**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) และภาคเรียนที่ 2 (Second Semester) ในภาคการศึกษาหนึ่งๆ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ทั้งนี้ ไม่นับรวมเวลาสำหรับการสอบ ข้อกำหนดต่างๆ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ 2559 (ภาคผนวก ก)

**1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน**

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

**1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค**

ไม่มี

**2. การดำเนินการหลักสูตร**

**2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน**

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559

**2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา**

2.2.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ทุกสาขาวิชาหรือเทียบเท่า

2.2.2 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ สาขาวิชาการพัฒนาเว็บเพจ สาขาวิชาเทคโนโลยีสำนักงาน สาขาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขางานเทคนิคคอมพิวเตอร์ หรือสาขาวิชาอื่นๆ ทางด้านคอมพิวเตอร์หรือเทียบเท่า โดยวิธีการเทียบโอนผลการเรียน

**2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า**

2.3.1 นักศึกษาแรกเข้าที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ซึ่งไม่ใช่สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ อาจมีปัญหาเกี่ยวกับการเทียบโอนหน่วยกิต เนื่องจากไม่เคยผ่านการศึกษาในรายวิชาชีพพื้นฐานทางบริหารธุรกิจมาก่อน ทำให้จำนวนหน่วยกิตที่เทียบโอนได้แต่ละรายมีความแตกต่างกัน ซึ่งส่งผลต่อแผนการศึกษาและการจัดการเรียนการสอนในภาพรวมของสาขา

2.3.2 นักศึกษาอาจมีปัญหาเกี่ยวกับการปรับตัว การเรียนรู้ในมหาวิทยาลัย กิจกรรมทั้งการเรียนในห้องเรียน และกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่นักศึกษาต้องจัดสรรเวลาให้เหมาะสม ตลอดจนการขาดเป้าหมายของการศึกษา

**2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3**

2.4.1 กรรมการประจำหลักสูตรพิจารณากลั่นกรองรายวิชาในหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) แต่ละสถาบันที่มีนักศึกษาเข้ามาศึกษาต่อ เพื่อนำเทียบโอนผลการเรียนรู้รายวิชาตามเกณฑ์การเทียบโอนของมหาวิทยาลัย โดยกำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษาทำหน้าที่ดูแล แนะนำเกี่ยวกับขั้นตอนและวิธีการในการขอเทียบโอน ตลอดจนร่วมวางแผนการเรียนตลอดหลักสูตรให้กับนักศึกษาเทียบโอนรายบุคคล ก่อนเปิดภาคการศึกษาแรกที่นักศึกษาเริ่มเข้ามาศึกษาต่อ

2.4.2 จัดการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ แนะนำการกำหนดเป้าหมายชีวิตเทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัย การแบ่งเวลาในการเรียนและทำกิจกรรม มอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษาทำหน้าที่ให้คำปรึกษา แนะนำ ดูแลและตักเตือนเรื่องกฎระเบียบข้อบังคับต่างๆ ของมหาวิทยาลัย

* 1. **แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 4 ปี**

2.5.1 วิชาเอกระบบสารสนเทศทางคอมพิวเตอร์ – พัฒนาซอฟต์แวร์   
 2.5.1.1 แผนรับนักศึกษาที่สำเร็จมาจากระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ (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 |

2.5.1.2 แผนรับนักศึกษาที่สำเร็จมาจากระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ สาขาวิชาการพัฒนาเว็บเพจ สาขาวิชาเทคโนโลยีสำนักงาน สาขาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขางานเทคนิคคอมพิวเตอร์หรือสาขาวิชาอื่นๆ 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 |

2.5.1 วิชาเอกระบบสารสนเทศทางคอมพิวเตอร์ – วิทยาการข้อมูล   
 2.5.1.1 แผนรับนักศึกษาที่สำเร็จมาจากระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ทุกสาขาวิชาหรือเทียบเท่า

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ระดับชั้นปี** | **จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา (คน)** | | | | |
| **2563** | **2564** | **2565** | **2566** | **2567** |
| ชั้นปีที่ 1 | - | 35 | 35 | 35 | 35 |
| ชั้นปีที่ 2 | - | - | 35 | 35 | 35 |
| ชั้นปีที่ 3 | - | - | - | 35 | 35 |
| ชั้นปีที่ 4 | - | - | - | - | 35 |
| รวม | - | - | 35 | 70 | 105 |
| จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จ | - | - | - | - | 35 |

2.5.1.2 แผนรับนักศึกษาที่สำเร็จมาจากระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ สาขาวิชาการพัฒนาเว็บเพจ สาขาวิชาเทคโนโลยีสำนักงาน สาขาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขางานเทคนิคคอมพิวเตอร์หรือสาขาวิชาอื่นๆ ทางด้านคอมพิวเตอร์หรือเทียบเท่า โดยวิธีการเทียบโอนผลการเรียน

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ระดับชั้นปี** | **จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา (คน)** | | | | |
| **2563** | **2564** | **2565** | **2566** | **2567** |
| ชั้นปีที่ 3 | - | - | - | 35 | 35 |
| ชั้นปีที่ 4 | - | - | - | - | 35 |
| รวม | - | - | - | - | 70 |
| จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จ | - | - | - | - | 35 |

**2.6 งบประมาณตามแผน**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **งบประมาณรายรับ** | ปีการศึกษา | | | | | | | |
| **2563** | **2564** | | | **2565** | **2566** | | **2567** |
| ค่าบำรุงการศึกษาและค่าลงทะเบียน |  | |  |  | | |  |  |
| **รวม รายรับต่อปีการศึกษา** |  | |  |  | | |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **งบประมาณรายจ่าย** | ปีงบประมาณ | | | | | | | |
| **2563** | **2564** | | **2565** | | **2566** | | **2567** |
| งบดำเนินการ | | | | | | | | |
| 1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร |  | |  | |  | |  |  |
| 2. ค่าใช้สอย/ค่าวัสดุ |  | |  | |  | |  |  |
| 3. ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ |  | |  | |  | |  |  |
| 4. ค่าสาธารณูปโภค |  | |  | |  | |  |  |
| 5. ค่าใช้จ่ายงานสนับสนุน |  | |  | |  | |  |  |
| 6. ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ |  | |  | |  | |  |  |
| รวม |  | |  | |  | |  |  |
| จำนวนนักศึกษา | 140 | | 280 | | 350 | | 420 | 420 |
| ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา |  | |  | |  | |  |  |

**2.7 ระบบการศึกษา**

ใช้ระบบการจัดการเรียนการสอนแบบชั้นเรียน

**2.8 การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา**

หลักเกณฑ์การเทียบโอนให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ และข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ก)

**3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน**

หลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 135 หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 8 ปีการศึกษา และสำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน 6 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา หรือใช้เวลาไม่เกิน12 ปีการศึกษาและสำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน14 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

การเทียบโอนรายวิชาหรือเทียบโอนผลการเรียนในหลักสูตรระดับปริญญาตรี ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการและข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 และเกณฑ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

**3.1 หลักสูตร**

**3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 135 หน่วยกิต**

Cumulative credits attempted at least 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 | 30 | หน่วยกิต |
| Core Courses |  | Credits |
| 2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ | 45 | หน่วยกิต |
| Compulsory Courses |  | Credits |
| 2.2.1 กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ  Organization and Information System Issues | 15 | หน่วยกิต  Credits |
| 2.2.2 กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์  Application Development Technologies | 12 | หน่วยกิต  Credits |
| 2.2.3 กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์  Technology and Software Process | 12 | หน่วยกิต  Credits |
| 2.2.4 กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ  System Infrastructure | 7 | หน่วยกิต  Credits |
| 2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก | 23 | หน่วยกิต |
| Elective Courses |  | Credits |
| **3. หมวดวิชาเลือกเสรี** | **6** | **หน่วยกิต** |
| Free Electives |  | Credits |

**3.1.3 รายวิชา**

ความหมายรหัสวิชา

X X - X X X - X X X - X X X

พื้นที่และหน่วยงานที่รับผิดชอบหลักสูตร

ระดับการศึกษา

กลุ่มหลักสูตรสาขา (ISCED)

ลำดับสาขาวิชา

กลุ่มรายวิชา

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

ปีที่ควรศึกษา

ลำดับรายวิชา

*ตำแหน่งที่ 1-2* หมายถึง พื้นที่และหน่วยงานที่รับผิดชอบหลักสูตร

00-19 นคราชสีมา ประกอบด้วย

1. สำนักศึกษาทั่วไป
2. คณะบริหารธุรกิจ
3. คณะวิทยาศาสตร์และศิลปะศาสตร์
4. คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
5. คณะศิลปกรรมและออกแบบอุตสาหกรรม
6. วิทยาลัยบริหารธุรกิจและเทคโนโลยี

20-29 วิทยาเขตสุรินทร์ ประกอบด้วย

20 คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี

30-39 วิทยาเขตขอนแก่น ประกอบด้วย

30 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

31 คณะวิศวกรรมศาสตร์

32 คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ

40-49 วิทยาเขตร้อยเอ็ด ประกอบด้วย

40 คณะ......-.................................

41 คณะ......-.................................

50-59 วิทยาเขตสกลนคร ประกอบด้วย

50 คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

51 คณะคณะทรัพยากรธรรมชาติ

53 โรงเรียนสาธิตเตรียมวิศวกรรม

*ตำแหน่งที่ 3* หมายถึง ระดับการศึกษา ประกอบด้วย

1. คือ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
2. คือ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)
3. คือ ระดับอนุปริญญา
4. คือ ระดับปริญญาตรี
5. คือ ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต
6. คือ ระดับปริญญาโท
7. คือ ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง
8. คือ ระดับปริญญาเอก
9. คือ ระดับหลังปริญญาเอก

*ตำแหน่งที่ 4-5* หมายถึง กลุ่มสาขาวิชา (ISCED) ประกอบด้วย

1. สาขาวิชาทั่วไปและคุณสมบัติ
2. การศึกษา
3. ศิลปะศาสตร์และมนุษยศาสตร์
4. สังคมศาสตร์ วารสารศาสตร์และสารสนเทศ
5. ธุรกิจ การบริหารและนิติศาสตร์
6. วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ คณิตศาสตร์และสถิติศาสตร์
7. สารสนเทศและเทคโนโลยีการสื่อสาร
8. วิศวกรรมศาสตร์ กระบวนการผลิตและการก่อสร้าง
9. เกษตรศาสตร์ วนศาสตร์ ประมงและสัตวแพทย์
10. สุขภาพและสวัสดิการ
11. บริการ

*ตำแหน่งที่ 6-7* หมายถึง ลำดับสาขาวิชา ในกลุ่มสารสนเทศและเทคโนโลยีการสื่อสาร ประกอบด้วย

1. คอมพิวเตอร์ธุรกิจ

*ตำแหน่งที่ 8* หมายถึง กลุ่มวิชา (ยึดตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552) ประกอบด้วย

1 กลุ่มองค์การและระบบสารสนเทศ

2 กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์

3 กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์

4 กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ

*ตำแหน่งที่ 9* หมายถึง ปีที่ควรศึกษา ประกอบด้วย

0 หมายถึง ไม่ระบุชั้นปี

1 หมายถึง ควรศึกษาในปีที่ 1

2 หมายถึง ควรศึกษาในปีที่ 2

3 หมายถึง ควรศึกษาในปีที่ 3

4 หมายถึง ควรศึกษาในปีที่ 4

*ตำแหน่งที่ 10-11* หมายถึง ลำดับรายวิชาในกลุ่มรายวิชา

**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-xxx | พลวัตทางสังคมกับการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข 3(3-0-6)  Social Dynamics and Happy Living | 3(3-0-6) |
| 00-012-001-xxx | การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม  Life and Social Quality Development | 3(3-0-6) |

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

Humanities Courses 6 credits. Select from the following courses:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 00-021-001-xxx | ทักษะการรู้สารสนเทศ  Information Literacy Skills | 3(3-0-6) |
| 00-021-002-xxx | การจัดการความรู้  Knowledge Management | 3(3-0-6) |
| 00-022-001-xxx | คุณค่าของมนุษย์ : ศิลป์และศาสตร์ในการดำเนินชีวิต  Human Value : Arts and Sciences in Daily Living | 3(3-0-6) |
| 00-022-002-xxx | การพัฒนาบุคลิกภาพ  Personality Development | 3(3-0-6) |
| 00-023-001-xxx | กีฬาและนันทนาการเพื่อสุขภาพ  Sport and Recreation for Health | 3(3-0-6) |

**1.3 กลุ่มวิชาภาษา 15 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากวิชาต่อไปนี้**

Languages Courses 15 credits. Select from the following courses:

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

**1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาตร์ 6 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากวิชาต่อไปนี้**  Science and Mathematics Courses 6 credits. Select from the following courses:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 00-041-001 | ชีวิตและสิ่งแวดล้อม  Life and Environment | 3(3-0-6) |
| 00-041-002 | วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่  Science and Modern Technology | 3(3-0-6) |
| 00-041-003 | วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ  Science for Health | 3(3-0-6) |
| 00-041-004 | เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการใช้ชีวิตอย่างชาญฉลาด  Information Technology for Smart Living | 3(3-0-6) |
| 00-041-005 | การเป็นผู้ประกอบการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  Entrepreneurship in Science and Technology | 3(3-0-6) |
| 00-042-001 | คณิตศาสตร์และสถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน  Mathematics and Statistics for Daily Life | 3(3-0-6) |

2. หมวดวิชาชีพเฉพาะ  **99**  หน่วยกิต

Major Courses 100 credits.

