Credit Attempted at least 136 credits

**3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร**

**Curriculum Structure**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป** | **30** | **หน่วยกิต** |
| **General Education** |  | **Credits** |
| 1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ | 3 | หน่วยกิต |
| Social Sciences |  | Credits |
| 1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ | 6 | หน่วยกิต |
| Humanities |  | Credits |
| 1.3 กลุ่มวิชาภาษา | 15 | หน่วยกิต |
| Languages |  | Credits |
| 1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ | 6 | หน่วยกิต |
| Sciences and Mathematics |  | Credits |
| 2. **หมวดวิชาชีพเฉพาะ** | **100** | **หน่วยกิต** |
| **Major Courses** |  | **Credits** |
| 2.1 กลุ่มวิชาชีพพื้นฐาน | 36 | หน่วยกิต |
| Core Courses |  | Credits |
| 2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ | 45 | หน่วยกิต |
| Compulsory Courses |  | Credits |
| 2.2.1 กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ  Organization and Information System Issues | 15 | หน่วยกิต |
| 2.2.2 กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์  Application Development Technologies | 12 | หน่วยกิต |
| 2.2.3 กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์  Technology and Software Process | 11 | หน่วยกิต |
| 2.2.4 กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ  System Infrastructure | 7 | หน่วยกิต |
| 2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก | 19 | หน่วยกิต |
| Elective Courses |  | Credits |
| **3. หมวดวิชาเลือกเสรี** | **6** | **หน่วยกิต** |
| **Free Electives** |  | **Credits** |

**3.1.3 รายวิชา**

ความหมายรหัสวิชา

X X - X X X - X X X

กลุ่มสาขา

ลำดับสาขาวิชา

กลุ่มรายวิชา

ปีที่ควรศึกษา

ลำดับรายวิชา

1 2 3 4 5 6 7 8

*ตำแหน่งที่ 1-2* หมายถึง กลุ่มสาขา ประกอบด้วยกลุ่มสาขาดังต่อไปนี้

1. กลุ่มสาขาศึกษาทั่วไป
2. กลุ่มสาขาศิลปศาสตร์
3. กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์
4. กลุ่มสาขาเกษตรศาสตร์
5. กลุ่มสาขาวิศวกรรมศาสตร์
6. กลุ่มสาขาบริหารธุรกิจ
7. กลุ่มสาขาสถาปัตยกรรมศาสตร์
8. กลุ่มสาขาศิลปกรรม
9. กลุ่มสาขาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
10. กลุ่มสาขาเทคโนโลยีประยุกต์
11. กลุ่มสาขาการแพทย์แผนไทย
12. กลุ่มสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม
13. กลุ่มสาขาศึกษาศาสตร์

*ตำแหน่งที่ 3-4* หมายถึง ลำดับสาขาวิชาในกลุ่มสาขาบริหารธุรกิจ

1. สาขาวิชาการบัญชี
2. สาขาวิชาการเงิน
3. สาขาวิชาการตลาด
4. สาขาวิชาระบบสารสนเทศ
5. สาขาวิชาการจัดการ

*ตำแหน่งที่ 5* หมายถึง กลุ่มรายวิชาในสาขาวิชาระบบสารสนเทศ

0 กลุ่มรายวิชาชีพพื้นฐาน

* 1. กลุ่มรายวิชา ประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์
  2. กลุ่มรายวิชา วิทยาการและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์
  3. กลุ่มรายวิชา ภาษาคอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
  4. กลุ่มรายวิชา การประยุกต์ใช้งานคอมพิวเตอร์
  5. กลุ่มรายวิชา การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่าย
  6. กลุ่มรายวิชา กราฟิกและสื่อผสม

*ตำแหน่งที่ 6* หมายถึง ปีที่ควรศึกษา โดยมีความหมายดังนี้

0 หมายถึง ไม่ระบุปีการศึกษา

1 หมายถึง ปี 1 ของปริญญาตรี

2 หมายถึง ปี 2 ของปริญญาตรี

3 หมายถึง ปี 3 ของปริญญาตรี

4 หมายถึง ปี 4 ของปริญญาตรี

5 หมายถึง ปี 5 ของปริญญาตรี

6 หมายถึง ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต

7 หมายถึง ระดับปริญญาโท

8 หมายถึง ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

9 หมายถึง ระดับปริญญาเอก

*ตำแหน่งที่ 7-8* หมายถึง ลำดับรายวิชาในกลุ่มวิชา

**รายวิชา**

**1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต**

**General Education 30 Credits**

* 1. **กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากวิชาต่อไปนี้**

**Social Sciences Courses 3 credits. Select from the following**

**courses:**

00-011-001 พลวัตทางสังคมกับการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข 3(3-0-6)

Social Dynamics and Happy Living

00-012-001 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม 3(3-0-6)

Life and Social Quality Development

**1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต** **ให้เลือกศึกษาจากวิชาต่อไปนี้**

Humanities Courses 6 credits. Select from the following courses:

00-021-001 ทักษะการรู้สารสนเทศ 3(3-0-6)

Information Literacy Skills

00-021-002 การจัดการความรู้ 3(3-0-6)

Knowledge Management

00-022-001 คุณค่าของมนุษย์ : ศิลป์และศาสตร์ในการดำเนินชีวิต 3(3-0-6)

Human Value : Arts and Sciences in Daily Living

00-022-002 การพัฒนาบุคลิกภาพ 3(3-0-6)

Personality Development

00-023-001 กีฬาและนันทนาการเพื่อสุขภาพ 3(2-2-5)

Sport and Recreation for Health

**1.3 กลุ่มวิชาภาษา 15 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากวิชาต่อไปนี้**

Languages Courses 15 credits. Select from the following courses:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 00-031-101 | ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะการเรียน | 3(3-0-6) |
|  | English for Study Skills Development |  |
| 00-031-102 | ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร | 3(3-0-6) |
|  | English for Communication |  |
| 00-031-203 | การอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ | 3(3-0-6) |
|  | English Reading for Academic Purposes |  |
| 00-031-204 | สนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน | 3(3-0-6) |
|  | English Conversation for Daily Life |  |
| 00-031-205 | การเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน | 3(3-0-6) |
|  | English Writing for Daily Life |  |
| 00-032-001 | การอ่านเพื่อพัฒนาตนเอง | 3(3-0-6) |
|  | Reading for Self Development |  |
| 00-032-002 | การใช้ภาษาไทยในชีวิตประจำวัน | 3(3-0-6) |
|  | Thai for Daily Life |  |
| 00-032-101 | ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร | 3(3-0-6) |
|  | Thai for Communication |  |
| 00-034-001 | การสนทนาภาษาจีนในชีวิตประจำวัน | 3(3-0-6) |
|  | Chinese Conversation for Daily Life |  |
| 00-035-001 | ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร | 3(3-0-6) |
|  | Korean for Communication |  |
| 00-036-001 | ภาษาเขมรในชีวิตประจำวัน | 3(3-0-6) |
|  | Khmer for Daily Life |  |

**1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต**  **ให้เลือกศึกษาจากวิชาต่อไปนี้**

**Science and Mathematics Courses 6 credits. Select from the following courses:**

00-041-001 ชีวิตและสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)

Life and Environment

00-041-002 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ 3(3-0-6)

Science and Modern Technology

00-041-003 วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ 3(3-0-6)

Science for Health

00-041-004 เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการใช้ชีวิตอย่างชาญฉลาด 3(3-0-6)

Information Technology for Smart Living

00-041-005 การเป็นผู้ประกอบการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี3(3-0-6)

Entrepreneurship in Science and Technology

00-042-001 คณิตศาสตร์และสถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

Mathematics and Statistics for Daily Life

2. หมวดวิชาชีพเฉพาะ **100**  หน่วยกิต

**Major Courses 100 Credits**

**2.1 กลุ่มวิชาชีพพื้นฐาน** **36 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากวิชาต่อไปนี้**

Core Courses 36 Credits.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 05-010-102 | การภาษีอากร 1 | 3(3-0-6) |
|  | Taxation 1 |  |
| 05-010-103 | หลักการบัญชี | 3(3-0-6) |
|  | Principles of Accounting |  |
| 05-020-101 | หลักเศรษฐศาสตร์ | 3(3-0-6) |
|  | Principles of Economics |  |
| 05-020-102 | สถิติธุรกิจ | 3(3-0-6) |
|  | Business Statistics |  |
| 05-020-201 | การเงินธุรกิจ | 3(3-0-6) |
|  | Business Finance |  |
| 05-030-101 | หลักการตลาด | 3(3-0-6) |
|  | Principles of Marketing |  |
| 05-030-201 | ความรู้เบื้องต้นทางธุรกิจระหว่างประเทศ | 3(3-0-6) |
|  | Introduction to International Business |  |
| 05-040-101 | คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ | 3(2-2-5) |
|  | Computer and Information Technology |  |
| 05-050-101 | หลักการจัดการ | 3(3-0-6) |
|  | Principles of Management |  |
| 05-050-102 | กฎหมายธุรกิจ | 3(3-0-6) |
|  | Business Law |  |
| 05-050-202 | ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจ | 3(3-0-6) |
|  | English for Business Communication |  |
| 05-050-303 | ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ | 3(3-0-6) |
|  | English for Presentation |  |

**2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ** **45 หน่วยกิต**

Compulsory Courses 45 Credits.

**2.2.1 วิชาเอกพัฒนาซอฟต์แวร์ ให้ศึกษาจากวิชาต่อไปนี้ 45 หน่วยกิต**

Compulsory Courses in Software Development Group 45 Credits

1) กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ 15 หน่วยกิต

Organization and Information System Issues

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 05-041-204 | ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร  Management Information System | 3(3-0-6) |
| 05-041-305 | การวิเคราะห์และออกแบบระบบ  System Analysis and Design | 3(3-0-6) |
| 05-041-404 | วิศวกรรมซอฟต์แวร์  Software Engineering | 3(3-0-6) |
| 05-045-401 | ความมั่นคงของคอมพิวเตอร์  Computer Security | 3(3-0-6) |
| 05-044-402 | โครงการวิจัยระดับปริญญาตรี  Senior Project | 3(3-0-6) |

2) กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ 12 หน่วยกิต

Application Development Technologies

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 05-051-302 | เตรียมความพร้อมเพื่อการฝึกปฏิบัติงาน  Preparation for on-the-job Training | 1(0-2-1) |
| 05-041-401 | สัมมนาระบบสารสนเทศทางคอมพิวเตอร์  Seminar in Computer Information System | 3(3-0-6) |
| 05-041-301 | ระบบจัดการฐานข้อมูล  Database Management System | 3(3-0-6) |
| 05-041-302 | ปฏิบัติการระบบจัดการฐานข้อมูล  Database Management System Laboratory | 1(0-2-1) |
| 05-045-301 | การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์  Data Communication and Computer Network | 3(3-0-6) |
| 05-045-302 | ปฏิบัติการการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย คอมพิวเตอร์  Data Communication and Computer Network Laboratory | 1(0-2-1) |

3) กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ 11 หน่วยกิต

Technology and Software Process

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 05-043-102 | การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1  Computer Programming 1 | 3(3-0-6) |
| 05-043-103 | ปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1  Computer Programming Laboratory 1 | 1(0-2-1) |
| 05-043-201 | การเขียนโปรแกรมแบบวิชวล  Visual Programming | 3(3-0-6) |
| 05-043-202 | ปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมแบบวิชวล  Visual Programming Laboratory | 1(0-2-1) |
| 05-043-303 | การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่  Mobile Device Application Development | 3(3-0-6) |

4) กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ 7 หน่วยกิต

System Infrastructure

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 05-041-201 | โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม  Data Structure and Algorithm | 3(3-0-6) |
| 05-043-301 | การเขียนโปรแกรมเว็บแบบพลวัติ  Dynamic Web Programming | 3(3-0-6) |
| 05-043-302 | ปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมเว็บแบบพลวัติ  Dynamic Web Programming Laboratory | 1(0-2-1) |

**2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก** 19  **หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้**

Elective Courses 19 credits. Select from the following courses:

โดย

(1) ให้นักศึกษาเลือกลงทะเบียนเรียนกลุ่มวิชาฝึกงานและประสบการณ์ 1 รายวิชา

(2) จำนวนหน่วยกิตที่เหลือให้เลือกลงทะเบียนเรียนจากรายวิชาในหลักสูตรให้ครบจำนวนหน่วยกิตของกลุ่มวิชาชีพเลือก

**2.3.1 กลุ่มวิชาฝึกงานและประสบการณ์**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 05-052-307 | สหกิจศึกษาทางบริหารธุรกิจ | 6(0-40-0) |
|  | Co-operative Education in Business |  |
| 05-052-308 | การฝึกงาน | 3(0-40-0) |
|  | Job Training |  |

**2.3.2 กลุ่มวิชาชีพเลือกทั่วไป**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 05-041-202 | ทฤษฎีสารสนเทศ | 3(3-0-6) |
|  | Information Theory |  |
| 05-041-203 | ระบบสารสนเทศในองค์กร | 3(3-0-6) |
|  | Information System in Organization |  |
| 05-041-303 | ซอฟต์แวร์พัฒนาระบบฐานข้อมูล | 3(3-0-6) |
|  | Database System Development Software |  |
| 05-041-304 | การวิเคราะห์ระบบสารสนเทศ | 3(3-0-6) |
|  | Information System Analysis |  |
| 05-041-401 | สัมมนาระบบสารสนเทศทางคอมพิวเตอร์ | 3(3-0-6) |
|  | Seminar in Computer Information System |  |
| 05-041-402 | การบริหารฐานข้อมูลแบบกระจาย | 3(3-0-6) |
|  | Distributed Database |  |
| 05-041-403 | การบริหารงานคอมพิวเตอร์ | 3(3-0-6) |
|  | Computer Management System |  |
| 05-041-404 | วิศวกรรมซอฟต์แวร์ | 3(3-0-6) |
|  | Software Engineering |  |
| 05-042-101 | คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ | 3(3-0-6) |
|  | Computer Mathematics |  |
| 05-042-102 | โครงสร้างคอมพิวเตอร์ | 3(3-0-6) |
|  | Computer Structure |  |
| 05-042-201 | ระบบปฏิบัติการ | 3(3-0-6) |
|  | Operating System |  |
| 05-043-101 | ความรู้พื้นฐานในการเขียนโปรแกรม | 3(3-0-6) |
|  | Introduction to Programming |  |
| 05-043-104 | การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 | 3(3-0-6) |
|  | Computer Programming 2 |  |
| 05-043-105 | ปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 | 1(0-2-1) |
|  | Computer Programming Laboratory 2 |  |
| 05-043-106 | ภาษาซี | 3(3-0-6) |
|  | C Programming Language |  |
| 05-043-107 | ภาษาจาวา | 3(3-0-6) |
|  | Java Programming Language |  |
| 05-043-201 | การเขียนโปรแกรมแบบวิชวล | 3(3-0-6) |
|  | Visual Programming |  |
| 05-043-202 | ปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมแบบวิชวล | 1(0-2-1) |
|  | Visual Programming Laboratory |  |
| 05-043-203 | การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ | 3(3-0-6) |
|  | Object-Oriented Programming |  |
| 05-043-204 | ปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ | 1(0-2-1) |
|  | Object-Oriented Programming Laboratory |  |
| 05-043-303 | พัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ | 3(3-0-6) |
|  | Mobile Device Application Development |  |
| 05-043-304 | การออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ | 3(3-0-6) |
|  | Software Design |  |
| 05-043-401 | การศึกษาเฉพาะเรื่องทางโปรแกรมคอมพิวเตอร์ | 3(3-0-6) |
|  | Selected Topics in Computer Programming |  |
| 05-044-101 | โปรแกรมสำเร็จรูป | 3(3-0-6) |
|  | Program Package |  |
| 05-044-201 | โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจ | 3(3-0-6) |
|  | Business Computer Programming |  |
| 05-044-202 | ปฏิบัติการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจ | 1(0-2-1) |
|  | Business Computer Programming Laboratory |  |
| 05-044-203 | พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ | 3(3-0-6) |
|  | Electronics Commerce |  |
| 05-044-204 | กฎหมายและจรรยาบรรณทางวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศ | 3(3-0-6) |
|  | Law and Ethical issues in Information Technology Profession |  |
| 05-044-301 | โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติเพื่อใช้ในการวิจัย | 3(3-0-6) |
|  | Software Package in Statistics for Research |  |
| 05-044-302 | ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ | 3(3-0-6) |
|  | Geographic Information System |  |
| 05-044-303 | การออกแบบเว็บ | 3(3-0-6) |
|  | Web Design |  |
| 05-044-401 | หัวข้อพิเศษ | 3(3-0-6) |
|  | Spacial Topics |  |
| 05-044-403 | คุณภาพซอฟต์แวร์ | 3(3-0-6) |
|  | Software Quality |  |
| 05-044-404 | อัจฉริยะทางธุรกิจเบื้องต้น | 3(3-0-6) |
|  | Introduction to Business Intelligence |  |
| 05-044-405 | การจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยี | 3(3-0-6) |
|  | Innovation and Technology Management |  |
| 05-044-406 | ระบบสารสนเทศทางยุทธศาสตร์ | 3(3-0-6) |
|  | Strategic Information System |  |
| 05-044-407 | การศึกษาเฉพาะเรื่องทางระบบสารสนเทศ | 3(3-0-6) |
|  | Selected Topics in Information System |  |
| 05-045-303 | ระบบอินเทอร์เน็ตและอินทราเน็ต | 3(3-0-6) |
|  | Internet and Intranet System |  |
| 05-045-304 | ปฏิบัติการระบบอินเทอร์เน็ตและอินทราเน็ต | 1(0-2-1) |
|  | Internet and Intranet System Laboratory |  |
| 05-045-401 | ความมั่นคงของคอมพิวเตอร์ | 3(3-0-6) |
|  | Computer Security |  |
| 05-046-201 | การวาดภาพสำหรับการสร้างภาพเคลื่อนไหว | 3(3-0-6) |
|  | Drawing for Animation |  |
| 05-046-301 | การใช้โปรแกรมกราฟฟิก | 3(3-0-6) |
|  | Graphics Program Usage |  |
| 05-046-302 | การสร้างสื่อผสม | 3(3-0-6) |
|  | Multimedia Authoring |  |
| 05-046-303 | การสร้างภาพเคลื่อนไหวคอมพิวเตอร์ | 3(3-0-6) |
|  | Computer Animation |  |
| 05-046-401 | คอมพิวเตอร์กราฟฟิก | 3(3-0-6) |
|  | Computer Graphics |  |
| 05-022-201 | เศรษฐศาสตร์วิเคราะห์ | 3(3-0-6) |
|  | Economic Analysis |  |
| 05-022-202 | การวิเคราะห์ธุรกิจเชิงสถิติ | 3(3-0-6) |
|  | Statistical Analysis in Business |  |
| 05-052-402 | วิจัยธุรกิจ | 3(3-0-6) |
|  | Business Research |  |

