

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2559

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชาวิทยาเขตจันทบุรี / คณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์

หมวดที่1. ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัส: 25540191102868
ภาษาไทย: หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ภาษาอังกฤษ: Bachelor of Science Program in Information Technology

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อปริญญาภาษาไทย: วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ)
ชื่อปริญญาภาษาอังกฤษ: Bachelor of Science (Information Technology)
อักษรย่อภาษาไทย: วท.บ. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)
อักษรย่อภาษาอังกฤษ: B.Sc. (Information Technology)

3. วิชาเอก-

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 134 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1รูปแบบ

หลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี

5.2ภาษาที่ใช้

หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ)

5.3การรับเข้าศึกษา

รับเฉพาะนิสิตไทย

5.4ความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยอื่น

- เป็นหลักสูตรของสถาบันโดยเฉพาะ

5.5การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

- ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2559 เปิดสอนภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2559
ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2554
- สภาวิชาการให้ความเห็นชอบหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ 1/2559
วันที่ 16เดือน กุมภาพันธ์พ.ศ. 2559
- สภามหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ 2/2559
วันที่16 เดือนมีนาคมพ.ศ. 2559

7. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- นักวิชาการเทคโนโลยีสารสนเทศ
- นักวิเคราะห์และออกแบบระบบงานสารสนเทศ
- นักพัฒนาระบบและนักพัฒนาเว็บไซต์
- ผู้ดูแลระบบเครือข่ายและเครื่องแม่ข่าย
- นักทดสอบงานระบบสารสนเทศ

8. สถานที่จัดการเรียนการสอน

- ในสถานที่ตั้ง

9. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

9.1หลักสูตร

9.1.1จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 134 หน่วยกิต

9.1.2โครงสร้างหลักสูตร

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะ	98	หน่วยกิต
2.1) วิชาแกน	12	หน่วยกิต
2.2) วิชาเอก	86	หน่วยกิต
2.2.1) วิชาเอกบังคับ	56	หน่วยกิต
2.2.2) วิชาเอกเลือก	30	หน่วยกิต
2.3) วิชาโท (ถ้ามี)	-	หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต

9.1.3รายวิชา

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

1.1) กลุ่มวิชาภาษาเพื่อการสื่อสารไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต ประกอบด้วย
ภาษาอังกฤษบังคับ 9 หน่วยกิต

99910159	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication	3 (3-0-6)
99910259	ภาษาอังกฤษระดับมหาวิทยาลัย Collegiate English	3 (3-0-6)
99920159	การเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English Writing for Communication	3 (3-0-6)

ภาษาอื่น ๆ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จาก 5รายวิชา ดังต่อไปนี้

99930559	ภาษาอังกฤษสำหรับการนำเสนอและอภิปรายทางวิชาการ English for Academic Presentation and Discussion	3 (3-0-6)
99930759	การอ่านภาษาอังกฤษด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี English Reading for Science and Technology	3 (3-0-6)
99931259	วัฒนธรรมอาเซียนผ่านภาษาอังกฤษ ASEAN Cultures through the English Language	3 (3-0-6)
99940959	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication	3 (3-0-6)
99941259	ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร Khmer for Communication	3 (3-0-6)

1.2) กลุ่มวิชาอัตลักษณ์และคุณภาพชีวิตบัณฑิตบูรพาไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต
ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต จาก 4 รายวิชา ดังต่อไปนี้

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

41530359	จิตวิทยาเพื่อคุณภาพชีวิต Psychology for the Quality of Life	2(2-0-4)
----------	--	----------

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์

73110159	ทักษะชีวิตและสุขภาพวัยรุ่น Life Skill and Adolescent Health	2 (2-0-4)
83021759	พลังงานและสิ่งแวดล้อมทางทะเล Marine Energy and Environment	2 (2-0-4)
85111059	การออกกำลังกายเพื่อคุณภาพชีวิต Exercise for Quality of Life	2 (1-2-3)

1.3) กลุ่มวิชาทักษะชีวิตและความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต
ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิตจาก 9 รายวิชา ดังต่อไปนี้

กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

25010559	มนุษย์กับอารยธรรม Humans and Civilization	3 (3-0-6)
26510959	มนุษยศาสตร์เชิงบูรณาการ Integrated Humanities	3 (3-0-6)

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

24110159	จิตวิทยาในการดำเนินชีวิตและการปรับตัว Psychology for Living and Adjustment	3 (3-0-6)
25710259	เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Economics of Everyday Life	2 (2-0-4)
40240359	หลักเศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนาสังคม Sufficiency Economy and Social Development	2(2-0-4)
40240459	จิตอาสาเพื่อการพัฒนาสังคม Volunteer Spirit for Social Development	2(2-0-4)
77037859	การดำเนินชีวิตในประชาคมอาเซียนผ่านวัฒนธรรม ASEAN Living through Culture	3 (3-0-6)

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์		
30311159	มหัศจรรย์โมเลกุล Miracle of molecules	2 (2-0-4)
30610659	ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์ Biodiversity and Conservation	2 (2-0-4)

**1.4) กลุ่มวิชานวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต
ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต จาก 5 รายวิชา ดังต่อไปนี้**

กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		
26510359	มนุษย์กับทักษะการคิด Man and Thinking Skills	2 (2-0-4)
42310359	การคิดเชิงระบบกับการวิเคราะห์ปัญหา Systems Thinking and Problem Analysis	2 (2-0-4)

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์		
30110159	ก้าวทันนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ Contemporary Scientific Innovation	2(2-0-4)
30210159	คณิตคิดทันโลก Contemporary Mathematics	2(2-0-4)
88510059	การคิดและการแก้ปัญหาเชิงตรรกะเพื่อการสร้างนวัตกรรม Logical Thinking and Problem Solving for Innovation	2 (1-2-3)

**1.5) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต
ให้เรียนรายวิชาดังต่อไปนี้**

88510159	ก้าวทันสังคมดิจิทัลด้วยไอซีที Moving Forward in a Digital Society with ICT	3 (2-2-5)
----------	---	-----------

2) หมวดวิชาเฉพาะ	98	หน่วยกิต
2.1) วิชาแกน	12	หน่วยกิต
29010059	พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology Fundamentals	3(3-0-6)
29011059	คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ Mathematics for Information Technology	3(3-0-6)
29011159	สถิติสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ Statistics for Information Technology	3(3-0-6)

29021059	โครงสร้างดีสครีตเบื้องต้น Introduction to Discrete Structures	3(3-0-6)	
	2.2) วิชาเอก	86	หน่วยกิต
	2.2.1) วิชาเอกบังคับ	56	หน่วยกิต

แยกออกเป็น 2 หมวด

หมวดที่ 1 กำหนดให้เรียน 17 รายวิชา จำนวน 49 หน่วยกิต ดังต่อไปนี้

- **กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ จำนวน 12 หน่วยกิต**

29012059	แนวคิดทางธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ Business Concepts in Information Technology	3(3-0-6)	
29032059	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการด้านบริหารธุรกิจ Information Technology for Business Management	3(3-0-6)	
29032159	การจัดการความมั่นคงสารสนเทศ Information Security Management	3(3-0-6)	
29042059	มิติทางสังคมและจริยธรรมสำหรับนักเทคโนโลยีสารสนเทศ Social Issues and Ethics for IT professional	3(3-0-6)	

- **กลุ่มประเด็นเพื่อประยุกต์ จำนวน 19 หน่วยกิต**

29025059	ระบบฐานข้อมูล Database System	3(2-2-5)	
29025159	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ System Analysis and Designs	3(2-2-5)	
29027059	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ Human and Computer Interaction	3(2-2-5)	
29035059	ระบบจัดการฐานข้อมูล Database Management Systems	3(2-2-5)	
29035159	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	3(3-0-6)	
29036059	การให้บริการและเทคโนโลยีทางอินเทอร์เน็ต Internet Technology and Services	3(2-2-5)	
29049059	สัมมนาเทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology Seminar	1(0-2-1)	

- **กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์จำนวน 12 หน่วยกิต**

29014059	หลักการโปรแกรม 1 Programming Fundamental I	3(2-2-5)	
----------	---	----------	--

29014159	หลักการโปรแกรม 2 Programming Fundamental II	3(2-2-5)
29024059	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม Data Structures and Algorithms	3(2-2-5)
29034059	การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ Object Oriented Analysis and Designs	3(3-0-6)

- กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ จำนวน 6 หน่วยกิต

29013059	แพลตฟอร์มเทคโนโลยี Platform Technologies	3(3-0-6)
29023059	เทคโนโลยีทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Network Technology	3(3-0-6)

หมวดที่ 2 ให้เลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งจำนวน 7 หน่วยกิต

กลุ่มที่ 1

29049159	การเตรียมความพร้อมด้านวิชาชีพ Preparation for Careers	1(0-2-1)
29049259	สหกิจศึกษา Cooperative Education	6(0-18-0)

กลุ่มที่ 2

29049159	การเตรียมความพร้อมด้านวิชาชีพ Preparation for Careers	1(0-2-1)
29049359	โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ1 Capstone Project I	1(0-2-1)
29049459	โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ2 Capstone Project II	3(0-9-0)
29049959	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Career Training	2(0-6-0)

2.2.2) วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

29022059	การบริหารทรัพยากรบุคคล Human Resource Management	3(3-0-6)
29022159	หลักการตลาด Principle of Marketing	3(3-0-6)
29027159	การออกแบบกราฟิกบนคอมพิวเตอร์ Computer Graphic Designs	3(2-2-5)