**2.1 กลุ่มวิชาชีพพื้นฐาน** **30 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากวิชาต่อไปนี้**

Core Courses 30 credits.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 32-404-011-103 | หลักการบัญชี  Principles of Accounting | 3(3-0-6) |
| xx-xxx-xxx-xxx | หลักเศรษฐศาสตร์  Principles of Economics | 3(3-0-6) |
| xx-xxx-xxx-xxx | สถิติธุรกิจ  Business Statistics | 3(3-0-6) |
| xx-xxx-xxx-xxx | การเงินธุรกิจ  Business Finance | 3(3-0-6) |
| xx-xxx-xxx-xxx | หลักการตลาด  Principles of Marketing | 3(3-0-6) |
| xx-xxx-xxx-xxx | หลักการจัดการ  Principles of Management | 3(3-0-6) |
| xx-xxx-xxx-xxx | กฎหมายธุรกิจ  Business Law | 3(3-0-6) |
| 32-406-012-001 | โปรแกรมสำเร็จรูปทางธุรกิจ  Package Program for Business | 3(2-2-5) |
| xx-xxx-xxx-xxx | ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจและนำเสนอ  English for Business Communication and Presentation | 3(3-0-6) |
| xx-xxx-xxx-xxx | กิจการเพื่อสังคม  (Social Enterprise) |  |

**2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ** **46 หน่วยกิต**

Compulsory Courses 46 credits.

**2.2.1 วิชาเอกพัฒนาซอฟต์แวร์ 46 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากวิชาต่อไปนี้**

Compulsory Courses in Software Development Group 46 credits.

1) กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ 15 หน่วยกิต

Organization and Information System Issues 15 credits.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 32-406-011-301 | ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร  Management Information System | 3(3-0-6) |
| 32-406-011-302 | การวิเคราะห์และออกแบบระบบ  System Analysis and Design | 3(3-0-6) |
| 32-406-011-307 | การวิจัยทางระบบสารสนเทศ Research in Information System | 3(3-0-6) |
| 32-406-011-401 | วิศวกรรมซอฟต์แวร์  Software Engineering | 3(3-0-6) |
| 32-406-011-404 | โครงงานระดับปริญญาตรี  Senior Project | 3(1-4-4) |

2) กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ 12 หน่วยกิต

Application Development Technologies 12 credits.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 32-406-012-201 | ระบบจัดการฐานข้อมูล  Database Management System | 2(2-0-4) |
| 32-406-012-202 | ปฏิบัติการระบบจัดการฐานข้อมูล  Database Management System Laboratory | 2(0-4-2) |
| 32-406-012-305 | การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่  Mobile Device Application Development | 2(2-0-4) |
| 32-406-012-306 | ปฏิบัติการการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่  Mobile Device Application Development Laboratory | 2(0-4-2) |
| 32-406-012-301 | ระบบวางแผนทรัพยากรองค์กร  Enterprise Resource Planning System | 2(2-0-4) |
| 32-406-012-302 | ปฏิบัติการระบบวางแผนทรัพยากรองค์กร  Enterprise Resource Planning System Laboratory | 2(0-4-2) |

3) กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ 12 หน่วยกิต

Technology and Software Process 12 credits.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 32-406-013-102 | การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1  Computer Programming 1 | 2(2-0-4) |
| 32-406-013-103 | ปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1  Computer Programming Laboratory 1 | 2(0-4-2) |
| 32-406-013-203 | การเขียนโปรแกรมแบบวิชวล  Visual Programming | 2(2-0-4) |
| 32-406-013-204 | ปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมแบบวิชวล  Visual Programming Laboratory | 2(0-4-2) |
| 32-406-013-301 | การเขียนโปรแกรมเว็บแบบพลวัต  Dynamic Web Programming | 2(2-0-4) |
| 32-406-013-302 | ปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมเว็บแบบพลวัต  Dynamic Web Programming Laboratory | 2(0-4-2) |

4) กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ 7 หน่วยกิต

System Infrastructure 7 credits.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 32-406-014-103 | โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม  Data Structure and Algorithm | 3(3-0-6) |
| 32-406-014-201 | การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์  Data Communication and Computer Network | 2(2-0-4) |
| 32-406-014-202 | ปฏิบัติการการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย คอมพิวเตอร์  Data Communication and Computer Network Laboratory | 2(0-4-2) |

**2.2.2 วิชาเอกวิทยาการข้อมูล 46 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากวิชาต่อไปนี้**

Compulsory Courses in Software Development Group 46 credits.

1) กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ 15 หน่วยกิต

Organization and Information System Issues 15 credits.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 32-406-011-103 | วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น  Introduction to Data Science | 3(3-0-6) |
| 32-406-011-104 | การเก็บและค้นคืนสารสนเทศ  Information Storage and Retrieval | 3(3-0-6) |
| 32-406-011-302 | การวิเคราะห์และออกแบบระบบ  System Analysis and Design | 3(3-0-6) |
| 32-406-011-307 | การวิจัยทางระบบสารสนเทศ Research in Information System | 3(3-0-6) |
| 32-406-011-404 | โครงงานระดับปริญญาตรี  Senior Project | 3(3-0-6) |

2) กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ 13 หน่วยกิต

Application Development Technologies 13 credits.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 32-406-012-201 | ระบบจัดการฐานข้อมูล  Database Management System | 2(2-0-4) |
| 32-406-012-202 | ปฏิบัติการระบบจัดการฐานข้อมูล  Database Management System Laboratory | 2(0-4-2) |
| 32-406-012-304 | คลังข้อมูลและเหมืองข้อมูล  Data Warehouse and Mining | 3(3-0-6) |
| 32-406-012-401 | การวิเคราะห์ขนาดใหญ่  Big Data Analytics | 3(2-2-5) |
| 32-406-012-402 | อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง  Internet of Thing | 3(2-2-5) |

3) กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ 10 หน่วยกิต

Technology and Software Process 10 credits.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 32-406-013-102 | การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1  Computer Programming 1 | 2(2-0-4) |
| 32-406-013-103 | ปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1  Computer Programming Laboratory 1 | 2(0-4-2) |
| 32-406-012-206 | การเรียนรู้ของเครื่อง  Machine Learning | 3(2-2-5) |
| 32-406-012-207 | การสร้างมโนภาพข้อมูล  Data Visualization | 3(3-0-6) |

4) กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ 8 หน่วยกิต

System Infrastructure 8 credits.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 32-406-014-201 | การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์  Data Communication and Computer Network | 2(2-0-4) |
| 32-406-014-202 | ปฏิบัติการการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย คอมพิวเตอร์  Data Communication and Computer Network Laboratory | 2(0-4-2) |
| 32-406-014-203 | การเขียนโปรแกรมทางวิทยาการข้อมูล  Data Science Programming | 2(2-0-4) |
| 32-406-014-204 | ปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมทางวิทยาการข้อมูล  Data Science Programming Laboratory | 2(0-4-2) |

**2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก 23**  **หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้**

Elective Courses 23 credits. Select from the following courses:

โดย (1) ให้นักศึกษาเลือกลงทะเบียนเรียนกลุ่มวิชาฝึกงานและประสบการณ์ จำนวน 1 รายวิชา

(2) จำนวนหน่วยกิตที่เหลือให้เลือกลงทะเบียนเรียนจากรายวิชาในหลักสูตรให้ครบ จำนวนหน่วยกิตของกลุ่มวิชาชีพเลือก

**2.3.1 กลุ่มวิชาฝึกงานและประสบการณ์**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 32-406-011-304 | การฝึกงาน  Job Training | 3(0-40-0) |
| 32-406-011-403 | สหกิจศึกษาทางระบบสารสนเทศ  Co-operative Education in Information System | 6(0-40-0) |

**2.3.2 กลุ่มวิชาชีพเลือกทั่วไป**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 32-406-011-001 | การศึกษาเฉพาะเรื่องทางระบบสารสนเทศ  Selected Topics in Information System | 3(2-2-5) |
| 32-406-011-002 | ปัญหาพิเศษทางระบบสารสนเทศ  Special Problems in Information System | 3(3-0-6) |
| 32-406-011-101 | คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ  Computer and Information Technology | 3(3-0-6) |
| 32-406-011-102 | กฎหมายและจรรยาบรรณทางวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศ  Law and Ethical Issues in Information Technology | 3(3-0-6) |
| 32-406-011-201 | พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์  Electronic Commerce | 3(3-0-6) |
| 32-406-011-202 | การวิเคราะห์การถดถอยและอนุกรมเวลา  Linear Algebra for Data Analytics | 3(3-0-6) |
| 32-406-011-203 | การวิเคราะห์กราฟ  Graph Analytics | 3(3-0-6) |
| 32-406-011-303 | เตรียมความพร้อมเพื่อการฝึกปฏิบัติงาน  Preparation for on-the-job Training | 1(0-2-1) |
| 32-406-011-305 | อัจฉริยะทางธุรกิจเบื้องต้น  Introduction to Business Intelligence | 3(3-0-6) |
| 32-406-011-306 | การจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยี  Innovation and Technology Management | 3(3-0-6) |
| 32-406-011-402 | การเป็นผู้ประกอบการทางระบบสารสนเทศ  Entrepreneurship in Information System | 3(3-0-6) |
| 32-406-012-002 | การสร้างสื่อดิจิทัล  Digital Media Production | 3(2-2-5) |
| 32-406-012-303 | โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติเพื่อการวิจัย  Software Package in Statistic for Research | 3(2-2-5) |
| 32-406-012-304 | การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่  Big Data Analytics | 3(2-2-5) |
| 32-406-012-401 | คลังข้อมูลและเหมืองข้อมูล  Data Warehousing and Data Mining | 3(3-0-6) |
| 32-406-012-402 | อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง  Internet of Thing | 3(2-2-5) |
| 32-406-013-001 | การโต้ตอบระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์  Human-Computer Interaction | 3(3-0-6) |
| 32-406-013-101 | ความรู้พื้นฐานในการเขียนโปรแกรม  Introduction to Programming | 3(2-2-5) |
| 32-406-013-104 | การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2  Computer Programming 2 | 2(2-0-4) |
| 32-406-013-105 | ปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2  Computer Programming 2 Laboratory | 2(0-4-2) |
| 32-406-013-106 | ภาษาซี  C Programming Language | 3(2-2-5) |
| 32-406-013-107 | ภาษาจาวา  Java Programming Language | 3(2-2-5) |
| 32-406-013-201 | การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ  Object-Oriented Programming | 2(2-0-4) |
| 32-406-013-202 | ปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ  Object-Oriented Programming Laboratory | 2(0-4-2) |
| 32-406-013-205 | พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล  Linear Algebra for Data Analytics | 3(3-0-6) |
| 32-406-013-303 | การออกแบบเว็บ  Web Design | 3(2-2-5) |
| 32-406-013-304 | การทดสอบซอฟต์แวร์  Software Testing | 3(3-0-6) |
| 32-406-013-401 | เทคนิคการพยากรณ์สำหรับวิทยาการข้อมูล  Forecasting Techniques for Data Science | 3(3-0-6) |
| 32-406-014-001 | การศึกษาเฉพาะเรื่องทางโปรแกรมคอมพิวเตอร์  Selected Topics in Computer Programming | 3(2-2-5) |
| 32-406-014-101 | โครงสร้างคอมพิวเตอร์  Computer Structure | 3(3-0-6) |
| 32-406-014-102 | ระบบปฏิบัติการ  Operating System | 3(3-0-6) |
| 32-406-014-104 | คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ  Mathematics for Information Technology | 3(3-0-6) |
| 32-406-014-301 | เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส  Web Service Technology | 3(2-2-5) |

หรือรายวิชาอื่น ๆ ที่เปิดสอนในกลุ่มวิชาชีพบังคับแต่ละวิชาเอกของสาขาวิชาระบบสารสนเทศทางคอมพิวเตอร์

Or other courses in compulsory courses of each group in Computer Information System department

**3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

**Free Electives at least 6 credits**

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนวิชาใดก็ได้ ไม่น้อยกว่า 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.