หรือรายวิชาอื่น ๆ ที่เปิดสอนในกลุ่มวิชาชีพบังคับแต่ละวิชาเอกของสาขาวิชาระบบสารสนเทศทางคอมพิวเตอร์

Or orther courses in Compulsory Courses of each group in Computer Information System department

**3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

**Free Electives at least 6 credits**

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนวิชาใดก็ได้ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรี ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และ/หรือ หัวหน้าสาขาวิชา

Credits or more of any courses which are in the courses of undergraduate level at Rajamangala University of Technology Isan can be registered under advisor’s or head of the department’s approval.

* + 1. **แสดงแผนการศึกษา**

**แผนการศึกษาเสนอแนะ สาขาวิชาระบบสารสนเทศทางคอมพิวเตอร์**

**วิชาเอก พัฒนาซอฟต์แวร์**

(สำหรับนักศึกษาที่เลือกศึกษารายวิชาฝึกงาน)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ปีการศึกษาที่ 1** | | |
|  | | |
| ภาคการศึกษาที่ 1 | | |
| 00-01x-xxx | กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ | 3(x-x-x) |
| 00-02x-xxx | กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 1 | 3(x-x-x) |
| 00-03x-xxx | กลุ่มวิชาภาษา 1 | 3(x-x-x) |
| 05-010-103 | หลักการบัญชี | 3(3-0-6) |
| 05-030-101 | หลักการตลาด | 3(3-0-6) |
| 05-040-101 | คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ | 3(2-2-5) |
| 05-043-102 | การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 | 3(3-0-6) |
| 05-043-103 | ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 | 1(0-2-1) |
|  |  |  |
|  | **รวม** | **22 หน่วยกิต** |
|  | | |
| **ภาคการศึกษาที่ 2** | | |
| 00-02x-xxx | กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 2 | 3(x-x-x) |
| 00-03x-xxx | กลุ่มวิชาภาษา 2 | 3(x-x-x) |
| 00-04x-xxx | กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 1 | 3(x-x-x) |
| 05-020-102 | สถิติธุรกิจ | 3(3-0-6) |
| 05-04x-xxx | กลุ่มวิชาชีพเลือก 1 | 3(x-x-x) |
| 05-04x-xxx | กลุ่มวิชาชีพเลือก 2 | 1(x-x-x) |
| 05-050-101 | หลักการจัดการ | 3(3-0-6) |
|  |  |  |
|  | **รวม** | **19 หน่วยกิต** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ปีการศึกษาที่ 2** | | |
| ภาคการศึกษาที่ 1 | | |
| 00-03x-xxx | กลุ่มวิชาภาษา 3 | 3(x-x-x) |
| 05-041-201 | โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม | 3(3-0-6) |
| 05-041-204 | ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร | 3(3-0-6) |
| 05-050-102 | กฎหมายธุรกิจ | 3(3-0-6) |
| 05-050-202 | ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารธุรกิจ | 3(3-0-6) |
| 05-010-102 | การภาษีอากร 1 | 3(3-0-6) |
|  |  |  |
|  | **รวม** | **18 หน่วยกิต** |
|  | | |
|  | | |
| ภาคการศึกษาที่ 2 | | |
| 00-03x-xxx | กลุ่มวิชาภาษา 4 | 3(x-x-x) |
| 00-04x-xxx | กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 2 | 3(x-x-x) |
| 05-020-101 | หลักเศรษฐศาสตร์ | 3(3-0-6) |
| 05-020-201 | การเงินธุรกิจ | 3(3-0-6) |
| 05-043-201 | การเขียนโปรแกรมแบบวิชวล | 3(3-0-6) |
| 05-043-202 | ปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมแบบวิชวล | 1(0-2-1) |
| 05-04x-xxx | กลุ่มวิชาชีพเลือก 3 | 3(x-x-x) |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | **รวม** | **19 หน่วยกิต** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ปีการศึกษาที่ 3** | | |
| ภาคการศึกษาที่ 1 | | |
| 05-041-301 | ระบบจัดการฐานข้อมูล | 3(3-0-6) |
| 05-041-302 | ปฏิบัติการระบบจัดการฐานข้อมูล | 1(0-2-1) |
| 05-041-305 | การวิเคราะห์และออกแบบระบบ | 3(3-0-6) |
| 05-045-301 | การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ | 3(3-0-6) |
| 05-045-302 | ปฏิบัติการการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ | 1(0-2-1) |
| 05-050-303 | ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอทางธุรกิจ | 3(3-0-6) |
| 05-051-302 | เตรียมความพร้อมเพื่อการฝึกปฏิบัติงาน | 1(0-2-1) |
| 00-03x-xxx | กลุ่มวิชาภาษา 5 | 3(x-x-x) |
|  | **รวม** | **18 หน่วยกิต** |
|  | | |
|  | | |
| **ภาคการศึกษาที่ 2** | | |
| 05-043-301 | การเขียนโปรแกรมเว็บแบบพลวัติ | 3(3-0-6) |
| 05-043-302 | ปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมเว็บแบบพลวัติ | 1(0-2-1) |
| 05-04x-xxx | กลุ่มวิชาชีพเลือก 4 | 3(x-x-x) |
| 05-043-303 | การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ | 3(3-0-6) |
| 05-030-201 | ความรู้เบื้องต้นทางธุรกิจระหว่างประเทศ | 3(3-0-6) |
|  |  |  |
|  | **รวม** | **13 หน่วยกิต** |
|  | | |
|  | | |
| **ภาคการศึกษาฤดูร้อน** | | |
| 05-05x-xxx | กลุ่มวิชาชีพเลือก 5 | 3(x-x-x) |
|  | **รวม** | **3 หน่วยกิต** |
|  |  | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ปีการศึกษาที่ 4** | | |
| **ภาคการศึกษาที่ 1** | | |
| 05-041-401 | สัมมนาระบบสารสนเทศทางคอมพิวเตอร์ | 3(3-0-6) |
| 05-04x-xxx | กลุ่มวิชาชีพเลือก 6 | 3(x-x-x) |
| 05-045-401 | ความมั่นคงของคอมพิวเตอร์ | 3(3-0-6) |
| 05-04x-xxx | กลุ่มวิชาชีพเลือก 7 | 3(x-x-x) |
|  |  |  |
|  | **รวม** | **12 หน่วยกิต** |
|  | | |
|  | | |
| **ภาคการศึกษาที่ 2** | | |
| 05-041-404 | วิศวกรรมซอฟต์แวร์ | 3(3-0-6) |
| 05-044-402 | โครงการวิจัยระดับปริญญาตรี | 3(0-6-3) |
| xx-xxx-xxx | กลุ่มวิชาชีพเลือกเสรี 1 | 3(3-0-6) |
| xx-xxx-xxx | กลุ่มวิชาชีพเลือกเสรี 2 | 3(3-0-6) |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | **รวม** | **12 หน่วยกิต** |

**แผนการศึกษาเสนอแนะ สาขาวิชาระบบสารสนเทศ**

**วิชาเอกพัฒนาซอฟต์แวร์**

(สำหรับนักศึกษาที่เลือกรายวิชาสหกิจศึกษา)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ปีการศึกษาที่ 1** | | |
|  | | |
| ภาคการศึกษาที่ 1 | | |
| 00-01x-xxx | กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ | 3(x-x-x) |
| 00-02x-xxx | กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 1 | 3(x-x-x) |
| 00-03x-xxx | กลุ่มวิชาภาษา 1 | 3(x-x-x) |
| 05-010-103 | หลักการบัญชี | 3(3-0-6) |
| 05-030-101 | หลักการตลาด | 3(3-0-6) |
| 05-040-101 | คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ | 3(2-2-5) |
| 05-043-102 | การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 | 3(3-0-6) |
| 05-043-103 | ปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 | 1(0-2-1) |
|  |  |  |
|  | **รวม** | **22 หน่วยกิต** |
|  | | |
| **ภาคการศึกษาที่ 2** | | |
| 00-02x-xxx | กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 2 | 3(x-x-x) |
| 00-03x-xxx | กลุ่มวิชาภาษา 2 | 3(x-x-x) |
| 00-03x-xxx | กลุ่มวิชาภาษา 3 | 3(x-x-x) |
| 00-04x-xxx | กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์1 | 3(x-x-x) |
| 05-020-102 | สถิติธุรกิจ | 3(3-0-6) |
| 05-04x-xxx | กลุ่มวิชาชีพเลือก 1 | 3(x-x-x) |
| 05-04x-xxx | กลุ่มวิชาชีพเลือก 2 | 1(x-x-x) |
| 05-050-101 | หลักการจัดการ | 3(3-0-6) |
|  |  |  |
|  | **รวม** | **22 หน่วยกิต** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ปีการศึกษาที่ 2** | | |
| ภาคการศึกษาที่ 1 | | |
| 00-03x-xxx | กลุ่มวิชาภาษา 4 | 3(x-x-x) |
| 05-010-102 | การภาษีอากร 1 | 3(3-0-6) |
| 05-041-201 | โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม | 3(3-0-6) |
| 05-041-204 | ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร | 3(3-0-6) |
| 05-050-102 | กฎหมายธุรกิจ | 3(3-0-6) |
| 05-050-202 | ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารธุรกิจ | 3(3-0-6) |
| 05-050-204 | ความรู้เบื้องต้นทางธุรกิจระหว่างประเทศ | 3(3-0-6) |
|  |  |  |
|  | **รวม** | **21 หน่วยกิต** |
|  | | |
|  | | |
| ภาคการศึกษาที่ 2 | | |
| 00-03x-xxx | กลุ่มวิชาภาษา 5 | 3(x-x-x) |
| 00-04x-xxx | กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 2 | 3(x-x-x) |
| 05-020-101 | หลักเศรษฐศาสตร์ | 3(3-0-6) |
| 05-020-201 | การเงินธุรกิจ | 3(3-0-6) |
| 05-043-201 | การเขียนโปรแกรมแบบวิชวล | 3(3-0-6) |
| 05-043-202 | ปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมแบบวิชวล | 1(0-2-1) |
| 05-04x-xxx | กลุ่มวิชาชีพเลือก 3 | 3(x-x-x) |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | **รวม** | **19 หน่วยกิต** |
|  | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ปีการศึกษาที่ 3** | | |
| ภาคการศึกษาที่ 1 | | |
| 05-041-301 | ระบบจัดการฐานข้อมูล | 3(3-0-6) |
| 05-041-302 | ปฏิบัติการระบบจัดการฐานข้อมูล | 1(0-2-1) |
| 05-041-305 | การวิเคราะห์และออกแบบระบบ | 3(3-0-6) |
| 05-045-301 | การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ | 3(3-0-6) |
| 05-045-302 | ปฏิบัติการการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ | 1(0-2-1) |
| 05-050-303 | ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอทางธุรกิจ | 3(3-0-6) |
| 05-051-302 | เตรียมความพร้อมเพื่อการฝึกปฏิบัติงาน | 1(0-2-1) |
| 05-043-301 | การเขียนโปรแกรมเว็บแบบพลวัติ | 3(3-0-6) |
| 05-043-302 | ปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมเว็บแบบพลวัติ | 1(0-2-1) |
|  |  |  |
|  | **รวม** | **19 หน่วยกิต** |
|  | | |
|  | | |
| **ภาคการศึกษาที่ 2** | | |
| 05-052-307 | กลุ่มวิชาชีพเลือก 4 | 6(0-40-0) |
|  |  |  |
|  | **รวม** | **6 หน่วยกิต** |
|  | | |
|  | | |
|  |  | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ปีการศึกษาที่ 4** | | |
| **ภาคการศึกษาที่ 1** | | |
| 05-041-401 | สัมมนาระบบสารสนเทศทางคอมพิวเตอร์ | 3(3-0-6) |
| 05-045-401 | ความมั่นคงของคอมพิวเตอร์ | 3(3-0-6) |
| 05-043-303 | การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ | 3(3-0-6) |
| 05-04x-xxx | กลุ่มวิชาชีพเลือก 5 | 3(x-x-x) |
| 05-04x-xxx | กลุ่มวิชาชีพเลือก 6 | 3(x-x-x) |
|  |  |  |
|  | **รวม** | **15 หน่วยกิต** |
|  | | |
|  | | |
| **ภาคการศึกษาที่ 2** | | |
| 05-041-404 | วิศวกรรมซอฟต์แวร์ | 3(3-0-6) |
| 05-044-402 | โครงการวิจัยระดับปริญญาตรี | 3(0-6-3) |
| 05-xxx-xxx | กลุ่มวิชาชีพเลือกเสรี 1 | 3(3-0-6) |
| 05-xxx-xxx | กลุ่มวิชาชีพเลือกเสรี 2 | 3(3-0-6) |
|  |  |  |
|  | **รวม** | **12 หน่วยกิต** |
|  | | |

**3.1.5 คำอธิบายรายวิชา**

**00-011-001 พลวัตทางสังคมกับการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข 3(3-0-6)**

**Social Dynamics and Happy Living**

**ระดับรายวิชา จัดให้เรียนในภาคเรียนใดก็ได้**

**Course Level Provided in all semesters**

**วิชาบังคับก่อน : -**

**Prerequisite : -**

พัฒนาการทางสังคม การจัดระเบียบทางสังคม การเปลี่ยนแปลงทางสังคม การขับเคลื่อนทางเศรษฐกิจ และการแก้ไขปัญหาทางเศรษฐกิจโดยใช้แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง การเข้าสู่ประชาคมอาเซียน ระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข การเมืองภาคพลเมือง ความสัมพันธ์ระหว่างกฎหมายกับกฎเกณฑ์อื่นๆ ที่ใช้ควบคุมสังคม กฎหมายที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาสังคม เศรษฐกิจ และการเมืองของไทย เพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข

Social evolution, social organization, social change, economic movement and economic problem solving by using sufficiency economy, ASEAN community approaching, democratic form of government with the King as Head of State, civil politics, the relationship between law and other rules governing society, laws in daily life, the relationship among society, economy and Thai political problems for happy living.

