

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2551)

ภาควิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยศิลปากร

## หลักสูตร

- 1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 132 หน่วยกิต
- 2 โครงสร้างหลักสูตร
  1. **หมวดวิชาศึกษาทั่วไป** **จำนวนไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต**
    - 1.1 วิชาบังคับ **จำนวน 19 หน่วยกิต**
      - 1.1.1 กลุ่มวิชาภาษา **จำนวน 12 หน่วยกิต**
      - 1.1.2 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ **จำนวน 7 หน่วยกิต**
    - 1.2 วิชาบังคับเลือก **จำนวนไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต**
      - 1.2.1 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ **จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต**
      - 1.2.2 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ **จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต**
      - 1.2.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์และภาษา **จำนวนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต**
  2. **หมวดวิชาเฉพาะ** **จำนวนไม่น้อยกว่า 96 หน่วยกิต**
    - 2.1 วิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ **จำนวน 17 หน่วยกิต**
    - 2.2 วิชาบังคับ **จำนวน 64 หน่วยกิต**
    - 2.3 วิชาเลือก **จำนวนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต**
  3. **หมวดวิชาเลือกเสรี** **จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**
- 3 รายวิชา

รหัสวิชากำหนดไว้เป็นเลข 6 หลัก โดยแบ่งเลขออกเป็นสองกลุ่ม กลุ่มละสามหลัก

  1. เลขสามหลักแรก เป็นเลขประจำหน่วยงานที่รับผิดชอบรายวิชานั้นๆ ดังนี้
    - 080 มหาวิทยาลัยศิลปากร
    - 510 คณะวิทยาศาสตร์
    - 511 สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์
    - 512 ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์
    - 513 ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์
    - 514 ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์
    - 515 ภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์
    - 516 ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์
    - 517 สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ภาควิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์
    - 518 ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์
    - 520 สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ภาควิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์
    - 554 คณะเภสัชศาสตร์

2. เลขสามหลักหลัง เป็นเลขบอกรหัสวิชา ดังนี้

เลขตัวแรก หมายถึง ระดับชั้นปีที่นักศึกษาปกติควรเรียนได้ คือ

- 1 = ระดับการศึกษาปริญญาบัณฑิต ชั้นปีที่ 1
- 2 = ระดับการศึกษาปริญญาบัณฑิต ชั้นปีที่ 2
- 3 = ระดับการศึกษาปริญญาบัณฑิต ชั้นปีที่ 3
- 4 = ระดับการศึกษาปริญญาบัณฑิต ชั้นปีที่ 4

เลขตัวที่สอง หมายถึง กลุ่มของรายวิชา

- 1 = กลุ่มวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและจริยธรรม
- 2 = กลุ่มวิชาฐานข้อมูลและระบบสารสนเทศ
- 4 = กลุ่มวิชาสถาปัตยกรรมและเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- 5 = กลุ่มวิชาอีคอมเมิร์ซและมัลติมีเดีย
- 6 = กลุ่มวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์
- 8 = กลุ่มวิชาเรื่องคัดเฉพาะทาง
- 9 = กลุ่มวิชาวิธีการวิจัย และโครงการวิจัย

เลขตัวที่สาม หมายถึง ลำดับที่ของรายวิชา

3.1 **หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต ประกอบด้วย**

3.1.1 **วิชาบังคับ จำนวน 19 หน่วยกิต ประกอบด้วย**

1. **กลุ่มวิชาภาษา** จำนวน 12 หน่วยกิต ประกอบด้วยรายวิชาต่อไปนี้

080 177	ภาษาอังกฤษ 1 (English I)	3(2-2-5)
080 178	ภาษาอังกฤษ 2 (English II)	3(2-2-5)
510 201	ภาษาอังกฤษเชิงวิทยาศาสตร์ 1 (Scientific English I)	3(3-0-6)
510 202	ภาษาอังกฤษสำหรับการสื่อสาร (Communicative English)	3(3-0-6)

2. **กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์** จำนวน 7 หน่วยกิต ประกอบด้วยรายวิชาต่อไปนี้

515 201	สถิติพื้นฐาน 1 (Elementary Statistics I)	4(3-2-7)
517 101	คอมพิวเตอร์เบื้องต้น (Introduction to Computers)	3(2-2-5)

### 3.1.2 วิชาบังคับเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต ประกอบด้วย

#### 1. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต ประกอบด้วยรายวิชาต่อไปนี้

080 101	มนุษย์กับการสร้างสรรค์ (Man and Creativity)	3(3-0-6)
080 102	ปัญหาทางปรัชญา (Problems in Philosophy)	2(2-0-4)
080 103	ตรรกวิทยาเบื้องต้น (Introduction to Logic)	2(2-0-4)
080 105	ปรัชญาพุทธศาสนา (Buddhist Philosophy)	2(2-0-4)
080 106	พุทธศาสนาในสังคมไทยปัจจุบัน (Buddhism in Present Thai Society)	2(2-0-4)
080 107	ดนตรีวิจักษ์ (Music Appreciation)	2(2-0-4)
080 114	ศิลป์วิจักษ์ (Art Appreciation)	2(2-0-4)
080 119	อารยธรรมตะวันออก (Eastern Civilization)	2(2-0-4)
080 121	อารยธรรมตะวันตก (Western Civilization)	2(2-0-4)
080 122	จริยธรรมการประกอบวิชาชีพ (Professional Ethics)	2(2-0-4)

#### 2. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต ประกอบด้วยรายวิชาต่อไปนี้

080 126	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม (Man and His Environment)	3(3-0-6)
080 127	จิตวิทยาเบื้องต้น (Introduction to Psychology)	2(2-0-4)
080 128	จิตวิทยาพัฒนาการ (Developmental Psychology)	2(2-0-4)
080 131	กฎหมายอุตสาหกรรมและพาณิชย์กรรม (Industrial and Commercial Laws)	2(2-0-4)
080 132	การประดิษฐ์และสิทธิบัตร (Inventions and Patents)	2(2-0-4)
080 133	เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน (Economics in Everyday Life)	2(2-0-4)

080 135	กฎหมายกับสังคม (Law and Society)	2(2-0-4)
080 138	ภูมิศาสตร์ประเทศไทย (Geography of Thailand)	3(3-0-6)
080 139	พลศึกษากับการพัฒนาคุณภาพชีวิต (Physical Education and Quality of Life)	2(1-2-3)
080 140	กีฬาศึกษา (Sports Education)	2(1-2-3)
080 141	หลักนันทนาการ (Principles of Recreation)	2(1-2-3)
080 142	การจัดค่ายพักแรม (Camp Management)	2(1-2-3)
080 144	หลักการวิจัย (Principles of Research)	2(2-0-4)
080 147	กีฬาเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย (Sport for Physical Fitness Development)	2(1-2-3)
080 148	ภาวะผู้นำกับการพัฒนา (Leadership and Development)	3(3-0-6)
080 149	เทคนิคมนุษยสัมพันธ์ (Human Relations Techniques)	3(3-0-6)

**3. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์และภาษา** จำนวนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

080 156	มลพิษสิ่งแวดล้อม (Environmental Pollution)	3(3-0-6)
080 165	อาหารกับวิถีชีวิตประจำวัน (Food and Daily Life Style)	(3-0-6)
510 203	ภาษาอังกฤษเชิงวิทยาศาสตร์ 2 (Scientific English II)	3(3-0-6)
510 204	ภาษาอังกฤษสำหรับการสื่อสารเชิงธุรกิจ (Communicative Business English)	3(3-0-6)
510 311	การบริหารจัดการสำหรับนักวิทยาศาสตร์ (Operations Management for Scientists)	3(3-0-6)
510 312	แบบจำลองและการวิเคราะห์ระบบการผลิต (Model and Analysis of Manufacturing System)	3(3-0-6)
512 100	ธรรมชาติวิจิทัศน์ (Nature Appreciation)	2(2-0-4)

512 110	ชีววิทยาเพื่อกิจกรรมนันทนาการ (Biology for Recreation Activity)	3(3-0-6)
516 170	การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและมรดกทางวัฒนธรรม (Natural Environment and Cultural Heritage Conservation)	3(3-0-6)
518 100	จุลชีววิทยาในชีวิตประจำวัน (Microbiology in Everyday Life)	2(2-0-4)
518 101	เทคโนโลยีการเพาะเห็ด (Mushroom Cultivation Technology)	2(1-2-3)
554 101	สมุนไพรพื้นฐาน (Basic Traditional Medicines)	3(3-0-6)
554 102	ความรู้พื้นฐานด้านยา (Basic Drug Knowledge)	3(3-0-6)
554 103	มนุษย์กับสารพิษ (Man and Toxic Substances)	3(3-0-6)
554 104	อาหารเพื่อสุขภาพ (Food for Health)	3(3-0-6)

### 3.2 หมวดวิชาเฉพาะ จำนวนไม่น้อยกว่า 96 หน่วยกิต ประกอบด้วย 3 กลุ่มวิชา

#### 3.2.1 วิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ จำนวน 17 หน่วยกิตประกอบด้วยรายวิชาต่อไปนี้

511 101	แคลคูลัส 1 (Calculus I)	4(4-0-8)
512 101	ชีววิทยาทั่วไป 1 (General Biology I)	3(3-0-6)
512 103	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 1 (General Biology Laboratory I)	1(0-3-0)
513 101	เคมีทั่วไป 1 (General Chemistry I)	3(3-0-6)
513 103	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1 (General Chemistry Laboratory I)	1(0-3-0)
514 107	ฟิสิกส์พื้นฐาน (Fundamental Physics)	4(4-0-8)
514 108	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน (Fundamental Physics Laboratory)	1(0-3-0)