**3.1.4 แสดงแผนการศึกษา**

**แผนการศึกษาเสนอแนะ สาขาวิชาระบบสารสนเทศทางคอมพิวเตอร์**

**วิชาเอกพัฒนาซอฟต์แวร์**

(สำหรับนักศึกษาที่เลือกศึกษารายวิชาฝึกงาน)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ปีการศึกษาที่ 1** | | |
| ภาคการศึกษาที่ 1 | | |
| xx-xxx-xxx-xxx | กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ | 3(x-x-x) |
| xx-xxx-xxx-xxx | กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 1 | 3(x-x-x) |
| xx-xxx-xxx-xxx | กลุ่มวิชาภาษา 1 | 3(x-x-x) |
|  | หลักการตลาด | 3(3-0-6) |
| 32-406-012-001 | โปรแกรมสำเร็จรูปทางธุรกิจ | 3(2-2-5) |
| 32-406-012-102 | การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 | 2(2-0-4) |
| 32-406-012-103 | ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 | 2(0-4-2) |
|  | **รวม** | **19 หน่วยกิต** |
|  | | |
| **ภาคการศึกษาที่ 2** | | |
| xx-xxx-xxx-xxx | กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 2 | 3(x-x-x) |
| xx-xxx-xxx-xxx | กลุ่มวิชาภาษา 2 | 3(x-x-x) |
| xx-xxx-xxx-xxx | กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 1 | 3(x-x-x) |
|  | สถิติธุรกิจ | 3(3-0-6) |
| 32-406-014-103 | โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม | 3(3-0-6) |
| 32-406-01x-xxx | กลุ่มวิชาชีพเลือก 1 | 2(2-0-4) |
| 32-406-01x-xxx | กลุ่มวิชาชีพเลือก 2 | 2(0-4-2) |
|  | **รวม** | **19 หน่วยกิต** |
|  |  |  |
| **ปีการศึกษาที่ 2** | | |
| ภาคการศึกษาที่ 1 | | |
| xx-xxx-xxx-xxx | กลุ่มวิชาภาษา 3 | 3(x-x-x) |
|  | การจัดการ | 3(3-0-6) |
| 32-404-011-103 | การบัญชี | 3(3-0-6) |
|  | กฎหมายธุรกิจ | 3(3-0-6) |
| 32-406-012-201 | ระบบจัดการฐานข้อมูล | 2(2-0-4) |
| 32-406-012-202 | ปฏิบัติการระบบจัดการฐานข้อมูล | 2(0-4-2) |
| 32-406-01x-xxx | กลุ่มวิชาชีพเลือก 3 | 3(2-2-5) |
|  | **รวม** | **19 หน่วยกิต** |
|  | | |
| ภาคการศึกษาที่ 2 | | |
| xx-xxx-xxx-xxx | กลุ่มวิชาภาษา 4 | 3(x-x-x) |
|  | หลักเศรษฐศาสตร์ | 3(3-0-6) |
|  | การเงินธุรกิจ | 3(3-0-6) |
| 32-406-013-203 | การเขียนโปรแกรมแบบวิชวล | 2(2-0-4) |
| 32-406-013-204 | ปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมแบบวิชวล | 2(0-4-2) |
| 32-406-014-201 | การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ | 2(2-0-4) |
| 32-406-014-202 | ปฏิบัติการการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ | 2(0-4-2) |
|  | **รวม** | **17 หน่วยกิต** |
|  |  |  |
| **ปีการศึกษาที่ 3** | | |
| **ภาคการศึกษาที่ 1** | | |
| xx-xxx-xxx-xxx | กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 1 | 3(x-x-x) |
|  | ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารธุรกิจและนำเสนอ | 3(3-0-6) |
| 32-406-011-301 | ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร | 3(3-0-6) |
| 32-406-011-302 | การวิเคราะห์และออกแบบระบบ | 3(3-0-6) |
| 32-406-013-301 | การเขียนโปรแกรมเว็บแบบพลวัต | 2(2-0-4) |
| 32-406-013-302 | ปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมเว็บแบบพลวัต | 2(0-4-2) |
|  | **รวม** | **16 หน่วยกิต** |
|  |  |  |
| **ภาคการศึกษาที่ 2** | | |
| 32-406-011-307 | การวิจัยทางระบบสารสนเทศ | 3(3-0-6) |
| 32-406-011-303 | เตรียมความพร้อมเพื่อการฝึกปฏิบัติงาน (กลุ่มวิชาชีพเลือก 4) | 1(0-2-1) |
| 32-406-012-301 | ระบบวางแผนทรัพยากรองค์กร | 2(2-0-4) |
| 32-406-012-302 | ปฏิบัติการระบบวางแผนทรัพยากรองค์กร | 2(0-2-4) |
| 32-406-012-305 | การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ | 2(2-0-4) |
| 32-406-012-306 | ปฏิบัติการการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ | 2(0-2-4) |
| 32-406-01x-xxx | กลุ่มวิชาชีพเลือก 5 | 3(3-0-6) |
| 32-406-01x-xxx | กลุ่มวิชาชีพเลือก 6 | 3(3-0-6) |
|  | **รวม** | **18 หน่วยกิต** |
|  |  |  |
| **ภาคการศึกษาฤดูร้อน** | | |
| 32-406-011-304 | การฝึกงาน (กลุ่มวิชาชีพเลือก 7) | 3(0-40-0) |
|  |  |  |
|  | **รวม** | **3 หน่วยกิต** |
|  |  |  |
| **ปีการศึกษาที่ 4** | | |
| **ภาคการศึกษาที่ 1** | | |
| xx-xxx-xxx-xxx | กลุ่มวิชาภาษา 5 | 3(x-x-x) |
| 32-406-01x-xxx | กลุ่มวิชาชีพเลือก 8 | 3(3-0-6) |
| 32-406-01x-xxx | กลุ่มวิชาชีพเลือก 9 | 3(2-2-4) |
|  | **รวม** | **9 หน่วยกิต** |
|  |  |  |
| **ภาคการศึกษาที่ 2** | | |
|  | กิจการเพื่อสังคม | 3(3-0-6) |
| 32-406-011-401 | วิศวกรรมซอฟต์แวร์ | 3(3-0-6) |
| 32-406-011-404 | โครงงานระดับปริญญาตรี | 3(1-4-4) |
| xx-xxx-xxx-xxx | กลุ่มวิชาเลือกเสรี 1 | 3(x-x-x) |
| xx-xxx-xxx-xxx | กลุ่มวิชาเลือกเสรี 2 | 3(x-x-x) |
|  | **รวม** | **15 หน่วยกิต** |

**แผนการศึกษาเสนอแนะ สาขาวิชาระบบสารสนเทศ**

**วิชาเอกพัฒนาซอฟต์แวร์**

(สำหรับนักศึกษาที่เลือกรายวิชาสหกิจศึกษาทางระบบสารสนเทศ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ปีการศึกษาที่ 1** | | |
| ภาคการศึกษาที่ 1 | | |
| xx-xxx-xxx-xxx | กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ | 3(x-x-x) |
| xx-xxx-xxx-xxx | กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 1 | 3(x-x-x) |
| xx-xxx-xxx-xxx | กลุ่มวิชาภาษา 1 | 3(x-x-x) |
|  | หลักการตลาด | 3(3-0-6) |
| 32-406-012-001 | โปรแกรมสำเร็จรูปทางธุรกิจ | 3(2-2-5) |
| 32-406-012-102 | การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 | 2(2-0-4) |
| 32-406-012-103 | ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 | 2(0-4-2) |
|  | **รวม** | **19 หน่วยกิต** |
|  | | |
| **ภาคการศึกษาที่ 2** | | |
|  | กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 2 | 3(x-x-x) |
|  | กลุ่มวิชาภาษา 2 | 3(x-x-x) |
|  | กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 1 | 3(x-x-x) |
|  | สถิติธุรกิจ | 3(3-0-6) |
| 32-406-014-103 | โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม | 3(3-0-6) |
| 32-406-01x-xxx | กลุ่มวิชาชีพเลือก 1 | 2(2-0-4) |
| 32-406-01x-xxx | กลุ่มวิชาชีพเลือก 2 | 2(0-4-2) |
|  | **รวม** | **19 หน่วยกิต** |
|  | | |
| **ปีการศึกษาที่ 2** | | |
| ภาคการศึกษาที่ 1 | | |
|  | กลุ่มวิชาภาษา 3 | 3(x-x-x) |
|  | การจัดการ | 3(3-0-6) |
|  | การบัญชี | 3(3-0-6) |
|  | กฎหมายธุรกิจ | 3(3-0-6) |
| 32-406-012-201 | ระบบจัดการฐานข้อมูล | 2(2-0-4) |
| 32-406-012-202 | ปฏิบัติการระบบจัดการฐานข้อมูล | 2(0-4-2) |
| 32-406-01x-xxx | กลุ่มวิชาชีพเลือก 3 | 3(2-2-5) |
|  | **รวม** | **19 หน่วยกิต** |
|  | | |
| ภาคการศึกษาที่ 2 | | |
|  | กลุ่มวิชาภาษา 4 | 3(x-x-x) |
|  | หลักเศรษฐศาสตร์ | 3(3-0-6) |
|  | การเงินธุรกิจ | 3(3-0-6) |
| 32-406-013-203 | การเขียนโปรแกรมแบบวิชวล | 2(2-0-4) |
| 32-406-013-204 | ปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมแบบวิชวล | 2(0-4-2) |
| 32-406-014-201 | การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ | 2(2-0-4) |
| 32-406-014-202 | ปฏิบัติการการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ | 2(0-4-2) |
|  | **รวม** | **17 หน่วยกิต** |
|  |  |  |
| **ปีการศึกษาที่ 3** | | |
| **ภาคการศึกษาที่ 1** | | |
|  | กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 1 | 3(x-x-x) |
|  | ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารธุรกิจและนำเสนอ | 3(3-0-6) |
| 32-406-011-301 | ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร | 3(3-0-6) |
| 32-406-011-302 | การวิเคราะห์และออกแบบระบบ | 3(3-0-6) |
| 32-406-013-301 | การเขียนโปรแกรมเว็บแบบพลวัต | 2(2-0-4) |
| 32-406-013-302 | ปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมเว็บแบบพลวัต | 2(0-4-2) |
| 32-406-01x-xxx | กลุ่มวิชาชีพเลือก 4 | 3(3-0-6) |
|  | **รวม** | **19 หน่วยกิต** |
|  |  |  |
| **ภาคการศึกษาที่ 2** | | |
| 32-406-011-307 | การวิจัยทางระบบสารสนเทศ | 3(3-0-6) |
| 32-406-011-303 | เตรียมความพร้อมเพื่อการฝึกปฏิบัติงาน (กลุ่มวิชาชีพเลือก 5) | 1(0-2-1) |
| 32-406-012-301 | ระบบวางแผนทรัพยากรองค์กร | 2(2-0-4) |
| 32-406-012-302 | ปฏิบัติการระบบวางแผนทรัพยากรองค์กร | 2(0-2-4) |
| 32-406-012-305 | การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ | 2(2-0-4) |
| 32-406-012-306 | ปฏิบัติการการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ | 2(0-2-4) |
| 32-406-01x-xxx | กลุ่มวิชาชีพเลือก 6 | 3(3-0-6) |
| 32-406-01x-xxx | กลุ่มวิชาชีพเลือก 7 | 3(3-0-6) |
|  | **รวม** | **18 หน่วยกิต** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| **ปีการศึกษาที่ 4** | | |
| **ภาคการศึกษาที่ 1** | | |
| 32-406-011-403 | สหกิจศึกษาทางระบบสารสนเทศ (กลุ่มวิชาชีพเลือก 8) | 6(0-40-0) |
|  | **รวม** | **6 หน่วยกิต** |
|  |  |  |
| **ภาคการศึกษาที่ 2** | | |
|  | กลุ่มวิชาภาษา 5 | 3(x-x-x) |
|  | กิจการเพื่อสังคม | 3(3-0-6) |
| 32-406-011-401 | วิศวกรรมซอฟต์แวร์ | 3(3-0-6) |
| 32-406-011-404 | โครงงานระดับปริญญาตรี | 3(1-4-4) |
| xx-xxx-xxx-xxx | กลุ่มวิชาเลือกเสรี 1 | 3(x-x-x) |
| xx-xxx-xxx-xxx | กลุ่มวิชาเลือกเสรี 2 | 3(x-x-x) |
|  | **รวม** | **18 หน่วยกิต** |