**00-012-001 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม 3(3-0-6)**

**Life and Social Quality Development**

**ระดับรายวิชา จัดให้เรียนในภาคเรียนใดก็ได้**

**Course Level Provided in all semesters**

**วิชาบังคับก่อน : -**

**Prerequisite : -**

ปรัชญาและหลักธรรมในการดำรงชีวิต และการทำงานของบุคคล การสร้างแนวคิดและเจตคติต่อตนเอง ธรรมะกับการสร้างคุณภาพชีวิต บทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น การบริหารตนเองให้เข้ากับชีวิตและสังคม การเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม เทคนิคการครองใจคน และการสร้างผลิตผลในการทำงานให้มีประสิทธิภาพ

Philosophy and principles of Dhamma (the Buddha’s teaching) in daily life, individual working, developing the right concepts and self-attitudes; developing life quality, roles accountabilities and responsibilities for themselves and other people in accordance with Dhamma (the Buddha’s teaching); self-management conforming life and society, participating in social activities, the techniques for living with others and developing effective work.

**00-021-001 ทักษะการรู้สารสนเทศ 3(3-0-6)**

**Information Literacy Skills**

**ระดับรายวิชา จัดให้เรียนในภาคเรียนใดก็ได้**

**Course Level Provided in all semesters**

**วิชาบังคับก่อน : -**

**Prerequisite : -**

การรู้สารสนเทศกับการศึกษาระดับอุดมศึกษา การวิเคราะห์ความต้องการสารสนเทศ การเลือกแหล่งทรัพยากรสารสนเทศ กลยุทธ์การค้นคว้าสารสนเทศ การประเมินคุณค่าสารสนเทศ จริยธรรมการใช้สารสนเทศและการอ้างอิง การเรียบเรียงและการสื่อสารสารสนเทศ

Information literacy and higher education, analysis of information requirements, selection of information resources, information searching strategy, evaluation of information, ethics in using information and citations, information compilation and communication.

**00-021-002 การจัดการความรู้ 3(3-0-6)**

**Knowledge Management**

**ระดับรายวิชา จัดให้เรียนในภาคเรียนใดก็ได้**

**Course Level Provided in all semesters**

**วิชาบังคับก่อน : -**

**Prerequisite : -**

หลักการ ทฤษฎี การจัดการความรู้ ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของการจัดการความรู้ กระบวนการใช้เทคโนโลยีจัดการความรู้ การประยุกต์ใช้ การจัดการความรู้ในการทำงานระดับบุคคลและองค์กร

Principles, theory, knowledge management, significance, and knowledge management objectives, the process of information technology for knowledge management, the application of knowledge management in working at the individual and organizational levels.

**00-022-001 คุณค่าของมนุษย์ : ศิลป์และศาสตร์ในการดำเนินชีวิต 3(3-0-6)**

**Human Value : Arts and Sciences in Daily Living**

**ระดับรายวิชา จัดให้เรียนในภาคเรียนใดก็ได้**

**Course Level Provided in all semesters**

**วิชาบังคับก่อน : -**

**Prerequisite : -**

ความหมายของชีวิตและพัฒนาการของมนุษย์ แนวความคิด ความเชื่อและความมีเหตุผล ประกอบด้วยคุณธรรม จริยธรรม เอกลักษณ์วัฒนธรรมไทย ภูมิปัญญาท้องถิ่น และค่านิยมตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข

The meaning of life, human developments, concepts, faith and reasons including virtues, ethics, Thai cultural identity, local wisdom and value according to the philosophy of sufficiency economy for happy living.

**00-022-002 การพัฒนาบุคลิกภาพ 3(3-0-6)**

**Personality Development**

**ระดับรายวิชา จัดให้เรียนในภาคเรียนใดก็ได้**

**Course Level Provided in all semesters**

**วิชาบังคับก่อน : -**

**Prerequisite : -**

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับบุคลิกภาพ ทฤษฎีบุคลิกภาพ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพ เทคนิควิธีปรับปรุงบุคลิกภาพ การรับรู้เกี่ยวกับตนเอง มนุษยสัมพันธ์กับบุคลิกภาพ สุขภาพจิตและการปรับตัว ความงดงามแห่งบุคลิกภาพ

Basic knowledge of personality, personality theory, factors influencing personality, personality development technique, self perceptions, human relations, and personality mental health and adjustment, personalized beauty.

**00-023-001 กีฬาและนันทนาการเพื่อสุขภาพ 3(2-2-5)**

**Sports and Recreation for Health**

**ระดับรายวิชา จัดให้เรียนในภาคเรียนใดก็ได้**

**Course Level Provided in all semesters**

**วิชาบังคับก่อน : -**

**Prerequisite : -**

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับวิธีการออกกำลังกาย การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย ฝึกทักษะการออกกำลังกายและเลือกกิจกรรมกีฬาที่เหมาะสมกับตนเอง ศึกษาหลักโภชนาการเพื่อสุขภาพ จัดกิจกรรมนันทนาการ เพื่อใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ เรียนรู้การใช้ชีวิตและการทำงานร่วมกัน ฝึกการ เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี ในการดำรงตนในสังคมอย่างมีความสุข ทั้งร่างกายและจิตใจ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต

Study and practice of how to exercise; increasing physical ability, practicing exercises, choosing an appropriate sport for individual fitness, studying nutrition needed for different age groups, organizing recreational activities for leisure time, studying how to live and work as a team, applying skills for effective leadership and followers for happy living in order to develop a better quality of life.

**00-031-101 ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะการเรียน 3(3-0-6)**

**English for Study Skills Development**

**ระดับรายวิชา จัดให้เรียนในภาคเรียนที่ 1 ชั้นปีที่ 1**

**Course Level First year students in first semester**

**วิชาบังคับก่อน : -**

**Prerequisite : -**

การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะการเรียน กลวิธีที่เหมาะสมในการฟัง พูด อ่าน และเขียน การพัฒนาความสามารถทางด้านภาษาอังกฤษ เพื่อเป็นเครื่องมือในการหาความรู้เพิ่มเติม

English language for study skills development: various strategies in listening, speaking, reading and writing; development of English ability as a tool for further study**.**

**00-031-102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)**

**English for Communication**

**ระดับรายวิชา จัดให้เรียนในภาคเรียนที่ 2 ชั้นปีที่ 1**

**Course Level First year students in second semester**

**วิชาบังคับก่อน : -**

**Prerequisite : -**

การใช้ทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อสื่อสารในชีวิตประจำวันตามสถานการณ์ต่างๆ โดยเลือกใช้ศัพท์ สำนวนและโครงสร้างภาษาที่เหมาะสม

The use of English skills: listening, speaking, reading and writing for daily life communication in various situations with suitable vocabularies, expressions and structures.

**00-031-203 การอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ 3(3-0-6)**

**English Reading for Academic Purposes**

**ระดับรายวิชา เหมาะสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 หรือสูงกว่า**

**Course Level Second year students or higher**

**วิชาบังคับก่อน สอบผ่านวิชาภาษาอังกฤษ 2 รายวิชา**

**หรือผ่านการทดสอบเทียบเท่า**

**Prerequisite Passed 2 basic English courses or equivalent**

**examinations**

กลวิธีการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ คำศัพท์และโครงสร้างภาษาอังกฤษ ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อเรื่องเชิงวิชาการ

Reading strategies for academic purposes including vocabularies, structures and contents.

**00-031-204 สนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)**

**English Conversation for Daily Life**

**ระดับรายวิชา เหมาะสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 หรือสูงกว่า**

**Course Level Second year students or higher**

**วิชาบังคับก่อน สอบผ่านวิชาภาษาอังกฤษ 2 รายวิชา**

**หรือผ่านการทดสอบเทียบเท่า**

**Prerequisite Passed 2 basic English courses or equivalent**

**examinations**

การสนทนาภาษาอังกฤษตามสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวันโดยใช้คำศัพท์ สำนวนตามวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา มารยาทในการสนทนา

General conversation in daily life, English conversation in various situations, the use of vocabulary and idioms in accordance with the target culture, as well as common courtesy in conversation.

**00-031-205 การเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)**

**English Writing for Daily Life**

**ระดับรายวิชา เหมาะสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 หรือสูงกว่า**

**Course Level Second year students or higher**

**วิชาบังคับก่อน สอบผ่านวิชาภาษาอังกฤษ 2 รายวิชา หรือผ่านการ**

**ทดสอบเทียบเท่า**

**Prerequisite Passed 2 basic English courses or equivalent**

**Examinations**

การเขียนภาษาอังกฤษในสถานการณ์ต่างๆ การกรอกแบบฟอร์ม การเขียนข้อความสั้นๆ การเขียนจดหมาย และการเขียนเกี่ยวกับตนเองและเรื่องราวในชีวิตประจำวัน

English writing in different situations; forms filling, short message and letter writing, writing about themselves and their daily life.

**00-032-001 การอ่านเพื่อพัฒนาตนเอง 3(3-0-6)**

**Reading for Self Development**

**ระดับรายวิชา จัดให้เรียนในภาคเรียนใดก็ได้**

**Course Level Provided in all semesters**

**วิชาบังคับก่อน : -**

**Prerequisite : -**

หลักพื้นฐานและกลวิธีในการอ่านงานเขียนประเภทต่างๆ ทั้งสารคดี และบันเทิงคดี ในรูปแบบร้อยแก้วและร้อยกรอง โดยเน้นการอ่านเพื่อพัฒนาความรู้ ความคิด คุณธรรม และสร้างเสริมค่านิยมที่ดีงาม เพื่อพัฒนาตนเอง

Principles and strategies in reading various types of writing including nonfiction, fiction in both prose and poetry with emphasis on reading for knowledge, ideas, moral development and promoting good values for self development.

**00-032-002 การใช้ภาษาไทยในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)**

**Thai for Daily Life**

**ระดับรายวิชา จัดให้เรียนในภาคเรียนใดก็ได้**

**Course Level Provided in all semesters**

**วิชาบังคับก่อน : -**

**Prerequisite : -**

ศึกษาและฝึกทักษะการฟัง การอ่าน การเขียน และการพูด เกี่ยวกับความรู้พื้นฐานการใช้ภาษาไทย การฟังจับใจความ การฟังอย่างมีวิจารณญาณ การอ่านจับใจความ การอ่านวิเคราะห์ความ การเขียนบทความ การสนทนา การพูดในที่ประชุมชน การเป็นพิธีกร การบรรยายสรุปและการกล่าวในโอกาสต่างๆ

Study and practice of listening, reading, writing and speaking skills relating to principles of Thai language, practice of listening and reading comprehension, listening consideration, reading analysis, article writing, writing conversation and public speaking, being a master of ceremonies, briefing and speaking on various occasions.

**00-032-101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)**

**Thai for Communication**

**ระดับรายวิชา จัดให้เรียนในภาคเรียนใดก็ได้ ชั้นปีที่ 1**

**Course Level First year students in any semester**

**วิชาบังคับก่อน : -**

**Prerequisite : -**

หลักพื้นฐานการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร การฟัง การพูด การอ่าน การเขียนและการใช้ภาษาที่เหมาะสม และเน้นทักษะการสื่อสารในฐานะภาษาและวัฒนธรรมประจำชาติ เพื่อนำไปประกอบอาชีพในอนาคต

The basics of using Thai language for communication, listening, speaking, reading and writing involving the use of vocabularies, appropriate idioms and structure, the emphasis on communication skills as a national language and culture, to earn a future living.

**00-034-001 การสนทนาภาษาจีนในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)**

**Chinese Conversation for Daily Life**

**ระดับรายวิชา จัดให้เรียนในภาคเรียนใดก็ได้**

**Course Level Provided in all semesters**

**วิชาบังคับก่อน : -**

**Prerequisite : -**

หลักพื้นฐานของภาษาจีน ได้แก่ พยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ ไวยากรณ์ คำศัพท์ ประโยค การฟัง การพูด บทสนทนาในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้อง

The basics of the Chinese language in terms of pronunciation, symbols used for Chinese pronunciation, grammar, vocabulary, sentences, listening, speaking and pinyin reading, corrective reading for Chinese daily life conversation in the same as manner native Chinese speakers.

**00-035-001 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)**

**Korean for Communication**

**ระดับรายวิชา จัดให้เรียนในภาคเรียนใดก็ได้**

**Course Level Provided in all semesters**

**วิชาบังคับก่อน : -**

**Prerequisite : -**

หลักพื้นฐานของภาษาเกาหลี ได้แก่ พยัญชนะ สระ ไวยากรณ์ คำศัพท์ ประโยคที่ใช้ในชีวิตประจำวัน พัฒนาการอ่าน การฟัง และการสนทนาภาษาเกาหลีในระดับพื้นฐาน

The basics of the Korean language, consonants and vowels, sentence structure and grammar, vocabularies and idioms used in daily life, development of the Korean language, reading, listening and basic Korean conversation.

**00-036-001 ภาษาเขมรในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)**

**Khmer for Daily Life**

**ระดับรายวิชา จัดให้เรียนในภาคเรียนใดก็ได้**

**Course Level Provided in all semesters**

**วิชาบังคับก่อน : -**

**Prerequisite : -**

หลักพื้นฐานของภาษาเขมร ได้แก่ ตัวอักษรเขมร คำศัพท์ ประโยคภาษาเขมรที่ใช้สนทนาในชีวิตประจำวัน การพัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาเขมร

The basics of the Khmer language structure and its alphabet, including vocabularies and idioms used in daily life; development of the Khmer language, listening, speaking, reading and writing.

**00-041-001 ชีวิตและสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)**

**Life and Environment**

**ระดับรายวิชา จัดให้เรียนในภาคเรียนใดก็ได้**

**Course Level Provided in all semesters**

**วิชาบังคับก่อน : -**

**Prerequisite : -**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับชีวิตและสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงของโลกกับสิ่งมีชีวิต สารเคมีที่ใช้ในชีวิตประจำวันและผลกระทบ ความหมายและประเภทพลังงาน รูปแบบพลังงาน พลังงานทดแทน ความสัมพันธ์ของพลังงานกับสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

A basic knowledge of life and the environment; changes in the earth and life, chemicals used in everyday life, the effect of chemical usage on living, meaning and type of energy, forms of energy, renewable energy, relationship of energy to life and the environment.

**00-041-002 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ 3(3-0-6)**

**Science and Modern Technology**

**ระดับรายวิชา จัดให้เรียนในภาคเรียนใดก็ได้**

**Course Level Provided in all semesters**

**วิชาบังคับก่อน : -**

**Prerequisite : -**

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารประยุกต์ แนวโน้มและผลกระทบของการพัฒนาเทคโนโลยีต่อชีวิตและสังคม และมีความตระหนักรู้เพื่อการปรับสภาพการดำรงชีวิต

Science andmodern technology, applied information and communication technology, trends and impact of technological development on life and society, the awareness for living adjustment.

**00-041-003 วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ 3(3-0-6)**

**Science for Health**

**ระดับรายวิชา จัดให้เรียนในภาคเรียนใดก็ได้**

**Course Level Provided in all semesters**

**วิชาบังคับก่อน : -**

**Prerequisite : -**

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ที่มีต่อสุขภาพร่างกายของมนุษย์และการเจริญเติบโต ระบบอวัยวะ อาหาร เครื่องสำอาง สารพิษ การระบาด และ การป้องกันโรคที่มีผลกระทบต่อสังคม การใช้ยา พืชสมุนไพรในชีวิตประจำวัน การดูแลสุขภาพตนเอง และให้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์สู่คนอื่น

The basic knowledge of science for health, the human body and development, organ systems, food, cosmetics, toxins, the spread and prevention of epidemics affecting society, drug and herbal usage in daily life, self care and giving advice to others.

**00-041-004 เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการใช้ชีวิตอย่างชาญฉลาด 3(3-0-6)**

**Information Technology for Smart Living**

**ระดับรายวิชา จัดให้เรียนในภาคเรียนใดก็ได้**

**Course Level Provided in all semesters**

**วิชาบังคับก่อน : -**

**Prerequisite : -**

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร รูปแบบและบทบาทของการสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ต ผลกระทบต่อการดำรงชีวิตและการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสังคมไทย รายได้และการเติบโตของธุรกิจการสื่อสาร ความรับผิดชอบและการมีคุณธรรมต่อเพื่อนมนุษย์ในยุคการสื่อสารแบบไร้พรมแดน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทัน การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับวิถีชีวิตอย่างชาญฉลาด และการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

Information and communication technology; patterns and roles of Internet communication; impact on life and adjustment for changes in Thai society and global society; revenue and growth of communication service via the Internet; responsibilities and morals in the age of borderless communication. Information and Technology Literacy. Application of information technology for smart living and continuous learning.