### 3.2.2 วิชาบังคับ จำนวน 64 หน่วยกิต ประกอบด้วยรายวิชาต่อไปนี้

517 111	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 (Computer Programming I)	3(2-2-5)
517 112	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 (Computer Programming II)	3(2-2-5)
517 113	โครงสร้างเชิงการคำนวณแบบไม่ต่อเนื่อง (Discrete Computational Structures)	3(3-0-6)
517 211	โครงสร้างข้อมูล (Data Structures)	4(3-2-7)
517 221	แพลตฟอร์มการเขียนโปรแกรมและสภาวะแวดล้อม (Programming Platform and Environments)	3(2-2-5)
517 223	การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ (Object-oriented Software Development)	3(2-2-5)
517 342	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย (Data Communication and Network)	3(3-0-6)
517 361	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering)	3(3-0-6)
520 111	หลักระบบสารสนเทศ (Principles of Information Systems)	3(3-0-6)
520 221	ระบบฐานข้อมูล (Database Systems)	4(3-2-7)
520 222	การตลาดเชิงธุรกิจสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ (Business Marketing for Information Technology)	3(3-0-6)
520 251	ระบบมัลติมีเดีย (Multimedia Systems)	3(3-0-6)
520 311	กฎหมายและจรรยาบรรณสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ (Laws and Ethics in Information Technology)	1(1-0-2)
520 321	ระบบสารสนเทศเพื่อการบัญชี (Accounting Information Systems)	3(3-0-6)
520 322	การเงินธุรกิจสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ (Business Finance for Information Technology)	3(3-0-6)
520 323	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information Systems )	3(3-0-6)
520 351	การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ (Human Computer Interaction)	3(3-0-6)

520 352	อินเทอร์เน็ตกับการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (Internet and Electronic Commerce)	3(3-0-6)
520 361	การวิเคราะห์และการออกแบบระบบงาน (System Analysis and Design)	3(3-0-6)
520 362	การจัดการโครงการ (Project Management)	3(3-0-6)
520 391	วิธีการวิจัย (Research Methods)	1(1-0-2)
520 491	โครงการวิจัย 1 (Research Project I)	1(0-2-1)
520 492	โครงการวิจัย 2 (Research Project II)	2(0-4-2)

3.2.3 **วิชาเลือก** จำนวนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต ประกอบด้วย 2 กลุ่มวิชา ให้นักศึกษาเลือก ศึกษารายวิชาเลือกจากกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งต่อไปนี้เป็นเพียงกลุ่มเดียว

1. **กลุ่มวิชาวิศวกรรมและเทคโนโลยีเครือข่าย** ประกอบด้วยรายวิชาต่อไปนี้

517 322	การเขียนโปรแกรมอินเทอร์เน็ต (Internet Programming)	3(2-2-5)
517 343	เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการจัดการ (Computer Network and Management)	4(3-2-7)
517 344	ความปลอดภัยในระบบคอมพิวเตอร์ (Computer Security)	3(3-0-6)
517 345	การคอมพิวเตอร์แบบเคลื่อนที่ (Mobile Computing)	(3-0-6)
517 442	สถาปัตยกรรมเครือข่ายและโพรโทคอล (Network Architectures and Protocols )	3(3-0-6)
517 443	การออกแบบระบบเครือข่ายและการประเมินผล (Network System Design and Evaluation)	3(3-0-6)
517 444	เครือข่ายและการสื่อสารไร้สาย (Wireless Communication and Network)	3(3-0-6)
517 445	เครือข่ายเซนเซอร์ไร้สาย (Wireless Sensor Network)	3(3-0-6)
517 446	เทคโนโลยีการคอมพิวเตอร์แบบกริด (Grid Computing Technology)	3(3-0-6)



517 485	เรื่องคัดเฉพาะทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีเครือข่ายสำหรับ วิทยาการคอมพิวเตอร์ 1  (Selected Topics in Network Technology and Engineering for Computer Science I)	3(3-0-6)
517 486	เรื่องคัดเฉพาะทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีเครือข่ายสำหรับ วิทยาการคอมพิวเตอร์ 2  (Selected Topics in Network Technology and Engineering for Computer Science II)	3(3-0-6)
520 441	การบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์  (Computer Network Administration)	3(3-0-6)
520 442	สถาปัตยกรรมเชิงบริการ  (Service Oriented Architecture)	3(3-0-6)
520 481	เรื่องคัดเฉพาะทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีเครือข่ายสำหรับ เทคโนโลยีสารสนเทศ 1  (Selected Topics in Network Technology and Engineering for Information Technology I)	3(3-0-6)
520 482	เรื่องคัดเฉพาะทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีเครือข่ายสำหรับ เทคโนโลยีสารสนเทศ 2  (Selected Topics in Network Technology and Engineering for Information Technology II)	3(3-0-6)

และรายวิชาอื่นๆที่ได้รับอนุมัติให้เพิ่มเติมภายหลัง

## 2. กลุ่มวิชาวิศวกรรมสารสนเทศ ประกอบด้วยรายวิชาต่อไปนี้

517 331	ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น  (Introduction to Artificial Intelligence)	3(3-0-6)
517 332	ระบบผู้เชี่ยวชาญ  (Expert Systems)	3(3-0-6)
517 351	คอมพิวเตอร์กราฟิกส์  (Computer Graphics)	3(3-0-6)
517 451	การประมวลผลภาพดิจิทัล  (Digital Image Processing)	3(3-0-6)
517 452	การเขียนโปรแกรมกราฟิกส์บนกราฟิกส์ฮาร์ดแวร์  (Graphics Programming on Graphics Hardware)	3(2-2-5)

517 487	เรื่องคัดเฉพาะทางวิศวกรรมสารสนเทศสำหรับ วิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 (Selected Topics in Information Engineering for Computer Science I)	3(3-0-6)
517 488	เรื่องคัดเฉพาะทางวิศวกรรมสารสนเทศสำหรับ วิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 (Selected Topics in Information Engineering for Computer Science II)	3(3-0-6)
520 324	การออกแบบระบบฐานข้อมูลและการทำให้เกิดผล (Database System Design and Implementation)	3(3-0-6)
520 325	อัจฉริยะเชิงธุรกิจ (Business Intelligence)	3(3-0-6)
520 326	เหมืองข้อมูล (Data Mining)	3(3-0-6)
520 327	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support Systems)	3(3-0-6)
520 421	การสืบค้นสารสนเทศ (Information Retrieval)	3(3-0-6)
520 422	ระบบฐานข้อมูลเชิงวัตถุ (Object-oriented Database Systems)	3(3-0-6)
520 423	คลังข้อมูล (Data Warehouse)	3(3-0-6)
520 424	การจัดการความรู้ (Knowledge Management)	3(3-0-6)
520 425	ความเป็นผู้ประกอบการสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ (Entrepreneurship for Information Technology)	3(3-0-6)
520 426	วิศวกรรมชีวสารสนเทศศาสตร์ (Bioinformatics Engineering)	3(3-0-6)
520 462	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information Systems)	3(3-0-6)
520 463	การรับรู้จากระยะไกล (Remote Sensing)	3(3-0-6)
520 483	เรื่องคัดเฉพาะทางวิศวกรรมสารสนเทศสำหรับ เทคโนโลยีสารสนเทศ 1 (Selected Topics in Information Engineering for Information Technology I)	3(3-0-6)

520 484 เรื่องคัดเลือกทางวิศวกรรมสารสนเทศสำหรับ  
เทคโนโลยีสารสนเทศ 2

3(3-0-6)

(Selected Topics in Information Engineering for  
Information Technology II)

และรายวิชาอื่นๆที่ได้รับอนุมัติให้เพิ่มเติมภายหลัง

### 3.3 หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกศึกษาได้จากทุกรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยศิลปากร หรือรายวิชาของสถาบันอื่นๆ ที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์ ถ้านักศึกษาเลือกศึกษารายวิชาในวิชาเลือกของหมวดวิชาเฉพาะ จะต้องนำไปคิดค่าระดับเฉลี่ยในวิชาบังคับและวิชาเลือกของหมวดวิชาเฉพาะด้วย เพื่อตรวจสอบเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษา

หมายเหตุ การนับหน่วยกิตในแต่ละหมวดวิชา ให้นับเป็นรายวิชา จะแยกนับหน่วยกิตรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งไปไว้ทั้งสองหมวดวิชาไม่ได้

#### 4 แผนการศึกษา

##### แผนการศึกษาหลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

###### ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
080 177	ภาษาอังกฤษ 1	3(2-2-5)
511 101	แคลคูลัส 1	4(4-0-8)
514 107	ฟิสิกส์พื้นฐาน	4(4-0-8)
514 108	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน	1(0-3-0)
517 101	คอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3(2-2-5)
517 111	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1	3(2-2-5)
	รวมหน่วยกิต	18

###### ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
080 178	ภาษาอังกฤษ 2	3(2-2-5)
513 101	เคมีทั่วไป 1	3(3-0-6)
513 103	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1	1(0-3-0)
517 112	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2	3(2-2-5)
517 113	โครงสร้างเชิงการคำนวณแบบไม่ต่อเนื่อง	3(3-0-6)
520 111	หลักระบบสารสนเทศ	3(3-0-6)
....	วิชาเลือกในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ หรือ วิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์และภาษา	2
	รวมหน่วยกิต	18

แผนการศึกษาหลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
510 201	ภาษาอังกฤษเชิงวิทยาศาสตร์ 1	3(3-0-6)
512 101	ชีววิทยาทั่วไป 1	3(3-0-6)
512 103	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 1	1(0-3-0)
515 201	สถิติพื้นฐาน 1	4(3-2-7)
517 211	โครงสร้างข้อมูล	4(3-2-7)
520 251	ระบบมัลติมีเดีย	3(3-0-6)
.....	วิชาเลือกในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ หรือ วิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์และภาษา	2
	รวมหน่วยกิต	20