**แผนการศึกษาเสนอแนะ สาขาวิชาระบบสารสนเทศทางคอมพิวเตอร์**

**วิชาเอกวิทยาการข้อมูล**

(สำหรับนักศึกษาที่เลือกศึกษารายวิชาฝึกงาน)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ปีการศึกษาที่ 1** | | |
| ภาคการศึกษาที่ 1 | | |
| xx-xxx-xxx-xxx | กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ | 3(x-x-x) |
| xx-xxx-xxx-xxx | กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 1 | 3(x-x-x) |
| xx-xxx-xxx-xxx | กลุ่มวิชาภาษา 1 | 3(x-x-x) |
|  | หลักการตลาด | 3(3-0-6) |
| 32-406-011-103 | วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น | 3(3-0-6) |
| 32-406-012-102 | การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 | 2(2-0-4) |
| 32-406-012-103 | ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 | 2(0-4-2) |
|  | **รวม** | **19 หน่วยกิต** |
|  | | |
| **ภาคการศึกษาที่ 2** | | |
| xx-xxx-xxx-xxx | กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 2 | 3(x-x-x) |
| xx-xxx-xxx-xxx | กลุ่มวิชาภาษา 2 | 3(x-x-x) |
| xx-xxx-xxx-xxx | กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 1 | 3(x-x-x) |
|  | สถิติธุรกิจ | 3(3-0-6) |
| 32-406-012-001 | โปรแกรมสำเร็จรูปทางธุรกิจ | 3(2-2-5) |
| 32-406-011-104 | การจัดเก็บและค้นคืนสารสนเทศ | 3(3-0-6) |
|  | **รวม** | **18 หน่วยกิต** |
|  |  |  |
| **ปีการศึกษาที่ 2** | | |
| ภาคการศึกษาที่ 1 | | |
| xx-xxx-xxx-xxx | กลุ่มวิชาภาษา 3 | 3(x-x-x) |
|  | การจัดการ | 3(3-0-6) |
| 32-404-011-103 | การบัญชี | 3(3-0-6) |
|  | กฎหมายธุรกิจ | 3(3-0-6) |
| 32-406-014-203 | การเขียนโปรแกรมทางวิทยาการข้อมูล | 2(2-0-4) |
| 32-406-014-204 | ปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมทางวิทยาการข้อมูล | 2(0-4-2) |
| 32-406-01x-xxx | กลุ่มวิชาชีพเลือก 1 | 3(3-0-6) |
|  | **รวม** | **19 หน่วยกิต** |
|  | | |
| ภาคการศึกษาที่ 2 | | |
| xx-xxx-xxx-xxx | กลุ่มวิชาภาษา 4 | 3(x-x-x) |
|  | หลักเศรษฐศาสตร์ | 3(3-0-6) |
|  | การเงินธุรกิจ | 3(3-0-6) |
| 32-406-014-201 | การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ | 2(2-0-4) |
| 32-406-014-202 | ปฏิบัติการการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ | 2(0-4-2) |
| 32-406-013-206 | การเรียนรู้ของเครื่อง | 3(2-2-5) |
| 32-406-01x-xxx | กลุ่มวิชาชีพเลือก 2 | 3(3-0-6) |
|  | **รวม** | **19 หน่วยกิต** |
|  |  |  |
| **ปีการศึกษาที่ 3** | | |
| **ภาคการศึกษาที่ 1** | | |
| xx-xxx-xxx-xxx | กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 1 | 3(x-x-x) |
|  | ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารธุรกิจและนำเสนอ | 3(3-0-6) |
| 32-406-012-201 | ระบบจัดการฐานข้อมูล | 2(2-0-4) |
| 32-406-012-202 | ปฏิบัติการระบบจัดการฐานข้อมูล | 2(0-4-2) |
| 32-406-011-302 | การวิเคราะห์และออกแบบระบบ | 3(3-0-6) |
| 32-406-012-304 | การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ | 3(2-2-5) |
| 32-406-01x-xxx | กลุ่มวิชาชีพเลือก 3 | 3(3-0-6) |
|  | **รวม** | **19 หน่วยกิต** |
|  |  |  |
| **ภาคการศึกษาที่ 2** | | |
| 32-406-011-307 | การวิจัยทางระบบสารสนเทศ | 3(3-0-6) |
| 32-406-011-303 | เตรียมความพร้อมเพื่อการฝึกปฏิบัติงาน (กลุ่มวิชาชีพเลือก 4) | 1(0-2-1) |
| 32-406-012-401 | คลังข้อมูลและเหมืองข้อมูล | 3(3-0-6) |
| 32-406-013-207 | การสร้างมโนภาพข้อมูล | 3(3-0-6) |
| 32-406-01x-xxx | กลุ่มวิชาชีพเลือก 5 | 3(2-2-5) |
| 32-406-01x-xxx | กลุ่มวิชาชีพเลือก 6 | 2(0-4-2) |
| 32-406-01x-xxx | กลุ่มวิชาชีพเลือก 7 | 2(0-4-2) |
|  | **รวม** | **17 หน่วยกิต** |
|  |  |  |
| **ภาคการศึกษาฤดูร้อน** | | |
| 32-406-011-304 | การฝึกงาน (กลุ่มวิชาชีพเลือก 8) | 3(0-40-0) |
|  |  |  |
|  | **รวม** | **3 หน่วยกิต** |
|  |  |  |
| **ปีการศึกษาที่ 4** | | |
| **ภาคการศึกษาที่ 1** | | |
| xx-xxx-xxx-xxx | กลุ่มวิชาภาษา 5 | 3(x-x-x) |
| 32-406-01x-xxx | กลุ่มวิชาชีพเลือก 9 | 3(3-0-6) |
| xx-xxx-xxx-xxx | วิชาวิชาเลือกเสรี | 3(x-x-x) |
|  | **รวม** | **9 หน่วยกิต** |
|  |  |  |
| **ภาคการศึกษาที่ 2** | | |
|  | กิจการเพื่อสังคม | 3(3-0-6) |
| 32-406-011-401 | วิศวกรรมซอฟต์แวร์ | 3(3-0-6) |
| 32-406-011-404 | โครงงานระดับปริญญาตรี | 3(1-4-4) |
| xx-xxx-xxx-xxx | กลุ่มวิชาชีพเลือก 10 | 3(3-0-6) |
| xx-xxx-xxx-xxx | กลุ่มวิชาเลือกเสรี 2 | 3(x-x-x) |
|  | **รวม** | **15 หน่วยกิต** |

**แผนการศึกษาเสนอแนะ สาขาวิชาระบบสารสนเทศทางคอมพิวเตอร์**

**วิชาเอกวิทยาการข้อมูล**

(สำหรับนักศึกษาที่เลือกศึกษารายวิชาสหกิจศึกษา)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ปีการศึกษาที่ 1** | | |
| ภาคการศึกษาที่ 1 | | |
| xx-xxx-xxx-xxx | กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ | 3(x-x-x) |
| xx-xxx-xxx-xxx | กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 1 | 3(x-x-x) |
| xx-xxx-xxx-xxx | กลุ่มวิชาภาษา 1 | 3(x-x-x) |
|  | หลักการตลาด | 3(3-0-6) |
| 32-406-011-103 | วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น | 3(3-0-6) |
| 32-406-012-102 | การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 | 2(2-0-4) |
| 32-406-012-103 | ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 | 2(0-4-2) |
|  | **รวม** | **19 หน่วยกิต** |
|  | | |
| **ภาคการศึกษาที่ 2** | | |
| xx-xxx-xxx-xxx | กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 2 | 3(x-x-x) |
| xx-xxx-xxx-xxx | กลุ่มวิชาภาษา 2 | 3(x-x-x) |
| xx-xxx-xxx-xxx | กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 1 | 3(x-x-x) |
|  | สถิติธุรกิจ | 3(3-0-6) |
| 32-406-012-001 | โปรแกรมสำเร็จรูปทางธุรกิจ | 3(2-2-5) |
| 32-406-011-104 | การจัดเก็บและค้นคืนสารสนเทศ | 3(3-0-6) |
|  | **รวม** | **18 หน่วยกิต** |
|  |  |  |
| **ปีการศึกษาที่ 2** | | |
| ภาคการศึกษาที่ 1 | | |
| xx-xxx-xxx-xxx | กลุ่มวิชาภาษา 3 | 3(x-x-x) |
|  | การจัดการ | 3(3-0-6) |
| 32-404-011-103 | การบัญชี | 3(3-0-6) |
|  | กฎหมายธุรกิจ | 3(3-0-6) |
| 32-406-014-203 | การเขียนโปรแกรมทางวิทยาการข้อมูล | 2(2-0-4) |
| 32-406-014-204 | ปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมทางวิทยาการข้อมูล | 2(0-4-2) |
| 32-406-01x-xxx | กลุ่มวิชาชีพเลือก 1 | 3(3-0-6) |
|  | **รวม** | **19 หน่วยกิต** |
|  | | |
| ภาคการศึกษาที่ 2 | | |
| xx-xxx-xxx-xxx | กลุ่มวิชาภาษา 4 | 3(x-x-x) |
|  | หลักเศรษฐศาสตร์ | 3(3-0-6) |
|  | การเงินธุรกิจ | 3(3-0-6) |
| 32-406-014-201 | การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ | 2(2-0-4) |
| 32-406-014-202 | ปฏิบัติการการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ | 2(0-4-2) |
| 32-406-013-206 | การเรียนรู้ของเครื่อง | 3(2-2-5) |
| 32-406-01x-xxx | กลุ่มวิชาชีพเลือก 2 | 3(3-0-6) |
|  | **รวม** | **19 หน่วยกิต** |
|  |  |  |
| **ปีการศึกษาที่ 3** | | |
| **ภาคการศึกษาที่ 1** | | |
| xx-xxx-xxx-xxx | กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 1 | 3(x-x-x) |
|  | ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารธุรกิจและนำเสนอ | 3(3-0-6) |
| 32-406-012-201 | ระบบจัดการฐานข้อมูล | 2(2-0-4) |
| 32-406-012-202 | ปฏิบัติการระบบจัดการฐานข้อมูล | 2(0-4-2) |
| 32-406-011-302 | การวิเคราะห์และออกแบบระบบ | 3(3-0-6) |
| 32-406-012-304 | การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ | 3(2-2-5) |
| 32-406-01x-xxx | กลุ่มวิชาชีพเลือก 3 | 3(3-0-6) |
|  | **รวม** | **19 หน่วยกิต** |
|  |  |  |
| **ภาคการศึกษาที่ 2** | | |
| 32-406-011-307 | การวิจัยทางระบบสารสนเทศ | 3(3-0-6) |
| 32-406-011-303 | เตรียมความพร้อมเพื่อการฝึกปฏิบัติงาน (กลุ่มวิชาชีพเลือก 4) | 1(0-2-1) |
| 32-406-012-401 | คลังข้อมูลและเหมืองข้อมูล | 3(3-0-6) |
| 32-406-013-207 | การสร้างมโนภาพข้อมูล | 3(3-0-6) |
| 32-406-01x-xxx | กลุ่มวิชาชีพเลือก 5 | 3(2-2-5) |
| 32-406-01x-xxx | กลุ่มวิชาชีพเลือก 6 | 2(0-4-2) |
| 32-406-01x-xxx | กลุ่มวิชาชีพเลือก 7 | 2(0-4-2) |
| xx-xxx-xxx-xxx | กลุ่มวิชาเลือกเสรี 1 | 3(x-x-x) |
|  | **รวม** | **17 หน่วยกิต** |
|  |  |  |
|  |  |  |
| **ปีการศึกษาที่ 4** | | |
| **ภาคการศึกษาที่ 1** | | |
| 32-406-011-403 | สหกิจศึกษาทางระบบสารสนเทศ (กลุ่มวิชาชีพเลือก 8) | 6(0-40-0) |
|  | **รวม** | **9 หน่วยกิต** |
|  |  |  |
| **ภาคการศึกษาที่ 2** | | |
| xx-xxx-xxx-xxx | กลุ่มวิชาภาษา 5 | 3(x-x-x) |
|  | กิจการเพื่อสังคม | 3(3-0-6) |
| 32-406-011-404 | โครงงานระดับปริญญาตรี | 3(1-4-4) |
| 32-406-01x-xxx | กลุ่มวิชาชีพเลือก 9 | 3(3-0-6) |
| xx-xxx-xxx-xxx | กลุ่มวิชาชีพเลือกเสรี 2 | 3(x-x-x) |
|  | **รวม** | **15 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.