**00-041-005 การเป็นผู้ประกอบการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(3-0-6)**

**Entrepreneurship in Science and Technology**

**ระดับรายวิชา จัดให้เรียนในภาคเรียนใดก็ได้**

**Course Level Provided in all semesters**

**วิชาบังคับก่อน : -**

**Prerequisite : -**

ศึกษาความสำคัญของผู้ประกอบการในระบบธุรกิจ โอกาสของการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจของบุคคลในสายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แนวคิดการสร้างผลิตภัณฑ์จากนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ความรู้ทั่วไปสำหรับผู้เริ่มต้นประกอบการธุรกิจ การจัดทำและวิเคราะห์งบประมาณและการเงินเพื่อการจัดการธุรกิจใหม่ การหาแหล่งเงินทุนสำหรับธุรกิจขนาดเล็กและขนาดกลาง การบริหารการผลิตและการตลาด ฝึกการจัดทำและนำเสนอแผนธุรกิจสำหรับการประกอบการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Study the importance of business entrepreneurship. The chances of a private business entrepreneur in science and technology. The concept of creating innovative products of science and technology. The introduction for beginning operators. The preparation and analysis of budgets and business financial management. The sources of funding for small and medium businesses. Production management and marketing. Training to prepare and present a business plan for the establishment of science and technology.

**00-042-001 คณิตศาสตร์และสถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)**

**Mathematics and Statistics for Daily Life**

**รายวิชา จัดให้เรียนในภาคเรียนใดก็ได้**

**Course Level Provided in all semesters**

**วิชาบังคับก่อน : -**

**Prerequisite : -**

ศึกษากระบวนการแก้ปัญหาโดยใช้คณิตศาสตร์และสถิติ การใช้เหตุผลและความสมเหตุสมผลทางคณิตศาสตร์กับงานในชีวิตประจำวัน สถิติกับการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน เพื่อการดำรงชีวิตอย่างสมดุล

The problem solving process by using mathematics and statistics, the procedure of using both reason and reasonable mathematics in daily life, statistics and problem solving in daily life for lifestyle balance.

**05-010-102 การภาษีอากร 1 3(3-0-6)**

**Taxation 1**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

หลักการ แนวคิด วิธีการและความจำเป็นที่รัฐจะต้องจัดเก็บภาษี หน้าที่และความรับผิดชอบของบุคคลและองค์กรต่อสังคมในการเสียภาษี โครงสร้างภาษีอากร วิธีการจัดเก็บภาษีตามประมวลรัษฎากร ได้แก่ ภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา ภาษีเงินได้นิติบุคคล ภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีธุรกิจเฉพาะ อากรแสตมป์ หลักและวิธีการจัดเก็บภาษีอากร อากรศุลกากร ภาษีสรรพสามิต ภาษีป้าย ภาษีโรงเรือนและที่ดิน ภาษีบำรุงท้องที่ ตลอดจนหลักการภาษีของประเทศในกลุ่มอาเซียน

Principles, concepts, methods and necessities of tax collection by government, duty and responsibility of individuals and organizations towards the society by paying tax, tax structure, tax collection system under the Revenue Code for the followings: personal income tax, corporate income tax, value added tax, specific business tax, and stamp duty, fundamentals and methods of collection for customs duty, excise tax, signboard tax, house and land tax, local development tax and taxation system across the ASEAN.

**05-010-103 หลักการบัญชี 3(3-0-6)**

**Principles of Accounting**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

ความเป็นมา ความหมายและวัตถุประสงค์ของการบัญชี ประโยชน์ของข้อมูลทางการบัญชี กรอบแนวคิดสำหรับการรายงานทางการเงิน จรรยาบรรณของผู้ประกอบวิชาชีพบัญชี วัฏจักรทางการบัญชี การบัญชีสำหรับธุรกิจบริการ ธุรกิจซื้อมาขายไป และกิจการอุตสาหกรรม การบัญชีเกี่ยวกับส่วนของผู้เป็นเจ้าของ   
งบกระแสเงินสด

Background, definition and objectives of accounting, advantages of accounting information, conceptual framework for financial reporting, accounting profession ethics, accounting cycle, accounting for service organizations, merchandisers, and manufacturing operations, accounting for owner’s equity, statement of cash flows.

หมายเหตุ : ไม่นับหน่วยกิตให้กับนักศึกษาสาขาวิชาการบัญชี

Note: Credits are not counted for accounting major students

**05-020-101 หลักเศรษฐศาสตร์ 3(3-0-6)**

**Principles of Economics**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite :** None

แนวคิดพื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์จุลภาค ทฤษฎีพฤติกรรมผู้บริโภค ทฤษฎีการผลิต อุปสงค์ อุปทาน ดุลยภาพและความยืดหยุ่น การกำหนดราคาและปริมาณผลผลิตในตลาดประเภทต่างๆ เศรษฐศาสตร์มหภาค การกำหนดขึ้นเป็นรายได้ประชาชาติ นโยบายการเงิน นโยบายการคลัง การค้าระหว่างประเทศและการพัฒนาเศรษฐกิจ ตลอดจนหลักและแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง

An introduction to microeconomics, the theory of consumer behavior, theory of production, demand, supply, equilibrium and elasticity, markets and pricing, macroeconomics, determination of national income, monetary policy, fiscal policy, international trade, economic development, and the principles of sufficiency economy

**05-020-102 สถิติธุรกิจ 3(3-0-6)**

**Business statistics**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite :** **None**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติ สถิติพรรณนา การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจายข้อมูล ความน่าจะเป็น สถิติเชิงอนุมาน ตัวแปรสุ่ม การประมาณค่าทางสถิติ และการประยุกต์ในเชิงธุรกิจ

Introduction to statistics, descriptive statistics, central tendency, measure of dispersion, probability, inferential statistics, random variables, statistical estimation, and business application

**05-020-201 การเงินธุรกิจ 3(3-0-6)**

**Business Finance**

**วิชาบังคับก่อน : 05-010-101 การบัญชีชั้นต้น หรือ**

**05-010-103 หลักการบัญชี**

**Prerequisite : 05-010-101 Introduction to Accounting or**

**05-010-103** **Principles of Accounting**

ความหมายและความสำคัญของการเงินธุรกิจ ขอบเขต บทบาทและหน้าที่ของฝ่ายการเงิน รูปแบบของธุรกิจและการภาษีอากร การวิเคราะห์ การพยากรณ์และการวางแผนทางการเงิน หลักเกณฑ์การบริหารเงินทุนหมุนเวียน มูลค่าของเงินตามเวลา งบลงทุน โครงสร้างทางการเงิน วิธีการจัดหาเงินทุนของธุรกิจ การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนและการวางแผนกำไร

Definition and emphasis of business finance, scope and role of the financial department, business model and taxations, analysis and forecasting of financial planning, criteria of cash flows management, time value of money, investment statements, the financial structure, methods of provision to business funding, analysis of break-even points and profit planning

**05-030-101 หลักการตลาด 3(3-0-6)**

**Principles of Marketing**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite :** **None**

บทบาทและความสำคัญของการตลาดที่มีต่อสังคม เศรษฐกิจ วิวัฒนาการทางการตลาด แนวความคิดทางการตลาด หน้าที่ทางการตลาด สภาพแวดล้อมทางการตลาด พฤติกรรมผู้บริโภค การแบ่งส่วนตลาด การเลือกตลาดเป้าหมาย การวางตำแหน่งผลิตภัณฑ์ ลักษณะตลาดผู้บริโภคและอุตสาหกรรม การกำหนดส่วนประสมทางการตลาด วงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ ระบบสารสนเทศทางการตลาด และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาใช้ในกิจกรรมทางการตลาด จริยธรรมทางการตลาดและความรับผิดชอบต่อสังคม

Roles and importance of marketing to society and economics, marketing evolution, concepts of marketing, marketing functions, marketing environment, consumer behavior, market segmentation, selecting target markets, product positioning, consumer and industry market characteristics, defining the marketing mix, product life cycle, marketing information system, and application of modern technology can be used in marketing activities, marketing ethics as well as social responsibility.

**05-030-201 ความรู้เบื้องต้นทางธุรกิจระหว่างประเทศ** **3(3-0-6)**

**Introduction to International Business**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

ความสำคัญความหมายของธุรกิจระหว่างประเทศ และปัจจัยสภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อธุรกิจระหว่างประเทศ กระบวนการบริหารจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ เกี่ยวกับวิธีการลงทุนในต่างประเทศ ในด้านการจัดการตลาด การจัดการทรัพยากรบุคคล การจัดการด้านการเงิน การจัดการข้ามวัฒนธรรม การจัดการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การบริหารองค์กร รวมถึงจริยธรรมทางธุรกิจระหว่างประเทศ กฎหมายและข้อตกลงทางธุรกิจระหว่างประเทศ

Importance and meaning of international business, and the environmental factors affecting international business, international business process management of foreign investment in marketing management, human resources management, financial management, cross-culture management, information technology management, organization management, including international business ethics, legislation and international business agreements.

**05-040-101 คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ**  **3(2-2-5)**

**Computer and Information Technology**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

วิวัฒนาการและบทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในธุรกิจและสังคม องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ชนิดต่าง ๆ ข้อมูลและการบริหารข้อมูล ระบบการสื่อสารและเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ระบบประมวลผล ระบบธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ กฎหมายคอมพิวเตอร์และจริยธรรม ผลกระทบของคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศต่อสังคม และฝึกปฏิบัติการประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปทางธุรกิจ

The evolution and the role of computer and information technologies in business and society. Computer system components, software, database management system, computer networking and internet networking, data processing system, electronic commerce, computer laws and ethics. The impact of computer and information technology on society. This course provides student to put into practice on using software package in business.

**05-050-101 หลักการจัดการ 3(3-0-6)**

**Principles of Management**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

ลักษณะทั่วไปขององค์การและลักษณะทั่วไปของธุรกิจ แนวความคิดและวิวัฒนาการทางการจัดการ บทบาทของนักบริหาร สภาพแวดล้อมในศตวรรษที่ 21 ที่มีอิทธิพลต่อการดำเนินธุรกิจ หน้าที่ทางการจัดการ ได้แก่ การวางแผน การจัดองค์การ การชี้นำ และการควบคุม ศึกษาความมีจริยธรรมทางธุรกิจและความรับผิดชอบต่อสังคม

General characteristics of organization and business, concepts and evolution of management, executives’ significant roles, the Influences of environment in the 21st century on business administration, function of management include planning, organizing, leading and controlling. Business ethics and social responsibility.

**05-050-102 กฎหมายธุรกิจ 3(3-0-6)**

**Business Law**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

หลักทั่วไปเกี่ยวกับการประกอบธุรกิจอันได้แก่ กฎหมายลักษณะบุคคลและทรัพย์ กฎหมายลักษณะซื้อขาย แลกเปลี่ยน ให้ เช่าทรัพย์ เช่าซื้อ ยืม ฝากทรัพย์ จ้างแรงงาน จ้างทำของ ค้ำประกัน จำนอง จำนำ ตัวแทนนายหน้า ตั๋วเงิน หุ้นส่วนและบริษัท การจดทะเบียนสิทธิ ทรัพย์สินทางปัญญา และฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับนิติกรรมในทางธุรกิจ

หมายเหตุ : กฎหมายลักษณะบุคคลและทรัพย์ เป็นส่วนของกฎหมายแพ่งเบื้องต้น

: กฎหมายลักษณะซื้อขาย แลกเปลี่ยน จำนอง จำนำ ตัวแทนนายหน้า

ตั๋วเงิน หุ้นส่วนและบริษัทเป็นส่วนของกฎหมายพาณิชย์ (เอกเทศ

สัญญา) เบื้องต้น

: การจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรมในทางธรกิจเป็นส่วนของหลัก

ปฏิบัติทางกฎหมายทั่วไป

Introduction to business law and business legal system. General principles of business law practices includes personal and property law, law of trading, prevailing law, renting, borrowing, lending, hiring, warranty. Credit transactions and security devices, such as, mortgages, pledges, and liens. Partnership and Companies law. Registration of rights. Intellectual property law. Practice conducting business legal transactions.

Notation: Personal and Property Law, Civil Law

: Law of Sales, Exchange, and Gift, Law of Hire of Property, Civil and Commercial Code: Agency and Brokerage, Merchant Law, Commercial Law, and the basic of Specific Contract.

: Law on Partnership and Company, Copyright Law, and about the legal practice in business.

**05-050-202 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจ 3(3-0-6)**

**English of Business Communication**

**วิชาบังคับก่อน : 00-031-102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร**

**Prerequisite : 00-031-102 English for Communication**

เรียนรู้วิธีการ หลักปฏิบัติ และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการติดต่อสื่อสารขององค์กร ฝึกการใช้ภาษาอังกฤษในการเตรียมตัวเพื่อสมัครงานและเทคนิคการแสวงหางาน การเขียนประวัติ ส่วนตัวโดยย่อ การสัมภาษณ์งานภาษาอังกฤษ การเขียนจดหมายสมัครงาน การเขียนจดหมายทางธุรกิจ ฝึกทักษะการสื่อสารในสถานประกอบการโดยเน้นฝึกทักษะการอ่านและการเขียนจดหมายธุรกิจในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การตอบอีเมล์ แบบฟอร์มต่าง ๆ ของจดหมายธุรกิจ การเขียนบันทึกข้อความ การเรียบเรียงข้อความ การอ่านแจ้งความและโฆษณา รวมถึงการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสมัครงาน พัฒนาทักษะความสามารถในการวางแผน การสืบค้น การรวบรวม การจัดเรียงความคิดเพื่อการเขียนทางธุรกิจ รวมถึงพัฒนาความรู้และการใช้ภาษาอังกฤษอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการสื่อสารเชิงธุรกิจ

Learn method and practice of communication in work place. Training in preparation for a English job interview, writing resume, job application, writing business letters, improve communication skills with an emphasis on reading and writing in various forms of business correspondences, memorandums, the message editing, reading notices and advertisements including the use of English on the job, develop skills in planning, collecting data, organization of thought for business writing including knowledge and use of business English to interact effectively and efficiently.

**05-050-303 ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ 3(3-0-6)**

**English for Presentation**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะการนำเสนอ การสืบค้น การสร้างความมั่นใจในการนำเสนอในสถานการณ์ต่าง ๆ เช่น การประชุม การเสนอขายสินค้า รายงานการประชุม ฝึกปฏิบัติการเตรียมการนำเสนอ นำเสนอข้อมูลและการอภิปรายเป็นกลุ่ม ต้องเตรียมการนำเสนออย่างสั้น ๆ 5-10 นาที โดยเลือกหัวข้อตามความสนใจ และวางแผนเค้าโครงของการนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ ทำความเข้าใจเรื่องของภาษากายและการเลือกใช้น้ำเสียง การเลือกใช้สื่อและเทคนิคที่สนับสนุนการนำเสนอให้ผู้ฟังเกิดความเชื่อถือ และสนใจฟัง การนำเสนอหรือแนะนำการดำเนินธุรกิจหรือผลิตภัณฑ์โดยใช้เสียง สื่อ รูปภาพ เอกสารทางสถิติที่สร้างด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ประเภทของการนำเสนอทางธุรกิจ เรียนรู้วิธีการออกแบบและ แสดงรายละเอียดภาพ แผนภูมิ สถิติ การสาธิตผลิตภัณฑ์ รายงานงบประมาณ หรือสินค้าและบริการต่าง ๆ

Focuses on the development of presentation skills, building confidence in providing presentations in situations such as meetings, sales, minutes, practice through individual and group discussions, to prepare a brief 5-10 minute presentation based on inidividual interests, understand the impact of verbal and non-verbal language and tone of voice, select and use a range of visual aids to support presentation, techniques for gaining and keeping the attention of your audience, learn business presentation or introduction of business practices or products, using audio/visual presentation material, statistical documents created with presentation software, types of business presentations, demonstration of the supplier’s product or service through an actual hands-on demo or a virtual depiction of the product or service.