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
510 202	ภาษาอังกฤษสำหรับการสื่อสาร	3(3-0-6)
517 221	แพลตฟอร์มการเขียนโปรแกรมและสภาวะแวดล้อม	3(2-2-5)
517 223	การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ	3(2-2-5)
520 221	ระบบฐานข้อมูล	4(3-2-7)
520 222	การตลาดเชิงธุรกิจสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(3-0-6)
.....	วิชาเลือกในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ หรือ วิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์และภาษา	3
	รวมหน่วยกิต	19

แผนการศึกษาหลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
517 342	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย	3(3-0-6)
520 321	ระบบสารสนเทศเพื่อการบัญชี	3(3-0-6)
520 322	การเงินธุรกิจสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(3-0-6)
520 351	การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
520 361	การวิเคราะห์และการออกแบบระบบงาน	3(3-0-6)
.....	วิชาเลือกในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ หรือ วิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์และภาษา	4
	รวมหน่วยกิต	19

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
517 361	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3(3-0-6)
520 311	กฎหมายและจรรยาบรรณสำหรับเทคโนโลยี สารสนเทศ	1(1-0-2)
520 323	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ	3(3-0-6)
520 352	อินเทอร์เน็ตกับการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	3(3-0-6)
520 362	การจัดการโครงการ	3(3-0-6)
520 391	วิธีการวิจัย	1(1-0-2)
.....	วิชาเลือกในหมวดวิชาเฉพาะ	6
	รวมหน่วยกิต	20

แผนการศึกษาหลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
520 491	โครงการวิจัย 1	1(0-2-1)
.....	วิชาเลือกในหมวดวิชาเฉพาะ	9
.....	วิชาเลือกในหมวดวิชาเลือกเสรี	3
	รวมหน่วยกิต	13

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
520 492	โครงการวิจัย 2	2(0-4-2)
....	วิชาเลือกในหมวดวิชาเลือกเสรี	3
	รวมหน่วยกิต	5

## คำอธิบายรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- 080 101 **มนุษย์กับการสร้างสรรค์** 3(3-0-6)  
(Man and Creativity)  
ศึกษาหลักความคิดเกี่ยวกับความสำนึกในตน อันเกิดจากการพิจารณาเอกภาพของโลกความสัมพันธ์ระหว่างปัจเจกบุคคลกับเพื่อนมนุษย์ ระหว่างปัจเจกบุคคลกับสิ่งแวดล้อม การดำรงอยู่ของจักรวาล โลกและมวลมนุษย์ อันเป็นปัจจัยก่อให้เกิดแรงสร้างสรรค์ส่วนบุคคล และพลังร่วมในการจรรโลงความเป็นมนุษย์ ทั้งที่เป็นในรูปของปรัชญา ศาสนาและความเชื่อถือ สภาวะทางจิต สภาวะทางธรรมชาติ และสังคมที่เอื้อต่อการสร้างสรรค์ทางศิลปะ ตลอดจนการประดิษฐ์คิดค้นทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้ศึกษาตัวอย่างที่สำคัญๆ จากกิจกรรมสร้างสรรค์ของมนุษย์ ทั้งในอดีตและปัจจุบันรวมทั้งข้อขัดแย้งและอุปสรรคที่มีต่อการสร้างสรรค์
- 080 102 **ปัญหาทางปรัชญา** 2(2-0-4)  
(Problems in Philosophy)  
ศึกษาปัญหาทางปรัชญาที่นักปรัชญาทั้งตะวันตกและตะวันออกแต่ละสมัยสนใจ เช่น ปัญหาเรื่องตัวตน จิต สสาร ปัญหาเกี่ยวกับเสรีภาพ ความสัมพันธ์ระหว่างความจริงกับความรู้ บทบาทของประสบการณ์และเหตุผลในการหาความรู้ ปัญหาความหมายและจุดหมายของชีวิต ปัญหาการตัดสินความดีความงาม ความยุติธรรมและอยุติธรรม เป็นต้น
- 080 103 **ตรรกวิทยาเบื้องต้น** 2(2-0-4)  
(Introduction to Logic)  
ศึกษาความหมายและขอบข่ายของตรรกวิทยา หลักการและวิธีการทางตรรกวิทยาทั้งนิรนัยและอุปนัย รวมถึงวิธีการกึ่งอุปนัยประเภทต่างๆ ลักษณะของข้อผิดพลาดแบบต่างๆ ในการใช้เหตุผลในชีวิตประจำวัน
- 080 105 **ปรัชญาพุทธศาสนา** 2(2-0-4)  
(Buddhist Philosophy)  
ศึกษาเปรียบเทียบทัศนะเรื่องโลก ชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างโลกกับมนุษย์ และทัศนะทางจริยศาสตร์ของพุทธศาสนานิกายเถรวาทและอจารียวาท
- 080 106 **พุทธศาสนาในสังคมไทยปัจจุบัน** 2(2-0-4)  
(Buddhism in Present Thai Society)  
ศึกษาพุทธศาสนาในสังคมไทยปัจจุบัน โดยเน้นถึงแนวคิดและการสอนพุทธศาสนาในสำนักต่างๆ ตลอดจนถึงอิทธิพลที่มีต่อสังคมไทย



- 080 107      **ดนตรีวิจัักษณ์**      2(2-0-4)  
 (Music Appreciation)  
 ศึกษาองค์ประกอบของดนตรี เครื่องดนตรีไทยและต่างชาติ ผลงานของคีตกวีไทยและต่างประเทศที่สำคัญ เปรียบเทียบลักษณะของดนตรีชาติต่างๆ รวมทั้งดนตรีพื้นบ้าน ลักษณะเฉพาะของดนตรีประจำชาติไทย ความสัมพันธ์ระหว่างศิลปะแขนงดนตรีกับศิลปะแขนงอื่น ทั้งนี้โดยให้นักศึกษาได้ฟังดนตรีไทยและต่างชาติให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้
- 080 114      **ศิลปะวิจัักษณ์**      2(2-0-4)  
 (Art Appreciation)  
 ศึกษาลักษณะและความสำคัญของทัศนศิลป์โดยมุ่งสร้างรสนิยมความชื่นชมและความสำนึกในคุณค่าของงานสร้างสรรค์ทางศิลปะจากตัวอย่างศิลปกรรมทั้งในอดีตและปัจจุบัน บทบาทของทัศนศิลป์ในวัฒนธรรมของมนุษยชาติ ทั้งตะวันออกและตะวันตก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการแสดงออก ทั้งนี้ให้เห็นอิทธิพลโดยตรงของทัศนศิลป์ที่มีต่อการดำรงชีวิตของคนไทย
- 080 119      **อารยธรรมตะวันออก**      2(2-0-4)  
 (Eastern Civilization)  
 ศึกษาพัฒนาการของอารยธรรมจีน อินเดีย และอิสลามซึ่งมีส่วนสำคัญในการหล่อหลอมอารยธรรมในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ การถ่ายทอดและการผสมผสานระหว่างอารยธรรมจีน อินเดีย อิสลามกับวัฒนธรรมท้องถิ่น อันก่อให้เกิดลักษณะร่วมกันและแตกต่างกันไปตามสภาวะแห่งพัฒนาการทางประวัติศาสตร์ของแต่ละภูมิภาค เน้นศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางด้านภูมิปัญญา ลัทธิความเชื่อทางศาสนา วิทยาการ การสร้างสรรค์ทางศิลปะ การเมืองการปกครอง เศรษฐกิจและสังคมจนถึงปัจจุบัน
- 080 121      **อารยธรรมตะวันตก**      2(2-0-4)  
 (Western Civilization)  
 ศึกษาจากฐานอารยธรรมตะวันตกที่นำไปสู่สมัยฟื้นฟูศิลปวิทยาการ การเปลี่ยนแปลงระบบสังคม เศรษฐกิจ และการเมือง การปกครองจากสมัยกลางจนถึงสมัยใหม่ การขยายอิทธิพลของชาติตะวันตกไปสู่ดินแดนต่างๆ ทั่วโลก การปฏิวัติทางวิทยาศาสตร์และการปฏิวัติทางภูมิปัญญา ยุคเครื่องจักรและความก้าวหน้าทางอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ความขัดแย้งทางความคิดและการเปลี่ยนแปลงของอารยธรรมตะวันตกในสังคมร่วมสมัย ตลอดจนอิทธิพลของอารยธรรมตะวันตกต่อโลกปัจจุบัน
- 080 122      **จริยธรรมการประกอบวิชาชีพ**      2(2-0-4)  
 (Professional Ethics)  
 จริยธรรมและจรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพของวิทยาการแขนงสาขาต่างๆ กฎ ระเบียบ เกณฑ์ มาตรการในการควบคุม เน้นความรับผิดชอบที่มีต่อวิชาชีพและสังคม