**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.

**32-406-011-103 หลักการบัญชี 3(2-2-5)**

**Principles of Accounting**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite: None**

ความรู้เบื้องต้นทางการบัญชี วัฏจักรทางการบัญชี การบัญชีสำหรับธุรกิจบริการ ธุรกิจซื้อมาขายไป และกิจการอุตสาหกรรม การบัญชีเกี่ยวกับส่วนของผู้เป็นเจ้าของ งบกระแสเงินสด

หมายเหตุ: ไม่นับหน่วยกิตให้กับนักศึกษาสาขาวิชาการบัญชี

Introduction to accounting, accounting cycle, accounting for service organizations, merchandisers, and manufacturing operations, accounting for owner’s equity, statement of cash flows.

Remark: Credits are not counted for accounting major students

**32-406-123-456 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

**32-406-123-456 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

**32-406-123-456 การเงินธุรกิจ 3(3-0-6)**

**Business Finance**

**วิชาบังคับก่อน : xx-xxx-xxx-xxx การบัญชีชั้นต้น หรือ**

**xx-xxx-xxx-xxx หลักการบัญชี**

**Prerequisite : xx-xxx-xxx-xxx Introduction to Accounting or**

**xx-xxx-xxx-xxx 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

**32-406-123-456 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.

**32-406-123-456 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.

**32-406-123-456 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

: 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.

**32-406-123-456 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจและนำเสนอ 3(3-0-6)**

**English of Business Communication**

**วิชาบังคับก่อน : xx-xxx-xxx-xxx ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร**

**Prerequisite : xx-xxx-xxx-xxx 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.

**32-406-011-001 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางระบบสารสนเทศ 3(2-2-5)**

**Selected Topics in Information System**

**วิชาบังคับก่อน : ภาษาคอมพิวเตอร์ 1 ภาษา**

**Prerequisite : Computer programming language at least one.**

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.

**32-406-011-002 ปัญหาพิเศษทางระบบสารสนเทศ 3(3-0-6)**

**Special Problems in Information System**

**วิชาบังคับก่อน : 32-406-013-102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1**

**Prerequisite : 32-406-013-102 Computer Programming 1**

ศึกษาค้นคว้าหรือวิจัยในหัวข้อปัจจุบันที่น่าสนใจทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ภายใต้การดูแลและแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อที่จะสามารถนำเสนอหัวข้อ และผลการทดลองเบื้องต้นที่ได้จากการแก้ปัญหาเชิงปฏิบัติการ หรือจากการวิเคราะห์เชิงวิชาการ

Study or research of interesting current topics in information technology undertaking a work project based by applying the theoretical aspects of the information technology studies under the supervision of a faculty member to be able to present a project proposal and elementary result from practical solving or academic analysis.

**32-406-011-101 คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(3-0-6)**

**Computer and Information Technology**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

วิวัฒนาการและบทบาทของคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ชนิดต่างๆ การบริหารข้อมูล ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระบบอินเทอร์เน็ต ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล กฎหมายคอมพิวเตอร์และจริยธรรม ผลกระทบของคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศต่อสังคม

The evolution and the role of computer and information technologies. Computer system components, type of software, data management system, computer networking system, Internet system, electronic commerce, digital media literacy, computer laws and ethics. The impact of computer and information technology on society.

**32-406-011-102 กฎหมายและจรรยาบรรณทางวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(3-0-6)**

**Law and Ethical Issues in Information Technology**

**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.

**32-406-011-103 วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น 3(3-0-6)**

**Introduction to Data Science**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

หลักการพื้นฐานของวิทยาการข้อมูล กระบวนการและระเบียบวิธีทางด้านวิทยาการข้อมูล ข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้างและข้อมูลที่มีโครงสร้าง การปรับเปลี่ยนข้อมูล การประมวลผลและการเตรียมความพร้อมข้อมูล การจัดเก็บและบริหารข้อมูล ข้อมูลขนาดใหญ่ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสำรวจ การสื่อสารและการนำเสนอข้อมูล.

Fundamental of data science; data science methodology and process; unstructured and structured data; data manipulation, processing and munging; data storage and management; big data; exploratory data analysis; data communication and visualization; data science ethics

**32-406-011-104 การเก็บและค้นคืนสารสนเทศ 3(3-0-6)**

**Information Storage and Retrieval**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

กระบวนการและทฤษฏีพื้นฐานในการจัดการข้อมูล ตั้งแต่การออกแบบและจัดการฐานข้อมูล การดึงข้อมูล การแปลงข้อมูล การทำความสะอาดข้อมูล การนำข้อมูลเข้าสู่แหล่งจัดเก็บ การค้นหาและค้นคืนข้อมูล กระบวนการการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ที่อาศัยโมเดล Map Reduce เพื่อจัดการและค้นหาข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้างและมีขนาดใหญ่มาก และการใช้งานเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่

Process and theory of data management; database design and management, data retrieval data transformation, data cleaning, data entry into storage, search and retrieval large-scale data management processes based on Map Reduce models to handle and find unstructured and large data, and the use of tools related to large data management.

**32-406-011-202 การวิเคราะห์การถดถอยและอนุกรมเวลา 3(3-0-6)**

**Regression and Time Series Analysis**

**วิชาบังคับก่อน : 32-406-123-456 สถิติธุรกิจ**

**Prerequisite : 32-406-123-456 Business Statistics**

การวิเคราะห์การถดถอย ช่วงความเชื่อมั่นและการพยากรณ์ แบบจำลองข้อมูล อนุกรมเวลาเชิงเดี่ยว แบบจำลองข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีความถี่สูง แบบจำลองข้อมูลอนุกรมเวลาเชิงพหุ การประยุกต์ใช้แบบจำลองเพื่อการพยากรณ์

Regression analysis, Confidence Interval and forecasting, Data model, Time series, High-frequency time series, Data model, Multiples time series data model, application of forecasting models.

**32-406-011-203 การวิเคราะห์กราฟ 3(3-0-6)**

**Graph Analytics**

**วิชาบังคับก่อน : 32-406-123-456 สถิติธุรกิจ**

**Prerequisite : 32-406-123-456 Business Statistics**

ทฤษฏีเบื้องต้นเกี่ยวกับกราฟ การแทนข้อมูลในรูปแบบกราฟ การจัดเก็บและค้นคืน ข้อมูลกราฟ และการวิเคราะห์กราฟ ได้แก่ การวัดโครงสร้างกราฟ การเกาะกลุ่มกันของโหนด และกระบวนการบนกราฟ เช่น กระบวนการแพร่กระจาย

Introductions to graph theory, data representation in graph format, data storage and retrieval. Graph and graph analysis include graphical measurement, nodes alignment and processes on the graph, such as the spreading process.

**32-406-011-201 พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ 3(3-0-6)**

**Electronic 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.

**32-406-011-301 ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร 3(3-0-6)**

**Management Information System**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

ประเภทของข้อมูลที่ใช้ในการบริหารจัดการ ระเบียบวิธีการจัดการข้อมูล ข้อมูลสารสนเทศสำหรับการวางแผนการปฏิบัติงานและการควบคุม ความสำคัญของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ การใช้ระบบสารสนเทศในองค์กร 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 level of information. Information selection. 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.

**32-406-011-302 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ 3(3-0-6)**

**System Analysis and Design**

**วิชาบังคับก่อน : 32-406-013-102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1**

**Prerequisite : 32-406-013-102 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

**32-406-011-303 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 เพื่อให้การออกปฏิบัติงานบรรลุผลสำเร็จ

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.

**32-406-011-304 การฝึกงาน 3(0-40-0)**

**Job Training**

**วิชาบังคับก่อน : 32-406-011-303 การเตรียมความพร้อมเพื่อการฝึกปฏิบัติงาน**

**Prerequisite : 32-406-011-303 Preparation for on-the-job Training**

การศึกษาที่เน้นการฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางระบบสารสนเทศ โดยต้องเข้าฝึกปฏิบัติงานเต็มเวลา ในหน่วยงาน สถานประกอบการ หรือองค์การต่าง ๆ

**­**หมายเหตุ :   
1. ระยะเวลาฝึกงานไม่น้อยกว่า 200 ชั่วโมง หรือ 1 ภาคการศึกษาฤดูร้อน  
2. การประเมินผลนักศึกษา ให้ค่าระดับคะแนนเป็น  
 พจ. หรือ S = พอใจ (Satisfactory) หรือ  
 มจ. 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

**32-406-011-305 อัจฉริยะทางธุรกิจเบื้องต้น 3(3-0-6)**

**Introduction to Business Intelligence**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

แนวคิดพื้นฐานของอัจฉริยะทางธุรกิจ สถาปัตยกรรมและโครงสร้างพื้นฐานความอัจฉริยะทางธุรกิจ โครงสร้างพื้นฐานของคลังข้อมูล หลักการและวงจรของการพัฒนาระบบอัจฉริยะทางธุรกิจ เทคนิคและเครื่องมือสำหรับคลังข้อมูล โอแลป เหมืองข้อมูล การพัฒนาระบบอัจฉริยะทางธุรกิจในองค์กร.

Fundamentals of business intelligence, architecture, components, and other core applications and related technologies. Business intelligence development process. Techniques and tools for data warehouse OLAP and data mining. Designing and implementing business intelligence system in organization.