**05-041-201 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม 3(3-0-6)**

**Data Structure and Algorithm**

**วิชาบังคับก่อน :** **05-043-102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1**

**Prerequisite :** **05-043-102 Computer Programming 1**

แนวคิดการจัดการโครงสร้างข้อมูล การออกแบบโครงสร้างข้อมูล ประเภทของอัลกอริทึม โครงสร้างข้อมูลแบบแถวลำดับและแบบตัวชี้ โครงสร้างข้อมูลแบบลิงค์ลิสต์ สแตค คิว ทรี กราฟ การเรียงลำดับและการค้นหาข้อมูล การวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี

Concepts of data structure management, data structure design, and types of algorithms. Pointer and array data structure, linked-list, stack, queue, tree and graph data structure. Data sorting and searching. Analysis of algorithms.

**05-041-202 ทฤษฎีสารสนเทศ 3(3-0-6) Information Theory**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

แนวคิดระบบสารสนเทศ วัฎจักรของระบบสารสนเทศ การประยุกต์สารสนเทศในการสื่อสารข้อมูล หลักการวิเคราะห์และรวบรวมระบบสารสนเทศ ตรรกวิทยาในการสืบค้นสารสนเทศและกรรมวิธีการถามตอบเพื่อการสืบค้นในระบบออนไลน์ โครงสร้างข้อมูลในการจัดเก็บสารสนเทศ บทบาทของคอมพิวเตอร์กับระบบข่าวสาร โครงสร้างแฟ้มข้อมูลระบบฐานข้อมูล ทฤษฎีและหลักการแปลความหมายข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ การติดตั้งและทดสอบระบบสารสนเทศ การวิเคราะห์เพื่อการพัฒนาและออกแบบระบบสารสนเทศ

Concepts in information systems, the information system life cycle, and applying information for data communication. Principles of data collection and analysis in information systems. Information retrieval logic, questions and answers methodologies for online searching systems, and data structure in information systems. The role of the computer in information systems, file structure, and database systems. Theories and principles of information translation for decision making, implementation and testing information systems. Analysis, design, and development of information systems.

**05-041-203 ระบบสารสนเทศในองค์กร 3(3-0-6)**

**Information System in Organization**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

แนวความคิดพื้นฐานเกี่ยวกับระบบสารสนเทศและเทคโนโลยี โครงสร้างของระบบสารสนเทศ บทบาทและผลกระทบของระบบสารสนเทศ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดองค์กร ระบบสารสนเทศเพื่อการแข่งขัน การตอบสนองต่อองค์กร และการสนับสนุนการตัดสินใจ การบริหารกลยุทธ์ขององค์กร การพัฒนาและการจัดการทรัพยากรสารสนเทศในธุรกิจ การเลือกใช้และแนวโน้มในอนาคตของระบบสารสนเทศ

Basic concepts of information systems and technology. Information system structure and its role. The impact of an information system. Information systems for management, competitive strategy, and organizational support. Decision support systems and strategic management in organizations. Information system development and management in business. Selection of an information system and future trends.

**05-041-204 ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร 3(3-0-6)**

**Management Information System**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

ข้อมูลที่ใช้ในการจัดการ ตลอดจนระเบียบวิธีการจัดการข้อมูลรวมกันเป็นระบบ สารสนเทศเพื่อการวางแผนการปฏิบัติงานและการควบคุม ความสำคัญของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการและการใช้ระบบสารสนเทศในองค์กร ความสัมพันธ์ระหว่างผู้บริหารกับสารสนเทศ สารสนเทศระดับต่างๆ การเลือกสารสนเทศ การจัดหาเทคโนโลยีทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การจัดจ้างและพัฒนา การนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคมมาประยุกต์ใช้ในระบบข้อมูลด้านต่างๆ เพื่อให้ทันกับการเปลี่ยนแปลง

Types of information used for management. Fundamental concepts of management information systems. Information for operational planning and control. The importance of a management information system and the use of information systems in organizations.

The relationship between administrator and information. Level of information, selecting information. Procurement of information technology both of hardware and software. Outsourcing and Developing. Application of computer technology and telecommunication for developing information system in modern organization.

**05-041-301 ระบบจัดการฐานข้อมูล 3(3-0-6)**

**Database Management System**

## วิชาบังคับก่อน : 05-043-102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1

**Prerequisite :**  **05-043-102 Computer Programming 1**

แนวความคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมฐานข้อมูล โครงสร้างการเก็บข้อมูล หลักการวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล แบบจำลองฐานข้อมูลกระบวนการปรับบรรทัดฐาน การประยุกต์ใช้งานฐานข้อมูลกับระบบธุรกิจ การใช้ภาษาสอบถามเชิงโครงสร้าง ความมั่นคงและการบริหารข้อมูล การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างและใช้งานฐานข้อมูลแบบง่าย

Basic concepts of a database management system. Database architecture, structure, analysis and design. Database modeling, normalization, using a database in business, and using structure query language (SQL) for database management. Database security and administration. Introduction to programming for creating and using a database.

**05-041-302 ปฏิบัติการระบบจัดการฐานข้อมูล 1(0-2-1)**

**Database Management System Laboratory**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

ฝึกปฏิบัติการทางโปรแกรม ตามที่เรียนรู้มาจากรายวิชาระบบจัดการฐานข้อมูล นักศึกษาจะได้รับมอบหมายให้ทำโปรแกรมและนำส่งให้อาจารย์ผู้ควบคุมรายวิชาเป็นผู้ตรวจสอบผลการทำงาน

หมายเหตุ วิชาปฏิบัติการสามารถจัดให้เรียนร่วมกับวิชาหลัก หรือจัดให้เรียนต่อจากรายวิชาหลักก็ได้ แต่ไม่สามารถจัดให้เรียนก่อนรายวิชาหลักได้

The laboratory course provides students with the knowledge and practical skills required for the Database Management System course. Students are required to follow laboratory instructions, and the practical results will be evaluated by the instructor.

Remark: This course can be conducted within or after the Database Management System course, but it cannot be conducted prior to the Database Management System course.

**05-041-303 ซอฟต์แวร์พัฒนาระบบฐานข้อมูล 3(3-0-6)**

**Database System Development Software**

## วิชาบังคับก่อน : 05-041-301 ระบบจัดการฐานข้อมูล

**Prerequisite : 05-041-301 Database Management System**

ศึกษาซอฟต์แวร์ที่สามารถนำมาใช้พัฒนาระบบจัดการฐานข้อมูลที่เหมาะสม โดยมุ่งเน้นเทคโนโลยีทางด้านระบบฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพและทันสมัย

A study of the appropriate software for development of a database management system, focusing on efficient and modern database management technologies.

**05-041-304 การวิเคราะห์ระบบสารสนเทศ 3(3-0-6)**

**Information System Analysis**

**วิชาบังคับก่อน :** **05-041-204** **ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร**

**Prerequisite : 05-041-204 Management Information System**

วิธีการพัฒนาระบบสารสนเทศ การกำหนดปัญหา และการศึกษาความเป็นไปได้ การวินิจฉัยความต้องการของข่าวสาร การวิเคราะห์ความต้องการและคุณลักษณะเฉพาะที่ชอบด้วยตรรกศาสตร์ การออกแบบทางตรรกวิทยา และการออกแบบทางกายภาพตรรกวิทยา และการออกแบบทางกายภาพ การทดสอบและการพัฒนาโปรแกรม

The information system development process. Problem specifications, feasibility studies, information needs analysis, requirement analysis, and requirement specifications. Logical design, physical design, program development and testing.

**05-041-305 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ 3(3-0-6)**

**System Analysis and Design**

## วิชาบังคับก่อน : 05-043-102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1

**Prerequisite : 05-043-102 Computer Programming 1**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบและสภาพแวดล้อม วัฎจักรการพัฒนาระบบ แนวคิดการวิเคราะห์และการออกแบบระบบเชิงโครงสร้างและเชิงวัตถุ การกำหนดความต้องการ แบบจำลองการวิเคราะห์ แบบจำลองการออกแบบ การออกแบบระบบ การออกแบบระดับข้อมูล การออกแบบระดับส่วนต่อประสานผู้ใช้ การออกแบบสถาปัตยกรรม การพัฒนาระบบ การทดสอบและการนำไปสู่การประยุกต์ใช้

Introduction to systems and environments. The system development life cycle. Concepts of structured and object-oriented analysis and design. Requirement specification, analysis and design modeling. System design, database design, user interface design, and system architecture design. System development, system testing, and system implementation

**05-041-401 สัมมนาระบบสารสนเทศทางคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)**

**Seminar in Computer Information System**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite :** **None**

การจัดสัมมนาให้หัวข้อหรือประเด็นที่น่าสนใจที่เกี่ยวข้องกับความก้าวหน้าทางด้านระบบสารสนเทศทางด้านคอมพิวเตอร์ การอภิปราย การเขียนรายงาน และ การนำเสนอผลงาน โดยเน้นพัฒนาทักษะทางด้านการคิดวิเคราะห์และให้เหตุผล

Seminar on selected topics in the area of computer information systems, with an emphasis on seminar discussions, report writing and presentations. Particular attention will be given to the development of analytical skills and reasoning capabilities.

**05-041-402 การบริหารฐานข้อมูลแบบกระจาย 3(3-0-6)**

**Distributed Database**

**วิชาบังคับก่อน :**   **05-041-301 ระบบจัดการฐานข้อมูล และ**

**05-045-301 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์**

**Prerequisite :**  **05-041-301 Database Management System and**

**05-045-301 Data Communication and**

**Computer Network**

ฐานข้อมูล และข่ายงานคอมพิวเตอร์ หลักที่สำคัญของการออกแบบสถาปัตยกรรม ของระบบจัดการฐานข้อมูลแบบกระจาย สภาพแวดล้อมของความสัมพันธ์ในฐานข้อมูลแบบกระจาย การจัดการของการกระจายทรานแซคชัน การบริหารระบบฐานข้อมูลแบบกระจาย แนวโน้มในอนาคตของระบบฐานข้อมูลแบบกระจาย การปฏิบัติการและการทดสอบการใช้งานฐานข้อมูลเชิงกระจาย

Database and computer networks. Significance in distributed database management systems. Environment of the relationship in distributed databases. Transaction distribution management, security, and distributed database management. Future trends in distributed databases. Implementation and testing.

**05-041-403 การบริหารงานคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)**

**Computer Management System**

## วิชาบังคับก่อน : 05-041-305 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

**Prerequisite : 05-041-305 System Analysis and Design**

ลักษณะของการบริหารศูนย์คอมพิวเตอร์แบบรวมอำนาจ และกระจายอำนาจ ปัญหาในการจัดองค์การในศูนย์คอมพิวเตอร์ นโยบายกำลังคนและการฝึกพนักงานในศูนย์คอมพิวเตอร์ การพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ กระบวนการเลือกเครื่อง การเตรียมสถานที่เพื่อติดตั้งเครื่อง ความสัมพันธ์กับผู้จัดจำหน่าย การบริหาร และควบคุมโครงการ

The characteristics of computer center management, in both centralized and decentralized organizations. Problems in organizing a computer center. Human resources policies and training, computer system development, purchasing, and implementation planning. The supplier relationship. Project control and management.

**05-041-404 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)**

**Software Engineering**

## วิชาบังคับก่อน : 05-041-305 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

**Prerequisite : 05-041-305 System Analysis and Design**

กระบวนการ วงจรชีวิต และกลยุทธ์การพัฒนาซอฟต์แวร์สมัยใหม่ แบบจำลองการพัฒนาแบบวนรอบและเพิ่มพูน การเก็บรวบรวมความต้องการของผู้ใช้ การวิเคราะห์และออกแบบระบบด้วยเครื่องมือช่วยวิเคราะห์และออกแบบระบบ เทคนิคในการสร้างตัวต้นแบบ การพัฒนาตัวต้นแบบ หลักการในการทดสอบระบบ เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ การประมาณราคาและ การบำรุงรักษา

The modern software development process. Life cycles and strategies. Iterative and incremental software development models, requirement elicitation, analysis, and design using CASE tools. Prototyping techniques, prototype development, and software testing concepts. User interface technology, software cost estimation and software maintenance.

**05-042-101 คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)**

**Computer Mathematics**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

วิวัฒนาการของตัวเลข ระบบตัวเลข ระบบเลขฐาน โมดูลัสและส่วนต่อเติมเต็มของระบบตัวเลข ทฤษฎีของเซต พีชคณิตบูลีน วงจรลอจิก ตัวแทนข้อมูลในรูปของข้อความ จำนวนเต็ม จำนวนจริง

The evolution of numbers. Number systems covering binary, octal, decimal, and hexadecimal number systems. Modulus and complementary, set theory, boolean algebra, and logic circuits. Data representation in term of text, integers, and real numbers.

**05-042-102 โครงสร้างคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)**

**Computer Structure**

## วิชาบังคับก่อน : 05-042-101 คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์

**Prerequisite : 05-042-101 Computer Mathematics**

วิวัฒนาการของไมโครคอมพิวเตอร์ โครงสร้างส่วนประกอบพื้นฐานของคอมพิวเตอร์ การทำงานภายในของหน่วยประมวลผลกลาง หน่วยความจำหลัก หน่วยความจำสำรองระบบการนำเข้าและส่งออกข้อมูล เส้นทางการเชื่อมต่อส่วนประกอบต่าง ๆ ของคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์นำเข้าและส่งออกข้อมูล

The evolution of the microcomputer. Fundamental components of a computer. The central processing unit (CPU), main memory, secondary memory, data input and data output system, computer bus architecture, and input and output devices.

**05-042-201 ระบบปฏิบัติการ 3(3-0-6)**

**Operating System**

## วิชาบังคับก่อน : 05-043-102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1

**Prerequisite : 05-043-102 Computer Programming 1**

ระบบคอมพิวเตอร์ ความหมายของระบบปฏิบัติการ วิวัฒนาการของระบบปฏิบัติการหน้าที่ของระบบปฏิบัติการ องค์ประกอบของระบบปฏิบัติการ การจัดการโปรเซส การจัดการหน่วยความจำการจัดเวลาซีพียูระบบรับ และแสดงผลระบบแฟ้มการรักษาความปลอดภัย และการป้องกันระบบมัลติโปรเซสเซอร์และการใช้ระบบปฏิบัติการที่นิยมกันแพร่หลายบนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์

Computer systems and the definition of an operating system. The evolution of operating systems. The role of operating systems. Components of an operating system. Process management, memory management, CPU scheduling, Input/Output system, file system, security and protection, multi-processor system. Recent trends in operating systems for micro-computers.

**05-043-101 ความรู้พื้นฐานในการเขียนโปรแกรม 3(3-0-6)**

###### Introduction to Programming

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐาน การคิดเชิงขั้นตอนวิธี การแก้ปัญหาการเขียนผังงาน องค์ประกอบ กฎเกณฑ์การใช้งาน และรูปแบบของคำสั่งต่าง ๆ โดยใช้ภาษาใดภาษาหนึ่งตามที่กำหนด

Introduction to elementary computer programming. Systematic thinking, problem solving, flow charts, programming components, syntax, and the programming construct. The selected programming language will be approved by the department

**05-043-102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 3(3-0-6)**

**Computer Programming 1**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

ความรู้พื้นฐานในการเขียนโปรแกรม การเขียนผังงาน รหัสเทียม ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ แนวคิดของการเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง คำสั่งในการควบคุมการทำงาน การเขียนโปรแกรมจัดการแฟ้มข้อมูล และการเทคนิคการแก้ปัญหาต่าง ๆ เพื่อใช้งานในระบบสารสนเทศ

Basic concepts associated with computer programming. Flow charts, pseudo code, and the development process of computer programming. Structured programming concepts, control structure in programming, file management programming, and problem solving techniques.

**05-043-103 ปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 1(0-2-1)**

**Computer Programming Laboratory 1**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

การฝึกปฏิบัติการจากรายวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 โดยนักศึกษาจะได้รับมอบหมายให้ทำโปรแกรมตามโจทย์และนำส่งให้อาจารย์ผู้ควบคุมรายวิชาเป็นผู้ตรวจสอบผลการทำงาน

**หมายเหตุ** วิชาปฏิบัติการสามารถจัดให้เรียนร่วมกับวิชาหลัก หรือจัดให้เรียนต่อจากรายวิชาหลักก็ได้ แต่ไม่สามารถจัดให้เรียนก่อนรายวิชาหลักได้

This laboratory course provides students with the knowledge and practical skills required for the Computer Programming course. Students are required to follow laboratory instructions, and the practical results will be evaluated by the instructor.