- 080 126      **มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม**      3(3-0-6)  
 (Man and His Environment)  
 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ซึ่งอาจจำแนกเป็นสิ่งแวดล้อมที่เป็นตัวมนุษย์ สิ่งแวดล้อมที่เป็นผลงานของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ โดยพิจารณาอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมทั้งสามประเภทที่มีต่อการปรับตัว วิวัฒนาการและวัฒนธรรมของมนุษย์ อิทธิพลที่มนุษย์มีต่อสิ่งแวดล้อมซึ่งก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งในทางสร้างสรรค์และทำลาย ทั้งที่ตั้งใจและไม่ตั้งใจหรือรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ตลอดจนพิจารณาหาแนวปฏิบัติที่จะช่วยยกระดับคุณภาพของชีวิตมนุษย์ให้สามารถดำรงอยู่ในสภาพแวดล้อมทั้งในปัจจุบันและอนาคตได้อย่างเหมาะสม ทั้งนี้ให้เน้นการยกตัวอย่างจากสังคมไทย การประยุกต์ความรู้ต่างๆ ไปใช้กับสังคมไทย การไปศึกษาจากของจริงและการอภิปรายกลุ่มย่อย
- 080 127      **จิตวิทยาเบื้องต้น**      2(2-0-4)  
 (Introduction to Psychology)  
 ศึกษาประวัติ พัฒนาการและวิธีการศึกษาทางจิตวิทยา กลุ่มแนวคิดทางจิตวิทยา พื้นฐานทางชีววิทยา ต่อพฤติกรรม ภาวะการรู้สึกตัว การรู้สึก การรับรู้ การคิดและภาษา การจำ การเรียนรู้ เซอเน่ปัญญา แรงจูงใจ อารมณ์ บุคลิกภาพ การปรับตัวและพฤติกรรมปกติ การประยุกต์ความรู้ทางจิตวิทยาในด้านต่างๆ
- 080 128      **จิตวิทยาพัฒนาการ**      2(2-0-4)  
 (Developmental Psychology)  
 ศึกษาพัฒนาการของมนุษย์ ลักษณะพัฒนาการโดยทั่วไปตั้งแต่ระยะก่อนเกิดจนถึงวัยสูงอายุ เน้นความสำคัญของพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีผลต่อพัฒนาการของมนุษย์ ศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นในทุกชั้นพัฒนาการ ตลอดจนแนวทางในการป้องกันและแก้ไขปัญหาเหล่านั้นและการส่งเสริมให้บรรลุผลพัฒนาการที่สมบูรณ์ในทุกๆ ด้าน
- 080 131      **กฎหมายอุตสาหกรรมและพาณิชย์กรรม**      2(2-0-4)  
 (Industrial and Commercial Laws)  
 กฎหมายศุลกากร วิธีการทางศุลกากรสำหรับการนำเข้าและการส่งออก กฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการลงทุน กฎหมายอัตราภาษีทางศุลกากร กฎหมายโรงงาน
- 080 132      **การประดิษฐ์และสิทธิบัตร**      2(2-0-4)  
 (Inventions and Patents)  
 ประวัติความเป็นมาของสิทธิส่วนบุคคลและสิทธิของสาธารณชนในการค้นพบทางด้านวิทยาศาสตร์ประยุกต์ และวิศวกรรมศาสตร์อันนำไปสู่การพัฒนาระบบสิทธิบัตรระดับสากล การจำแนกผลงานประดิษฐ์ที่ได้รับความคุ้มครองภายใต้สิทธิบัตรระดับสากล รวมทั้งขั้นตอนในการได้รับการคุ้มครองสิ่งประดิษฐ์จากกรมทรัพย์สินทางปัญญาและศาลกรณีศึกษาในอดีตที่เกี่ยวข้องกับผลงานประดิษฐ์และสิทธิบัตร
- 080 133      **เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน**      2(2-0-4)  
 (Economics in Everyday Life)  
 ศึกษาภาพรวมของเศรษฐกิจในสังคมสมัยใหม่ โดยเฉพาะการทำงานของกลไกราคาในระบบตลาดและบทบาทของภาครัฐ ชุมชนและเอกชน เพื่อเป็นพื้นฐานในการวิเคราะห์ปรากฏการณ์ทางเศรษฐกิจในชีวิตประจำวัน ภายใต้กระแสการเปลี่ยนแปลงทางสังคม วัฒนธรรม การเมืองและพัฒนาการร่วมสมัยอื่นๆ

- 080 135      **กฎหมายกับสังคม**      2(2-0-4)  
 (Law and Society)  
 ศึกษาปัญหาของการรักษาระเบียบในสังคมมนุษย์ ความสัมพันธ์ระหว่างกฎหมายกับสังคม กลไก จุดประสงค์และที่มาของกฎหมาย ขอบเขตและประเภทของกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตประจำวันกระบวนการ ยุติธรรมและระบบศาล รวมทั้งศึกษารัฐธรรมนูญ
- 080 138      **ภูมิศาสตร์ประเทศไทย**      3(3-0-6)  
 (Geography of Thailand)  
 ศึกษาแนวคิดและวิธีการศึกษาภูมิศาสตร์เชิงภูมิภาค วิเคราะห์ลักษณะพื้นที่ ขนาด รูปร่าง โครงสร้าง ทางกายภาพ ประชากร กิจกรรมทางเศรษฐกิจของไทย ตลอดจนความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงลักษณะต่างๆ ดังกล่าว โดยศึกษาวิเคราะห์ในเชิงภูมิศาสตร์เป็นส่วนรวมทั้งประเทศและเป็นรายภูมิภาค
- 080 139      **พลศึกษากับการพัฒนาคุณภาพชีวิต**      2(1-2-3)  
 (Physical Education and Quality of Life)  
 ศึกษาเกี่ยวกับกิจกรรมการเคลื่อนไหว เพื่อพัฒนาด้านสติปัญญา ร่างกาย จิตใจ อารมณ์และสังคม เพื่อนำไปสู่คุณภาพชีวิตที่ดี
- 080 140      **กีฬาศึกษา**      2(1-2-3)  
 (Sports Education)  
 ศึกษาความเป็นมาของกีฬาแต่ละชนิด เทคนิคและทักษะของการเล่น ระเบียบและกติกาการแข่งขันการ ป้องกันอุบัติเหตุทางกีฬา เลือกศึกษากีฬานึ่งชนิด เช่น บาสเกตบอล วอลเลย์บอล แบดมินตัน ยูโด ตะกร้อ กิจกรรม เข้าจังหวะและกีฬาอื่นๆ ตามความเหมาะสม
- 080 141      **หลักนันทนาการ**      2(1-2-3)  
 (Principles of Recreation)  
 ศึกษาความหมาย ประโยชน์และข้อข่ายกิจกรรมนันทนาการ รวมทั้งแหล่งนันทนาการ หลักในการ เลือก การจัดและการบริหารกิจกรรมนันทนาการ หลักการนันทนาการในเชิงธุรกิจเบื้องต้น รวมถึงหลักการฝึกผู้นำ นันทนาการ
- 080 142      **การจัดค่ายพักแรม**      2(1-2-3)  
 (Camp Management)  
 ศึกษาประวัติ ความมุ่งหมาย ประเภท กฎ ข้อบังคับและมรรยาทของการอยู่ค่ายพักแรม หลักการจัด ค่ายพักแรม รวมถึงการจัดค่ายพักแรมเชิงธุรกิจ หลักการจัดโปรแกรม การออกแบบค่ายพักแรมในรูปแบบต่างๆ
- 080 144      **หลักการวิจัย**      2(2-0-4)  
 (Principles of Research)  
 แนวคิด ความหมาย หลักการของการวิจัย การจำแนกประเภทและชนิดของการวิจัย ขั้นตอนและ กระบวนการของการวิจัย การประมวลผลข้อมูลและการรายงาน

080 147	<b>กีฬาเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย</b> (Sports for Physical Fitness Development) ศึกษาเทคนิคและทักษะของการเล่นกีฬา โดยนำหลักการทางวิทยาศาสตร์การกีฬามาประยุกต์ เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย	2(1-2-3)
080 148	<b>ภาวะผู้นำกับการพัฒนา</b> (Leadership and Development) ศึกษาเกี่ยวกับความต้องการของมนุษย์และลักษณะที่ดีของผู้นำ การพัฒนาภาวะผู้นำ อันประกอบด้วย การมีวิสัยทัศน์ บุคลิกลักษณะ ความรู้ความสามารถ ความประพฤติและทัศนคติ วิธีการสร้างแรงจูงใจ การประสานงานและประสานความสัมพันธ์	3(3-0-6)
080 149	<b>เทคนิคมนุษยสัมพันธ์</b> (Human Relations Techniques) ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับมนุษยสัมพันธ์เบื้องต้น ความสัมพันธ์และความมุ่งหมายของมนุษยสัมพันธ์ ความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ ความเหมือนและแตกต่างของมนุษย์ คุณลักษณะที่ดีของมนุษยสัมพันธ์ วิธีการและการพัฒนาความสัมพันธ์ มนุษยสัมพันธ์กับการเป็นผู้นำ ผู้บริหาร เทคนิคการพูดและฟัง การสร้างแรงจูงใจและการชักชวน การประสานงานและความสัมพันธ์ ความขัดแย้งในการทำงาน การทำงานร่วมกันเพื่อให้เกิดความสัมพันธ์	3(3-0-6)
080 156	<b>มลพิษสิ่งแวดล้อม</b> (Environmental Pollution) ส่วนประกอบความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ในธรรมชาติ สาเหตุและลักษณะของมลพิษต่างๆ เช่น มลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศ มลพิษทางดิน ของเสียที่มีอันตราย แสง เสียง ความร้อน รังสี และมลพิษทางอาหาร การป้องกันแก้ไขมลพิษต่างๆ กรณีตัวอย่างของปัญหามลภาวะที่เกิดขึ้น	3(3-0-6)
080 165	<b>อาหารกับวิถีชีวิตประจำวัน</b> (Food and Daily Life Style) ประโยชน์ของอาหารแต่ละประเภทในทางโภชนศาสตร์ สุขลักษณะของอาหารที่ดี หลักเกณฑ์ที่ใช้ในการเลือกซื้อสินค้า ผลิตภัณฑ์อาหารให้มีความปลอดภัย การสุขภาพอาหารเบื้องต้นในชีวิตประจำวัน ภัยที่ควรระวังซึ่งปนเปื้อนมากับอาหาร อาหารเพื่อสุขภาพและองค์ประกอบของอาหารที่มีผลต่อสุขภาพ สถานการณ์ของสินค้าอาหารไทยและแนวทางตลาดในอนาคต ทิศทางของการพัฒนาอาหารไทยสู่ตลาดโลก	3(3-0-6)
080 177	<b>ภาษาอังกฤษ 1</b> (English I) ทบทวนและฝึกทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษทั้ง 4 ทักษะ คือ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ซึ่งนักศึกษาได้เรียนมาแล้วในชั้นมัธยมศึกษา ฝึกการฟัง การพูดในเรื่องทั่วไป เน้นฝึกทักษะการอ่านซึ่งจำเป็นในการศึกษาระดับอุดมศึกษาและฝึกการเขียนให้สัมพันธ์กับเอกสารที่อ่าน	3(2-2-5)