29027259	การสร้างสื่อดิจิทัล Digital Media Production	3(2-2-5)
29031059	การวิเคราะห์เชิงปริมาณ Quantitative Analysis	3(2-2-5)
29034159	การโปรแกรมเชิงวัตถุ Object-Oriented Programming	3(2-2-5)
29034259	ระบบสารสนเทศทางการบัญชี Accounting Information Systems	3(3-0-6)
29036159	การเขียนโปรแกรมบนเว็บ Web Programming	3(2-2-5)
29036259	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ Application Development for Mobile Devices	3(2-2-5)
29036359	พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ E-Commerce	3(3-0-6)
29036459	เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส Web Services Technology	3(3-0-6)
29037059	สถาปัตยกรรมผู้ให้บริการ Service-Oriented Architecture	3(3-0-6)
29042159	การวางแผนทรัพยากรวิสาหกิจ Enterprise Resource Planning	3(2-2-5)
29044059	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ Decision Support System	3(3-0-6)
29044159	การบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology Project Management	3(3-0-6)
29044259	ผู้ประกอบการเทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology Entrepreneurship	3(3-0-6)
29045059	เทคโนโลยีการจัดการความรู้ Knowledge Management Technology	3(3-0-6)
29045159	การสร้างคลังข้อมูลและเหมืองข้อมูลเบื้องต้น Introduction to Data Warehouse and Data Mining	3(2-2-5)
29045259	ปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence	3(3-0-6)
29045359	การประมวลผลภาพดิจิทัล Digital Image Processing	3(2-2-5)
29045459	บิ๊กเดต้าเบื้องต้นและหลักการค้นคืนสารสนเทศ Introduction to Big Data and Information Retrieval	3(2-2-5)

29046059	การคำนวณแบบคลาวด์และเสมือนจริง Cloud Computing and Virtualization	3(2-2-5)
29049559	หัวข้อเลือกสรรทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 Selected Topic in Information Technology I	3(3-0-6)
29049659	หัวข้อเลือกสรรทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 Selected Topic in Information Technology II	3(2-2-5)
29049759	หัวข้อเลือกสรรทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 3 Selected Topic in Information Technology III	3(3-0-6)
29049859	หัวข้อเลือกสรรทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 4 Selected Topic in Information Technology IV	3(2-2-5)

3) หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ จากรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยบูรพา หรือ
เลือกเรียนจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นทั้งภายในและภายนอก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

แผนการศึกษาของนิสิตในหลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ ในแต่ละภาคเรียนของปีการศึกษา
ดังนี้

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ศึกษาทั่วไป	99910159	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication	3(3-0-6)
	88510159	ก้าวทันสังคมดิจิทัลด้วยไอซีที Moving Forward in a Digital Society with ICT	3(2-2-5)
	24110159	จิตวิทยาในการดำเนินชีวิตและการปรับตัว Psychology for Living and Adjustment	3(3-0-6)
วิชาเฉพาะ	29010059	พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology Fundamentals	3(3-0-6)
	29012059	แนวคิดทางธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ Business Concepts in Information Technology	3(3-0-6)
	29014059	หลักการโปรแกรม 1 Programming Fundamental I	3(2-2-5)
รวม (Total)			18

ปีที่ 1ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ศึกษาทั่วไป	42310359	การคิดเชิงระบบกับการวิเคราะห์ปัญหา Systems Thinking and Problem Analysis	2(2-0-4)
	85111059	การออกกำลังกายเพื่อคุณภาพชีวิต Exercise for Quality of Life	2(1-2-3)
วิชาเฉพาะ	29013059	แพลตฟอร์มเทคโนโลยี Platform Technologies	3(3-0-6)
	29014159	หลักการโปรแกรม 2 Programming Fundamental II	3(2-2-5)
	29021059	โครงสร้างดีสครีตเบื้องต้น Introduction to Discrete Structures	3(3-0-6)
	29042059	มิติทางสังคมและจริยธรรมสำหรับนัก เทคโนโลยีสารสนเทศ Social Issues and Ethics for IT professional	3(3-0-6)
	XXXXXXXX	วิชาเฉพาะเลือก	3
รวม (Total)			19

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ศึกษาทั่วไป	99910259	ภาษาอังกฤษระดับมหาวิทยาลัย Collegiate English	3(3-0-6)
	40240359	หลักเศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนาสังคม Sufficiency Economy and Social Development	2(2-0-4)
วิชาเฉพาะ	29011059	คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ Mathematics for Information Technology	3(3-0-6)
	29024059	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี Data Structures and Algorithms	3(2-2-5)
	29025059	ระบบฐานข้อมูล Database System	3(2-2-5)
	XXXXXXXX	วิชาเฉพาะเลือก	3
วิชาเลือกเสรี	XXXXXXXX	วิชาเลือกเสรี	3
รวม (Total)			20

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ศึกษาทั่วไป	88510059	การคิดและการแก้ปัญหาเชิงตรรกะเพื่อการ สร้างนวัตกรรม Logical Thinking and Problem Solving for Innovation	2(1-2-3)
วิชาเฉพาะ	29011159	สถิติสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ Statistics for Information Technology	3(3-0-6)
	29023059	เทคโนโลยีทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Network Technology	3(3-0-6)
	29025159	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ System Analysis and Designs	3(2-2-5)
	29027059	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ Human and Computer Interaction	3(2-2-5)
	29032059	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการด้าน บริหารธุรกิจ Information Technology for Business Management	3(3-0-6)
	XXXXXXXX	วิชาเฉพาะเลือก	3
รวม (Total)			20

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ศึกษาทั่วไป	99920159	การเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English Writing for Communication	3(3-0-6)
วิชาเฉพาะ	29034059	การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ Object Oriented Analysis and Designs	3(3-0-6)
	29035059	ระบบจัดการฐานข้อมูล Database Management Systems	3(2-2-5)
	29036059	การให้บริการและเทคโนโลยีทางอินเทอร์เน็ต Internet Technology and Services	3(2-2-5)
	XXXXXXXX	วิชาเฉพาะเลือก	3
	XXXXXXXX	วิชาเฉพาะเลือก	3
รวม (Total)			18

สำหรับนิสิตที่เลือกเรียนวิชาเฉพาะด้าน หมวดที่ 2 กลุ่มที่ 1 ให้ลงทะเบียนวิชา
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ศึกษาทั่วไป	30610659	ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์ Biodiversity and Conservation	2(2-0-4)
วิชาเฉพาะ	29035159	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	3(3-0-6)
	XXXXXXXX	วิชาเฉพาะเลือก	3
	XXXXXXXX	วิชาเฉพาะเลือก	3
	XXXXXXXX	วิชาเฉพาะเลือก	3
	XXXXXXXX	วิชาเฉพาะเลือก	3
	29049159	การเตรียมความพร้อมด้านวิชาชีพ Preparation for Careers	1(0-2-1)
รวม (Total)			18

สำหรับนิสิตที่เลือกเรียนวิชาเฉพาะด้าน หมวดที่ 2 กลุ่มที่ 2 ให้ลงทะเบียนวิชา
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ศึกษาทั่วไป	30610659	ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์ Biodiversity and Conservation	2(2-0-4)
วิชาเฉพาะ	29035159	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	3(3-0-6)
	XXXXXXXX	วิชาเฉพาะเลือก	3
	XXXXXXXX	วิชาเฉพาะเลือก	3
	XXXXXXXX	วิชาเฉพาะเลือก	3
	XXXXXXXX	วิชาเฉพาะเลือก	3
	29049159	การเตรียมความพร้อมด้านวิชาชีพ Preparation for Careers	1(0-2-1)
	29049959	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Career Training	2(0-6-0)
รวม (Total)			20

สำหรับนิสิตที่เลือกเรียนวิชาเฉพาะด้าน หมวดที่ 2 กลุ่มที่ 1 ให้ลงทะเบียนวิชา
ปีที่ 4 ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ศึกษาทั่วไป	99930759	การอ่านภาษาอังกฤษด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี English Reading for Science and Technology	3(3-0-6)
	73110159	ทักษะชีวิตและสุขภาพวัยรุ่น Life Skill and Adolescent Health	2(2-0-4)
วิชาเฉพาะ	29049059	สัมมนาเทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology Seminar	1(0-2-1)
	29032159	การจัดการความมั่นคงสารสนเทศ Information Security Management	3(3-0-6)
	XXXXXXXX	วิชาเฉพาะเลือก	3
วิชาเลือกเสรี	XXXXXXXX	วิชาเลือกเสรี	3
รวม (Total)			15

สำหรับนิสิตที่เลือกเรียนวิชาเฉพาะด้าน หมวดที่ 2 กลุ่มที่ 2 ให้ลงทะเบียนวิชา
ปีที่ 4 ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ศึกษาทั่วไป	99930759	การอ่านภาษาอังกฤษด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี English Reading for Science and Technology	3(3-0-6)
	73110159	ทักษะชีวิตและสุขภาพวัยรุ่น Life Skill and Adolescent Health	2(2-0-4)
วิชาเฉพาะ	29049059	สัมมนาเทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology Seminar	1(0-2-1)
	29032159	การจัดการความมั่นคงสารสนเทศ Information Security Management	3(3-0-6)
	XXXXXXXX	วิชาเฉพาะเลือก	3
	29049359	โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 Capstone Project I	1(0-2-1)
รวม (Total)			13

สำหรับนิสิตที่เลือกเรียนวิชาเฉพาะด้าน หมวดที่ 2 กลุ่มที่ 1 ให้ลงทะเบียนวิชา
ปีที่ 4 ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
วิชาเฉพาะ	29049259	สหกิจศึกษา Cooperative Education	6(0-18-0)
รวม (Total)			6

สำหรับนิสิตที่เลือกเรียนวิชาเฉพาะด้าน หมวดที่ 2 กลุ่มที่ 2 ให้ลงทะเบียนวิชา
ปีที่ 4 ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
วิชาเฉพาะ	29049459	โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 Capstone Project II	3(0-9-0)
วิชาเลือกเสรี	XXXXXXXX	วิชาเลือกเสรี	3
รวม (Total)			6

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา)

ในหลักสูตร มีการจัดรายฝึกประสบการณ์วิชาชีพและรายวิชาสหกิจศึกษา โดยมีการฝึกปฏิบัติงานจริง ในสถานประกอบการ โดยมีหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ

4.1. มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม:

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนิสิต มีดังนี้

- 1) ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการ ความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น
- 2) บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาทางธุรกิจโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือได้อย่างเหมาะสม
- 3) มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี
- 4) มีระเบียบวินัย ตรงเวลา และเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานประกอบการได้
- 5) มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