**32-406-011-306 การจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยี 3(3-0-6)**

**Innovation and Technology Management**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

การจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีสำหรับอุตสาหกรรมเดิมและอุตสาหกรรมใหม่ เทคโนโลยีและผู้ประกอบการ กลยุทธ์ด้านเทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนา การจัดการสิทธิบัตรและทรัพย์สินทางปัญญา

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

**32-406-011-307 การวิจัยทางระบบสารสนเทศ 3(3-0-6)**

**Research in Information System**

**วิชาบังคับก่อน : สถิติธุรกิจ**

**Prerequisite : Business Statistics**

แนวคิด หลักการ และความสำคัญของการวิจัย ประเภทของการวิจัย การกำหนด หัวข้อเรื่อง การกำหนดตัวแปร การตั้งสมมติฐานและการทดสอบ การเลือกเครื่องมือในการวิเคราะห์ การสร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลและวิธีการรวบรวมข้อมูล การประมวลผล การวิเคราะห์ การสรุปผลและแปลความหมาย การเขียนรายงาน การนำเสนอรายงานวิจัยเพื่อแก้ปัญหาทางระบบสารสนเทศ

Concepts, principles and importance of research; research types; research topic; identifying variables; formulating and testing hypotheses; choosing analytical tools; developing tools and methods for data gathering; data processing; data analysis; summarizing and interpreting results; writing reports; research presentation for information system problem solving

**32-406-011-401 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)**

**Software Engineering**

**วิชาบังคับก่อน : 32-406-011-302 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ**

**Prerequisite : 32-406-011-302 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.

**32-406-011-402 การเป็นผู้ประกอบการทางระบบสารสนเทศ 3(3-0-6)**

**Entrepreneurship in Information System**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

ความสำคัญของผู้ประกอบการในระบบธุรกิจ โอกาสของการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจของบุคคลในสายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แนวคิดการสร้างผลิตภัณฑ์จากนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ความรู้ทั่วไปสำหรับผู้เริ่มต้นประกอบการธุรกิจ การจัดทำและวิเคราะห์งบประมาณและการเงินเพื่อการจัดการธุรกิจใหม่ การหาแหล่งเงินทุนสำหรับธุรกิจขนาดเล็กและขนาดกลาง การบริหารการผลิตและการตลาด ฝึกการจัดทำและนำเสนอแผนธุรกิจสำหรับการประกอบการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

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.

**32-406-011-403 สหกิจศึกษาทางระบบสารสนเทศ 6(0-40-0)**

**Co-operative Education in Information System**

**วิชาบังคับก่อน : 32-406-011-303 การเตรียมความพร้อมเพื่อการฝึกปฏิบัติงาน**

**Prerequisite : 32-406-011-303 Preparation for on-the-job Training**

นักศึกษาต้องไปปฏิบัติงานในสถานประกอบการเต็มเวลาเสมือนเป็นพนักงานของหน่วยงานนั้น เป็นเวลา 1 ภาคการศึกษา ต้องทำโครงงานส่งและนำเสนอต่อคณาจารย์หรือสถานประกอบการ เพื่อเป็นการประเมินผลการศึกษา โดยวัดจากผลประเมินของอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษาและพนักงานที่ควบคุมการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ นักศึกษาจะต้องทำการนำเสนอโครงงานและส่งเล่มโครงงานภายหลังเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานเพื่อการประเมินผลการศึกษา

หมายเหตุ : การประเมินผลนักศึกษาให้ค่าระดับคะแนนเป็น

พจ. หรือ S = พอใจ (Satisfactory) หรือ  
 มจ. 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

**32-406-011-404 โครงงานระดับปริญญาตรี 3(3-0-6)**

**Senior Project**

**วิชาบังคับก่อน : 32-406-011-302 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ**

**Prerequisite : 32-406-011-302 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 member. The topic must be approved by the department. This course requires an oral presentation, demonstration and full documentation of the course project.

**32-406-012-001 โปรแกรมสำเร็จรูปทางธุรกิจ 3(2-2-5)**

**Package Program for Business**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่เหมาะกับงานธุรกิจในปัจจุบัน ได้แก่ โปรแกรมประมวลผลคำ โปรแกรมตารางคำนวณ โปรแกรมนำเสนองาน โปรแกรมการจัดการฐานข้อมูล และหรือโปรแกรมสำเร็จรูปอื่น เพื่อประยุกต์ใช้ในงานธุรกิจอย่างเหมาะสม

Using the current business package program, such as word processing, spread sheet, presentation, database management and/or others program package. Apply to appropriate in business.

**32-406-012-002 การสร้างสื่อดิจิทัล 3(2-2-5)**

**Digital Media Production**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสร้างสื่อดิจิทัล องค์ประกอบ เครื่องมือและเทคโนโลยีสำหรับการพัฒนาสื่อดิจิทัล หลักการถ่ายภาพนิ่ง หลักการจัดทำวิดีทัศน์ การใช้งานโปรแกรมประยุกต์ในการสร้างสรรค์งานกราฟิก การใช้โปรแกรมประยุกต์ในการตัดต่อและผลิตสื่อวิดีทัศน์ที่เหมาะสมกับสถานการปัจจุบัน

Fundamentals of digital media production. Components of digital media. Tools and technologies for digital development. Principles of photography and video production. Using the current appropriate computer software for graphic design and create digital media production.

**32-406-012-201 ระบบจัดการฐานข้อมูล 2(2-0-4)**

**Database Management System**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

แนวความคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมฐานข้อมูล โครงสร้างการเก็บข้อมูล หลักการวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล แบบจำลองฐานข้อมูล กระบวนการปรับบรรทัดฐาน การประยุกต์ใช้งานฐานข้อมูลกับระบบธุรกิจ การใช้ภาษาสอบถามเชิงโครงสร้าง ความมั่นคงและการบริหารข้อมูล

Basic concept of 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.

**32-406-012-202 ปฏิบัติการระบบจัดการฐานข้อมูล 2(0-4-2)**

**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.

**32-406-012-301 ระบบวางแผนทรัพยากรองค์กร 2(2-0-4)**

**Enterprise Resource Planning System**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

ความสำคัญและที่มาของระบบวางแผนทรัพยากรองค์กร (ERP) การวิเคราะห์ทรัพยากรองค์การ การวางแผนทรัพยากรองค์กร ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการนำระบบ ERP มาใช้ในองค์กร การประยุกต์ใช้ซอฟแวร์ด้านการวางแผนทรัพยากรองค์กร (ERP Software packages) กรณีศึกษาด้านการวางแผนทรัพยากรองค์กร

The importance and background of enterprise resource planning (ERP); enterprise resource system analysis; work procedure in ERP, Factors Affecting Success in Implementing an ERP System; application of information technology and software in ERP; case studies in ERP.

**32-406-012-302 ปฏิบัติการระบบวางแผนทรัพยากรองค์กร 2(0-4-2)**

**Enterprise Resource Planning System Laboratory**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

ฝึกปฏิบัติระบบวางแผนทรัพยากรองค์กร ตามที่เรียนรู้มาจากรายวิชาระบบวางแผนทรัพยากรองค์กร นักศึกษาจะได้รับใบงานเพื่อให้ปฏิบัติตาม และนำส่งผลการทำงานให้อาจารย์ผู้ควบคุมรายวิชาเป็นผู้ตรวจสอบผลการปฏิบัติงาน

The laboratory course provides students with the knowledge and practical skills required for the enterprise resource planning system course. Student will practice following an instructional laboratory and the practical results will be evaluated by the instructor.

**32-406-012-303 โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติเพื่อการวิจัย 3(2-2-5)**

**Software Package in Statistic for Research**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

การเตรียมข้อมูลและการสร้างรหัสสำหรับเครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูล การสร้างแฟ้มข้อมูลและการจัดการผลลัพท์ การตรวจสอบลักษณะข้อมูล การวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือ การคำนวณสถิติพื้นฐาน การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มประชากร การวิเคราะห์ความแปรปรวนและทดสอบผลต่างค่าเฉลี่ยภายหลังการวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรและการวิเคราะห์การถดถอย การแปลความหมายและการสรุปผลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

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.

**32-406-012-304 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ 3(2-2-5)**

**Big Data Analytics**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีระบบข้อมูลขนาดใหญ่ คลังข้อมูล ศูนย์ข้อมูล การติดตั้งระบบข้อมูลขนาดใหญ่ การออกแบบโครงสร้างข้อมูลขนาดใหญ่ การเตรียมข้อมูล การการใช้ภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์กับข้อมูลขนาดใหญ่ ความรู้และทักษะพื้นฐานด้านการวิเคราะห์ข้อมูล อัลกอริทึมและกระบวนทัศน์การคำนวณเพื่อค้นหารูปแบบและกฎระเบียบในฐานข้อมูล

Knowledge on big data Technology, data mart, data warehouse and data center; setup big data platform and environment; design big data structure; preparation date; using computer programming language (R and/or Python) to extract data from big data; the knowledge and skills in data analytics, data mining techniques and statistical analysis; algorithms and computational paradigms that allow computers to find patterns and regularities in databases.

**32-406-012-305 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ 2(2-0-4)**

**Mobile Device Application Development**

**วิชาบังคับก่อน : 32-406-013-102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1**

**Prerequisite : 32-406-013-102 Computer Programming 1**

แนวคิด สถาปัตยกรรม และเครื่องมือของการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ รวมถึงการวางแผน ออกแบบ พัฒนา และจัดการระบบงานบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ เพื่อสนองตอบต่อความต้องการขององค์กร

Fundamental 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 for organizational and/or end-user needs.

**32-406-012-306 ปฏิบัติการการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ 2(0-4-2)**

**Mobile Device Application Development Laboratory**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

ฝึกทำโปรแกรมตามที่เรียนรู้มา จากรายวิชาการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์แบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ นักศึกษาจะได้รับมอบหมายให้ทำโปรแกรมและนำส่งให้อาจารย์ผู้ควบคุมรายวิชาเป็นผู้ตรวจสอบผลการทำงาน   
หมายเหตุ**:** วิชาปฏิบัติการสามารถจัดให้เรียนร่วมกับวิชาหลัก หรือจัดให้เรียนต่อจากรายวิชาหลักก็ได้ แต่ไม่สามารถจัดให้เรียนก่อนรายวิชาหลักได้

The laboratory course provides students with the knowledge and practical skills required for the mobile device application development 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 mobile device application development course but it cannot be conducted prior to the mobile device application development course.

**32-406-012-401 คลังข้อมูลและเหมืองข้อมูล 3(3-0-6)**

**Data Warehousing and Data Mining**

**วิชาบังคับก่อน : 32-406-012-201 ระบบจัดการฐานข้อมูล**

**Prerequisite : 32-406-012-201 Database Management System**

ทฤษฎี หลักการ และสถาปัตยกรรมของคลังข้อมูล ขั้นตอนการออกแบบคลังข้อมูลและการสร้างคลังข้อมูล การประยุกต์ใช้งานคลังข้อมูล แนวคิดและขั้นตอนวิธีการทำเหมืองข้อมูล การเตรียมข้อมูล การจำแนกข้อมูล การจัดกลุ่มข้อมูล และการวิเคราะห์กฎความสัมพันธ์ของข้อมูล โปรแกรมประยุกต์การทำเหมืองข้อมูล

Data warehouse theory, concept, and architecture. The process of designing data warehouse and creating a data warehouse, using data warehouse. concepts and algorithm of data mining, data preprocessing, classification, clustering, and association rules analysis. Application software for data mining.