080 178	<b>ภาษาอังกฤษ 2</b> (English II) วิชาบังคับก่อน: 080 177 ภาษาอังกฤษ 1 ฝึกการใช้ทักษะทั้ง 4 ในระดับที่สูงขึ้นและเน้นทักษะการอ่านโดยฝึกอ่านเอกสารที่ยากขึ้น	3(2-2-5)
510 201	<b>ภาษาอังกฤษเชิงวิทยาศาสตร์ 1</b> (Scientific English I) วิชาบังคับก่อน: 080 178 ภาษาอังกฤษ 2 ฝึกอ่านบทความวิชาการทางวิทยาศาสตร์เพื่อให้เข้าใจและจับใจความสำคัญของบทความ เข้าใจ วัตถุประสงค์ของผู้เขียนตลอดจนฝึกเขียนสรุปใจความสำคัญและเขียนรายงานทางวิทยาศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษได้	3(3-0-6)
510 202	<b>ภาษาอังกฤษสำหรับการสื่อสาร</b> (Communicative English) วิชาบังคับก่อน: 080 178 ภาษาอังกฤษ 2 ฝึกทักษะทางภาษาเพื่อให้นักศึกษาศึกษาสามารถเข้าใจและสื่อสารได้ในสถานการณ์ต่างๆ โดยเน้นภาษาอังกฤษ สำหรับการงาน เช่น การเขียนใบสมัครงาน การเขียนใบสมัครขอรับทุนการศึกษา และการสัมภาษณ์	3(3-0-6)
510 203	<b>ภาษาอังกฤษเชิงวิทยาศาสตร์ 2</b> (Scientific English II) วิชาบังคับก่อน: 510 201 ภาษาอังกฤษเชิงวิทยาศาสตร์ 1 การอ่านและสิ่งตีพิมพ์ทางวิทยาศาสตร์แบบตีความ การวิเคราะห์ การเขียนและการนำเสนอข้อมูล ทางวิทยาศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษอย่างถูกต้องและชัดเจน	3(3-0-6)
510 204	<b>ภาษาอังกฤษสำหรับการสื่อสารเชิงธุรกิจ</b> (Communicative Business English) การพัฒนาทักษะทางการสื่อสารเชิงธุรกิจด้วยภาษาอังกฤษ การเจรจาต่อรอง การนำเสนอข้อมูล การเข้า ร่วมประชุม การเขียนจดหมายและรายงาน	3(3-0-6)
510 311	<b>การบริหารจัดการสำหรับนักวิทยาศาสตร์</b> (Operations Management for Scientists) ความรู้เบื้องต้นสำหรับนักวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการเงินและการลงทุน ยุทธศาสตร์การบริหาร การวางแผน เชิงยุทธศาสตร์ การเขียนแผนธุรกิจ การวางแผนการผลิตและแผนการตลาด ทรัพย์สินทางปัญญาและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง มีการศึกษานอกสถานที่	3(3-0-6)



518 100	<b>จุลชีววิทยาในชีวิตประจำวัน</b> (Microbiology in Everyday life) การใช้ประโยชน์ของจุลินทรีย์ และความสำคัญของจุลินทรีย์ที่มีต่อวงอาหาร อุตสาหกรรม การเกษตร และการแพทย์ต่อมนุษย์ในชีวิตประจำวัน	2(2-0-4)
518 101	<b>เทคโนโลยีการเพาะเห็ด</b> (Mushroom Cultivation Technology) การเพาะเห็ด ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเพิ่มผลผลิตของเห็ด การประเมินความคุ้มค่าในการเพาะเห็ด	2(1-2-3)
554 101	<b>สมุนไพรพื้นฐาน</b> (Basic Traditional Medicines) พืช และผลิตภัณฑ์ธรรมชาติอื่นๆ ที่มีความสัมพันธ์ต่อชีวิตประจำวันและปัจจัย 4 ของมนุษย์	3(3-0-6)
554 102	<b>ความรู้พื้นฐานด้านยา</b> (Basic Drug Knowledge) ยาบําบัดโรคโดยทั่วไป โดยจะเรียนรู้เกี่ยวกับคุณสมบัติทั่วไปของยาบําบัดโรค แหล่งที่มาของยา การแพร่กระจายของยา ขนาดใช้ ความแรง พิษ การแบ่งประเภทของยา การใช้ยาในทางที่ถูกต้อง การป้องกันการใช้ยาผิด ยาสามัญประจำบ้าน ยาที่รับจากร้านขายยาโดยไม่ต้องใช้ใบสั่งยา สารเสพติด กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องกับยาที่บุคคลทั่วไปควรทราบ ลักษณะการใช้ยาในสังคมไทย	3(3-0-6)
554 103	<b>มนุษย์กับสารพิษ</b> (Man and Toxic Substances) พิษจากสารเคมี อาหาร และสิ่งอื่นๆ ที่พบทั่วไปในชีวิตประจำวัน รวมทั้งการปฐมพยาบาลเบื้องต้น กฎหมายที่เกี่ยวข้อง การป้องกันและการเลือกใช้สารอุปโภคบริโภค เพื่อให้ผู้ใช้ปลอดภัยจากพิษเหล่านั้น	3(3-0-6)
554 104	<b>อาหารเพื่อสุขภาพ</b> (Food for Health) ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับความต้องการอาหารของร่างกาย องค์ประกอบของอาหาร สุขลักษณะของอาหารกับสุขภาพ อาหารที่ไม่ได้สัดส่วนกับโรค อุปนิสัยการรับประทานอาหารกับสุขภาพ ปัญหาโภชนาการ	3(3-0-6)

คำอธิบายรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ

511 101	<p><b>แคลคูลัส 1</b> (Calculus I)</p> <p>ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์และการประยุกต์ ค่าสุดขีดของฟังก์ชัน รูปแบบยังไม่กำหนด กฎโลปิตาล</p> <p>Limits and continuity. Differentiation and applications. Extrema of functions. Indeterminate forms. L'Hospital's rule.</p>	4(4-0-8)
512 101	<p><b>ชีววิทยาทั่วไป 1</b> (General Biology I)</p> <p>วิชาบังคับก่อน : * 512 103 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 1 * อาจเรียนพร้อมกันได้</p> <p>แนวคิดทางชีววิทยา พื้นฐานของชีวิตระดับโมเลกุล การจัดองค์ประกอบระดับเซลล์ เนื้อเยื่อและอวัยวะ พันธุกรรมและวิวัฒนาการ การสืบพันธุ์และการเจริญของสัตว์ ฮอริโมนสัตว์ ระบบภูมิคุ้มกัน มนุษย์กับระบบนิเวศ การปรับตัว และพฤติกรรมของสัตว์ ฮอริโมนพืชและไฟโตโครม เทคโนโลยีทางพืช ชีววิทยาประยุกต์</p> <p>Concepts in biology. Molecular basis of life. Cellular level of organization, tissues and organs. Genetics and evolution. Animal reproduction and development. Animal hormones. Immune system. Human and ecosystem. Adaptation and animal behavior. Plant hormones and phytochrome. Plant technology. Applied biology.</p>	3(3-0-6)
512 103	<p><b>ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 1</b> (General Biology Laboratory I)</p> <p>วิชาบังคับก่อน : * 512 101 ชีววิทยาทั่วไป 1 * อาจเรียนพร้อมกันได้</p> <p>ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาในรายวิชา 512 101 ชีววิทยาทั่วไป 1 Laboratory work related to the contents in 512 101 General Biology I.</p>	1(0-3-0)
513 101	<p><b>เคมีทั่วไป 1</b> (General Chemistry I)</p> <p>ปริมาณสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอมและสมบัติของธาตุตามตารางธาตุ พันธะเคมี แก๊ส ของแข็ง เทอร์โม ไดนามิกส์</p> <p>Stoichiometry. Atomic structures and properties of the elements in the periodic table. Chemical bonding. Gases. Solids. Thermodynamics.</p>	3(3-0-6)



513 103	<p><b>ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1</b> (General Chemistry Laboratory I)</p> <p>วิชาบังคับก่อน : 513 101 เคมีทั่วไป 1 หรืออาจเรียนพร้อมกันไม่น้อยกว่า 10 สัปดาห์</p> <p>การทดลองที่สอดคล้องกับเนื้อหาในรายวิชา 513 101 เคมีทั่วไป 1</p> <p>Experiments related to the contents in 513 101 General Chemistry I.</p>	1(0-3-0)
514 107	<p><b>ฟิสิกส์พื้นฐาน</b> (Fundamental Physics)</p> <p>เงื่อนไข : สำหรับนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ที่ไม่ใช่สาขาวิชาฟิสิกส์</p> <p>กลศาสตร์ของวัตถุแข็ง สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของของไหล เทอร์โมไดนามิกส์ การสั่นและคลื่น แม่เหล็กไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแส อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น ทัศนศาสตร์ ฟิสิกส์ยุคใหม่</p> <p>Mechanics of rigid bodies. Properties of matter. Fluid mechanics. Thermodynamics. Vibrations and waves. Electricity. Introduction to electronics. Optics. Modern physics.</p>	4(4-0-8)
514 108	<p><b>ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน</b> (Fundamental Physics Laboratory)</p> <p>วิชาบังคับก่อน : 514 107 ฟิสิกส์พื้นฐาน หรืออาจเรียนพร้อมกันไม่น้อยกว่า 10 สัปดาห์</p> <p>เงื่อนไข : สำหรับนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ที่ไม่ใช่สาขาวิชาฟิสิกส์</p> <p>การทดลองที่สอดคล้องกับเนื้อหาในรายวิชา 514 107 ฟิสิกส์พื้นฐาน</p> <p>Experiments related to the contents in 514 107 Fundamental Physics.</p>	1(0-3-0)
517 111	<p><b>การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1</b> (Computer Programming I)</p> <p>วิชาบังคับก่อน : * 517 101 คอมพิวเตอร์เบื้องต้น</p> <p style="padding-left: 40px;">* อาจเรียนพร้อมกันได้</p> <p>การเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง แถวลำดับ แถวลำดับหลายมิติ ตัวชี้ สายอักขระ การดำเนินการระดับ บิต ฟังก์ชัน และการเรียกซ้อนตัวเอง การจัดการแฟ้มข้อมูล การค้นหา และการเรียงลำดับเบื้องต้น เทคนิคการเขียนโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพ การทดสอบและการแก้ไขข้อผิดพลาด การพัฒนาโปรแกรมเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน</p> <p>Structured programming : array, multidimension array, pointer, string. Bitwise operators. Function and recursive function. File management. Introduction to sorting and searching, Efficiency programming techniques. Program testing and debugging. Program development for complex problems solving.</p>	3(2-2-5)