4.2 ช่วงเวลา : ภาคการศึกษาปลาย ปี 4

4.3การจัดเวลาและตารางสอน : สำหรับฝึกประสบการณ์วิชาชีพ จะจัดในเวลาปิดภาคการศึกษาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ ส่วนรายวิชาสหกิจศึกษาจะจัดในเวลาหนึ่งภาคการศึกษาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำโครงการ ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการพัฒนาซอฟต์แวร์และการบริหารจัดการโครงการ ในระดับบุคคลหรือระดับทีมงาน และมีรายงานที่ต้องนำเสนอตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด อย่างเคร่งครัด

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศที่นิสิตสนใจ และมีแนวโน้มในการนำไปประยุกต์ใช้งานจริง สามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาประยุกต์ใช้ในการทำโครงการ ประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงการ มีขอบเขตโครงการที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นิสิตสามารถทำงานอย่างเป็นระบบ และ/หรือทำงานเป็นทีม

5.3 ช่วงเวลา : ภาคการศึกษาปลาย ปี4

5.4 จำนวนหน่วยกิต : 3

5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการทางเว็บไซต์ และปรับปรุงให้ทันสมัยเสมออีกทั้งมีตัวอย่างโครงการให้ศึกษา

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการ ที่บันทึกในสมุดให้คำปรึกษา โดยอาจารย์ที่ปรึกษา และประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลา นำเสนอโปรแกรมและการทำงานของระบบ โดยโครงการดังกล่าวต้องสามารถทำงานได้ในเบื้องต้น โดยเฉพาะการทำงานหลักของโปรแกรมโดยการทดสอบการนำเสนอ ที่มีอาจารย์สอบไม่ต่ำกว่าสองคน

หมายเลข 1
คำอธิบายรายวิชา

**1) กลุ่มวิชาภาษาเพื่อการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต ประกอบด้วย
ภาษาอังกฤษบังคับ 9 หน่วยกิต**

99910159	<p>ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication ทักษะ ฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษ โดยเน้นศัพท์และโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อใช้สื่อสารในชีวิตประจำวัน</p> <p>Skills in listening, speaking, reading, and writing English, with emphasis on vocabulary and basic structure to achieve a practical command of the English language for communication in daily life</p>	3(3-0-6)
99910259	<p>ภาษาอังกฤษระดับมหาวิทยาลัย Collegiate English ทักษะ ฟัง พูด อ่าน และเขียน โดยเน้นศัพท์และโครงสร้างระดับกลาง ศึกษากลยุทธ์ ในการเรียนภาษาอังกฤษในระดับมหาวิทยาลัย และใช้ภาษาอังกฤษในการเรียนรู้และเพิ่มพูน ความรู้</p> <p>Intermediate skills in listening, speaking, reading, and writing English with emphasis on the sustained expansion of vocabulary, the development of a higher knowledge understanding of structure, and the strategies for English language learning to achieve a more practical and greater command of the English language for communication in college level</p>	3(3-0-6)
99920159	<p>การเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English Writing for Communication การเขียนภาษาอังกฤษเพื่อสื่อสารในชีวิตประจำวันและในสถานประกอบการ โดยใช้ วิธีการเรียงเรียงที่เหมาะสม</p> <p>English writing for daily-life and workplace communication using appropriate patterns of organizations</p>	3(3-0-6)

ภาษาอื่น ๆ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียน ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิตจาก 5 รายวิชา ดังต่อไปนี้

- | | | |
|----------|--|-----------|
| 99930559 | <p>ภาษาอังกฤษสำหรับการนำเสนอและอภิปรายทางวิชาการ</p> <p>English for Academic Presentation and Discussion</p> <p>ทักษะภาษาอังกฤษสำหรับการพูดเพื่อนำเสนอ และอภิปราย โดยใช้คำศัพท์ สำนวน เทคนิค และจรรยาบรรณ</p> <p>English speaking skills for academic presentation and discussions with emphasis on vocabulary, expressions, techniques, and etiquettes</p> | 3(3-0-6) |
| 99930759 | <p>การอ่านภาษาอังกฤษด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</p> <p>English Reading for Science and Technology</p> <p>เทคนิคการอ่านและเรียนรู้คำศัพท์จากสื่อการอ่านจริง จากบทความวิชาการ คู่มือการใช้อุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ รายงาน และสื่อมัลติมีเดีย</p> <p>Reading techniques and terminology from authentic technical reading materials, academic articles, scientific equipment manuals, reports and multimedia</p> | 3 (3-0-6) |
| 99931259 | <p>วัฒนธรรมอาเซียนผ่านภาษาอังกฤษ</p> <p>ASEAN Cultures through the English Language</p> <p>ความรู้ด้านวัฒนธรรมของประเทศสมาชิกประชาคมอาเซียน เพื่อให้เข้าใจวัฒนธรรม และการดำรงชีวิตในประเทศสมาชิกประชาคมอาเซียน ผ่านสื่อการเรียนที่เป็นภาษาอังกฤษ</p> <p>Cultural knowledge of ASEAN countries essential for understanding of cultures and ways of life in ASEAN countries through the English language</p> | 3 (3-0-6) |
| 99940959 | <p>ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร</p> <p>Chinese for Communication</p> <p>การฟัง การพูด การอ่าน การเขียนระดับประโยคและอนุচ্ছেตสั้น ๆ รวมทั้ง ไวยากรณ์ คำศัพท์ สำนวน เพื่อการสื่อสารขั้นพื้นฐาน</p> <p>Listening, speaking, reading, writing for short sentences and passages together with grammar, vocabulary, expressions for basic communication</p> | 3 (3-0-6) |
| 99941259 | <p>ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร</p> <p>Khmer for Communication</p> <p>การฟัง การพูด การอ่าน การเขียนระดับประโยคและอนุচ্ছেตสั้น ๆ รวมทั้ง ไวยากรณ์ คำศัพท์ สำนวน เพื่อการสื่อสารขั้นพื้นฐาน</p> <p>Listening, speaking, reading, writing for short sentences and passages together with grammar, vocabulary, expressions for basic communication</p> | 3 (3-0-6) |

2) กลุ่มวิชาอัตลักษณ์และคุณภาพชีวิตบัณฑิตบูรพา ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต
ให้เลือกเรียน ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิตจาก 4 รายวิชา ดังต่อไปนี้

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

41530359	จิตวิทยาเพื่อคุณภาพชีวิต Psychology for the Quality of Life ทฤษฎีและหลักการทางจิตวิทยาเกี่ยวกับธรรมชาติของมนุษย์ กระบวนการเรียนรู้และถ่ายทอดทางสังคม การสร้างสัมพันธภาพกับผู้อื่น รูปแบบการดำเนินชีวิต การปรับตัว และการพัฒนาคุณภาพชีวิต Psychological theories and principles of human nature, the process of learning and socialization, human relationship, life styles, adjustment and development of the quality of life	2(2-0-4)
----------	--	----------

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์

73110159	ทักษะชีวิตและสุขภาพวัยรุ่น Life Skill and Adolescent Health ความหมาย แนวคิด สถานการณ์และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพวัยรุ่น ทักษะชีวิต บุคลิกภาพ สุขภาพทางเพศของวัยรุ่น และการสร้างเสริมพฤติกรรมทางเพศ การวางแผนชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง Definition, concept, situation and factors related to adolescent, health, life skill, personality, sexual health and health promotion for sexual health behavior, life planning based on the philosophy of sufficiency economy	2 (2-0-4)
83021759	พลังงานและสิ่งแวดล้อมทางทะเล Marine Energy and Environment แหล่งกำเนิดของทรัพยากรพลังงานที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ทางทะเลและชายฝั่งความสัมพันธ์ของพลังงานและสิ่งแวดล้อมทางทะเลต่อการดำรงชีวิต ผลกระทบของการใช้พลังงานต่อสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์พลังงานและการจัดการสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือกที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรทางทะเล เช่น พลังงานจากคลื่น พลังงานจากสาหร่าย ยุทธศาสตร์และนโยบายด้านพลังงานของประเทศไทย Marine and coastal energy sources; relationship between energy and environment in livelihood context; impacts of energy utilization on the environment; energy conservation and environmental management; alternative energy from marine resource e.g. tidal and wave energy, algae biofuel; energy policy and strategy of Thailand	2 (2-0-4)

85111059	<p>การออกกำลังกายเพื่อคุณภาพชีวิต</p> <p>Exercise for Quality of Life</p> <p>ความรู้ ความเข้าใจ และความตระหนักเกี่ยวกับการออกกำลังกายที่สัมพันธ์กับคุณภาพชีวิต การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ ธรรมชาติของตนเองในการออกกำลังกายและการเลือกกิจกรรมการออกกำลังกาย กีฬาไทย กีฬาสากล พัฒนาการทางสังคมและการสร้างเสริมพฤติกรรมสังคมที่เหมาะสม ภาษาและการสื่อสารความหมายด้านการออกกำลังกายและกีฬาน้ำใจนักกีฬา คุณธรรมจริยธรรม สมรรถภาพ สุขภาพทั้งร่างกายและจิตใจ การออกกำลังกายที่ปลอดภัยและเหมาะสมสำหรับตน รักษาสุขภาพ สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน</p> <p>Knowledge, understanding and awareness about exercise and its relation to quality of life; the nature of our body and exercise for promotion of health; principle of choosing exercise activities; a study of Thai as well as international sports; the practice of social and appropriate behaviors; terminology commonly used for communication in exercise and sports; sportsmanship and ethics in sports; Physical and mental fitness; safety in exercise and sports; application of knowledge and understanding in exercise into everyday life</p>	2(1-2-3)
----------	---	----------

3) กลุ่มวิชาทักษะชีวิตและความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต
ให้เลือกเรียน ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต จาก 9 รายวิชา ดังต่อไปนี้

กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

25010559	<p>มนุษย์กับอารยธรรม</p> <p>Humans and Civilization</p> <p>ภูมิปัญญาของมนุษย์ในการจัดระบบสังคม เศรษฐกิจ และการเมือง ตามสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ และวัฒนธรรมของแต่ละภูมิภาคที่มีผลต่อการสร้างสรรค์อารยธรรมทั้งในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต</p> <p>Human wisdom in organizing social, economic, and political systems in accordance with the natural environment and culture of a particular region which affected the creation of civilizations in the past, present, and future</p>	3 (3-0-6)
26510959	<p>มนุษยศาสตร์เชิงบูรณาการ</p> <p>Integrated Humanities</p> <p>ความจริงและคุณค่าของชีวิต สิทธิและหน้าที่ ความรู้และการแสวงหาความรู้ การคิด วิพากษ์และการใช้เหตุผล คุณธรรมและจริยธรรมเพื่อพัฒนาตนเองและสังคม</p> <p>Reality and Value of life, Rights and Duty, Knowledge and the pursuit of knowledge, Critical thinking and Reasoning, Virtue and Ethics for developing oneself and society</p>	3 (3-0-6)

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

24110159

จิตวิทยาในการดำเนินชีวิตและการปรับตัว

3 (3-0-6)

Psychology for Living and Adjustment

แนวความคิดและทฤษฎีทางจิตวิทยาเกี่ยวกับ อารมณ์ บุคลิกภาพ แรงจูงใจ

การเรียนรู้ เจตคติ การเข้าใจตนเอง การเข้าใจผู้อื่น การสร้างสัมพันธภาพ การใช้ชีวิตร่วมกับผู้อื่น ทักษะการแก้ปัญหา เพื่อใช้ในการดำเนินชีวิตและการปรับตัวต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงทางสังคม

Concepts and theories on emotion, personality, motivation, learning, attitude, self-understanding, understanding others, relationship establishment, living with others, problem solving skills for the daily living and self-adjustment in the dynamic social circumstances

25710259

เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน

2 (2-0-4)

Economics of Everyday Life

แนวคิดและหลักการเบื้องต้นในการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจของสังคมทั้งทาง

จุลภาคและมหภาค อุปสงค์ อุปทาน การผลิตและต้นทุนการผลิต รายได้ประชาชาติ การเงินและการธนาคาร เงินเฟ้อ เงินฝืด การคลังรัฐบาล การค้าระหว่างประเทศ แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง การนำแนวคิดทางเศรษฐศาสตร์มาประยุกต์กับชีวิตประจำวันในด้านต่าง ๆ ของมนุษย์

Concepts and basic principles of economic activities in both micro and macro aspects of economics, concepts of demand and supply, production and costs of production, national income, money and banking, inflation and deflation, public finance, international trade, the concepts of economic self-sufficiency, and the application of economic perception on everyday life in general

40240359

หลักเศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนาสังคม

2(2-0-4)

Sufficiency Economy and Social Development

ความหมาย หลักการ แนวคิด ความสำคัญ แนวทางปฏิบัติ และความสัมพันธ์ของ

หลักเศรษฐกิจพอเพียงต่อการพัฒนาตนเองและสังคม โครงการตามแนวพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนาสังคม และการประยุกต์ความรู้ของหลักเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาสังคม

Definition, principles, concepts, significance, operational guidelines, and relationship between concept of sufficiency of economy and self and social development, royal initiative sufficiency economy and social development, and application of knowledge to improve the quality of life

40240459

จิตอาสาเพื่อการพัฒนาสังคม

2(2-0-4)

Volunteer Spirit for Social Development

ความหมาย กิจกรรม รูปแบบกิจกรรมจิตอาสาในประเทศ และต่างประเทศ วงจรการดำเนินการกิจกรรม กลไกในการระดมจิตอาสาสมาชิก และสร้างความสามัคคี การสร้างนวัตกรรม การริเริ่มสร้างสรรค์ ในการจัดโครงการจิตอาสา เทคนิคบริหารโครงการที่ดี โดยเน้นโครงการที่สอดคล้องกับการวางแผน การสื่อสารอย่างถูกต้อง และความต่อเนื่องในการทำกิจกรรมจิตอาสา

Definition, activities, models of the volunteer spirit within and outside the country, cycles of activity operation, mechanisms to mobilize volunteer members and promote solidarity, innovation, creativity of volunteer spirit project arrangement, techniques to manage good projects focusing on particular projects relevant to planning, good communication, and continuity of volunteer spirit activity operation

77037859

การดำเนินชีวิตในประชาคมอาเซียนผ่านวัฒนธรรม

3 (3-0-6)

ASEAN Living through Culture

วัฒนธรรมเพื่อการดำเนินชีวิตในประชาคมอาเซียนผ่านศิลปวัฒนธรรมด้านดนตรี ด้านศิลปะการแสดง ด้านวรรณกรรมที่แพร่กระจายผสมผสานในภูมิภาคอาเซียน อัตลักษณ์ร่วมของคนในอาเซียนจากอดีตจนถึงปัจจุบัน การฝึกปฏิบัติจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการดำเนินชีวิตในประชาคมอาเซียนด้วยความตระหนักและสำนึกสาธารณะในฐานะพลเมืองที่มีคุณภาพของสังคมไทยและสังคมโลก

The importance of ASEAN culture through musics, performances, and literature overspreading in ASEAN and shared identities of people in ASEAN from the past until the present. It offers students opportunities to practice organizing activities related to the living of ASEAN people with awareness of good citizenship suitable for Thai society and the world society

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์

30311159

มหัศจรรย์โมเลกุล

2 (2-0-4)

Miracle of molecules

ความรู้เกี่ยวกับโมเลกุลของสารต่างๆ ที่กำลังเป็นที่สนใจและถูกนำมาใช้ใน ชีวิตประจำวัน ได้แก่ สมุนไพร อาหาร เครื่องสำอาง ยา ผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ ผลิตภัณฑ์ ในครัวเรือน พลาสติกและยาง เชื้อเพลิง และพลังงานทางเลือก ผลิตภัณฑ์นาโนเคมี รวมถึง ความปลอดภัยในการใช้ผลิตภัณฑ์และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

Knowledge of interesting molecules and daily materials consisting of herb, food, cosmetics, medicine and health products, household products, plastic and rubber, fuel and alternative energy, chemical nano-materials; safety of products used and its environmental impact

30610659	ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์ Biodiversity and Conservation ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตและพันธุกรรม ความสัมพันธ์ของชีวิตกับสิ่งแวดล้อม การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ ภูมิปัญญา ท้องถิ่นของไทย และการอนุรักษ์ความหลากหลาย Biological diversity and heredity, genetically modified organisms (GMOs), relationship between life and environment, utilization of natural resources, Thai traditional knowledge and biodiversity conservation	2 (2-0-4)
----------	--	-----------

4) กลุ่มวิชานวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต
ให้เลือกรียน ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต จาก 5 รายวิชา ดังต่อไปนี้

กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

26510359	มนุษย์กับทักษะการคิด Man and Thinking Skills ความหมาย คุณค่าของการคิด วิธีการคิด การใช้ปัญญาหาเหตุผล และการนำทักษะ การคิดไปใช้เพื่อป้องกัน และแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน Meaning and value of Thinking, Method of Thinking, Reasoning and Application of Thinking Skills to prevent and solve the problems in daily life	2(2-0-4)
42310359	การคิดเชิงระบบกับการวิเคราะห์ปัญหา Systems Thinking and Problem Analysis ความหมาย หลักการ ความสำคัญและการคิดเชิงระบบกับองค์กรแห่งการเรียนรู้ การ คิดที่ใช้ในกระบวนการคิดเชิงระบบ เครื่องมือช่วยในการจัดการความคิด การวิเคราะห์ สภาพการณ์ปัญหา การค้นหารูปแบบและความสัมพันธ์ของปัญหา การเชื่อมโยงระหว่าง สาเหตุกับผล การสร้างแผนภาพวงจรการคิดเชิงระบบ การนำหลักการการคิดเชิงระบบไปใช้ กับสาขาวิชาต่างๆ ประยุกต์การคิดเชิงระบบกับการแก้ปัญหาลักษณะต่างๆ Definition principle significance and systems thinking with learning organization, understand systems thinking, systems thinking tools, analyse problems, search for pattern and relations of problems, associate causes and effects, create causal loop diagram, apply systems thinking to other subjects, adapt systems thinking for various problem solving	2(2-0-4)

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์

- | | | |
|----------|--|-----------|
| 30110159 | <p>ก้าวทันนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์</p> <p>Contemporary Scientific Innovation</p> <p>หลักการและที่มาของการประดิษฐ์ คิดค้น นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันทางด้านการเกษตร การแพทย์ พลังงาน สิ่งแวดล้อม อุตสาหกรรม เทคโนโลยี และคุณภาพชีวิตของมนุษย์ โดยเน้นให้เกิดการคิดบนพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ การบูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์เพื่อใช้วิเคราะห์กรณีศึกษาที่เกิดขึ้น ความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ไข โจทย์ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ใกล้ตัว และตระหนักถึงความสำคัญของทรัพย์สินทางปัญญา</p> <p>Scientific basis of discovery, invention and innovation, emphasizing on knowledge integration, case study analysis, creative thinking, problem solving and intellectual property awareness</p> | 2(2-0-4) |
| 30210159 | <p>คณิตคิดทันโลก</p> <p>Contemporary Mathematics</p> <p>การวางแผนทางการเงินเพื่อการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล โดยใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์ เพื่อประกอบการตัดสินใจ การตีความ และการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันให้เหมาะสมกับยุคสารสนเทศ</p> <p>Financial planning for life under sufficiency economy, logical thinking by using mathematical methods for decision-making, interpretation, and problem-solving in everyday life suitable for information age</p> | 2(2-0-4) |
| 88510059 | <p>การคิดและการแก้ปัญหาเชิงตรรกะเพื่อการสร้างนวัตกรรม</p> <p>Logical Thinking and Problem Solving for Innovation</p> <p>นวัตกรรมทางเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงโลก ขั้นตอนการคิดและการแก้ปัญหาเชิงตรรกะ การวิเคราะห์ปัญหา การแทนข้อมูล การออกแบบกระบวนการการแก้ปัญหา การเขียนผังงาน การสร้างแผนภาพความคิด แตกปัญหาออกเป็นปัญหาย่อย เครื่องมือช่วยจำลองการแก้ปัญหา</p> <p>Technological innovation that change the world, process of logical thinking and problem solving, problem analysis, data abstraction and representation, flowchart, mind map, dividing main problems into sub problems, problem modeling tools</p> | 2 (1-2-3) |

5) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 3 หน่วยกิต

88510159	ก้าวทันสังคมดิจิทัลด้วยไอซีที Moving Forward in a Digital Society with ICT เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับสังคมดิจิทัล การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การเข้าถึงและการใช้ข้อมูล การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่าย โปรแกรมประยุกต์และการบริการบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ภัยคุกคามและความปลอดภัยในการใช้อินเทอร์เน็ต กฎหมายและจริยธรรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ แนวโน้มของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในอนาคต Information technology and communication for digital society, information technology and communication applications, accessing and applying data, data communication and computer networks, services and applications on the Internet, Internet threats and safety, information technology law and ethics, information technology future trends	3 (2-2-5)
----------	---	-----------

2) หมวดวิชาเฉพาะ	98	หน่วยกิต
2.1) วิชาแกน	12	หน่วยกิต

29010059	พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology Fundamentals แบบจำลองเทคโนโลยีสารสนเทศข้อมูลและสารสนเทศการบริหารความซับซ้อน กระบวนการเปลี่ยนแปลงและประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในธุรกิจการบริหารโครงการ การบริหารสารสนเทศการประกันและรักษาความมั่นคงของสารสนเทศเทคโนโลยีระบบสารสนเทศและการสื่อสารการเป็นนักเทคโนโลยีสารสนเทศและแขนงวิชาการอื่นที่เกี่ยวข้อง พัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์การปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้อินเทอร์เน็ตและ WWW ผลกระทบที่เกิดต่อสังคมการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในด้านต่างๆ IT system model, data and information; management of complexity, redesigning processes and application of IT in business; project management, information management; information assurance and security; information and communication technologies; IT professionalism and related disciplines; history of computing technology; user interaction on Internet and World Wide Web; social impact; application domains	3(3-0-6)
----------	--	----------

29011059

คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ

3(3-0-6)

Mathematics for Information Technology

จำนวนจริง การแก้สมการและอสมการ ค่าสัมบูรณ์ ระบบพิกัดฉาก เส้นตรง วงกลม พาราโบลา ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน ฟังก์ชันเชิงกำลังและฟังก์ชันลอการิทึม ลิมิต และความต่อเนื่องของฟังก์ชัน การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต การประยุกต์ของอนุพันธ์ สมการของเส้นสัมผัสและเส้นตั้งฉาก การหาค่าสูงสุดและค่าต่ำสุด โจทย์ปัญหาค่าสูงสุดและค่าต่ำสุด อินทิกรัลไม่จำกัดเขต อินทิกรัลจำกัดเขตและการประยุกต์ การหาพื้นที่ใต้เส้นโค้ง พื้นที่ระหว่างเส้นโค้ง ลำดับและอนุกรม การประยุกต์ของอนุพันธ์และอินทิกรัลเพื่อใช้ใน เทคโนโลยีสารสนเทศและสาขาที่เกี่ยวข้อง

Real numbers; solving equations and inequalities; absolute value; Cartesian coordinate system; straight lines, circle, parabola; relations and functions, exponential and logarithmic functions, limits and continuity of functions, derivatives of algebraic functions; applications of derivative; equation of tangent and normal lines; maximum and minimum values, maximum and minimum problems; indefinite integral, definite integrals and applications; area under a graph, area between two curves, sequences and series; applications of derivative and integration to information technology and related fields

29011159

สถิติสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ

3(3-0-6)

Statistics for Information Technology

ความรู้เบื้องต้นทางสถิติ สถิติพรรณนา ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มไม่ต่อเนื่องและตัวแปรสุ่มต่อเนื่อง เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง การแจกแจงของตัวอย่าง การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์การถดถอย การใช้สถิติในงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและสาขาที่เกี่ยวข้อง

Introduction to statistics, descriptive statistics; probability, random variables and probability distributions of random variables, probability distributions of discrete and continuous random variables; sampling techniques, sampling distributions; estimation; hypothesis testing; regression analysis; applications of statistics for information technology and related fields

29021059

โครงสร้างดิครีตเบื้องต้น

3(3-0-6)

Introduction to Discrete Structures

ตรรกศาสตร์ เซต ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ทฤษฎีจำนวน การพิสูจน์ พีชคณิตแบบบูลีนทฤษฎีการนับ สมการเวียนเกิดฟังก์ชันก่อกำเนิด กราฟ ต้นไม้

Logic; sets; relations; functions; number theory; proof techniques; boolean algebra; combinatorics; recurrence relations; generating functions;

graphs;tree

	2.2) วิชาเอก	86	หน่วยกิต
	2.2.1) วิชาเอกบังคับ	56	หน่วยกิต
29012059	แนวคิดทางธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ Business Concepts in Information Technology แนวคิดในการประกอบธุรกิจประเภทต่างๆ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจในการดำเนินธุรกิจ หน้าที่ของธุรกิจเกี่ยวกับการจัดองค์การ การบริหารทรัพยากรมนุษย์ การบัญชี การเงิน การตลาด การผลิต การนำเข้า การส่งออก แบบจำลองทางธุรกิจ ทรัพย์สินทางปัญญา จริยธรรม กฎหมายและพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ Business concepts; business decision making factors; business roles and organizational structure; human resource management; accounting; financial; marketing; production; import and export; finance models; intellectual property; ethics, business law and regulation related to information technology		3(3-0-6)
29013059	แพลตฟอร์มเทคโนโลยี Platform Technology สถาปัตยกรรมของระบบคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการ ส่วนประกอบทางฮาร์ดแวร์ หน่วยประมวลผล ระบบบัสและระบบเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก หน่วยเก็บบันทึกข้อมูล ระบบปฏิบัติการ ส่วนประกอบและหน้าที่ภายในระบบปฏิบัติการ การบริหารระบบ การจัดการบัญชีผู้ใช้ บริการการพิมพ์ การจัดสรรพื้นที่เก็บบันทึกข้อมูล การเฝ้าสังเกตและการแก้ไขปัญหา Computer architecture and operating systems; hardware components, the processor, bus, memory, and storage subsystems, storage system; operating system, components and functions of operating systems; system administration, user accounting management, printing service, storage allocation, monitoring and troubleshooting		3(3-0-6)
29014059	หลักการโปรแกรม 1 Programming Fundamental I ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม ขั้นตอนวิธีในการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น การพัฒนา ทดสอบและแก้ไขโปรแกรม การกำหนดค่าคงที่ ตัวแปร นิพจน์ ตัวดำเนินการ การรับข้อมูลเข้าและการแสดงผล คำสั่งควบคุม คำสั่งทำซ้ำ ข้อมูลชนิดแถวลำดับ สายอักขระ การเรียกใช้ฟังก์ชัน การสร้างฟังก์ชัน ฟังก์ชันเวียนเกิด การจัดการไฟล์ Introduction to programming; programming algorithm, developing, testing and debugging; representation of numeric data, variables, expressions;		3(2-2-5)

input and output; control structure; iterative structure; arrays; string; function using, function implementation; recursive function; file management

- | | | |
|----------|--|----------|
| 29014159 | <p>หลักการโปรแกรม 2
Programming Fundamental II
บูรพวิชา : 29014059
Prerequisite : 29014059</p> <p>ความรู้เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น แนวคิดและการออกแบบเชิงวัตถุ คลาส และคลาสย่อยการห่อหุ้มและการซ่อนสารสนเทศความแตกต่างระหว่างพฤติกรรมและการประยุกต์เมธอด คอนสตรัคเตอร์คุณสมบัติการสืบทอดการกำหนดภาวะเกินและการรับช่วงคุมแทน โพลิมอร์ฟิซึมการใช้หลักการออกแบบเชิงวัตถุในการเขียนโปรแกรม</p> <p>Introduction to object-oriented programming; object-oriented design; classes and subclasses; encapsulation and information hiding; separation of behavior and implementation; method; constructor; inheritance; overloading and overriding; polymorphism; implementation of object-oriented programming</p> | 3(2-2-5) |
| 29023059 | <p>เทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์
Computer Networks Technology</p> <p>การสื่อสารข้อมูลพื้นฐานและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ประโยชน์ของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การเชื่อมต่อแบบใช้สายและไร้สาย อุปกรณ์เครือข่าย แนวคิดและมาตรฐานของการเชื่อมต่อของแบบจำลอง OSI หน่วยงานที่กำกับดูแล สถาปัตยกรรมการทำงานแบบผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการ โพรโทคอลประยุกต์และบริการบนอินเทอร์เน็ตการบริหารเครือข่าย การจัดที่อยู่ไอพี การกำหนดและการแปลงที่อยู่ การทำซับเน็ต การจำแนกโดเมน การกำหนดค่าการหาเส้นทาง การเข้ารหัสเบื้องต้น ความปลอดภัยในการใช้เครือข่ายและบริการ</p> <p>Basics of data communications and computer network technologies, uses of computer networks; the wired and wireless connection; networking hardware; concept and standards of OSI reference model; responsible organizations; client-server communication architecture; application protocols and internet services; network management, IP addressing, IP assignment and translation, subnet, domain name resolution and routing techniques; encryption; service and network security</p> | 3(3-0-6) |

29024059

โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม
Data Structures and Algorithms
บูรพาวิชา : 29014159
Prerequisite : 29014159

3(2-2-5)