**32-406-012-402 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง 3(2-2-5)**

**Internet of Thing**

**วิชาบังคับก่อน : ภาษาคอมพิวเตอร์ 1 ภาษา**

**Prerequisite : Computer programming language at least one.**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การเชื่อมต่อเซ็นเซอร์เข้ากับอุปกรณ์ควบคุม การทำงานของอุปกรณ์ อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การสร้างเครือข่ายอุปกรณ์อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง กรณีศึกษาแอปพลิเคชันเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง และพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เบื้องต้นสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง

Introduction to Internet of Things (IoT); working with sensor and actuators; connecting an IoT device to Internet; creating network of IoT devices; case studies of IoT utilization; building smart application with IoT; IoT data analytics

**32-406-013-001 การโต้ตอบระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)**

**Human-Computer Interaction**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

แนวความคิดการโต้ตอบระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ในการออกแบบและการพัฒนาส่วนต่อประสาน กับผู้ใช้ แบบจำลองการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ ปัจจัยที่สำคัญในกระบวนการออกแบบและการประเมินผลของการโต้ตอบระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ การออกแบบตัวป้อนเข้าและส่วนแสดงผล ประเภทของการโต้ตอบ การพัฒนาคู่มือผู้ใช้และความช่วยเหลือ

Concept of HCI in user interface design and development, user interface design model, important factors of design process and evaluation of HCI, input and output design, types of interaction, user manual development and help.

**32-406-013-101 ความรู้พื้นฐานในการเขียนโปรแกรม 3(2-2-5)**

**Selected Topics in Computer Programming**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐาน การวิเคราะห์ปัญหา การคิดเชิงขั้นตอนวิธี การเขียนผังงาน ตัวแปรและตัวดำเนินการทางคณิตศาสตร์ ตัวดำเนินการทางตรรกศาสตร์ การควบคุมการไหลของโปรแกรม กฎเกณฑ์การใช้งานและรูปแบบของคำสั่งต่างๆโดยใช้ภาษาใดภาษาหนึ่ง

Introduction to elementary computer programming. Problem thinking, systematic thinking, flow charts. Variable and Mathematic Operator, logical Operator. Program control flow. Syntax and the programming construct. The selected programming language will be approved by the department.

**32-406-013-102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 2(2-0-4)**

**Computer Programming 1**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

หลักการพัฒนาโปรแกรมเบื้องต้นด้วยภาษาระดับสูง ตัวแปรและชนิดข้อมูล ตัวดำเนินการและนิพจน์ การรับและแสดงผลข้อมูล คำสั่งเงื่อนไข คำสั่งวนซ้ำ ฟังก์ชันและการส่งผ่านพารามิเตอร์ การทดสอบและแก้ไขโปรแกรม การฝึกปฏิบัติเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

The high-level programming language for development program. Variable and data type, operator and expression. Input and output , condition statement, Iteration statement, function. Testing and Debugging. Practicing on computer programming.

**32-406-013-103 ปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 2(0-4-2)**

**Introduction to Programming**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

ฝึกปฏิบัติจากรายวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 โดยนักศึกษาจะได้รับมอบหมายให้ทำโปรแกรมตามโจทย์และนำส่งให้อาจารย์ผู้ควบคุมรายวิชาเป็นผู้ตรวจสอบผลการทำงานหมายเหตุ: วิชาปฏิบัติการสามารถจัดให้เรียนร่วมกับวิชาหลัก หรือจัดให้เรียนต่อจากรายวิชาหลักก็ได้ แต่ไม่สามารถจัดให้เรียนก่อนรายวิชาหลักได้

This laboratory course provides student with 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.

**32-406-013-104 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 2(2-0-4)**

**Computer Programming 2**

**วิชาบังคับก่อน : 32-406-013-102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1**

**Prerequisite : 32-406-013-102 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.

**32-406-013-105 ปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 2(0-4-2)**

**Computer Programming 2 Laboratory**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

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.

**32-406-013-106 ภาษาซี 3(2-2-5)**

**C Programming Language**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

ประวัติความเป็นมาของภาษาซี 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, bit field; standard input/output device; file processing; C language constructs; editors and tools

**32-406-013-107 ภาษาจาวา 3(2-2-5)**

**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.

**32-406-013-201 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ 2(2-0-4)**

**Object-Oriented Programming**

**วิชาบังคับก่อน : 32-406-013-102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1**

**Prerequisite : 32-406-013-102 Computer Programming 1**

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

Fundamentals of object orientation concepts. Difference of 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). Basic of object-oriented software development.

**32-406-013-202 ปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ 2(0-4-2)**

**Object-Oriented Programming Laboratory**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

การฝึกปฏิบัติการจากรายวิชาการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุโดยนักศึกษาจะได้รับมอบหมายให้ทำโปรแกรมตามโจทย์และนำส่งให้อาจารย์ผู้ควบคุมรายวิชาเป็นผู้ตรวจสอบผลการทำงานหมายเหตุ 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.

**32-406-013-203 การเขียนโปรแกรมแบบวิชวล 2(2-0-4)**

**Visual Programming**

**วิชาบังคับก่อน : 32-406-013-102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1**

**Prerequisite : 32-406-013-102 Computer Programming 1**

องค์ประกอบและรูปแบบภาษาของโปรแกรมวิชวล การสร้างโปรแกรมเชื่อมโยงกับผู้ใช้แบบกราฟฟิก การทำงานตามเหตุการณ์ การออกแบบและการพัฒนาโปรแกรมแบบวิชวล การติดต่อระบบจัดการฐานข้อมูล

Visual programming language components. Developing graphic user interfaces. Event-driven programming, steps and procedures for visual programming using high level computer languages, Accessing to database management system.

**32-406-013-204 ปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมแบบวิชวล 2(0-4-2)**

**Visual Programming Laboratory**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

ฝึกทำโปรแกรมตามที่เรียนรู้มา จากวิชาการเขียนโปรแกรมแบบวิชวล นักศึกษาจะได้รับมอบหมายให้ทำโปรแกรมและนำส่งให้อาจารย์ผู้ควบคุมรายวิชาเป็นผู้ตรวจสอบผลการทำงานหมายเหตุ: 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.

**32-406-013-205 พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล 3(3-0-6)**

**Linear Algebra for Data Analytics**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

เวกเตอร์และเมทริกซ์ ระบบสมการเชิงเส้น ปริภูมิเวกเตอร์ ภาวะเชิงตั้งฉาก ดีเทอร์มิแนนต์ ค่าลักษณะเฉพาะและเวกเตอร์ลักษณะเฉพาะ การแยกค่าเอกฐาน การแปลงเชิงเส้น การประยุกต์ทางวิทยาการข้อมูล

Vector and Matrix System of linear equations Vector space Perpendicular Decontamination Specific Characters and Vectors Singularity Linear transformation Applied Information Technology

**32-406-013-206 การเรียนรู้ของเครื่อง 3(2-2-5)**

**Machine Learning**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

หลักการเรียนรู้ของเครื่อง การเรียนรู้แบบมีผู้สอน แบบกึ่งมีผู้สอน และแบบไม่มีผู้สอน อัลกอริทึมการเรียนรู้ของเครื่อง การสกัดฟีเจอร์ และการนำการเรียนรู้ของเครื่องมาประยุกต์ใช้ในงานจริงผ่านการใช้เครื่องมือสำเร็จรูป

Concept of machine learning, supervised learning, Semi-supervised learning, Unsupervised learning. Machine learning algorithms, feature extraction and the learning of the machine to apply in real work through the use of tools.

**32-406-013-207 การสร้างมโนภาพข้อมูล 3(3-0-6)**

**Data Visualization**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

หลักการพื้นฐานในการสร้างมโนภาพและแนวปฏิบัติที่ดี ในการนำเสนอข้อมูลทั้งเชิงสถิตและโต้ตอบ ได้แก่ หลักการออกแบบเชิงกราฟิก ทฤษฏีการรับรู้ของมนุษย์ ทฤษฏีสี และเทคนิคการเล่าเรื่องอย่างมีประสิทธิภาพ การใช้ไลบรารีมโนภาพเพื่อสร้างภาพกราฟิกทั้งแบบเชิงสถิตและโต้ตอบ

The basic principles for visualization and best practices for data visualization; in static and dynamic data are available. Concept of graphic design, human perception theory, color theory, and narrative techniques effectively. Use visualization libraries to create both static and dynamic graphics.

**32-406-013-301 การเขียนโปรแกรมเว็บแบบพลวัต 2(2-0-4)**

**Dynamic Web Programming**

**วิชาบังคับก่อน : 32-406-013-102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1**

**Prerequisite : 32-406-013-102 Computer Programming 1**

แนวคิดพื้นฐานในการเขียนโปรแกรมแบบพลวัต การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ โดยการใช้ภาษาสคริปต์ที่ได้รับความนิยมใช้ในอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ปัจจุบัน เพื่อรองรับการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ การจัดการข้อมูลเชิงธุรกิจ กรณีศึกษาการพัฒนาเว็บพลวัตในวงการธุรกิจ

Fundamentals of dynamic web programming. Design and development of dynamic web applications with the popular scripting language used in the current software industry to support user and computer interaction, business data management. Case study of dynamic web development in business.

**32-406-013-302 ปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมเว็บแบบพลวัต 2(0-4-2)**

**Dynamic Web Programming Laboratory**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

การฝึกปฏิบัติการจากรายวิชาการเขียนโปรแกรมเว็บแบบพลวัต 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.

**32-406-013-303 การออกแบบเว็บ 3(2-2-5)**

**Web Design**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

แนวคิดเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต เว็บเพจ องค์ประกอบ??? โครงสร้างและการทำงานของเว็บเพจ หลักการออกแบบและเผยแพร่สารสนเทศบนเว็บเพจ ภาษาที่ใช้ในการสร้างเว็บเพจ การพัฒนาเว็บเพจและจัดการเว็บเพจ

Fundamentals of 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.

**32-406-013-304 การทดสอบซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)**

**Software Testing**

**วิชาบังคับก่อน :**  **ภาษาคอมพิวเตอร์ 1 ภาษา**

**Prerequisite :** **Computer programming language at least one.**

นิยามและพื้นฐานการทวนสอบและทดสอบซอฟต์แวร์ เทคนิคสำหรับการทวนสอบและทดสอบซอฟแวร์ เทคนิคการทดสอบแบบกล่องดำและกล่องขาว การทดสอบและการประเมินผลปฏิสัมพันธ์ระหว่างเครื่องกับผู้ใช้งาน ความน่าเชื่อถือของซอฟแวร์ การประกันคุณภาพเครื่องมือทดสอบอัตโนมัติ

Software validation and verification terminology and foundations; techniques for software validation and verification; black-box and white-black-box testing techniques; human-computer interaction testing and evaluation; software reliability; quality assurance; automated testing toolSoftware validation and verification terminology and foundations; techniques for software validation and verification; black-box and white-black-box testing techniques; human-computer interaction testing and evaluation; software reliability; quality assurance; automated testing tool**.**

**32-406-013-401 เทคนิคการพยากรณ์สำหรับวิทยาการข้อมูล 3(3-0-6)**

**Forecasting Techniques for Data Science**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

การวิเคราะห์อนุกรมเวลา เทคนิคการปรับเรียบ เทคนิคการถดถอย เทคนิคบอกซ์-เจนกินส์ การวิเคราะห์อนุกรมเวลาหลายตัวแปร อนุกรมเวลาไม่ใช่เชิงเส้น

Time series analysis, exponential smoothing, regression technique, Box-Jenkins method, multivariate time series analysis, and non-linear time series**.**

**32-406-014-001 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)**

**Selected Topics in Computer Programming**

**วิชาบังคับก่อน :**  **ภาษาคอมพิวเตอร์ 1 ภาษา**

**Prerequisite :** **computer programming language at least one.**

ศึกษานอกเหนือจากรายวิชาที่เรียนมาแล้วในวิชาอื่น ซึ่งหัวข้อเรื่องจะกำหนดขึ้นตามความเหมาะสม โดยการกำหนดชื่อพร้อมทั้งจัดทำหัวข้อเรื่องในวิชานั้นๆ 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.

**32-406-014-101 โครงสร้างคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)**

**Computer Structure**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

วิวัฒนาการของไมโครคอมพิวเตอร์ โครงสร้างส่วนประกอบพื้นฐานของคอมพิวเตอร์ การทำงานภายในของหน่วยประมวลผลกลาง หน่วยความจำหลัก หน่วยความจำสำรองระบบการนำเข้าและส่งออกข้อมูล เส้นทางการเชื่อมต่อส่วนประกอบต่าง ๆ ของคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์นำเข้าและส่งออกข้อมูล

The evolution of the microcomputer. 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.