- 517 332      **ระบบผู้เชี่ยวชาญ**      3(3-0-6)  
**(Expert Systems)**  
 วิชาบังคับก่อน : 517 331 ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น  
 ระบบฐานความรู้เบื้องต้น การออกแบบระบบฐานความรู้ เทคนิคการแทนความรู้แบบกรอบ  
 กฎเกณฑ์ และข่ายความหมาย เปลือกระบบผู้เชี่ยวชาญ เครื่องมือและภาษา วิธีการอนุมาน การอ้างเหตุผลด้วยวิธี  
 ย้อนหลังและล่วงหน้า การแสวงหาความรู้ การอธิบายเหตุผล ตัวอย่างระบบผู้เชี่ยวชาญ การออกแบบและพัฒนาระบบ  
 ผู้เชี่ยวชาญ การเชื่อมโยงกับระบบความเข้าใจภาษารธรรมชาติ  
 Introduction to Knowledge-Based System (KBS). Knowledge-Based Design. Knowledge  
 representation techniques : frames, rules, and semantic networks. Expert system shells, tools and languages.  
 Methods of inference. Reasoning mechanisms with forward chaining and backward chaining. Knowledge  
 acquisition. Explanation. Expert system case studies. Design and development of expert systems. User  
 interface and natural language understanding.
- 517 342      **การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย**      3(3-0-6)  
**(Data Communication and Network)**  
 วิชาบังคับก่อน : 517 211 โครงสร้างข้อมูล  
 การสื่อสารข้อมูลเบื้องต้น การส่งผ่านข้อมูล การเพิ่มประสิทธิภาพของการสื่อสารข้อมูล ความถูกต้อง  
 และความปลอดภัยของข้อมูล สถาปัตยกรรมเครือข่ายและโพรโทคอล เทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การจัดการการ  
 สื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ แนวโน้มในอนาคตของการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์  
 Introduction to data communications. Data transmission. Improvement of data communication  
 efficiency. Data integrity and security. Network architecture and protocols. Computer network technologies.  
 Data communications and computer networks management. Future trends of data communications and  
 computer networks.
- 517 343      **เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการจัดการ**      4(3-2-7)  
**(Computer Network and Management)**  
 วิชาบังคับก่อน : 517 342 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย  
 ชุดโพรโทคอลที่ซีพี/ไอพี โพรโทคอลเลือกเส้นทาง การเชื่อมโยงระหว่างเครือข่ายด้วยที่ซีพี/ไอพี แนวคิด  
 เกี่ยวกับการจัดการเครือข่าย การบริหารเครือข่าย ความปลอดภัยของเครือข่าย  
 TCP/IP protocol suite. Routing protocols. Internetworking with TCP/IP. Network management  
 concepts. Network management. Network security.
- 517 344      **ความปลอดภัยในระบบคอมพิวเตอร์**      3(3-0-6)  
**(Computer Security)**  
 วิชาบังคับก่อน : 517 211 โครงสร้างข้อมูล  
 ความเสี่ยงและการป้องกันในระบบประมวลผล การสื่อสารแบบปลอดภัย การสร้างและการวิเคราะห์  
 ระบบการเข้ารหัสข้อมูล การประยุกต์ระบบการเข้ารหัสข้อมูลกับระบบคอมพิวเตอร์ เครือข่าย และ ระบบฐานข้อมูล  
 Risks and protection in data processing systems. Secure communication. Construction and  
 analysis of cryptosystems. Applications of cryptosystems in computer systems, networks and database  
 systems.





517 451	<b>การประมวลผลภาพดิจิทัล</b> (Digital Image Processing) วิชาบังคับก่อน : 517 211 โครงสร้างข้อมูล การประมวลผลภาพดิจิทัลเบื้องต้น การรับรู้ภาพ การแปลงภาพ การปรับปรุงภาพ การกรองข้อมูลภาพ และการทำให้ภาพดีดั้งเดิม การวิเคราะห์ภาพ ระบบการประมวลผลภาพ Introduction to digital image processing. Image perception. Image transformation. Image enhancement. Image filtering and restoration. Image analysis. Image processing systems.	3(3-0-6)
517 452	<b>การโปรแกรมกราฟิกส์บนกราฟิกส์ฮาร์ดแวร์</b> (Graphics Programming on Graphics Hardware) วิชาบังคับก่อน : 517 112 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 สถาปัตยกรรมและการเขียนโปรแกรมบนกราฟิกส์ฮาร์ดแวร์ หน่วยประมวลผลกราฟิกส์ การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างเอฟเฟคต์พิเศษสำหรับกราฟิกส์และแอนิเมชัน Architecture and programming on graphics hardware: Graphics processing unit. Special effects and animation programming.	3(2-2-5)
517 485	<b>เรื่องคัดเฉพาะทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีเครือข่ายสำหรับ</b> <b>วิทยาการคอมพิวเตอร์ 1</b> (Selected Topics in Network Technology and Engineering for Computer Science I) เงื่อนไข : โดยความยินยอมของภาควิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องที่น่าสนใจทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีเครือข่ายในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ Topics of current interest in network technology and engineering in computer science area.	3(3-0-6)
517 486	<b>เรื่องคัดเฉพาะทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีเครือข่าย สำหรับ</b> <b>วิทยาการคอมพิวเตอร์ 2</b> (Selected Topics in Network Technology and Engineering for Computer Science II) เงื่อนไข : โดยความยินยอมของภาควิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องที่น่าสนใจทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีเครือข่ายในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ Topics of current interest in network technology and engineering in computer science area.	(3-0-6)
517 487	<b>เรื่องคัดเฉพาะทางวิศวกรรมสารสนเทศสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1</b> (Selected Topics in Information Engineering for Computer Science I) เงื่อนไข : โดยความยินยอมของภาควิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องที่น่าสนใจทางวิศวกรรมสารสนเทศในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ Topics of current interest in information engineering in computer science area.	3(3-0-6)

517 488	<b>เรื่องคัดเฉพาะทางวิศวกรรมสารสนเทศสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2</b> (Selected Topics in Information Engineering for Computer Science II) เนื้อหา : โดยความยินยอมของภาควิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องที่น่าสนใจทางวิศวกรรมสารสนเทศในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ Topics of current interest in information engineering computer science area.	3(3-0-6)
520 111	<b>หลักระบบสารสนเทศ</b> (Principles of Information Systems) ความสำคัญและองค์ประกอบของระบบสารสนเทศ วัตถุประสงค์และประโยชน์ของระบบสารสนเทศในองค์กร องค์ประกอบของการประมวลผลข้อมูลและสารสนเทศด้วยคอมพิวเตอร์ รูปแบบประเภทต่างๆ ของระบบสารสนเทศที่อาศัยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ การวิเคราะห์และการพัฒนาระบบสารสนเทศ เครื่องมือและเทคนิคสำหรับการวิเคราะห์และพัฒนาระบบสารสนเทศ An importance and organization of information systems. Objective and benefits of information system in organizations. Organization of data and information processing by computer. Various types of information systems using computer technology. Analysis and development of information systems. Tools and techniques for analyzing and developing information systems.	3(3-0-6)
520 221	<b>ระบบฐานข้อมูล</b> (Database Systems) วิชาบังคับก่อน : 517 211 โครงสร้างข้อมูล แนวคิดพื้นฐานและสถาปัตยกรรมของระบบฐานข้อมูล แบบจำลองข้อมูลเชิงแนวคิด การออกแบบฐานข้อมูลและการทำให้เกิดผล การจัดการฐานข้อมูล คุณภาพของข้อมูล การจัดการรายการเปลี่ยนแปลงเบื้องต้น การรักษาความปลอดภัยของข้อมูล กรณีศึกษา Fundamental database concepts and architecture. Conceptual data models. Database design and implementation. Database management system. Data integrity. An introduction to transaction management. Database security. Case studies.	4(3-2-7)
520 222	<b>การตลาดเชิงธุรกิจสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ</b> (Business Marketing for Information Technology) แนวคิดพื้นฐานและหน้าที่ทางการตลาด สภาพแวดล้อมทางการตลาด ระบบข้อมูลการตลาด พฤติกรรมผู้บริโภค การแบ่งส่วนตลาด และการเลือกตลาดเป้าหมาย กลยุทธ์ดำเนินการผลิต การบริการและการสร้างตราสินค้า การตั้งราคา ช่องทางการจัดจำหน่ายและการกระจายสินค้า การส่งเสริมการตลาด การตลาดระหว่างประเทศ และการตลาดเพื่อสังคม Fundamental and functions of marketing. Marketing environment. Marketing information system. Consumer behavior. Marketing segmentation and target selection. Production strategy. Service and branding creation. Pricing. Product distribution. Sales promotion. International marketing. Marketing for community.	3(3-0-6)