หลักการในการวิเคราะห์ขั้นตอนวิธีเบื้องต้น การประยุกต์ขั้นตอนวิธีสำหรับการคำนวณ ประสิทธิภาพของขั้นตอนวิธี ขั้นตอนวิธีในการค้นหาข้อมูลแบบเรียงลำดับ การค้นหาข้อมูลแบบทวิภาค การค้นหาข้อมูลแบบแฮชเชิงตารางแฮชและวิธีการป้องกันการชนกันของข้อมูล ขั้นตอนวิธีในการเรียงลำดับข้อมูล โครงสร้างข้อมูลแบบต้นไม้ ต้นไม้ค้นหาแบบทวิภาค การประยุกต์โครงสร้างข้อมูลแบบกราฟ การแฉะผ่าน การหาระยะทางที่สั้นที่สุด และการหาต้นไม้แบบทอดข้ามน้อยสุด

Basic algorithm analysis, implementation of simple numerical algorithms; algorithm efficiency; sequential search algorithm, binary search algorithm, hashing search, hash tables and collision-avoidance strategies; sorting algorithms; tree, binary search tree; graphs, traversals, shortest-path algorithm and minimal spanning tree

29025059

ระบบฐานข้อมูล
Database System

3(2-2-5)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล แบบจำลองฐานข้อมูลและแบบจำลองฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ตาราง คีย์ ภูมูบรรณภาพ พจนานุกรมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล ฟังก์ชันการขึ้นตรงต่อกัน การทำให้อยู่ในรูปปกติ แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี ระบบจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น พีชคณิตเชิงสัมพันธ์ การเข้าถึงข้อมูลและการเก็บข้อมูลโดยใช้ภาษาโครงสร้างสำหรับการค้นหาและเข้าถึงข้อมูลเอสคิวแอล (Structure Query Language, SQL) วงจรชีวิตการพัฒนาฐานข้อมูล การบริหารฐานข้อมูลเบื้องต้น

Introduction to database system; database model and relation model; tables; keys; data integrity; data dictionary; data analysis; functional dependency; normalization; entity relationship model; relational algebra; introduction to database management system; relational algebra; data inquiry using Structure Query Language (SQL); database development life cycle; introduction to database administration

29025159

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ
System Analysis and Designs

3(2-2-5)

องค์ประกอบของระบบ วิธีการพัฒนาระบบ การวิเคราะห์ความต้องการ การศึกษาความเป็นไปได้ การออกแบบระบบ การออกแบบรายละเอียดซอฟต์แวร์ การออกแบบข้อมูลและฐานข้อมูล การสร้างซอฟต์แวร์ต้นแบบ การวิเคราะห์และออกแบบแบบจำลอง เอกสารความต้องการระบบ การนำเสนอผลการวิเคราะห์และออกแบบ

Systems components; system development methodology, requirement analysis, feasibility study, system design, detail design, data storage and database design, prototyping; analysis and design model; requirement specifications document; analysis and design presentation

- 29027059 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)
Human and Computer Interaction
หลักการเบื้องต้นของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ ปัจจัยด้านมนุษย์ การวิเคราะห์ประสิทธิภาพ กระบวนการรับรู้ ผลศึกษาความใช้งานได้ สภาพแวดล้อมของการใช้งาน แนวทางการออกแบบระบบที่มีมนุษย์เป็นศูนย์กลาง แนวทางการประเมินผล การพัฒนาวิธีติดต่อผู้ใช้ที่มีประสิทธิผล มาตรฐานด้านความใช้งานได้ เทคโนโลยีด้านอุปกรณ์และระบบที่มีส่วนสัมพันธ์กับการใช้งานของมนุษย์ ส่วนสนับสนุนผู้บกพร่องในการรับรู้
Introduction to the basic concepts of human-computer interaction, human factors, performance analysis, cognitive processing, usability studies, environment; HCI aspects of application domains; human centered evaluation; developing effective interfaces; usability standards; emerging technologies; human centered software; providing access for those with sensory disabilities
- 29032059 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการด้านบริหารธุรกิจ 3(2-2-5)
Information Technology for Business Management
การบริหารบริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในองค์กรการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ ข้อมูลเชิงธุรกิจระบบการขาย ระบบการบัญชี ระบบการจัดการทรัพยากรมนุษย์ การตัดสินใจทางธุรกิจการบริหารทรัพยากรการคิดต้นทุนของการให้บริการสารสนเทศ
Management of IT services in an enterprise; data storage, business analysis; selling system; accounting system; human resource management system; business decision support system; resource management; cost estimation
- 29032159 การจัดการความมั่นคงสารสนเทศ 3(3-0-6)
Information Security Management
หลักการเบื้องต้นของความมั่นคงปลอดภัยของเครือข่ายและสารสนเทศ ประเภทของภัยคุกคาม กลไกการโจมตีและการป้องกัน นโยบายและการปฏิบัติเพื่อความมั่นคงของระบบ การพิสูจน์ทราบในระบบคอมพิวเตอร์ บริการด้านความมั่นคง การวิเคราะห์การคุกคามการจัดการความเสี่ยง
Introduction to the basic concepts of network and information security, types of attacks, attack mechanisms and defenses, security policies; authentication systems; security services; threat analysis; risk management

- 29034059 การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ 3(3-0-6)
 Object Oriented Analysis and Designs
 แนวทางการพัฒนาระบบเชิงวัตถุ หลักการเชิงวัตถุ แนวคิดในการสร้างและจำแนกคลาส การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุโดยใช้ Unified Modeling Language (UML) ยูสเคสไดอะแกรม คลาสไดอะแกรม คอมมูนิเคชันไดอะแกรม ซีควนส์ไดอะแกรม และสเตตไดอะแกรม
 Object oriented system development approach; object oriented principles, concept of abstractions; system analysis and design by using UML(Unified Modeling Language) , use case diagram, class diagram, communication diagram, sequence diagram and state diagram
- 29035059 ระบบจัดการฐานข้อมูล 3(2-2-5)
 Database Management System
 บุรพวิชา : 29025059
 Prerequisite : 29025059
 ระบบฐานข้อมูลและระบบจัดการฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูลขั้นสูงโดยใช้โมเดลเค้าร่างเชิงแนวคิด การประมวลผลภาษาสืบค้น การใช้ภาษาสืบค้นอย่างเหมาะสมที่สุด องค์ประกอบของระบบจัดการฐานข้อมูล บุรณภาพและความมั่นคงของระบบฐานข้อมูล รายการเปลี่ยนแปลง การจัดการบัฟเฟอร์ เทคนิคการควบคุมภาวะพร้อมกัน การกู้คืน รายการเปลี่ยนแปลงที่ล้มเหลว การแก้ปัญหาภาวะติดตาย ฐานข้อมูลแบบกระจาย ฐานข้อมูลเชิงอ็อบเจกต์
 Database system and database management system; database design using conceptual model; query processing and optimization; component of database management system; database integrity and consistency; transaction; buffer management; concurrency control; recovery; deadlock; distribute database; object oriented database
- 29035159 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)
 Software Engineering
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิศวกรรมซอฟต์แวร์ กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ การบริหารโครงการซอฟต์แวร์กระบวนการวิศวกรรมความต้องการ การออกแบบและการสร้างซอฟต์แวร์ การทดสอบ การตรวจสอบความถูกต้อง แบบจำลองการพัฒนาซอฟต์แวร์ ตัวชี้วัดซอฟต์แวร์ การประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ การจัดการการเปลี่ยนแปลงในการพัฒนาซอฟต์แวร์ การบำรุงรักษาซอฟต์แวร์
 Software engineering overview; software development processes, software project management, software requirements and specification,

software design and implement, software testing and validation; software process models; software metrics; software quality assurance; software change management; software maintenance

- | | | |
|----------|---|----------|
| 29036059 | <p>การให้บริการและเทคโนโลยีทางอินเทอร์เน็ต
Internet Technology and Services</p> <p>ชนิดและบริการต่าง ๆ ในระบบอินเทอร์เน็ตในเชิงของผู้ให้บริการ การจัดการ โครงสร้างสารสนเทศขององค์การสำหรับให้บริการในระบบอินเทอร์เน็ตในรูปแบบต่าง ๆ การ รักษาความปลอดภัยบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พัฒนาการของเทคโนโลยีทางอินเทอร์เน็ต ทีซีพี /ไอพี เนมสเปส การเชื่อมต่อและโพรโตคอล โครงสร้างของระบบรับให้บริการ เทคนิค ของเวปไซด์เวิร์บ การโปรแกรมทางฝั่งเครื่องให้บริการ การเขียนโปรแกรมซีจีไอ</p> <p>Type of internet services from server point of view; information structure management of an organization for providing internet services; internet security; internet technologies evolution; TCP/IP; namespace; connection and protocols; client system structure; World Wide Web(WWW)techniques; server-side programming; Computer-generated imagery (CGI) programming</p> | 3(2-2-5) |
| 29042059 | <p>มิติทางสังคมและจริยธรรมสำหรับนักเทคโนโลยีสารสนเทศ
Social Issues and Ethics for IT professional</p> <p>ผลกระทบทางสังคมและวัฒนธรรมเนื่องจากเทคโนโลยีสารสนเทศสังคมออนไลน์ ความหลากหลาย โลกาภิวัตน์ ช่องว่างดิจิทัล การคำนึงถึงผู้บกพร่องทางการรับรู้ ข้อคำนึงทาง เศรษฐศาสตร์ ประเด็นทางกฎหมาย ข้อบังคับ นโยบายสิทธิความเป็นส่วนตัว กฎหมายที่ เกี่ยวข้องทั้งไทยและสากล อาชญากรรมจากการใช้เทคโนโลยี ภัยคุกคามของระบบสารสนเทศ ประเด็นทางวิชาชีพและจริยธรรม องค์การวิชาชีพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จริยธรรมและ ความประพฤติสำหรับนักเทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>Social and cultural impact of information technology on society, online communities and social implications; diversity issues,accessibility; globalization issues; digital divide; economic issues; legal issues, compliance, system user policies, privacy and liberty, Thai and international IT related law, computer crime, system user policies; professional and ethical issues, codes of professional conduct</p> | 3(3-0-6) |
| 29049059 | <p>สัมมนาเทคโนโลยีสารสนเทศ
Information Technology Seminar</p> <p>การนำเสนอและอภิปรายในหัวข้อที่น่าสนใจทางเทคโนโลยีสารสนเทศในความรู้ระดับ ปริญญาตรี</p> | 1(0-2-1) |