**32-406-014-102 ระบบปฏิบัติการ 3(3-0-6)**

**Operating System**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

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.

**32-406-014-103 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม 3(3-0-6)**

**Data Structure and Algorithm**

**วิชาบังคับก่อน : 32-406-013-102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1**

**Prerequisite : 32-406-013-102 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.

**32-406-014-104 คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(3-0-6)**

**Mathematics for Information Technology**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

องค์ประกอบของตรรกะ การคิดให้เหตุผล การเขียนตรรกะของประพจน์ แนวคิดของเซตและฟังก์ชัน การแก้ระบบสมการเบื้องต้น หลักการนับเบื้องต้น กราฟ ต้นไม้ อนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชัน การหาค่าสูงสุดต่ำสุดของฟังก์ชัน

Element of logic, logic thinking and proposition. concept of set and function, solving the basic equations; basic concept of counting, graph, tree, derivative and integral functions, minimum function calculation.

**32-406-014-201 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 2(2-0-4)**

**Data Communication and Computer Network**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบการสื่อข้อมูลสถาปัตยกรรมเครือข่าย ตัวแบบการสื่อสารข้อมูล มาตรฐานการสื่อสารข้อมูล การส่งข้อมูลแบบดิจิทัลและแอนาล็อก ตัวกลางที่ใช้ในการสื่อสาร การมันติเพล็กซ์ข้อมูล การตรวจสอบและแก้ไขข้อผิดพลาดในการส่งข้อมูล การควบคุมการส่งข้อมูล การสื่อสารข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความปลอดภัยของข้อมูลและเครือข่าย

Fundamentals 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.

**32-406-014-202 ปฏิบัติการการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 2(0-4-2)**

**Data Communication and Computer Network Laboratory**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

ฝึกทำงานตามที่เรียนรู้มาจากวิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ นักศึกษาจะได้รับใบงานเพื่อให้ปฏิบัติตาม และนำส่งผลการทำงานให้อาจารย์ผู้ควบคุมรายวิชาเป็นผู้ตรวจสอบผลการปฏิบัติงานหมายเหตุ: 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.

**32-406-014-203 การเขียนโปรแกรมทางวิทยาการข้อมูล 2(2-0-4)**

**Data Science Programming**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

หลักการเขียนโปรแกรมเชิงโครงสร้าง รูปแบบไวยากรณ์ของภาษาคอมพิวเตอร์ ฟังก์ชันการรับเข้า/ส่งออกข้อมูล ชนิดข้อมูล ตัวดำเนินการ เงื่อนไข การวนซ้ำ โปรแกรมย่อย ฟังก์ชัน การจัดการข้อมูลและหน่วยความจำ เวคเตอร์ เมตริกซ์ การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเบื้องต้น การเปลี่ยนรูปข้อมูล การจัดการกับแฟ้มข้อมูล และการนำเสนอข้อมูล

Principles of structural programming, syntax of computer language, input/output functions, data types, operators, conditions, loops, procedures, functions, data and memory management, vector, matrix; analysis of basic statistical data; data transformation; file management; and data presentation.

**32-406-014-205 การเขียนโปรแกรมทางวิทยาการข้อมูล 2(0-4-2)**

**Data Science Programming Laboratory**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

ฝึกทำงานตามที่เรียนรู้มาจากวิชาการเขียนโปรแกรมทางวิทยาการข้อมูล นักศึกษาจะได้รับใบงานเพื่อให้ปฏิบัติตาม และนำส่งผลการทำงานให้อาจารย์ผู้ควบคุมรายวิชาเป็นผู้ตรวจสอบผลการปฏิบัติงานหมายเหตุ: วิชาปฏิบัติการสามารถจัดให้เรียนร่วมกับวิชาหลัก หรือจัดให้เรียนต่อจากรายวิชาหลักก็ได้ แต่ไม่สามารถจัดให้เรียนก่อนรายวิชาหลักได้

The laboratory course provides students with the knowledge and practical skills required for data science programming 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 science programming course, but it cannot be conducted prior to the data communication and computer networking course.

**32-406-014-301 เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส 3(2-2-5)**

**Web Service Technology**

**วิชาบังคับก่อน : 32-406-014-201 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์**

**Prerequisite : 32-406-014-201 Data Communication and**

**Computer Network**

แนวคิดและหลักการของเว็บเซอร์วิส สถาปัตยกรรมเว็บเซอร์วิส องค์ประกอบของเว็บเซอร์วิสมาตรฐานของเว็บเซอร์วิส สถาปัตยกรรมเชิงบริการเทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส ภาษาที่ใช้อธิบาย เว็บเซอร์วิส ฝึกปฏิบัติพัฒนาเว็บเซอร์วิส

Concepts and principles of web services; web services architecture;   
components of web services; web services standards; service-oriented architecture (SOA); web services technologies; web services description language (WSDL); practicing on web services development.

* 1. **ภาระงานสอน**

**อาจารย์ประจำหลักสูตร**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| เลขประจำตัวประชาชน | ตำแหน่งทางวิชาการ | ชื่อ-สกุล | คุณวุฒิ | สาขาวิชา | ภาระการสอน ชม./ภาคการศึกษา | | | | | | | | | |
| 2563 | | 2564 | | 2565 | | 2566 | | 2567 | |
| 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 3550100507522 | อาจารย์ | นายพิชญะภาคย์ พิพิธพัฒน์ไพสิฐ | ปร.ด.  วท.ม  บธ.บ. | สารสนเทศศึกษา  เทคโนโลยีสารสนเทศ  ระบบสารสนเทศ | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| 3409900625600 | อาจารย์ | นางสาวปัทมากร เนตยวิจิตร | ปร.ด.  วท.ม  บธ.บ. | สารสนเทศศึกษา  วิทยาการคอมพิวเตอร์  คอมพิวเตอร์ธุรกิจ | 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 |
| 1410100146664 | อาจารย์ | นางสาวสาวิตรี  จูมเกตุ | วท.ม  บธ.บ. | เทคโนโลยีสารสนเทศ  ระบบสารสนเทศทางคอมพิวเตอร์ | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |

**อาจารย์ประจำ**

| เลขประจำตัวประชาชน | ตำแหน่งทางวิชาการ | ชื่อ-สกุล | คุณวุฒิ | สาขาวิชา | ภาระการสอน ชม./ภาคการศึกษา | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2563 | | 2564 | | 2565 | | 2566 | | 2567 | |
| 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 3550100507522 | อาจารย์ | นายพิชญะภาคย์ พิพิธพัฒน์ไพสิฐ | ปร.ด.  วท.ม  บธ.บ. | สารสนเทศศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศ  ระบบสารสนเทศ | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| 3409900625600 | อาจารย์ | นางสาวปัทมากร เนตยวิจิตร | ปร.ด.  วท.ม  บธ.บ. | สารสนเทศศึกษาวิทยาการคอมพิวเตอร์  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)**

จากความต้องการที่บัณฑิตที่ควรมีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้น หลักสูตรจึงได้กำหนดรายวิชาสหกิจศึกษาทางระบบสารสนเทศไว้ในหลักสูตร เป็นวิชาในกลุ่มวิชาชีพเลือก แต่ในทางปฏิบัติจะมีการจัดไว้ในแผนการเรียนตลอดหลักสูตรชั้นปีที่ 4 เพื่อให้นักศึกษาได้มีโอกาสฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการ ยกเว้นกรณีที่นักศึกษามีปัญหาหรือไม่สามารถออกฝึกสหกิจศึกษาทางระบบสารสนเทศตามเงื่อนไขได้ หลักสูตรจะวางแผนการเรียนชุดหนึ่ง โดยให้ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการฝึกงานแทน

**4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม**

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

4.1.1 คุณธรรม จริยธรรม

1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต

2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ

4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

5) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

6) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

4.1.2 ความรู้

1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา

2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา

3) สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงให้ตรงตามข้อกำหนด

4) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ

5) มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ใช้งานได้จริง

4.1.3 ทักษะทางปัญญา

1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ

2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์

3) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ

4.1.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายและสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและ ภาษาต่างประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

2) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่างๆ ในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน

3) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม

4) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม

5) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

4.1.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

2) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม

3) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

**4.2 ช่วงเวลา**

4.2.1 ภาคการศึกษาที่ 1 หรือ 2 ของปีการศึกษาที่ 4 สำหรับนักศึกษาที่เลือกศึกษารายวิชาสหกิจศึกษาทางระบบสารสนเทศ

4.2.2 ภาคการศึกษาฤดูร้อน ของปีการศึกษาที่ 3 สำหรับนักศึกษาที่เลือกศึกษารายวิชาการฝึกงาน

**4.3 การจัดเวลาและตารางสอน**

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา

**5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานระดับปริญญาตรี**

ข้อกำหนดในการทำโครงงานหรืองานวิจัย ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศทางคอมพิวเตอร์ หรือการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการพัฒนาองค์กร ทั้งภาครัฐและเอกชน โดยต้องมีหน่วยงานที่อ้างอิงและคาดว่าจะนำไปใช้งานหากโครงงานแล้วเสร็จ โดยมีจำนวนผู้ร่วมโครงงาน ไม่เกิน 4 คน ต่อหนึ่งโครงงาน โดยจะต้องจัดทำรายงานเพื่อนำส่งต่ออาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานหรืออาจารย์ผู้ควบคุมโครงงานตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัด เป็นโครงงานที่เน้นการพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อแก้ปัญหาหรือเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการข้อมูลสารสนเทศในองค์กรหรือหน่วยงานกรณีศึกษา

**5.1 คำอธิบายโดยย่อ**

โครงงานระดับปริญญาตรี เป็นการทำโครงงานปฏิบัติเพื่อทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยแก้ปัญหาทางธุรกิจหรือองค์กร โดยนักศึกษาจะต้องทำการ ค้นคว้าวิจัย หัวข้อและเนื้อหา โดยเลือกหัวข้อโครงงานทางด้านระบบงานคอมพิวเตอร์จากหัวข้อโครงงานที่สาขาวิชากำหนด หรือนักศึกษากำหนดขึ้นโดยความเห็นชอบของสาขาวิชา นักศึกษาจะต้องจัดทำรายงาน และเสนอต่อคณะกรรมการที่แต่งตั้งขึ้นโดยสาขาวิชา ทั้งนี้ นักศึกษาอาจนำหัวข้อปัญหาที่ค้นพบจากการศึกษาในรายวิชาปัญหาพิเศษทางระบบสารสนเทศ มาพัฒนาต่อยอดเป็นหัวข้อโครงงานวิจัยระดับปริญญาตรีเพื่อแก้ปัญหานั้นๆ ได้

ปัญหาพิเศษทางระบบสารสนเทศ เป็นการฝึกวางแผนในการแก้ปัญหาทางระบบสารสนเทศในระบบงานใดระบบงานหนึ่ง อาศัยแนวคิดทฤษฎีทางระบบสารสนเทศ โดยศึกษาข้อมูลจากหน่วยงานกรณีศึกษา นักศึกษาจะได้ฝึกการค้นหาสาเหตุของปัญหาในระบบงาน การวิเคราะห์ปัญหา การค้นคว้ารวบรวมข้อมูลและหรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การวางแผนการดำเนินแก้ปัญหาอย่างมีขั้นตอนและเป็นระบบ ตลอดจนการวางแนวทางในการประเมินผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากแผนการดำเนินงานที่ได้ออกแบบไว้

**5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้**

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้โครงงานระดับปริญญาตรีของนักศึกษา มีดังนี้

5.2.1 คุณธรรม จริยธรรม

1) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

2) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและ

ศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

3) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

4) สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคลองค์กรและสังคม

5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

5.2.2 ความรู้

1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา

2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการรวมทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา

3) สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงให้ตรงตามข้อกำหนด

4) มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลงและเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ

5) มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ใช้งานได้จริง

6) สามารถบูรณาการความรู้ในที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

5.2.3 ทักษะทางปัญญา

1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ

2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ

3) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

5.2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน

2) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม

5.2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

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