520 251	<b>ระบบมัลติมีเดีย</b> <b>(Multimedia Systems)</b> นิยามและแนวคิดของระบบมัลติมีเดีย การออกแบบมัลติมีเดีย เทคโนโลยีการออกแบบการผลิต การประยุกต์มัลติมีเดีย เทคนิคในการเลือกข้อมูล เทคนิคพิเศษในการผลิตมัลติมีเดีย ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียง การทดสอบและการประเมินระบบ Definition and concept of multimedia system. Multimedia design. Production design technology. Multimedia application. Data selection techniques. Special techniques in multimedia production : image, movie and sound. Testing and evaluation.	3(3-0-6)
520 311	<b>กฎหมายและจรรยาบรรณสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ</b> <b>(Laws and Ethics in Information Technology)</b> กฎหมายที่เกี่ยวข้องและสิทธิส่วนบุคคล จรรยาบรรณสำหรับนักเทคโนโลยีสารสนเทศ Issues of law and privacy. Ethics for information technologists.	1(1-0-2)
520 321	<b>ระบบสารสนเทศเพื่อการบัญชี</b> <b>(Accounting for Information Systems)</b> วิชาบังคับก่อน : 520 221 ระบบฐานข้อมูล แบบจำลองและการออกแบบฐานข้อมูลสำหรับระบบสารสนเทศเพื่อการบัญชี การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบัญชีและหลักการทำให้เกิดผล การบริหาร ควบคุม และการตรวจสอบบัญชีของระบบสารสนเทศเพื่อการบัญชี การใช้งานซอฟต์แวร์ประยุกต์ทางธุรกิจการบัญชี Model and design database for accounting information systems. Account information system development and implementation methodologies. Management, control and audit of account information system. Using account business application software.	3(3-0-6)
520 322	<b>การเงินธุรกิจสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ</b> <b>(Business Finance for Information Technology)</b> เป้าหมายของการจัดการทางการเงินธุรกิจ เทคนิคในการวิเคราะห์ทางการเงิน การวางแผนและควบคุมทางการเงิน งบประมาณเงินทุน การลงทุนระยะสั้นและระยะยาว ต้นทุนของเงินทุนและโครงสร้างของเงินทุน Goals of financial management. Financial analysis techniques. Financial planning and controlling. Capital budgeting. Short-term and long-term investment. Cost of capital and capital structure.	3(3-0-6)
520 323	<b>ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ</b> <b>(Management Information Systems )</b> วิชาบังคับก่อน : 520 221 ระบบฐานข้อมูล แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลและระบบสารสนเทศ การจัดการฐานข้อมูล การจัดการระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผนงาน การควบคุม การแก้ปัญหาและการตัดสินใจ การออกแบบและการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ Fundamental concepts of data and information system management. Database management. Management information system for planning, controlling, problem solving and decision making. Design and development of management information system.	3(3-0-6)

- 520 324      **การออกแบบระบบฐานข้อมูลและการทำให้เกิดผล**      3(3-0-6)  
 (Database Systems Design and Implementation)  
 วิชาบังคับก่อน : 520 221 ระบบฐานข้อมูล  
 กระบวนการพัฒนาระบบฐานข้อมูล การออกแบบการจัดการฐานข้อมูลทางธุรกิจและการทำให้เกิดผล  
 รูปแบบฐานข้อมูลที่ซับซ้อน ระบบฐานข้อมูลทางปัญญาประดิษฐ์ ระบบฐานข้อมูลแบบกระจาย กรณีศึกษา  
 Process of database system development. Business database management design and  
 implementation. Complicated database system designs : AI database systems, distributed database systems.  
 Case studies.
- 520 325      **อัจฉริยะเชิงธุรกิจ**      3(3-0-6)  
 (Business Intelligence)  
 วิชาบังคับก่อน : 520 221 ระบบฐานข้อมูล  
 การพัฒนาระบบสารสนเทศทางธุรกิจ หลักการอัจฉริยะเชิงธุรกิจขั้นสูง ความต้องการสำหรับอัจฉริยะเชิง  
 ธุรกิจ การทำงานร่วมกันของวิธีการทางอัจฉริยะเชิงธุรกิจ วิธีการทางอัจฉริยะเชิงธุรกิจ การจัดการประสิทธิภาพขนาดใหญ่  
 การจัดการกิจกรรมทางธุรกิจ การจัดการข้อมูลเพื่ออัจฉริยะเชิงธุรกิจ การวิเคราะห์การเก็บข้อมูล ระบบสนับสนุนการ  
 ตัดสินใจเพื่ออัจฉริยะเชิงธุรกิจ  
 Business information system development. Advance business intelligence concepts.  
 Requirement for business intelligence. Articulating a business intelligence solution. Business intelligence  
 methodology. Enterprise performance management. Managing business activities. Data management for  
 business intelligence. Analytical data store. Decision support systems for business intelligence.
- 520 326      **เหมืองข้อมูล**      3(3-0-6)  
 (Data Mining)  
 วิชาบังคับก่อน : 520 221 ระบบฐานข้อมูล  
 แนวคิด หลักการ และอัลกอริทึมที่เกี่ยวข้องกับเหมืองข้อมูล การหาสารสนเทศจากข้อมูลขนาดใหญ่ การ  
 รู้จำแบบ สถิติ การวิเคราะห์ข้อมูล และการเรียนรู้ของเครื่องกล กระบวนการนำเสนอแบบอัตโนมัติของแบบ กฎ และ  
 ฟังก์ชันจากฐานข้อมูลที่ซับซ้อนเพื่อช่วยในการตัดสินใจทางธุรกิจ กลยุทธ์ในการลดทอนข้อมูล การลดมิติและการบีบอัด  
 ข้อมูล การประยุกต์ใช้งานของเหมืองข้อมูล  
 Data mining concepts, principles and algorithms. Extraction of information from large data :  
 pattern recognition, statistics, data analysis and machine learning. Process of automated presentation of  
 patterns, rules, and functions from complex database to make business decisions. Data reduction strategies :  
 dimension reduction, and compression. Data mining applications.



520 362	<b>การจัดการโครงการ</b> <b>(Project Management)</b> วิชาบังคับก่อน : 520 361 การวิเคราะห์และการออกแบบระบบงาน วิธีการเส้นทางวิกฤตสำหรับการวางแผนควบคุมโครงการ ไดอะแกรมเพิร์ต แกนต์ชาร์ต หลักเกณฑ์การบริหารโครงการ ลำดับงาน วงจรของโครงการ การจัดการความเสี่ยง การจัดการทรัพยากรในแง่ของทรัพยากรมนุษย์ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์สำหรับโครงการ Critical path methods for planning controlling projects. PERT diagram. Gantt chart. Project management criteria. Task schedule. Project life cycle. Risk management. Resource management in terms of human resources, hardware and software for projects.	3(3-0-6)
520 391	<b>วิธีการวิจัย</b> <b>(Research Methods)</b> เงื่อนไข : โดยความยินยอมของภาควิชาคอมพิวเตอร์ การวิเคราะห์ปัญหา ขั้นตอนการวิจัยเบื้องต้นและการวางแผนการวิจัย การกำหนดโครงสร้างระบบคอมพิวเตอร์ การเตรียมข้อมูลทดสอบและการพัฒนาโปรแกรม การบำรุงรักษาโปรแกรม การประเมินผลงานวิจัย วิธีรายงานการวิจัย การทำเอกสารประกอบและการอ้างอิง การนำเสนอต่อสาธารณชน Problem analysis. An introduction to research procedures and planning. Computer system configurations. Data preparation and program development. Program maintenance. Evaluation of research studies. Methods of research reporting. Documentations and citation. Presentation in public.	1(1-0-2)
520 421	<b>การสืบค้นสารสนเทศ</b> <b>(Information Retrieval)</b> วิชาบังคับก่อน : 520 221 ระบบฐานข้อมูล หลักพื้นฐานในการจัดการฐานข้อมูลเพื่อการจัดเก็บข้อมูลและการแทนข้อมูล การทำดัชนี รูปแบบการแทนข้อมูล การจัดเก็บข้อมูล เทคนิคการค้นหาและการสืบค้นสารสนเทศ การประมวลผลเอกสาร อรรถาภิธาน การวัดประสิทธิผลของการสืบค้น Fundamental of database management for data storage and data representation. Indexing. Representation Model. Information storage. Searching techniques and retrieval. Document processing. Taxonomy. Evaluation of information retrieval effectiveness (Retrieval performance measurement).	3(3-0-6)
520 422	<b>ระบบฐานข้อมูลเชิงวัตถุ</b> <b>(Object-oriented Database Systems)</b> วิชาบังคับก่อน : 520 221 ระบบฐานข้อมูล พื้นฐานเชิงวัตถุ การจำลองแบบเชิงแนวคิด พื้นฐานทฤษฎีและการจำลองแบบ การวิเคราะห์และข้อกำหนดเชิงวัตถุ การลดรูปและการสังเคราะห์ การแปลงรูปแบบจำลองวัตถุและการออกแบบสกีมา การอิมพลีเมนต์วัตถุ เครื่องมือสำหรับการลดรูป การรวม การสังเคราะห์ และการตรวจสอบ ฐานข้อมูลเชิงวัตถุในปัจจุบัน กรณีศึกษา Fundamental of object approaches. Conceptual modeling. Theoretical foundations and modeling theories. Object analysis and specifications. Reduction and synthesis. Various transformation. Object model and schema design. Object implementation. Tools for reduction, integration, synthesis and validation. Various products for object database. Case studies.	3(3-0-6)