**Remark**: This course can be conducted within or after the Computer Programming 1 course but it cannot be conducted prior to the Computer Programming 1 course.

**05-043-104 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 3(3-0-6)**

**Computer Programming 2**

## วิชาบังคับก่อน : 05-043-102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1

**Prerequisite : 05-043-102 Computer Programming 1**

รูปแบบของภาษาคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสม การแก้ปัญหาและการพัฒนาอัลกอริทึม การคิดเชิงตรรกะ ฟังก์ชัน การส่งผ่านพารามิเตอร์ พอยน์เตอร์และการเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง การเขียนโปรแกรมเรียกตัวเอง เทคนิคการทดสอบ การค้นหาและการแก้ไขส่วนผิดพลาดในโปรแกรม

Selection of appropriate computer programming language. Problem solving, algorithm development, logic thinking, function, parameter, and pointer. Structured programming, recursive programming, program testing techniques and debugging.

**05-043-105 ปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 1(0-2-1)**

**Computer Programming Laboratory 2**

## วิชาบังคับก่อน : 05-043-102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1

**Prerequisite : 05-043-102 Computer Programming 1**

การฝึกปฏิบัติการจากรายวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 โดยนักศึกษาจะได้รับมอบหมายให้ทำโปรแกรมตามโจทย์และนำส่งให้อาจารย์ผู้ควบคุมรายวิชาเป็นผู้ตรวจสอบผลการทำงาน

**หมายเหตุ** วิชาปฏิบัติการสามารถจัดให้เรียนร่วมกับวิชาหลัก หรือจัดให้เรียนต่อจากรายวิชาหลักก็ได้ แต่ไม่สามารถจัดให้เรียนก่อนรายวิชาหลักได้

The laboratory course provides students with the knowledge and practical skills required for the computer programming 2 course. Students are required to follow laboratory instruction, and the practical results will be evaluated by the instructor.

**Remark** This course can be conducted within or after the computer programming 2 course but it cannot be conducted prior to the computer programming 2 course.

**05-043-106 ภาษาซี 3(3-0-6)**

**C Programming Language**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

ศึกษาประวัติของภาษาซี คอมไพเลอร์และพรีโปรเซสเซอร์ ชนิดข้อมูล นิพจน์และตัวกระทำการ โครงสร้างการควบคุม ฟังก์ชัน อาร์เรย์ พอยน์เตอร์ โครงสร้างข้อมูล ยูเนียน บิทฟิลต์ อุปกรณ์นำข้อมูลเข้า/ออกมาตรฐาน การประมวลผลแฟ้มข้อมูล รูปแบบของภาษาซีในปัจจุบัน อิดิตเตอร์และเครื่องมือที่จำเป็น

History of C language. Compiler and pre-processor, data type, expression, operator, control structure, function, array, pointer, data structure, union, and bit field. Standard input/output device, file processing, C language constructs, editors and tools

**05-043-107 ภาษาจาวา 3(3-0-6)**

**Java Programming Language**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

โครงสร้างและส่วนประกอบของโปรแกรมภาษาจาวา การเขียนโปรแกรมแบบเชิงวัตถุ การเขียนโปรแกรมแบบวินโดว์ การใช้แพคเก็จสวิง การเขียนโปรแกรมแบบควบคุมเหตุการณ์ เธรด การเขียนโปรแกรมเครือข่าย การเขียนโปรแกรมโดยใช้เจดีบีซี การประยุกต์ใช้ภาษาจาวากับการพัฒนาระบบงาน

JAVA programming constructs and components. Object-oriented programming, windows programming, using package swing. Event-driven programming, thread, network programming, programming using JDBC and developing application by using JAVA language.

**05-043-201 การเขียนโปรแกรมแบบวิชวล 3(3-0-6)**

**Visual Programming**

## วิชาบังคับก่อน : 05-043-102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1

**Prerequisite : 05-043-102 Computer Programming 1**

องค์ประกอบและรูปแบบภาษาของโปรแกรมวิชวลการสร้างโปรแกรมเชื่อมโยงกับผู้ใช้แบบกราฟฟิก และการทำงานตามเหตุการณ์ การออกแบบและการพัฒนาโปรแกรมแบบวิชวลฝึกการโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหา และเพื่อใช้งานในระบบสารสนเทศ

Visual programming language components. Developing graphic user interfaces. Event-driven programming, steps and procedures for visual programming using high level computer languages, such as Visual Basic, and C language. Practical programming to solve problems, and for use in information systems.

**05-043-202 ปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมแบบวิชวล 1(0-2-1)**

**Visual Programming Laboratory**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

ฝึกทำโปรแกรมตามที่เรียนรู้มา จากวิชาการเขียนโปรแกรมแบบวิชวล นักศึกษาจะได้รับมอบหมายให้ทำโปรแกรมและนำส่งให้อาจารย์ผู้ควบคุมรายวิชาเป็นผู้ตรวจสอบผลการทำงาน

**หมายเหตุ** วิชาปฏิบัติการสามารถจัดให้เรียนร่วมกับวิชาหลัก หรือจัดให้เรียนต่อจากรายวิชาหลักก็ได้ แต่ไม่สามารถจัดให้เรียนก่อนรายวิชาหลักได้

The laboratory course provides students with the knowledge and practical skills required for the visual programming course. Students are required to follow laboratory instruction, and the practical results will be evaluated by the instructor.

**Remark:** This course can be conducted within or after the visual programming course but it cannot be conducted prior to the visual programming course.

**05-043-203 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ 3(3-0-6) Object-Oriented Programming**

**วิชาบังคับก่อน : 05-043-102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1**

**Prerequisite : 05-043-102 Computer Programming 1**

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับแนวคิดเชิงอ็อบเจกต์ ความแตกต่างระหว่างการโปรแกรม เชิงอ็อบเจกต์และการโปรแกรมแบบเดิม องค์ประกอบพื้นฐานของคลาส ออบเจ็กต์ เมธอด กรรมวิธีการถ่ายทอดคุณสมบัติ การซ่อนสารสนเทศ การห่อหุ้มความสามารถในการสร้างตัวแทน ภาวะที่มีหลายรูปแบบ การวิเคราะห์และออกแบบระบบด้วยแนวคิดเชิงอ็อบเจกต์ การสร้างแบบจำลองของระบบอ็อบเจกต์ด้วยแผนภาพยูเอ็มแอล การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงอ็อบเจกต์เบื้องต้น

Fundamentals in object orientation concepts. Differences between object-oriented programming and traditional programming. Principles of object orientation: classes, objects, methods, inheritance, information hiding, encapsulation, polymorphism, object-oriented analysis and design. Modeling of object-oriented systems using UML (Unified Modeling Language) and object-oriented software development fundamentals.

**05-043-204 ปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ 1(0-2-1)**

**Object-Oriented Programming Laboratory**

**วิชาบังคับก่อน :**  **ไม่มี**

**Prerequisite : None**

การฝึกปฏิบัติการจากรายวิชาการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุโดยนักศึกษาจะได้รับมอบหมายให้ทำโปรแกรมตามโจทย์และนำส่งให้อาจารย์ผู้ควบคุมรายวิชาเป็นผู้ตรวจสอบผลการทำงาน

**หมายเหตุ** วิชาปฏิบัติการสามารถจัดให้เรียนร่วมกับวิชาหลัก หรือจัดให้เรียนต่อจากรายวิชาหลักก็ได้ แต่ไม่สามารถจัดให้เรียนก่อนรายวิชาหลักได้

The laboratory course provides student with the knowledge and practical skills required for the objected-oriented programming course. Students are required to follow laboratory instruction, and the practical results will be evaluated by the instructor.

**Remark:** This course can be conducted within or after the object-oriented programming course but it cannot be conducted prior to the object-oriented programming course.

**05-043-301 การเขียนโปรแกรมเว็บแบบพลวัติ 3(3-0-6)**

**Dynamic Web Programming**

**วิชาบังคับก่อน :** **05 -043-102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1**

**Prerequisite : 05 -043-102 Computer Programming 1**

แนวคิดพื้นฐานในการเขียนโปรแกรม แบบพลวัติ การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ โดยการใช้ภาษา สคริปต์ ต่าง ๆ เช่น ภาษา พีเอชพี เอเอสพี เจเอสพี เป็นต้น เพื่อรองรับการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ และกรณีศึกษาการใช้งานเว็บพลวัติในวงการธุรกิจ

Fundamental concepts of dynamic web programming. Design and development of dynamic web applications using script languages such as PHP, ASP, JSP, etc. to support the interaction between computer and users. Examination of case studies. Using dynamic web programming for developing applications in business.

**05-043-302 ปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมเว็บแบบพลวัติ 1(0-2-1)**

**Dynamic Web Programming Laboratory**

**วิชาบังคับก่อน :** **ไม่มี**

**Prerequisite : None**

การฝึกปฏิบัติการจากรายวิชาการเขียนโปรแกรมเว็บแบบพลวัติ โดยนักศึกษาจะได้รับมอบหมายให้ทำโปรแกรมตามโจทย์และนำส่งให้อาจารย์ผู้ควบคุมรายวิชาเป็นผู้ตรวจสอบผลการทำงาน

**หมายเหตุ** วิชาปฏิบัติการสามารถจัดให้เรียนร่วมกับวิชาหลัก หรือจัดให้เรียนต่อจากรายวิชาหลักก็ได้ แต่ไม่สามารถจัดให้เรียนก่อนรายวิชาหลักได้

The laboratory course provides students with the knowledge and practical skills required for the dynamic web programming. Students are required to follow laboratory instruction, and the practical results will be evaluated by the instructor.

**Remark:** This course can be conducted within or after the dynamic web programming course but it cannot be conducted prior to the dynamic web programming course.

**05-043-303 พัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ 3(3-0-6)**

**Mobile Device Application Development**

**วิชาบังคับก่อน :** **05-043-102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1**

**Prerequisite : 05 -043-102 Computer Programming 1**

แนวคิด สถาปัตยกรรม และเครื่องมือของการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ รวมถึงการวางแผน ออกแบบ พัฒนา และจัดการระบบงานบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ เพื่อสนองตอบต่อความต้องการขององค์กร ฝึกปฏิบัติด้วยการพัฒนาโปรแกรมสำหรับระบบงานบนโทรศัพท์เคลื่อนที่

Fundamental concepts of mobile computing, architecture and tools for developing mobile application. User interface design, mobile application planning, design, development and management. Application of technical skills that focus on designing, developing, and implementing a mobile application to meet organizational and/or end-user needs. Students will complete a hands-on project by building a mobile application.

**05-043-304 การออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)**

**Software Design**

## วิชาบังคับก่อน : 05-043-102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1

**Prerequisite : 05-043-102 Computer Programming 1**

ศึกษาถึงโครงสร้างของโปรแกรมในภาษาต่าง ๆ ขณะที่เครื่องกำลังปฏิบัติงาน การสื่อสาร การเชื่อมต่อและการใช้โปรแกรมหรือข้อมูลร่วมกัน การออกแบบจุดบรรจบ การเขียนคำอธิบายประกอบโปรแกรม การหาข้อผิดพลาดและการทดสอบโปรแกรม รูปแบบมาตรฐานในการเขียนโปรแกรม

The structure of various programming languages. Communication, connection, program sharing, and data sharing. Writing comments to explain the program. Debugging and program testing. Structural standards in programming.

**05-043-401 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)**

**Selected Topics in Computer Programming**

**วิชาบังคับก่อน :** **05 -041-305 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ หรือ**

**ภาษาคอมพิวเตอร์ 1 ภาษา**

**Prerequisite :** **05-041-305 System Analysis and Design** **or at**

**least one computer programming language**.

ศึกษานอกเหนือจากรายวิชาที่เรียนมาแล้วในวิชาอื่น ซึ่งหัวข้อเรื่องจะกำหนดขึ้นตามความเหมาะสม โดยการกำหนดชื่อพร้อมทั้งจัดทำหัวข้อเรื่องในวิชานั้น ๆ ขึ้นมา

This course will examine a relevant topic in the field of computer programming that has not been studied in other courses. The appropriate topic must be approved by the department.

**05-044-101 โปรแกรมสำเร็จรูป 3(3-0-6)**

**Program Package**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่เหมาะสมในปัจจุบัน และการนำไปประยุกต์ใช้งานในธุรกิจ เช่น โปรแกรมประมวลผลคำ โปรแกรมตารางคำนวณ โปรแกรมนำเสนอผลงาน และโปรแกรมสำเร็จรูปที่เกี่ยวกับการจัดการฐานข้อมูล

Using the appropriate current program package for applications in business, such as Word processing, spread sheet, presentation, or a program package for a database management system.

**05-044-201 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจ 3(3-0-6)**

**Business Computer Programming**

## วิชาบังคับก่อน : 05-040-101 คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

**Prerequisite :** **05-040-101 Computer and Information**

**Technology**

การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจ ประเภทของธุรกิจและบทบาทของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่อการดำเนินธุรกิจประเภทต่าง ๆ ความหมายและวิธีการพัฒนาระบบ การวิเคราะห์ความต้องการและความจำเป็นในการใช้งานระบบ และกรณีศึกษาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในองค์กรธุรกิจต่าง ๆ

Computer programming in business. Business type, role of computer program in business operations, system development process, requirement analysis, and need specifications. Case studies in computer programming in business.

**05-044-202 ปฏิบัติการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจ 1(0-2-1)**

**Business Computer Programming Laboratory**

## วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

**Prerequisite :** **None**

ฝึกทำโปรแกรมตามที่เรียนรู้มาจากวิชาการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจ นักศึกษาจะได้รับมอบหมายให้ทำโปรแกรมและนำส่งให้อาจารย์ผู้ควบคุมรายวิชาเป็นผู้ตรวจสอบผลการทำงาน

**หมายเหตุ** วิชาปฏิบัติการสามารถจัดให้เรียนร่วมกับวิชาหลัก หรือจัดให้เรียนต่อจากรายวิชาหลักก็ได้ แต่ไม่สามารถจัดให้เรียนก่อนรายวิชาหลักได้

The laboratory course provides students with the knowledge and practical skills required for business computer programming course. Students are required to follow laboratory instruction, and the practical results will be evaluated by the instructor.

**Remark:** This course can be conducted within or after the business computer programming course but it cannot be conducted prior to the business computer programming course.

**05-044-203 พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ 3(3-0-6)**

**Electronics Commerce**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite :** **None**

แนวคิดเกี่ยวกับการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ โครงสร้างพื้นฐานของการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ กลยุทธ์ทางการตลาด การขาย และการประชาสัมพันธ์ ระบบตะกร้าและระบบการชำระเงิน กฎหมาย จรรยาบรรณ และภาษี ซอฟต์แวร์สำหรับการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ และการพัฒนาเว็บพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

Concepts in electronic commerce. The infrastructure of electronic commerce. Marketing, selling, and public relations strategies. Shopping cart and payment systems. Legal, ethical, and tax issues. Software for electronic commerce and development of an electronic commerce website.

**05-044-204 กฎหมายและจรรยาบรรณทางวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศ             3(3-0-6)  
 Law and Ethical Issues in Information Technology Profession**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

ความรู้เบื้องต้นทางกฎหมายเกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญาและกฎหมายที่เกี่ยวกับ เทคโนโลยีสารสนเทศ  การรับรองสถานะทางกฎหมายของข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์  ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์และการรับรอง  หลักเกณฑ์ในการจัดเก็บข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย  การทำสัญญาที่มีข้อมูลเป็นอิเล็กทรอนิกส์  ธุรกิจบริการเกี่ยวกับธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์  แนวคิดและความสำคัญของจริยธรรม ศีลธรรม และปรัชญาแห่งวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศ  การเลือกและประยุกต์หลักธรรมที่เหมาะสมสำหรับการประกอบวิชาชีพเทคโนโลยี สารสนเทศ

Introduction to intellectual property laws and professional codes of conduct in information technology. Certificates in digital information. Digital signature and accreditations, principles of digital information collection by law, and making contracts about digital information. Digital information business, and principles and significance in ethical issues in the information technology field. Applying appropriate ethics to issues in the information technology profession.