Presentation and discussion on interesting topics in information technology at the bachelor's degree level

- | | | |
|----------|--|-----------|
| 29049159 | <p>การเตรียมความพร้อมด้านวิชาชีพ
Preparation for Careers</p> <p>เตรียมความพร้อมนิสิตด้านต่างๆก่อนเข้าสู่การทำงานจริงการพัฒนาบุคลิกภาพ การจัดการอารมณ์ ความเครียด การเขียนประวัติส่วนตัว การสมัคร การสัมภาษณ์งาน แนวคิดและรูปแบบการเขียนและการนำเสนอโครงการที่ดี การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ การสื่อสารภาษาอังกฤษ</p> <p>Preparation for students before starting up their career in workplace, personality development, emotional and stress management, writing resume, job application and interview, concept and technique in an effective writing and presenting project, computer application, English communication</p> | 1(0-2-1) |
| 29049259 | <p>สหกิจศึกษา
Cooperative Education</p> <p>การปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายจากสถานประกอบการที่ได้รับความเห็นชอบจากสาขาวิชา การนำความรู้ทางวิชาการที่ได้เรียนไปประยุกต์ใช้และฝึกทักษะในภาวะแวดล้อมการทำงานจริงภายใต้การกำกับดูแลของสถานประกอบการ การแสดงงานที่ได้รับมอบหมายอย่างชัดเจน พร้อมทั้งแนวคิดที่ใช้ในการออกแบบ พัฒนาและประยุกต์ การจัดส่งผลงานในรูปแบบของรายงานตามที่สาขาวิชากำหนดเมื่อเสร็จสิ้นโครงการแล้ว</p> <p>Supervised practical training on the given implementation from authorized body from the faculty, the capability in implementation of knowledge and skill in the actual working environment; submission of written report in design, development, and implementation at the end of practical period</p> | 6(0-18-0) |
| 29049359 | <p>โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ1
Capstone Project I</p> <p>การจัดทำโครงการภายใต้ความเห็นชอบของสาขาวิชา และอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา โดยเป็นโครงการสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือประยุกต์ในสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศการวิเคราะห์และการออกแบบ ให้เป็นไปตามหลักการของการพัฒนาซอฟต์แวร์และการบริหารโครงการ โครงการที่จัดทำอาจเป็นโครงการเดี่ยวเฉพาะตัว หรือโครงการกลุ่มก็ได้ ในกรณีที่เป็นการโครงการกลุ่มจะต้องมีสัดส่วนการแบ่งงานและความรับผิดชอบที่ชัดเจน ส่งรายงานข้อเสนอโครงการวิจัยตามที่สาขาวิชากำหนด</p> <p>Pursue a project with the guidance of a department mentor; problems investigated involving information technology or its application; the analysis</p> | 1(0-2-1) |

and design under the principles of software development and project management; the project conducted either individual or group, clarification of responsibility for each individual in the case of grouped project; written report research proposals submitted according to the form provided

29049459	<p>โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ2 Capstone Project II บูรพวิชา : 29049359โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ1 Prerequisite : 29049359 Capstone Project I พัฒนาโปรแกรมตามขอบเขตที่ได้จากขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบจาก 29049359โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ1 เมื่อเสร็จสิ้นโครงการ ส่งรายงานตามที่สาขาวิชา กำหนดและนำเสนอผลงาน</p> <p>Develop the program according to the 29049359 capstone proposal project I; submitting the written report according to the form provided and oral presentation</p>	3(0-9-0)
29049959	<p>การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Career Training การฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการที่ได้รับความเห็นชอบจากสาขาวิชา โดยนิสิตต้องนำความรู้ทางวิชาการที่ได้เรียนไปประยุกต์ใช้และฝึกทักษะในภาวะแวดล้อมการ ทำงานจริง ภายใต้การกำกับดูแลของสถานประกอบการนั้น เมื่อเสร็จสิ้นการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพแล้วต้องจัดส่งรายงานในรูปแบบตามที่สาขาวิชากำหนด</p> <p>Career training on the given organization under the approval from the department; ability to apply the knowledge and practical skill in the actual working environment under the supervision of the trainee; written report to be submitted at the end of practical period</p>	2(0-6-0)

2.2.2) วิชาเอกเลือก

30 หน่วยกิต

29022059	<p>การบริหารทรัพยากรบุคคล Human Resource Management ความคิดในการบริหารงานบุคคล นโยบายการบริหารงานบุคคล บทบาทและหน้าที่ ของผู้บริหาร กระบวนการบริหารงานบุคคล ตั้งแต่การวิเคราะห์งาน การวางแผนกำลังคน การ สรรหาและเอกสรรบุคคล การฝึกอบรมและพัฒนา การประเมินผลการปฏิบัติงานจนถึงการ พัฒนาความก้าวหน้าในอาชีพของพนักงาน ค่าตอบแทน ความมั่นคง และความปลอดภัยของ พนักงาน รวมทั้งระบบข้อมูลการบริหารงานบุคคล</p> <p>Personnel management, the policy of personnel management; roles</p>	3(3-0-6)
----------	--	----------

and functions of the manager, personnel manager and personnel management process from job analysis, personnel planning, recruiting and selection, training and development, performance appraisal at career development, compensation, maintenance of employee's security and safety, including personnel information systems

- | | | |
|----------|---|----------|
| 29022159 | <p>หลักการตลาด
Principle of Marketing</p> <p>ความหมายและความสำคัญของการตลาดต่อธุรกิจ เศรษฐกิจและสังคม แนวคิดเกี่ยวกับการตลาดสมัยใหม่ หน้าที่ทางการตลาด องค์ประกอบของตลาด การแบ่งส่วนตลาด การกำหนดตลาด เป้าหมาย การวางตำแหน่งทางการตลาด สภาพแวดล้อมทางการตลาด พฤติกรรมผู้บริโภค ส่วนประสมทางการตลาด ความรับผิดชอบและจริยธรรมของนักการตลาด</p> <p>Definition and Importance of marketing to business, the economy and the society; concepts of modern marketing, marketing function, element of market segmentation, market targeting, market positioning, marketing environment; consumer behavior; marketing mixes; responsibility and ethic of marketers</p> | 3(3-0-6) |
| 29027159 | <p>การออกแบบกราฟิกบนคอมพิวเตอร์
Computer Graphic Design</p> <p>ทฤษฎีเบื้องต้นเกี่ยวกับการออกแบบภาพกราฟิก 2 มิติ ระบบสี คุณสมบัติด้านต่าง ๆ ของภาพกราฟิก ชนิดของข้อมูลภาพกราฟิก รูปแบบการจัดเก็บข้อมูลกราฟิก เทคนิคการลดขนาดให้เหมาะสมกับงาน การสร้างงานกราฟิกด้วยซอฟต์แวร์กราฟิก อุปกรณ์อินพุตเอาต์พุตที่ใช้กับงานกราฟิก</p> <p>Principles of two dimensional graphics design; color system; graphics file attributes; type and file format; optimization; image caption; twodimension graphics production using software tools; input and output devices for computer graphics</p> | 3(2-2-5) |
| 29027259 | <p>การสร้างสื่อดิจิทัล
Digital media production</p> <p>สื่อดิจิทัลประเภทและชนิดต่าง ๆ เทคนิคการสร้าง การเรียบเรียงใหม่ และการจัดเก็บสื่อดิจิทัลในรูปแบบมาตรฐาน การแปลงข้อมูล การใช้เครื่องมือทางซอฟต์แวร์เพื่อสร้างสื่อดิจิทัล เสียง ภาพนิ่ง วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว การสร้างโปรแกรมเพื่อใช้สื่อเป็นส่วนประกอบที่เหมาะสมกับการนำเสนอทั้งบนสื่อจัดเก็บในคอมพิวเตอร์และบนเครือข่าย</p> <p>Type of digital media, media formats; media capture, authoring and</p> | 3(2-2-5) |

production; compression; streaming media; tools and techniques for media production and multimedia authoring; deploy and serve media contents within web application and any type of computer application

29031059	<p>การวิเคราะห์เชิงปริมาณ Quantitative Analysis</p> <p>การวิเคราะห์เชิงปริมาณเบื้องต้น ทฤษฎีเกมส์ ความน่าจะเป็นและการประยุกต์ การพยากรณ์ ทฤษฎีการตัดสินใจ ตัวแบบต้นไม้สำหรับการตัดสินใจ ตัวแบบการควบคุมสินค้าคงคลัง ตัวแบบการโปรแกรมเชิงเส้น ตัวแบบปัญหาการขนส่ง ตัวแบบแถวคอยการบริหารโครงการ</p> <p>Introduction to quantitative analysis; game theory; probability and its applications; decision making models; decision trees theories; forecasting; inventory control model; linear programming and transportation problems; project management; waiting lines</p>	3(2-2-5)
29034159	<p>การโปรแกรมเชิงวัตถุ Object-Oriented Programming</p> <p>การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์ การห่อหุ้ม การสืบทอด และภาวะพหุสัณฐาน การพัฒนาส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้และการจัดการกับเหตุการณ์ โครงสร้างข้อมูลแบบแถวลำดับและคอลเลกชัน คลาสที่เกี่ยวข้องกับอินพุตและเอาต์พุต เธรด การสร้างโปรแกรมเพื่อติดต่อฐานข้อมูล การสร้างโปรแกรมจัดการกับฐานข้อมูล</p> <p>Designing and development object-oriented programming, encapsulation, Inheritance, polymorphism; graphical user interfaces and event handling; queue and collection; input and output classes; thread; programming connect to database, programming for database management</p>	3(2-2-5)
29034259	<p>ระบบสารสนเทศทางการบัญชี Accounting Information Systems</p> <p>ทฤษฎีทางบัญชีการสร้างผังบัญชี ระบบบัญชีทั่วไป ระบบบัญชีลูกหนี้ ระบบบัญชีต้นทุน การวิเคราะห์ต้นทุน การสร้างระบบสารสนเทศทางบัญชีสำหรับผู้บริหาร</p> <p>Accounting theories, creating of chart of accounts, general- accounting systems, debt accounting systems, cost accounting systems, cost analysis; accounting information systems for administrator</p>	3(3-0-6)
29036159	<p>การเขียนโปรแกรมบนเว็บ Web Programming</p> <p>การสร้างโปรแกรมประมวลผลบนระบบเว็บ การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ การพัฒนา</p>	3(2-2-5)