- 520 426      **วิศวกรรมชีวสารสนเทศศาสตร์**      3(3-0-6)  
**(Bioinformatics Engineering)**  
 วิชาบังคับก่อน : 517 211 โครงสร้างข้อมูล  
 เทคโนโลยีชีวสารสนเทศศาสตร์ การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับชีวสารสนเทศศาสตร์ เครื่องมือ  
 สำหรับชีวสารสนเทศศาสตร์ การจัดการข้อมูลและฐานข้อมูลชีวภาพ ฐานข้อมูลจีโนมและการใช้ประโยชน์ ฐานข้อมูลโปรตี  
 โอมและการใช้ประโยชน์ ฐานข้อมูลอื่นๆและการประยุกต์  
 Bioinformatics technology. Computer programming for bioinformatics. Tools for bioinformatics.  
 Bio-information management and database. Genomic databases and applications. Proteomic databases and  
 applications. Other databases and applications.
- 520 441      **การบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์**      3(3-0-6)  
**(Computer Network Administration)**  
 วิชาบังคับก่อน : 517 343 เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการจัดการ  
 การเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และการบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์บนระบบปฏิบัติการต่าง ๆ การ  
 จัดการอุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์  
 Study of computer network interconnection and administration on operating systems.  
 Computer network device management.
- 520 442      **สถาปัตยกรรมเชิงบริการ**      3(3-0-6)  
**(Service Oriented Architecture)**  
 วิชาบังคับก่อน : 517 342 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย  
 ภาพรวมของสถาปัตยกรรมเชิงบริการ สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ มาตรฐาน เครือข่ายและแนวคิดแบบ  
 กระจาย เว็บเซอร์วิส งานประยุกต์ของสถาปัตยกรรมเชิงบริการที่เกี่ยวกับธุรกิจทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ประเด็นที่เกี่ยวกับ  
 การจัดการกระบวนการทางธุรกิจ การบริหารโครงการ และการจัดการองค์กร  
 Overview of service-oriented architectures. Software architecture. Standards. Network and  
 distributed computing concepts. Web services. SOA Applications related to information technology business.  
 Related issues in business process management . Project management and organization management.
- 520 462      **ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์**      3(3-0-6)  
**(Geographic Information Systems)**  
 วิชาบังคับก่อน : 517 211 โครงสร้างข้อมูล  
 แนวคิดระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เครื่องมือที่ช่วยในการตัดสินใจสำหรับนักวางแผนและผู้จัดการ  
 สำหรับข้อมูลเชิงพื้นที่ ทฤษฎีและปฏิบัติการในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โครงสร้างข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลระบบ  
 สารสนเทศภูมิศาสตร์ การประยุกต์เทคนิคระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ  
 Concepts of geographic information systems. Decision support tools for planners and  
 managers for spatial information. Theory and practices in geographic information systems. Data structures.  
 Geographic information systems analysis. Applications of geographical information system techniques to  
 information technology management.

- 520 463      **การรับรู้จากระยะไกล**      3(3-0-6)  
 (Remote Sensing)  
 วิชาบังคับก่อน : 517 211 โครงสร้างข้อมูล  
 สิ่งแวดล้อมของการรับรู้จากระยะไกล คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและการกระจายรังสี การประยุกต์ของการรับรู้จากระยะไกล ภูมิทัศน์ชุมชนเมือง น้ำ ดิน แร่ธาตุ ธรณีสารสนเทศวิทยา และ พืชพรรณ วิธีการรับรู้จากระยะไกล ไมโครเวฟ การประมวลผลภาพ อินฟราเรดความร้อน และ มัลติสเปกตรัล การแปลภาพ  
 Remote sensing environment. Electromagnetic and radiation. Remote sensing applications: urban landscape, water, soil, minerals, geomorphology and vegetation. Remote sensing methods: microwave, image processing, thermal infrared and multispectral. Visual interpretation.
- 520 481      **เรื่องคัดเฉพาะทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีเครือข่ายสำหรับ**      3(3-0-6)  
**เทคโนโลยีสารสนเทศ 1**  
 (Selected Topics in Network Technology and Engineering for Information Technology I)  
 เงื่อนไข : โดยความยินยอมของภาควิชาคอมพิวเตอร์  
 เรื่องที่น่าสนใจทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีเครือข่ายในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
 Topics of current interest in network technology and engineering in information technology area.
- 520 482      **เรื่องคัดเฉพาะทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีเครือข่ายสำหรับ**      3(3-0-6)  
**เทคโนโลยีสารสนเทศ 2**  
 (Selected Topics in Network Technology and Engineering for Information Technology II)  
 เงื่อนไข : โดยความยินยอมของภาควิชาคอมพิวเตอร์  
 เรื่องที่น่าสนใจทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีเครือข่ายในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
 Topics of current interest in network technology and engineering in information technology area.
- 520 483      **เรื่องคัดเฉพาะทางวิศวกรรมสารสนเทศสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ 1**      3(3-0-6)  
 (Selected Topics in Information Engineering for Information Technology I)  
 เงื่อนไข : โดยความยินยอมของภาควิชาคอมพิวเตอร์  
 เรื่องที่น่าสนใจทางวิศวกรรมสารสนเทศในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
 Topics of current interest in information engineering in information technology area.
- 520 484      **เรื่องคัดเฉพาะทางวิศวกรรมสารสนเทศสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ 2**      3(3-0-6)  
 (Selected Topics in Information Engineering for Information Technology II)  
 เงื่อนไข : โดยความยินยอมของภาควิชาคอมพิวเตอร์  
 เรื่องที่น่าสนใจทางวิศวกรรมสารสนเทศในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
 Topics of current interest in information engineering in information technology area.

520 491	<b>โครงการวิจัย 1</b> (Research Project I) เงื่อนไข : โดยความยินยอมของภาควิชาคอมพิวเตอร์ วิชาที่วัดผลเป็น S หรือ U ศึกษาหัวข้อวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่ได้รับการอนุมัติจากภาควิชา เขียนโครงร่างงานวิจัย และ นำเสนอต่อคณะกรรมการ	1(0-2-1)
	Study of the information technology topics approved by the department. Submission and presentation of research proposal to the committee.	
520 492	<b>โครงการวิจัย 2</b> (Research Project II) วิชาบังคับก่อน : 520 491 โครงการวิจัย 1 เงื่อนไข : วิชาที่วัดผลเป็นเกรด S หรือ U การวิจัยในหัวข้อวิจัยที่ได้เสนอในวิชา 517491 โครงการวิจัย 1 เขียนรายงาน และนำเสนอผลงานวิจัย Research on topics proposed in 517 491 Research Project I. Report writing and presentation.	2(0-4-2)



คำอธิบายรายวิชาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับสาขาวิชาอื่น

- 520 363      **การวิเคราะห์และการออกแบบเชิงวัตถุ**      3(3-0-6)  
(Object-oriented Analysis and Design)  
วิชาบังคับก่อน : 520 361 การวิเคราะห์และการออกแบบระบบงาน  
แนะนำแนวคิดหลักเชิงวัตถุ แบบจำลองเชิงวัตถุ วัฏจักรโครงการเชิงวัตถุ การวิเคราะห์เชิงวัตถุ การออกแบบเชิงวัตถุ เครื่องมือช่วยออกแบบวิศวกรรมซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ งานประยุกต์ในเชิงวัตถุ  
Introduction to object oriented concept. Object-oriented model. Object-oriented project life cycle. Object-oriented analysis. Object-oriented design. Object-oriented computer aided software engineering tools. Object-oriented applications.
- 520 364      **กระบวนการซอฟต์แวร์และการประกันคุณภาพ**      3(3-0-6)  
(Software Process and Quality Assurance)  
วิชาบังคับก่อน : 520 361 การวิเคราะห์และการออกแบบระบบงาน  
กระบวนการซอฟต์แวร์ในแต่ละขั้นตอน รวมถึงกิจกรรม วิธีการ บทบาทของบุคคล วิธีการที่ใช้ในการพัฒนาและรักษาการพัฒนาซอฟต์แวร์ เทคนิคการควบคุมคุณภาพในแต่ละขั้นตอนเพื่อประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ โมเดลกระบวนการซอฟต์แวร์ที่เป็นสากลและเป็นที่ยอมรับ กรณีศึกษา  
Software process in each step including activities, methods, human roles. Practices in development and maintain software development. Techniques in quality control in each phase to assure software quality. Common and standard models software process. Case studies.
- 520 461      **สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์**      3(3-0-6)  
(Software Architecture)  
วิชาบังคับก่อน : 520 361 การวิเคราะห์และการออกแบบระบบงาน  
การออกแบบสถาปัตยกรรมของซอฟต์แวร์ เครื่องมือสำหรับการออกแบบ การวิเคราะห์และแนวทางสำหรับการออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ แบบจำลองของสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ รูปแบบมาตรฐานและแบบอย่างทางสถาปัตยกรรม สถาปัตยกรรมชาติอัจฉริยะ ระบบการลวงรู้บริบท การพัฒนาเชิงส่วนประกอบ การปรับใช้ส่วนต่อประสานรูปแบบซอฟต์แวร์ การนำการออกแบบซอฟต์แวร์ไปใช้ใหม่  
Architecture design of software. Tools for designing, analyzing, and approaches for software architecture design. Models of software architecture. Architecture styles and patterns. Ambient intelligence. Context-aware systems. Component-based development. Interface adaptation. Software patterns. Reuse of software design.
- 520 485      **เรื่องคัดเฉพาะทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ 1**      3(3-0-6)  
(Selected Topics in Software Engineering for Information Technology I)  
เงื่อนไข : โดยความยินยอมของภาควิชาคอมพิวเตอร์  
เรื่องที่น่าสนใจทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
Topics of current interest in software engineering in information technology area.

520 486

เรื่องคัดเฉพาะทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ 2  
(Selected Topics in Software Engineering for Information Technology II)

3(3-0-6)

เงื่อนไข : โดยความยินยอมของภาควิชาคอมพิวเตอร์

เรื่องที่น่าสนใจทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

Topics of current interest in software engineering in information technology area.