**05-044-301 โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติเพื่อใช้ในการวิจัย**  **3(3-0-6)**

**Software Package in Statistic for Research**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite :**  **None**

ขั้นตอนการวิจัยเบื้องต้น ประเภทของงานวิจัย ข้อมูลและตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย การเตรียมข้อมูลและการสร้างรหัสสำหรับเครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูล การสร้างแฟ้มข้อมูลและการจัดการผลลัพท์ การตรวจสอบลักษณะข้อมูล การวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือ การคำนวณสถิติพื้นฐาน การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มประชากร การวิเคราะห์ความแปรปรวนและทดสอบผลต่างค่าเฉลี่ยภายหลังการวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรและการวิเคราะห์การถดถอย การแปลความหมายและการสรุปผลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

Elementary research methodology. Types of research, data and variables used in research. Data preparation and code generation for data collection tools. File creation and results management. Exploring assumption of parametric statistics, analyzing quality of tools, calculating basic statistics, and comparing means of population. Analysis of variance and multiple comparisons. Relationships between variables, and regression analysis. Interpretation and conclusion by using software package in statistics.

**05-044-302 ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ 3(3-0-6)**

**Geographic Information System**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite :** **None**

นำความรู้พื้นฐานด้านองค์ประกอบและการทำงานในส่วนต่าง ๆ ของระบบ ระบบพิกัดแผนที่โดสังเขป ความสัมพันธ์ของข้อมูล GIS แบบจำลองโครงสร้างชั้นข้อมูล รูปแบบต่าง ๆ ของข้อมูล GIS การสำรวจชั้นข้อมูล GIS การนำเข้าและสร้างชั้นข้อมูลสู่ระบบ และการปรับแปลงข้อมูล แนะนำและอภิปรายการวิเคราะห์ชั้นข้อมูล GIS นำเสนอและอภิปรายตัวอย่างการประยุกต์ชั้นข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในด้านต่าง ๆ รวมถึงปฏิบัติการการใช้ซอฟต์แวร์ทำงานกับข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์

Principles of the Geographic Information System (GIS) in terms of the components and functions of the system, map, coordinate system, GIS structural data models, formats and geo-database, GIS data exploration, input and manipulation. GIS analysis will be discussed and practiced. Examples of GIS applications are presented and discussed. Use of standard GIS software covering all basic functions will be introduced, followed by hands-on work.

**05-044-303 การออกแบบเว็บ 3(3-0-6)**

**Web Design**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite :** **None**

แนวคิดเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตและเว็บเพจ องค์ประกอบ โครงสร้างและการทำงานของเว็บเพจ หลักการออกแบบและเผยแพร่สารสนเทศบนเว็บเพจ ภาษาที่ใช้ในการสร้างเว็บเพจ การพัฒนาเว็บเพจและจัดการเว็บเพจ

Concepts relating to the internet and web pages. Components, structure, and operations of web pages. Principles of web publishing and design. Program languages for web publishing, web page development, and web page management.

**05-044-401 หัวข้อพิเศษ 3(3-0-6)**

**Special Topics**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

เพื่อให้ทันสมัยต่อเทคโนโลยี สาขาวิชาสามารถที่จะกำหนดหัวข้อ หรือ กลุ่มของหัวข้อที่น่าสนใจ เพื่อให้นักศึกษาได้ศึกษา เป็นรายสัปดาห์หรือ มากกว่า

This course will examine selected topicsin modern technologies in the field of information systems. This course is conducted weekly.

**05-044-402 โครงการวิจัยระดับปริญญาตรี 3(0-6-3)**

**Senior Project**

**วิชาบังคับก่อน : 05-041-305 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ**

**Prerequisite : 05-041-305 System Analysis and Design**

นักศึกษาค้นคว้าหรือวิจัยในหัวข้อและเนื้อหา โดยเลือกหัวข้อที่น่าสนใจทางคอมพิวเตอร์และหรือเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งสาขาวิชาพิจารณาหรือนักศึกษากำหนดขึ้นโดยความเห็นชอบของสาขาวิชา โดยการดูแลแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาในการนำเสนอหัวข้อและผลการศึกษาค้นคว้าหรือวิจัย

Selected topic of a real world problem in the area of computer information systems will be studied, analyzed, and a solution implemented by the student under supervision of department members. The topic must be approved by the department. This course requires an oral presentation, demonstration and full documentation of the course project.

**05-044-403 คุณภาพซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)**

**Software Quality**

**วิชาบังคับก่อน : 05-041-305 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ**

**Prerequisite : 05-041-305 System Analysis and Design**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการทดสอบและการประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ การทดสอบ ซอฟต์แวร์แบบต่าง ๆ ได้แก่ เชิงฟังก์ชัน เชิงโครงสร้าง การวางแผนการทดสอบ การจัดทำเอกสารของการทดสอบ เครื่องมือที่ใช้ทดสอบ การประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ การวัดคุณภาพซอฟต์แวร์ การวางแผนการประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ และองค์กรมาตรฐานที่ทำหน้าที่ทดสอบคุณภาพซอฟต์แวร์

Basic principles of testing and software quality assurance. Software testing methods covering functional testing, structural testing, etc. Testing plan, testing document, testing tools, software quality assurance, software quality measurement, software quality assurance plan and standard models for software quality testing including Capability Maturity Model (CMM) and Capability Maturity Model Integration (CMMI).

**05-044-404 อัจฉริยะทางธุรกิจเบื้องต้น 3(3-0-6)**

**Introduction to Business Intelligence**

**วิชาบังคับก่อน :** **ไม่มี**

**Prerequisite : None**

แนวคิดพื้นฐานของอัจฉริยะทางธุรกิจ สถาปัตยกรรมและโครงสร้างพื้นฐานความอัจฉริยะทางธุรกิจ โครงสร้างพื้นฐานของคลังข้อมูล เทคนิคและเครื่องมือในการสร้างอัจฉริยะทางธุรกิจให้กับองค์กร หลักการและวงจรของการพัฒนาระบบอัจฉริยะทางธุรกิจ หลักการและเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับคลังข้อมูล โอแลป เหมืองข้อมูล การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบอัจฉริยะทางธุรกิจ

Basic principles of business intelligence, architecture, components, and other core applications and related technologies. Data warehouse, OLAP, data mining, conceptual modeling technique, business analytics, BI applications, and BI development process to enable students to develop the skills for the design and implementation of business intelligence systems

**05-044-405 การจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยี 3(3-0-6)**

**Innovation and Technology Management**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

การจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีสำหรับอุตสาหกรรมทั้งอุตสาหกรรมที่มีอยู่เดิมและอุตสาหกรรมใหม่ เทคโนโลยีและผู้ประกอบการ กลยุทธ์ด้านเทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนา การจัดการสิทธิบัตรและทรัพย์สินทางปัญญา

Innovation and technology management for industry, including existing and new industries. Technology and entrepreneurship. Technology strategy. Research and development. Patents and intellectual property management.

**05-044-406 ระบบสารสนเทศเชิงกลยุทธ์ 3(3-0-6)**

**Strategic Information Systems**

**วิชาบังคับก่อน :** **05-041-204 ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร**

**Prerequisite:** **05-041-204 Management Information System**

แนวคิดและหลักการในการจัดการระบบสารสนเทศเพื่อใช้ในการสนับสนุนการวางแผนกลยุทธ์ การวินิจฉัยองค์กร การกำหนดกลยุทธ์ การดำเนินกลยุทธ์ การประเมินและควบคุมกลยุทธ์ มุ่งเน้นการวิเคราะห์และสังเคราะห์จากกรณีศึกษาขององค์กรที่มีอยู่จริง

Principles and concepts of management information systems for supporting strategic planning. Environmental scanning, strategic formulation, strategic implementation and strategic evaluation and control. Case studies focusing on analysis and synthesis from real organizations.

**05-044-407 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางระบบสารสนเทศ 3(3-0-6)**

**Selected Topics in Information System**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

ศึกษานอกเหนือจากรายวิชาที่ได้เรียนมาแล้วในวิชาอื่นซึ่งหัวเรื่องจะกำหนดขึ้นตามความเหมาะสม โดยการกำหนดชื่อพร้อมทั้งจัดทำหัวข้อเรื่องในวิชานั้นๆขึ้นมา

This course will examine a relevant topic in the field of information systems that has not been studied in other courses. The appropriate topic must be approved by the department.

**05-045-301 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)**

**Data Communication and Computer Network**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบการสื่อข้อมูลสถาปัตยกรรมเครือข่าย ตัวแบบการสื่อสารข้อมูล มาตรฐานการสื่อสารข้อมูล การส่งข้อมูลแบบดิจิทัลและแอนาล็อก ตัวกลางที่ใช้ในการสื่อสาร การมันติเพล็กซ์ข้อมูล การตรวจสอบและแก้ไขข้อผิดพลาดในการส่งข้อมูล การควบคุมการส่งข้อมูล การสื่อสารข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความปลอดภัยของข้อมูลและเครือข่าย

Basic principles and concepts of data communication and computer networking; components of data communication system, topology; data communication standard, analog and digital transmission, transmission media, multiplexing; error detection, flow control; Internet, network security.

**05-045-302 ปฏิบัติการการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 1(0-2-1)**

**Data Communication and Computer Network Laboratory**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่ม่**

**Prerequisite : None**

ฝึกทำงานตามที่เรียนรู้มาจากวิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ นักศึกษาจะได้รับใบงานเพื่อให้ปฏิบัติตาม และนำส่งผลการทำงานให้อาจารย์ผู้ควบคุมรายวิชาเป็นผู้ตรวจสอบผลการปฏิบัติงาน

**หมายเหตุ** วิชาปฏิบัติการสามารถจัดให้เรียนร่วมกับวิชาหลัก หรือจัดให้เรียนต่อจากรายวิชาหลักก็ได้ แต่ไม่สามารถจัดให้เรียนก่อนรายวิชาหลักได้

The laboratory course provides students with the knowledge and practical skills required for data communication and computer networking course. Students are required to follow the laboratory instructions and the practical results will be evaluated by the instructor.

**Remark:** This course can be conducted within or after the Data Communication and Computer Networking course, but it cannot be conducted prior to the Data Communication and Computer Networking course.

**05-045-303 ระบบอินเทอร์เน็ตและอินทราเน็ต 3(3-0-6)**

**Internet and Intranet System**

**วิชาบังคับก่อน :** **05-045-301 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์**

**Prerequisite : 05-046-301 Data Communication and Computer**

**Networking**

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตและอินทราเน็ต แนวโน้มเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในอนาคต กลไกการทำงานของบริการบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การติดตั้งและการจัดการบริการบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตภาษาคอมพิวเตอร์ที่มีผลกระทบกับระบบอินเทอร์เน็ต โปรแกรมประยุกต์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การออกแบบ และพัฒนาอินเทอร์เน็ตและอินทราเน็ต ความปลอดภัยและความมั่นคงของเทคโนโลยีสารสนเทศ

Introduction to Internet and Intranet, Internet technology trends;Internet service processing, Internet service installation and administration; computer language for Internet system, using software for developing applications on Internet, design and development Internet and Intranet systems, security in network and information technology security standards.

**05-045-304 ปฏิบัติการระบบอินเทอร์เน็ตและอินทราเน็ต 1(0-2-1)**

**Internet and Intranet System Laboratory**

**วิชาบังคับก่อน :** **ไม่มี**

**Prerequisite : None**

ฝึกทำงานตามที่เรียนรู้มาจากวิชาระบบอินเทอร์เน็ตและอินทราเน็ต นักศึกษาจะได้รับใบงานเพื่อให้ปฏิบัติตาม และนำส่งผลการทำงานให้อาจารย์ผู้ควบคุมรายวิชาเป็นผู้ตรวจสอบผลการปฏิบัติงาน

**หมายเหตุ** วิชาปฏิบัติการสามารถจัดให้เรียนร่วมกับวิชาหลัก หรือจัดให้เรียนต่อจากรายวิชาหลักก็ได้ แต่ไม่สามารถจัดให้เรียนก่อนรายวิชาหลักได้

The laboratory course provides students with the knowledge and practical skills required for the Internet and Intranet System course. Students will practice following an instructional laboratory and the practical results will be evaluated by the instructor.

**Remark:** This course will be conducted in the Internet and Intranet System course, but it cannot be conducted prior to the Internet and Intranet System course.

**05-045-401 ความมั่นคงของคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)**

**Computer Security**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

การสร้างความปลอดภัยในระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ความปลอดภัยในระบบเครือข่าย นโยบายด้านความปลอดภัย การควบคุมและการวางแผนเทคโนโลยีความปลอดภัย พื้นฐานการเข้ารหัสลับและการถอดรหัสลับ การตรวจสอบและสิทธิการเข้าถึง เทคโนโลยีป้องกันการบุกรุก มาตรฐานความมั่นคงของเทคโนโลยีสารสนเทศ

Creating security in information technology system, security in networks, policies in security, planning and controlling in security technologies; elementary cryptography; authentication and access control; intrusion detection system technology; information technology security standards.

**05-046-201 การวาดภาพสำหรับการสร้างภาพเคลื่อนไหว 3(3-0-6) Drawing for Animation**

**วิชาบังคับก่อน :**  **ไม่มี**

**Prerequisite : None**

หลักการพื้นฐานสำหรับการวาดภาพเพื่อการสร้างภาพเคลื่อนไหว แสง และเงา การสร้างภาพเพื่อแสดงการเคลื่อนไหว และความรู้สึกอารมณ์ การใช้แสง สี ต่าง ๆ เพื่อแสดงให้เห็นอารมณ์ที่แตกต่าง

Basic principles of drawing for animation, lighting, shadow mapping, drawing images to be used for animation covering movement and feeling. Color and light adjustment to present the different feelings.

**05-046-301 การใช้โปรแกรมกราฟฟิก 3(3-0-6)**

**Graphics Program Usage**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

โปรแกรมกราฟฟิกที่ใช้ในการสร้างภาพ ตกแต่งภาพ การเพิ่มแสงสี แบบลายต่าง ๆ ให้กับภาพ การเคลื่อนไหวของภาพ โปรแกรมประยุกต์ที่ใช้ในการสร้างภาพเคลื่อนไหวคอมพิวเตอร์ 2 มิติ ในระดับพื้นฐาน การนำเสนอภาพเคลื่อนไหวบนเว็บ

Using graphics program for creating image, image adjustment, management of color, light and texture, animation. Using computer graphic software covering basic functions to create the animation in 2 dimensions. Presenting the animation on the Web.

**05-046-302 การสร้างสื่อผสม 3(3-0-6)**

**Multimedia Authoring**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับความหมายและองค์ประกอบของสื่อผสม ระบบคอมพิวเตอร์สำหรับงานสื่อประสม การวางแผนการผลิต การเขียนสคริปต์ เทคนิคและวิธีการสร้างสื่อประสม เทคนิคการบันทึกและจัดการระบบเสียง เทคนิคการถ่ายภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว การจัดการภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว การจัดการระบบวีดีโอ การใช้โปรแกรมประยุกต์ในการตัดต่อและผลิตสื่อประสมที่เหมาะสมกับสถานการปัจจุบัน

Basic principles and concepts of multimedia; tools and technology for multimedia development; multimedia development processes and techniques including planning, script writing, audio recording, static and dynamic image displaying techniques, video management. Using multimedia software covering all basic functions will be introduced and hands on learning.

**05-046-303 การสร้างภาพเคลื่อนไหวคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)**

**Computer Animation**

**วิชาบังคับก่อน :**  **05-046-201 การวาดภาพสำหรับการสร้างภาพเคลื่อนไหว**

**Prerequisite : 05-046-201 Drawing for Animation**

แนวคิด และการสร้างภาพเคลื่อนไหวคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีและโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้ในการเพื่อสร้างภาพเคลื่อนไหวคอมพิวเตอร์แบบ 3 มิติ ในระดับพื้นฐาน รวมถึง การจัดแสง การวางกล้อง และแอฟเฟ็กพื้นฐาน การสร้างภาพเคลื่อนไหวคอมพิวเตอร์ด้วยการใช้เครื่องมือและวิธีการระดับสูงขึ้น โดยเน้นการสร้างสรรค์ผลงานที่เป็นผลลัพธ์ของการทำงานของโมเดลแบบ 3 มิติ และการสร้างภาพยนต์ด้วยคอมพิวเตอร์

Concept and computer animation development; basic theory of creating computer animation in 3 dimensions; utilization of tools and technology for computer animation; tools and technology for creating computer animation in 3 dimensions; lighting, setting camera angles and basic effects. Using advanced techniques and tools for developing computer animation; Focusing on 3 dimensional models and digital filmmaking.