ไดนามิกเว็บเพจโทคอลเอชทีทีพี แม่ข่ายเว็บ การพัฒนาโปรแกรมเว็บฝั่งแม่ข่าย การจัดการคุกกี้ การติดตามเซสชัน การพัฒนาโปรแกรมเว็บติดต่อกับฐานข้อมูล จาวาสคริปต์และเทคโนโลยีเอแจ็กซ์

Web application development processes; user interface design for effective interaction and processing; dynamic web programming; HTTP protocol; web server-side, server-side web programming; cookies; session; web database programming, java script and Ajax

- 29036259 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ 3(2-2-5)
 Application Development for Mobile Devices
 บुरพวิชา: 29014159
 Prerequisite: 29014159

สถาปัตยกรรมฮาร์ดแวร์คุณลักษณะและข้อจำกัดของอุปกรณ์เคลื่อนที่ เครื่องมือและภาษาที่ใช้สำหรับพัฒนาโปรแกรมประยุกต์หลักการของโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ส่วนติดต่อระบบสำหรับโปรแกรมประยุกต์การใช้หน่วยความจำและส่วนเก็บบันทึกข้อมูลการติดต่อกับผู้ใช้การสื่อสารกับระบบภายนอกการเชื่อมโยงกับระบบคอมพิวเตอร์การจำลองเพื่อทดสอบและแก้ไขบนระบบคอมพิวเตอร์ข้อคำนึงถึงด้านความมั่นคงการฝึกปฏิบัติสร้างโปรแกรมประยุกต์ขนาดเล็กการจำลองการทำงานและแก้ไขโปรแกรมการเชื่อมโยงกับคอมพิวเตอร์การติดต่อสื่อสาร

Hardware architecture; characteristics and limitations of mobile devices; tools and languages for application development; principles of software development for mobile devices; system interfaces for application development; how to use memory and data store; user interface; communication with external systems; interfacing with computer systems; using simulation to test and fix defects; security issues; Hands-on practice on a small application; simulators for development and testing, interfacing with computer systems and network communication

- 29036359 พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ 3(3-0-6)
 E-Commerce

หลักการเบื้องต้นของระบบอินเทอร์เน็ต โครงสร้างพื้นฐานของระบบการค้าอิเล็กทรอนิกส์ ความสำคัญของการจัดการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ระบบการแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ หรืออีดีไอประเภทของระบบการค้าอิเล็กทรอนิกส์ ระบบการชำระเงินบนอินเทอร์เน็ต การตลาดอิเล็กทรอนิกส์การพัฒนาและจัดตั้งเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การขนส่งสินค้า ภัยคุกคามและระบบรักษาความปลอดภัยสำหรับพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

Basic principles of the internet systems; infrastructure for e-commerce;

Enterprise resource planning (ERP) concepts; fundamental of financial accounting; basic implementation of general ledger; introduction to application system administration; the creating set of books, journals, budgeting, financial statement reporting; application security management; concurrent programs and reports management; printer management; profile options and document sequences management

- | | | |
|----------|--|----------|
| 29044059 | <p>ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ
Decision Support Systems</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแนวคิดและการประยุกต์ของระบบช่วยตัดสินใจ แบบจำลองทางธุรกิจและตัวเชื่อมประสานกับผู้ใช้ องค์ประกอบของระบบช่วยตัดสินใจ แนวทางการออกแบบสำหรับระบบช่วยตัดสินใจ กระบวนการสร้างระบบช่วยตัดสินใจ การหาคำคุณค่าของระบบช่วยตัดสินใจ</p> <p>Introduction to the principles and applications of decision support systems; business models and user interface; components of decision support systems; guidelines to the design of decision support systems; steps in building decision support systems; value justification of decision support systems</p> | 3(3-0-6) |
| 29044159 | <p>การบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ
Information Technology Project Management</p> <p>กลยุทธ์ในการทำโครงการ การเป็นผู้บริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ หลักการทำโครงการ การวิเคราะห์โครงการ การวางแผนโครงการเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จ การดำเนินโครงการ การควบคุมโครงการ การบรรลุเป้าหมายของโครงการ และการปิดโครงการ</p> <p>Project management strategy; becoming an IT project manager; project concepts; project analysis; planning for successful projects management; project execution; project control; project implementation and project closing</p> | 3(3-0-6) |
| 29044259 | <p>ผู้ประกอบการเทคโนโลยีสารสนเทศ
Information Technology Entrepreneurship</p> <p>กระบวนการในการเริ่มต้นเป็นผู้ประกอบการการประสบความสำเร็จของผู้ประกอบการประเมินและการตระหนักถึงโอกาสของธุรกิจกลยุทธ์สำหรับก่อตั้งและพัฒนาการลงทุนทางธุรกิจสำหรับผู้ประกอบการวิชานี้ศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบของการลงทุนแบบใหม่ ๆ การลงทุนสำหรับวิสาหกิจของกลางและขนาดย่อมรวมทั้งการลงทุนในองค์กรที่มีขนาดใหญ่ขึ้น</p> <p>Process of being an entrepreneur; opportunity recognition and evaluation; resources for exploiting opportunities; strategies for establishing and</p> | 3(3-0-6) |

29045259	ปัญญาประดิษฐ์	3(3-0-6)
	Artificial Intelligence	
	พื้นฐานปัญญาประดิษฐ์ การแทนความรู้ โครงสร้างความรู้ การหาเหตุผลการหาเหตุผลแบบน่าจะเป็น และเทคนิคการค้นหา ตรรกะคลุมเครือ การเรียนรู้เครือข่ายประสาทเทียมภาษาธรรมชาติ ระบบผู้เชี่ยวชาญ	
	Introduction to artificial intelligence; knowledge representation; memory structures; reasoning mechanisms, probabilistic reasoning and searching techniques; fuzzy logic; machine learning; artificial neural networks; natural language processing; expert systems	
29045359	การประมวลผลภาพดิจิทัล	3(2-2-5)
	Digital Image Processing	
	หลักการเบื้องต้นการประมวลผลภาพการประมวลผลภาพสีส่วนประกอบพื้นฐานของการประมวลผลภาพการปรับปรุงคุณภาพข้อมูลตัวกรองภาพการกู้คืนภาพการแบ่งแยกส่วนประกอบของภาพการหาขอบวัตถุภาพการประมวลผลภาพด้วยรูปร่างคุณลักษณะ การแทนและการพรรณนาภาพ การบีบอัดข้อมูลภาพ การนำการประมวลผลภาพดิจิทัลไปใช้งาน	
	Principle to digital image processing; color system; type and file format; image pre-processing; image enhancement; image filtering; image restoration; image segmentation; edge detection; morphological image processing; image representation and description; image compression; used of digital image processing	
29045459	บิกเดต้าเบื้องต้นและหลักการค้นคืนสารสนเทศ	3(2-2-5)
	Introduction to Big Data and Information Retrieval	
	แนะนำหลักการของบิกเดต้า การจัดเก็บ โครงสร้างและการประมวลผลข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ การออกแบบระบบค้นคืนสารสนเทศและการดำเนินการเกี่ยวกับเอกสารที่อยู่ในรูป ข้อความ รูปภาพ และ ภาพเคลื่อนไหวการวิเคราะห์ลักษณะของสารสนเทศที่อยู่ในเอกสารการวิเคราะห์ความคล้ายคลึงกันของเอกสาร การกำหนดดัชนีวิธีการต่างๆที่ใช้ในการการค้นคืนสารสนเทศ การวัดประสิทธิภาพของการค้นคืนสารสนเทศ	
	Introduction to concepts of big data, storage, organizing and processing of data efficiently; the retrieval system design and implementation documents in the form of text, image, animation; analysis the similarity of the document, index specification; information retrieval in various methodologies; evaluation of the information retrieval	

29046059	<p>การคำนวณแบบคลาวด์และเสมือนจริง Cloud Computing and Virtualization บูรพวิชา: 29023059 Prerequisite: 29023059</p> <p>สถาปัตยกรรมการประมวลผลกลุ่มเมฆ โมเดลโครงสร้างพื้นฐานของกลุ่มเมฆ ซอฟต์แวร์เป็นเสมือนบริการ ฮาร์ดแวร์เสมือน การสร้างเว็บแอปพลิเคชันบนกลุ่มเมฆ การ จัดการทรานแซกชันบนกลุ่มเมฆ ความปลอดภัยของข้อมูล ความปลอดภัยของเครือข่าย และ การฟื้นฟูจากภัยพิบัติ</p> <p>Cloud computing architecture; cloud infrastructure model; software as a service (SaaS); hardware virtualization; building web applications for the cloud, transactional web application; data security; network security; disaster recovery</p>	3(2-2-5)
29049559	<p>หัวข้อเลือกสรรทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 Selected Topic in Information Technology I หัวข้อพิเศษด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่น่าสนใจในปัจจุบัน Special topics of current interest in information technology</p>	3 (3-0-6)
29049659	<p>หัวข้อเลือกสรรทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 Selected Topic in Information Technology II หัวข้อพิเศษด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่น่าสนใจในปัจจุบัน Special topics of current interest in information technology</p>	3 (2-2-5)
29049759	<p>หัวข้อเลือกสรรทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 3 Selected Topic in Information Technology III หัวข้อพิเศษด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่น่าสนใจในปัจจุบัน Special topics of current interest in information technology</p>	3 (3-0-6)
29049859	<p>หัวข้อเลือกสรรทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 4 Selected Topic in Information Technology IV หัวข้อพิเศษด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่น่าสนใจในปัจจุบัน Special topics of current interest in information technology</p>	3 (2-2-5)