**05-046-401 คอมพิวเตอร์กราฟิก 3(3-0-6)**

###### Computer Graphics

**วิชาบังคับก่อน :**  **ไม่มี**

**Prerequisite :** **None**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับงานคอมพิวเตอร์กราฟิก ระบบคอมพิวเตอร์สำหรับงานคอมพิวเตอร์กราฟิก องค์ประกอบพื้นฐานและเอกลักษณ์ในงานกราฟิก หลักการและวิธีการออกแบบงานกราฟิก โปรแกรมประยุกต์ด้านกราฟิก การใช้งานโปรแกรมประยุกต์ในการสร้างสรรค์งานกราฟิกแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ หลักและวิธีในการประยุกต์ใช้งานกราฟิก การนำเสนอผลงานด้านกราฟฟิกในสถานการณ์ปัจจุบัน

Basic principles of computer graphics; computer system for developing computer graphics; the basic components and the identity in computer graphics; software for creating 2D and 3D computer graphics; concepts, process, tools and techniques for developing computer graphics; examples of computer graphics are presented and discussed in current situations.

**05-051-302 เตรียมความพร้อมเพื่อการฝึกปฏิบัติงาน 1(0-2-1)**

**Preparation for on-the-job Training**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

การฝึกนักศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ พัฒนา ความรู้ ทักษะ คุณลักษณะวิชาชีพ บุคลิกภาพ สร้างทัศนคติที่ดีต่อการทำงาน การติดต่อสื่อสาร มารยาทในการอยู่ร่วมกับผู้อื่น การใช้อุปกรณ์สำนักงาน เพื่อให้การออกปฎิบัติงานบรรลุผลสำเร็จ

Students’ preparation for the job-training program. Develop student’s knowledge, skills, professionalism, and personalities. Establish positive attitude towards work, effective communication skills, and business etiquette. Knowledge on operating the office equipment.

**05-052-307 สหกิจศึกษาทางบริหารธุรกิจ 6(0-40-0)**

**Co-operative Education in Business**

**วิชาบังคับก่อน : 05-051-302 เตรียมความพร้อมเพื่อการฝึกปฏิบัติงาน**

**Prerequisite : 05-051-302 Preparation on-the-job Training**

นักศึกษาต้องไปปฏิบัติงานในสถานประกอบการเต็มเวลาเสมือนเป็นพนักงานของหน่วยงานนั้น เป็นเวลา 1 ภาคการศึกษา ต้องทำโครงงานส่งและนำเสนอต่อคณาจารย์หรือสถานประกอบการ เพื่อเป็นการประเมินผลการศึกษา โดยวัดจากผลประเมินของอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษาและพนักงานที่ควบคุมการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ นักศึกษาจะต้องทำการนำเสนอโครงงานและส่งเล่มโครงงานภายหลังเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานเพื่อการประเมินผลการศึกษา

หมายเหตุ : การประเมินผลนักศึกษาให้ค่าระดับคะแนนเป็น

พ.จ. หรือ S = พอใจ (Satisfactory) หรือ

ม.จ. หรือ U = ไม่พอใจ (Unsatisfactory)

Students will work in assigned organizations, as full-time employees, for the period of one semester. After that, the project will be presented to the faculty and the firm. The project will be evaluated by the co-operative advisors and employers in order to measure and evaluate the performance. Students are required to conduct presentations on their projects.

Notation: Student evaluation score level:

S = Satisfactory or

U = Unsatisfactory

**05-052-308 การฝึกงาน 3(0-40-0)**

**Job Training**

**วิชาบังคับก่อน : 05-051-302 เตรียมความพร้อมเพื่อการฝึกปฏิบัติงาน**

**Prerequisite : 05-051-302 Preparation for on-the-job Training**

การศึกษาที่เน้นการฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางด้านบริหารธุรกิจ โดยต้องเข้าฝึกปฏิบัติงานเต็มเวลา ในหน่วยงาน สถานประกอบการ หรือองค์การต่าง ๆ

หมายเหตุ :

1. ระยะเวลาฝึกงานไม่น้อยกว่า 200 ชั่วโมง หรือ 1 ภาคการศึกษาฤดูร้อน

2. การประเมินผลนักศึกษา ให้ค่าระดับคะแนนเป็น

พ.จ. หรือ S = พอใจ (Satisfactory) หรือ

ม.จ. หรือ U = ไม่พอใจ (Unsatisfactory)

The study focused on internship in business administration area and required to work full-time in enterprises and organizations.

Notation:

1. Internship period must not less than 200 hours or one semester of summer.

2. Student evaluation score level:

S = Satisfactory or

U = Unsatisfactory

**05-022-201 เศรษฐศาสตร์วิเคราะห์ 3(3-0-6)**

**Economic Analysis**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite :**  **None**

ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์จุลภาคและมหภาค พฤติกรรมของผู้บริโภค พฤติกรรมของผู้ผลิต ดุลยภาพของตลาด รายได้ประชาชาติ นโยบายการเงิน นโยบายการคลัง การค้าระหว่างประเทศและนำทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้กับปรากฏการณ์ด้านเศรษฐกิจ

Theory of microeconomics and macroeconomics, consumer behavior, production, market equilibrium, national income, monetary policy, fiscal policy, international trade, and applied economics for phenomenal economy

**05-022-202 การวิเคราะห์ธุรกิจเชิงสถิติ 3(3-0-6)**

**Statistical Analysis in Business**

**วิชาบังคับก่อน : 05-020-102 สถิติธุรกิจ**

**Prerequisite :** **05-020-102 Business Statistics**

แนวคิดในการประยุกต์ใช้ความรู้ทางสถิติกับปัญหาทางธุรกิจ ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงตัวแปรสุ่มทั้งชนิดไม่ต่อเนื่องและชนิดต่อเนื่องแบบต่าง ๆ การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์ความถดถอยและการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ การวิเคราะห์อนุกรมเวลา และการตัดสินใจภายใต้ความไม่แน่นอน

Applied statistic for business issues, random variables, probability distribution of discrete data and continuous data, estimation, hypothesis testing, analysis of variance, regression analysis and correlation analysis, timeseries analysis, and decision making under uncertainty

**05-052-402 วิจัยธุรกิจ 3(3-0-6)**

**Business Research**

**วิชาบังคับก่อน : 02-070-204 สถิติ 1**

**หรือ 05-020-102 สถิติธุรกิจ**

**Prerequisite : 02-070-204 Statistical 1**

**Or 05-020-102 Business Statistical**

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับงานวิจัยธุรกิจ การประยุกต์แนวคิดด้านการบริหารสู่งานวิจัยธุรกิจ การวิเคราะห์ปัญหาการวิจัย การกำหนดวัตถุประสงค์และสมมติฐานในการวิจัย หลักการและเทคนิคของการวิจัย ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการวิจัยทางธุรกิจ การเลือกกลุ่มตัวอย่างและเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติเบื้องต้นที่ใช้ในการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูลและแปลความหมาย การเขียนรายงานวิจัยทางธุรกิจ และจรรยาบรรณนักวิจัยธุรกิจ

General Knowledge of Business research. Application of business and management concepts on research. Analysis of business research problem. Determining research objectives and hypotheses. Principles and techniques of business research process. Business research methodology. Sample collection. Preliminary statistical analysis for business research. Data analysis and interpretation. Writing report for business research. Ethics for researchers.

* 1. **ภาระงานสอน**

3.2.2 วิชาเอกวิชาเอกระบบสารสนเทศทางคอมพิวเตอร์ – พัฒนาซอฟต์แวร์

1) สาขาวิชาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาเขตขอนแก่น

**อาจารย์ประจำหลักสูตร**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| เลขประจำตัวประชาชน | ตำแหน่งทางวิชาการ | ชื่อ-สกุล | คุณวุฒิ | สาขาวิชา | ภาระการสอน ชม./ภาคการศึกษา | | | | | | | | | |
| 2558 | | 2559 | | 2560 | | 2561 | | 2562 | |
| 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 3550100507522 | อาจารย์ | นายพิชญะภาคย์ พิพิธพัฒน์ไพสิฐ | วท.ม  บธ.บ. | เทคโนโลยีสารสนเทศ  ระบบสารสนเทศ | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| 3409900625600 | อาจารย์ | นางสาวปัทมากร เนตยวิจิตร | วท.ม  บธ.บ. | วิทยาการคอมพิวเตอร์  คอมพิวเตอร์ธุรกิจ | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| 1401000024185 | อาจารย์ | นางสาวทรรศนีย์  สมด้วง | วท.ม.  บธ.บ. | เทคโนโลยีสารสนเทศ  ระบบสารสนเทศทางคอมพิวเตอร์ | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| 3349900815957 | อาจารย์ | นางสาวศิรวรรณ พิพิธพัฒน์ไพสิฐ | วท.ม  วท.บ. | เทคโนโลยีสารสนเทศ  วิทยาการคอมพิวเตอร์ | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| 1409900076090 | อาจารย์ | นางสาววิมลศรี  เกตุโสภณ | วท.ม.  วท.บ. | เทคโนโลยีสารสนเทศ  วิทยาการคอมพิวเตอร์ | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |

**อาจารย์ประจำ**

| เลขประจำตัวประชาชน | ตำแหน่งทางวิชาการ | ชื่อ-สกุล | คุณวุฒิ | สาขาวิชา | ภาระการสอน ชม./ภาคการศึกษา | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2558 | | 2559 | | 2560 | | 2561 | | 2562 | |
| 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 3550100507522 | อาจารย์ | นายพิชญะภาคย์ พิพิธพัฒน์ไพสิฐ | วท.ม  บธ.บ. | เทคโนโลยีสารสนเทศ  ระบบสารสนเทศ | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| 3409900625600 | อาจารย์ | นางสาวปัทมากร เนตยวิจิตร | วท.ม  บธ.บ. | วิทยาการคอมพิวเตอร์  คอมพิวเตอร์ธุรกิจ | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| 3349900815957 | อาจารย์ | นางสาวศิรวรรณ พิพิธพัฒน์ไพสิฐ | วท.ม  วท.บ. | เทคโนโลยีสารสนเทศ  วิทยาการคอมพิวเตอร์ | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| 1409900076090 | อาจารย์ | นางสาววิมลศรี  เกตุโสภณ | วท.ม.  วท.บ. | เทคโนโลยีสารสนเทศ  วิทยาการคอมพิวเตอร์ | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| 1401000024185 | อาจารย์ | นางสาวทรรศนีย์  สมด้วง | วท.ม.  บธ.บ. | เทคโนโลยีสารสนเทศ  ระบบสารสนเทศทางคอมพิวเตอร์ | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| 3419900492502 | อาจารย์ | นายศราวุธ  ซื่อวุฒิกุล | วท.ม  วท.บ. | เทคโนโลยีสารสนเทศ  วิทยาการคอมพิวเตอร์ | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| 3400900448891 | อาจารย์ | นางสุภาภรณ์  อนุภาพไพรบูรณ์ | บธ.บ | ระบบสารสนเทศ | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| 1410100146664 | อาจารย์ | นางสาวสาวิตรี  จูมเกตุ | วท.ม  บธ.บ. | เทคโนโลยีสารสนเทศ  ระบบสารสนเทศทางคอมพิวเตอร์ | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |

**4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา)**

จากความต้องการที่บัณฑิตควรมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นหลักสูตรได้กำหนดรายวิชาสหกิจศึกษาทางบริหารธุรกิจ ซึ่งจะจัดอยู่ในกลุ่มวิชาชีพเลือก แต่ในทางปฏิบัติแล้วมีความต้องการให้นักศึกษาทุกคนลงทะเบียนรายวิชานี้ เว้นแต่กรณีที่นักศึกษามีปัญหาไม่สามารถไปฝึกในรายวิชาสหกิจศึกษา ก็จะเป็นการอนุโลมให้เรียนรายวิชาการฝึกงานแทนสหกิจศึกษาได้

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

4.1.1 คุณธรรม จริยธรรม

1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต

2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไข

ข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ

4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและ

ศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

5) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

6) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

4.1.2 ความรู้

1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่

ศึกษา

2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการรวมทั้งประยุกต์

ความรู้ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา

3) สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงให้ตรงตามข้อกำหนด

4) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ

5) มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ใช้งานได้จริง

4.1.3 ทักษะทางปัญญา

1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ

2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหา

อย่างสร้างสรรค์

3) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความ

ต้องการ

4.1.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายและสามารถสนทนาทั้งภาษาไทย

และภาษาต่างประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

2) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหา

สถานการณ์ต่าง ๆในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน

3) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม

4) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและ

ส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม

5) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่าง

ต่อเนื่อง

4.1.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่

เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

2) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้

รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม

3) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

4.2 ช่วงเวลา

1) ภาคการศึกษาที่ 1 หรือ 2 ของปีการศึกษาที่ 4 สำหรับนักศึกษาที่เลือกศึกษารายวิชาสหกิจศึกษา

2) ภาคการศึกษาฤดูร้อน ของปีการศึกษาที่ 3 สำหรับนักศึกษาที่เลือกศึกษารายวิชาการฝึกงาน

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา

**5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย**

ข้อกำหนดในการทำโครงงานหรืองานวิจัย ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศทางคอมพิวเตอร์ หรือการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการพัฒนาองค์กร ทั้งภาครัฐและเอกชน โดยต้องมีหน่วยงานที่อ้างอิงและคาดว่าจะนำไปใช้งานหากโครงการหรืองานวิจัยแล้วเสร็จ โดยมีจำนวนผู้ร่วมโครงงาน ไม่เกิน 4 คนต่อหนึ่งโครงงาน และมีรายงานที่ต้องนำส่งตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัด หรือเป็นโครงงานที่มุ่งเน้นการสร้างผลงานวิจัย เพื่อพัฒนางานด้านระบบสารสนเทศขององค์กรหรือหน่วยงาน

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการวิจัยระดับปริญญาตรี เป็นการทำโครงงานปฏิบัติเพื่อทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยแก้ปัญหาทางธุรกิจหรือองค์กร โดยนักศึกษาจะต้องทำการ ค้นคว้าวิจัย หัวข้อและเนื้อหา โดยเลือกหัวข้อโครงงานทางด้านระบบงานคอมพิวเตอร์จากหัวข้อโครงงานที่สาขาวิชากำหนด หรือนักศึกษากำหนดขึ้นโดยความเห็นชอบของสาขาวิชา นักศึกษาจะต้องจัดทำรายงาน และเสนอต่อคณะกรรมการที่แต่งตั้งขึ้นโดยสาขาวิชา

สัมมนาระบบสารสนเทศทางคอมพิวเตอร์ เป็นการศึกษาถึงแนวโน้มในการพัฒนาของเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบัน การนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ ทางคอมพิวเตอร์มาใช้ในระบบงานต่าง ๆ การประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศกับการเขียนพัฒนาระบบงานต่าง ๆ นำเสนอหัวข้อที่น่าสนใจ และออกแบบพัฒนาระบบงานสารสนเทศเพื่อนำมาใช้งานต่อไป

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้โครงการวิจัยระดับปริญญาตรีของนักศึกษา มีดังนี้

5.2.1 คุณธรรม จริยธรรม

1) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

2) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและ

ศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

3) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

4) สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคลองค์กรและ

สังคม

5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

5.2.2 ความรู้

1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่

ศึกษา

2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการรวมทั้งประยุกต์

ความรู้ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา

3) สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงให้ตรงตามข้อกำหนด

4) มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง

และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ

5) มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ใช้งานได้จริง

6) สามารถบูรณาการความรู้ในที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

3.2.3 ทักษะทางปัญญา

1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ

2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความ

ต้องการ

3) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้

อย่างเหมาะสม

5.2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหา

สถานการณ์ต่าง ๆในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน

2) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม

5.2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่

เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

2) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 หรือ 2 ของปีการศึกษาที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงงาน

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงงาน ที่บันทึกในสมุดให้คำปรึกษาโดยอาจารย์ที่ปรึกษา และประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลา นำเสนอโปรแกรมและกระบวนการทำงานของระบบ โดยโครงงานดังกล่าวต้องสามารถทำงานได้ในขั้นต้นโดยเฉพาะการทำงานหลักของโปรแกรม และมีการจัดสอบการนำเสนอที่มีอาจารย์สอบตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป