

# หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

## สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

1. รหัสและชื่อหลักสูตร GE10102 สังคมและวัฒนธรรม 3(3-0-6)  
Society and culture

ภาษาไทย: หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

GE10103 เศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการดำเนินชีวิต 3(3-0-6)  
Sufficient economy for Living

ภาษาอังกฤษ: Bachelor of Science Program in

Information Technology

GE10104 ความเป็นพลเมืองกับความ 3(3-0-6)  
รับผิดชอบต่อสังคม  
Citizenship and Social

### 2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย: ชื่อเต็มวิทยาศาสตรบัณฑิต(เทคโนโลยีสารสนเทศ)

ชื่อย่อ วท.บ. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)

GE10105 การบริหารจัดการด้านการเงินใน 3(3-0-6)  
ชีวิตประจำวัน  
Financial management of Life

ภาษาอังกฤษ: ชื่อเต็ม Bachelor of Science (Information Technology)

ชื่อย่อ B.Sc. (Information Technology)

### 3. หลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 126 หน่วยกิต

#### 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 6 หน่วยกิต

1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต

1.3 กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต

1.4 กลุ่มคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์

และเทคโนโลยี 6 หน่วยกิต

#### 2. หมวดวิชาเฉพาะ 90 หน่วยกิต

2.1 กลุ่มวิชาแกน 24 หน่วยกิต

2.2 กลุ่มวิชาเอกบังคับ 54 หน่วยกิต

2.3 กลุ่มวิชาเอกเลือก 12 หน่วยกิต

#### 3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

#### รายวิชาในหลักสูตร

##### 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 6 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนจาก  
รายวิชาดังต่อไปนี้

GE10101 จิตวิทยาในการดำเนินชีวิต 3(3-0-6)  
Psychology for Living

1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนจาก  
รายวิชาดังต่อไปนี้

GE10201 พื้นฐานของอารยธรรม 3(3-0-6)  
Foundation of Civilization

GE10202 ศิลปะในการดำเนินชีวิต 3(3-0-6)  
Arts of Living

GE10203 วรรณกรรมไทยสมัยปัจจุบัน 3(3-0-6)  
Modern Thai Literature

1.3 กลุ่มวิชาภาษา ให้เลือกเรียน 12 หน่วยกิต ให้เลือกเรียน  
จากรายวิชาดังต่อไปนี้

GE10301 ภาษาไทยเพื่อการทำงาน 3(3-0-6)  
Thai for Working

GE10302 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 3(3-0-6)  
Fundamental English

GE10303 การอ่านและการเขียน 3(3-0-6)  
ภาษาอังกฤษเบื้องต้น

Basic Reading and Writing in  
English

GE10304 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารใน 3(2-2-5)  
ชีวิตประจำวัน

English Daily Life for  
Communication

GE10305	ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ English for Presentation	3(3-0-6)
GE10306	ภาษาจีนพื้นฐาน Chinese for Beginners	3(2-2-5)
GE10307	ภาษาลาวพื้นฐาน Lao for Beginners	3(2-2-5)

#### 1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 6

หน่วยกิต ให้เลือกเรียนจากรายวิชาดังต่อไปนี้

GE10401	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Mathematics in Everyday life	3(3-0-6)
GE10403	วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Science in Daily Life	3(3-0-6)
GE10404	สิ่งแวดล้อมเพื่อชีวิต Environment for Life	3(0-9-0)

#### 2. หมวดวิชาเฉพาะ 90 หน่วยกิต

##### 2.1 กลุ่มวิชาแกน 24 หน่วยกิต

##### 1) คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับนักเทคโนโลยีสารสนเทศ 12 หน่วยกิต

EN17104	สถิติเบื้องต้น Introduction to Statistic	3(3-0-6)
EN17105	คณิตศาสตร์ไม่ต่อเนื่อง Discrete Mathematics	3(3-0-6)
EN17106	แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์ Calculus for Science	3(3-0-6)
EN17305	ระเบียบวิธีวิจัย Research Methodology	3(3-0-6)

##### 2) พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ 12 หน่วยกิต

EN17101	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 Computer Programming I	3(2-2-5)
EN17103	หลักการระบบคอมพิวเตอร์ Computer System Concept	3(3-0-6)
EN17203	เทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology	3(3-0-6)
EN17107	กฎหมายและจริยธรรมทาง เทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology Legal and Ethics	3(3-0-6)

#### 2.2 กลุ่มวิชาเอกบังคับ 54 หน่วยกิต

##### 1) กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ 9 หน่วยกิต

EN17201	การใช้คอมพิวเตอร์ในสำนักงาน Office Automation	3(3-0-6)
EN17204	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ Management Information Systems	3(3-0-6)
EN17406	ความมั่นคงทางเทคโนโลยีสารสนเทศ Information Systems Security	3(3-0-6)

##### 2) กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ 18 หน่วยกิต

EN17301	การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับ คอมพิวเตอร์ Human-Computer Interaction	3(2-2-5)
EN17303	ระบบฐานข้อมูล Database System	3(3-0-6)
EN17306	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ สารสนเทศ Information System Analysis and Design	3(3-0-6)
EN17308	การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่าย Data Communication and Network System	3(2-2-5)
EN17407	ธุรกิจและการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ e-Business and e-Commerce	3(3-0-6)
EN17408	พื้นฐานทางธุรกิจสำหรับเทคโนโลยี สารสนเทศ Business Fundamentals for Information Technology	3(3-0-6)

##### 3) กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ 12 หน่วยกิต

EN17102	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 Computer Programming II	3(2-2-5)
EN17304	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ Object-Oriented Programming	3(2-2-5)
EN17307	การเขียนโปรแกรมบนเว็บ Web Programming	3(2-2-5)
EN17403	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	3(3-0-6)

#### 4) กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ 9 หน่วยกิต

EN17202	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ Computer Architecture	3(3-0-6)
EN17205	ระบบปฏิบัติการ Operating System	3(3-0-6)
EN17302	โครงสร้างข้อมูล Data Structure	3(3-0-6)

#### 5) กลุ่มประสบการณ์ภาคสนามหรือโครงการ 6 หน่วยกิต

นักศึกษาต้องเลือกเรียนวิชาสหกิจศึกษาหรือวิชาโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ

EN17401	โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 Information Technology Senior Project I	3(0-6-3)
EN17402	โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 Information Technology Senior Project II	3(0-6-3)
EN17499	สหกิจศึกษา – เทคโนโลยีสารสนเทศ Co-Operative Education - Information Technology	6(0-18-9)

\*หมายเหตุ : ต้องอบรมเตรียมความพร้อมสหกิจ 30 ชม.

### 3. กลุ่มวิชาเอกให้เลือกจากวิชาต่อไปนี้ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

#### 1) กลุ่มการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์

EN17410	การเขียนโปรแกรมขั้นสูง Advance Programming	3(2-2-5)
EN17413	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับ อุปกรณ์เคลื่อนที่ Application Development for Mobile Devices	3(2-2-5)
EN17416	เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส Web Services Technology	3(2-2-5)

#### 2) กลุ่มคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

EN17309	คอมพิวเตอร์กราฟิกและการ ประยุกต์ใช้สื่อผสม Computer Graphics and	3(2-2-5)
---------	--	----------

Multimedia Application

EN17418	การพัฒนาเกม Game Development	3(2-2-5)
EN17419	การพัฒนาสื่อ 3 มิติ เสมือนจริง Augmented Reality Development	3(2-2-5)

#### 3) กลุ่มคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์

EN17206	หลักการดิจิทัลเบื้องต้น Introduction to Digital Concept	3(3-0-6)
EN17415	วงจรดิจิทัลและการออกแบบระบบ ลอจิก Digital Circuit and Logic Design	3(2-2-5)
EN17420	การประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยี IoT Internet of Thing Technology Application	3(2-2-5)

#### 4) กลุ่มระบบเครือข่าย

EN17421	เทคโนโลยีการประมวลผลแบบก้อน เมฆ Cloud Computing Techology	3(2-2-5)
EN17409	สถาปัตยกรรมแบบรับ-ให้บริการ Client-Server Architecture	3(3-0-6)
EN17417	เทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย Wireless Network Technology	3(3-0-6)

#### 5) กลุ่มการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

EN17207	การออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์ Courseware Design and Development	3(2-2-5)
EN17404	การศึกษาทางไกลผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ต Internet-Based Distance Learning	3(2-2-5)
EN17422	การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บน อุปกรณ์แบบพกพา Mobile Learning Development	3(2-2-5)

#### 6) กลุ่มวิชาเลือกอื่นๆ

EN17405	การจัดการศูนย์สารสนเทศ Information Center Management	3(3-0-6)
EN17411	สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศ Seminar in Information	3(3-0-6)

	Technology	
EN17412	หัวข้อพิเศษ	3(3-0-6)
	Selected Topics	
EN17414	การใช้โปรแกรมการบริหารโครงการ	3(2-2-5)
	Project Management Software	
EN17423	ปัญญาประดิษฐ์	3(2-2-5)
	Artificial Intelligence	
EN17424	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ	3(2-2-5)
	Decision Support System	
EN17425	การทำเหมืองข้อมูล	3(2-2-5)
	Data mining	
EN17426	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการโลจิสติกส์	3(3-0-6)
	Information Technology for Logistics Management	
EN17427	การวางแผนบริหารธุรกิจขององค์กร	3(3-0-6)
	Enterprise Resource Planning: ERP	
EN17428	ความฉลาดทางธุรกิจเบื้องต้น	3(3-0-6)
	Introduction to Business Intelligence	

### 3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาใดๆในหลักสูตรระดับปริญญาตรีที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

## แผนการศึกษา

### หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคเรียนที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE101xx	วิชาในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3(3-0-6)
GE103xx	วิชาในกลุ่มวิชาภาษา	3(3-0-6)
EN17101	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1	3(2-2-5)
EN17103	หลักการระบบคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
EN17104	สถิติเบื้องต้น	3(3-0-6)
EN17105	คณิตศาสตร์ไม่ต่อเนื่อง	3(3-0-6)
รวม		18

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคเรียนที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE102xx	วิชาในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3(3-0-6)
GE103xx	วิชาในกลุ่มวิชาภาษา	3(3-0-6)
GE104xx	วิชาในกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)
EN17102	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2	3(2-2-5)
EN17106	แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
EN17107	กฎหมายและจริยธรรมทางเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(3-0-6)
รวม		18

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคเรียนที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE101xx	วิชาในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3(3-0-6)
GE103xx	วิชาในกลุ่มวิชาภาษา	3(3-0-6)
GE104xx	วิชาในกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)
EN17202	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
EN17203	เทคโนโลยีสารสนเทศ	3(3-0-6)
EN17xxx	(วิชาเอกเลือก 1)	3(3-0-6)
รวม		18

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคเรียนที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE102xx	วิชาในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3(3-0-6)
GE103xx	วิชาในกลุ่มวิชาภาษา	3(3-0-6)
EN17201	การใช้คอมพิวเตอร์ในสำนักงาน	3(2-2-5)
EN17204	ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร	3(3-0-6)
EN17205	ระบบปฏิบัติการ	3(3-0-6)
EN17xxx	(วิชาเอกเลือก 2)	3(3-0-6)
	รวม	18

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคเรียนที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
EN17301	การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
EN17302	โครงสร้างข้อมูล	3(3-0-6)
EN17305	ระเบียบวิธีวิจัย	3(3-0-6)
EN17304	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	3(2-2-5)
EN17308	การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่าย	3(2-2-5)
EN17xxx	(วิชาเอกเลือก 3)	3(3-0-6)
	รวม	18

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคเรียนที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
EN17303	ระบบฐานข้อมูล	3(3-0-6)
EN17307	การเขียนโปรแกรมบนเว็บ	3(2-2-5)
EN17306	การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ	3(3-0-6)
EN17xxx	(วิชาเอกเลือก 4)	3(3-0-6)
	รวม	12

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคเรียนที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
EN17401	โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ 1	3(0-6-3)
EN17403	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3(3-0-6)
EN17406	ความมั่นคงทางเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(3-0-6)
EN17407	ธุรกิจและการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	3(3-0-6)
	รวม	12

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคเรียนที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
EN17402	โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ 2	3(0-6-3)
EN17408	พื้นฐานทางธุรกิจสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(3-0-6)
xxxxxx	(วิชาเลือกเสรี 1)	3(3-0-6)
xxxxxx	(วิชาเลือกเสรี 2)	3(3-0-6)
	รวม	12

## แผนการศึกษาสหกิจศึกษา

**หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)**

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคเรียนที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE101xx	วิชาในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3(3-0-6)
GE103xx	วิชาในกลุ่มวิชาภาษา	3(3-0-6)
EN17101	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1	3(2-2-5)
EN17103	หลักการระบบคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
EN17104	สถิติเบื้องต้น	3(3-0-6)
EN17105	คณิตศาสตร์ไม่ต่อเนื่อง	3(3-0-6)
รวม		18

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคเรียนที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE102xx	วิชาในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3(3-0-6)
GE103xx	วิชาในกลุ่มวิชาภาษา	3(3-0-6)
GE104xx	วิชาในกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)
EN17102	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2	3(2-2-5)
EN17106	แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
EN17107	กฎหมายและจริยธรรมทางเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(3-0-6)
รวม		18

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคเรียนที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE101xx	วิชาในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3(3-0-6)
GE103xx	วิชาในกลุ่มวิชาภาษา	3(3-0-6)
GE104xx	วิชาในกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)
EN17202	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
EN17203	เทคโนโลยีสารสนเทศ	3(3-0-6)
EN17xxx	(วิชาเอกเลือก 1)	3(3-0-6)
รวม		18

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคเรียนที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE102xx	วิชาในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3(3-0-6)
GE103xx	วิชาในกลุ่มวิชาภาษา	3(3-0-6)
EN17201	การใช้คอมพิวเตอร์ในสำนักงาน	3(2-2-5)
EN17204	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ	3(3-0-6)
EN17205	ระบบปฏิบัติการ	3(3-0-6)
EN17xxx	(วิชาเอกเลือก 2)	3(3-0-6)
	รวม	18

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคเรียนที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
EN17301	การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
EN17302	โครงสร้างข้อมูล	3(3-0-6)
EN17305	ระเบียบวิธีวิจัย	3(3-0-6)
EN17304	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	3(2-2-5)
EN17308	การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่าย	3(2-2-5)
EN17xxx	(วิชาเอกเลือก 3)	3(3-0-6)
	รวม	18

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคเรียนที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
EN17303	ระบบฐานข้อมูล	3(3-0-6)
EN17307	การเขียนโปรแกรมบนเว็บ	3(2-2-5)
EN17306	การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ	3(3-0-6)
EN17408	พื้นฐานทางธุรกิจสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(3-0-6)
EN17xxx	(วิชาเอกเลือก 4)	3(3-0-6)
xxxxxxx	(วิชาเลือกเสรี 1)	3(3-0-6)
	รวม	18

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคเรียนที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
EN17403	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3(3-0-6)
EN17406	ความมั่นคงทางเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(3-0-6)
EN17407	ธุรกิจและการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	3(3-0-6)
xxxxxxx	(วิชาเลือกเสรี 2)	3(3-0-6)
	รวม	12

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคเรียนที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
EN17499	สหกิจศึกษา – เทคโนโลยีสารสนเทศ	6(0-18-9)
	รวม	6

**คำอธิบายรายวิชา**  
**หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ**  
**(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)**

**1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป**

**1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์**

GE10101 จิตวิทยาในการดำเนินชีวิต 3(3-0-6)

Psychology for Living

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความรู้ทางจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาจิตใจ ความเข้าใจตนเอง ผู้อื่นและสังคม บุคลิกภาพ สุขภาพจิตและการปรับตัว การปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล การคิดเชิงบวก การจัดการกับความเครียดอย่างเหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม

Psychological knowledge related to mental development, understanding of oneself, others and society, personality, mental health and adjustment, the interaction between individuals, positive thinking, management of stress appropriately with changes in society.

GE10102 สังคมและวัฒนธรรม 3(3-0-6)

Society and culture

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ทฤษฎีทางสังคมวิทยา การจัดระเบียบสังคม การขัดเกลาทางสังคม การแบ่งช่วงชั้นทางสังคม บทบาทและหน้าที่ของสถาบันสังคมต่าง ๆ การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม และปัญหาสังคมที่เกิดขึ้น

Social organization, socialization, social class division, roles and duties of different social institutions, and social and cultural changes and social problems.

GE10103 เศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการดำเนินชีวิต 3(3-0-6)

Sufficient economy for Living

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ประวัติความเป็นมา ความหมาย และองค์ประกอบของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หลักการทรงงานในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 9 แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การประยุกต์ใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ในด้านต่างๆ โดยนักศึกษาจะต้องทำโครงการเพื่อให้เกิดการรับรู้และเข้าใจหลักเศรษฐกิจพอเพียง

Historical background, meanings and elements of the Philosophy of Sufficiency Economy, the working principles of His Majesty King Rama IX, concepts related to the philosophy of sufficiency economy, the application of this theory in various fields. Students are required to organise a project to raise awareness or understand in sufficient economy.

GE10104 ความเป็นพลเมืองกับความรับผิดชอบต่อสังคม 3(3-0-6)

สังคม

Citizenship and Social Responsibility

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

บทบาทหน้าที่ที่ความรับผิดชอบต่อพลเมือง การเคารพกติกา สิทธิเสรีภาพของผู้อื่น เคารพในความเห็นที่แตกต่าง รักความเป็นธรรมและความเสมอภาคและการพึ่งตนเอง การคิดวิเคราะห์เชื่อมโยงปัญหา และการจัดการปัญหา ความรับผิดชอบต่อตนเอง ต่อผู้อื่นและต่อสังคม การมีจิตสาธารณะ โดยนักศึกษาจะต้องทำโครงการเพื่อให้เกิดการรับรู้หรือเกิดการเปลี่ยนแปลงในประเด็นที่สนใจ

Roles, responsibility of citizenship; rule abiding; respect for rights, freedom and different opinions of others; justice

and equality, and self-reliance, critical thinking, problem analysis, problem management, responsibility for themselves, others, and society, public mind. Students are required to organize a project to raise awareness or bring about change in an area of their interest.

GE10105 การบริหารจัดการด้านการเงินในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

Financial management of Life

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การบริหารการเงินในชีวิตประจำวันสำหรับบุคคล การวางแผนการเงินเพื่อเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน การวางแผนการเงินเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต

Management of daily life for personal finance, personal financial planning for a sustainable economy, financial planning for developing the quality of personal life.

## 1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

GE10201 พื้นฐานของอารยธรรม 3(3-0-6)

Foundation of Civilization

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ประวัติและลักษณะอารยธรรมของชนชาติไทย การแสดงออกทางความเจริญรุ่งเรืองของวัฒนธรรมไทยในด้านต่างๆ การเข้ามาของชนชาติตะวันตกและอิทธิพลของอารยธรรมตะวันตก การเปลี่ยนแปลงของระบบสังคม ลักษณะทางวัฒนธรรมคนรุ่นใหม่ การกำเนิดอารยธรรมของชาติที่สำคัญ ความมีอำนาจด้านเศรษฐกิจและการเมืองระหว่างคริสต์ศตวรรษที่ 20 การขยายตัวของแนวคิดแบบประชาธิปไตย สัทธาชาตินิยม จักรวรรดินิยมและปัญหาการผสมอารยธรรมตะวันออกกับอารยธรรมตะวันตกในปัจจุบัน

History and characteristics of Thai civilization, the prosperity of Thai culture in various aspects, the influences of Westerners and Western civilization, the change of society system including characteristics of culture of new generation, the study of significant origin of civilization of nation, powerfulness on economy and politics in 20th century, the expansion of concepts on Democracy, Nationalism, Imperialism and problems caused from mixing of Eastern and Western civilization in present time.

GE10202 ศิลปะในการดำเนินชีวิต 3(3-0-6)

Arts of Living

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ลักษณะและรูปแบบความสัมพันธ์ของคนในสังคม มารยาทไทย มารยาทสากล การติดต่อสื่อสารที่นำไปสู่ความสำเร็จในการสร้างความสัมพันธ์ ศิลปะการอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

Characteristics and forms of relationship in society, Thai and international manners, communication for building successful relationships, art of living happily together in society.

GE10203 วรรณกรรมไทยสมัยปัจจุบัน 3(3-0-6)

Modern Thai Literature

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

วรรณกรรมไทยปัจจุบันประเภทต่างๆ ได้แก่ ร้อยกรองไทยปัจจุบัน วรรณกรรมสำหรับเด็ก วรรณกรรมสารคดี บทละครพูดสมัยใหม่ นวนิยาย เรื่องสั้นและวรรณกรรมแปล

The different types of current Thai literature: Poetry, present Thai Prose, literature for children, fiction literary,

speaking modern plays, novels, short stories and translation literary.

### 1.3 กลุ่มวิชาภาษา

GE10301 ภาษาไทยเพื่อการทำงาน 3(3-0-6)

Thai for Working

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความรู้พื้นฐานในการใช้ภาษาไทยเพื่อการทำงาน การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน การฟังสรุปความ การฟังอย่างมีวิจารณญาณ การพูดนำเสนองาน การบรรยายสรุป การประชุม การอ่านค้นข้อมูล การอ่านสรุปความ การอ่านวิเคราะห์ข้อมูล การอ่านอย่างมีวิจารณญาณ การเขียนรายงานการประชุม การเขียนหนังสือติดต่อกัน การเขียนโครงการ

Fundamental knowledge of Thai language use for workplace focusing on listening, speaking, reading and writing, listening for main ideas, critical listening delivering; presentations, giving conclusion talks; meetings, searching for information, reading for main ideas, reading and analyzing data, critical reading, writing meeting minutes, official documents, project proposals.

GE10302 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 3(3-0-6)

Fundamental English

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักการใช้ภาษาอังกฤษ ทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียนและไวยากรณ์ขั้นพื้นฐาน

Basic English usage, listening, speaking, reading, and writing skills and basic grammar.

GE10303 การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษเบื้องต้น 3(3-0-6)

Basic Reading and Writing in English

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

คำศัพท์และหลักการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการอ่านและการเขียนตามสถานการณ์ต่างๆ ทักษะการเขียนสรุปความ การย่อความ เบื้องต้น การกรอกฟอร์ม การเขียนจดหมายส่วนตัว การสื่อสารทางอิเล็กทรอนิกส์ ทักษะการอ่านหนังสือพิมพ์ การอ่านโฆษณา การอ่านฉลากยาและผลิตภัณฑ์ต่างๆ การอ่านและการเขียนชื่อคนและสถานที่ภาษาไทยเป็นภาษาอังกฤษ

English vocabulary and usage for basic reading and writing in various situations, skills for note-taking, summarizing, completing forms, personal correspondence, and electronic communication, skills for reading newspapers, advertisements, and various drug and product labels, reading and writing Thai names and places in English.

GE10304 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)

English Daily Life for Communication

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ทักษะการฟังและการพูดเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน การออกเสียงและระดับของการใช้ภาษา การทักทาย การแนะนำตนเอง การบรรยายลักษณะของคนและสิ่งของ การขอความช่วยเหลือ การแสดงความคิดเห็น การสอบถามข้อมูล บทบาทและถ้อยคำที่ใช้ในการเริ่มสนทนา ดำเนินเนื้อหาและยุติการสนทนา

Speaking and listening skills for effective daily life conversation, recognizing and utilizing appropriate stress, rhythm and intonation pattern, greetings, self-introduction, describing people and things, asking for help, expressing ideas, asking for information

and making small talk.

GE10305 **ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ** 3(3-0-6)  
**English for Presentation and**  
**รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

การใช้ภาษาอังกฤษในการนำเสนอ  
รูปแบบต่างๆ กำหนดวัตถุประสงค์ของการ  
พูด การวิเคราะห์กลุ่มผู้ฟังและการวางแผน  
การนำเสนอ การจัดเตรียมเค้าโครงของ  
การนำเสนอ ชนิดของข้อมูล ฝึกการใช้  
อุปกรณ์ในการนำเสนอและการถ่ายทอด

How to use English for presentation in  
various kinds, the purpose of speaking  
and conversation, audience analysis  
and presentation planning, preparing  
the presentation layout, types of  
information and various forms of  
presentation, information resources and  
search of information, practicing  
devices for presentation and  
transmission.

GE10306 **ภาษาจีนพื้นฐาน** 3(2-2-5)  
**Chinese for Beginners**  
**รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

ทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาจีน  
อย่างบูรณาการ การสนทนาขั้นพื้นฐานใน  
ชีวิตประจำวัน ได้แก่ การทักทาย การแนะนำ  
การขอบคุณ และการขอโทษ เขียนตามคำ  
บอกและเขียนประโยคง่ายๆ ฝึกอ่านเนื้อหา  
ข้อความสั้นๆ การอ่านเพื่อสรุปและตอบ  
คำถาม

Integrated Chinese skills : listening,

speaking, reading and writing; basic  
conversation practice in daily life  
including greetings, self- introduction,  
showing appreciation and asking  
apologies, taking dictation and writing  
simple sentences; practices of reading  
short messages, summarizing and  
answering questions.

GE10307 **ภาษาลาวพื้นฐาน** 3(2-2-5)  
**Lao for Beginners**  
**รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

ทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษา  
ลาวอย่างบูรณาการ รูปประโยคและ  
ไวยากรณ์พื้นฐาน การสนทนาที่ใช้ใน  
ชีวิตประจำวัน ได้แก่ การทักทาย การแนะนำ  
ตนเอง การบอกเวลา การซื้อของ เป็นต้น  
หลักการอ่านข้อความสั้นๆ อ่านเพื่อสรุป  
ความและตอบคำถามและการเขียนประโยค  
ง่ายๆ

Integrated Lao skills: listening,  
speaking, reading and writing ; basic  
sentences and grammar, conversation  
in daily life including greetings, self –  
introduction , time telling, shopping;  
practices of reading short messages,  
summarizing and answering questions,  
and in writing simple sentences.

#### 1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

GE10401 **คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน** 3(3-0-6)  
**Mathematics in Daily Life**  
**รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

ความหมาย ประโยชน์และคุณค่าของ  
คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน วิธีการ  
คำนวณอัตราส่วนและร้อยละ อนุกรมและ

การคำนวณดอกเบี้ย

Meaning, benefits and values of mathematics in daily life, ratio and percentage, series and interest calculation.

GE10403 **วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน**  
Science in Daily Life  
รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

คุณค่าและภัยแฝงจากวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อาหาร ยา สมุนไพร สารเคมีและเครื่องใช้ในบ้าน มลพิษสิ่งแวดล้อมและการปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย การเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศโลก ปრაกฏการณ์ทางธรรมชาติที่มีผลต่อการดำเนินชีวิต การปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตวิทยาศาสตร์ในโครงการพระราชดำริ เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

Values and latent threats of science and technology: foods, drugs, herbs, chemicals and household appliances; environmental pollutants and practical measure for safety; climate change; natural phenomenon affecting livelihood; changes in people's way of living and science in the Royal Initiative Projects for sustainable development.

GE10404 **สิ่งแวดล้อมเพื่อชีวิต**  
Environment for Life  
รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

สมดุลธรรมชาติ ความสัมพันธ์เชิงระบบระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม เพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน การดำเนินกิจกรรมโดยใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริม บำรุงรักษาและคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ

ในการบริหารจัดการเพื่อการพัฒนาแบบผสมผสาน โดยนักศึกษาจะต้องทำโครงการเพื่อให้เกิดการรับรู้ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

Equilibrium of nature, systematical relationship between human and environment for sustainable natural resources development, applications of sciences and technologies to promote, protect and maintain environment and natural resources. Students are required to organize a project to raise awareness of maintaining environment.

## 2. หมวดวิชาเฉพาะ

### 2.1 กลุ่มวิชาแกน

#### 1) คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับนัก

เทคโนโลยีสารสนเทศ

EN17104 **สถิติเบื้องต้น** 3(3-0-6)

Introduction to Statistic

ความหมายของสถิติ การเรียนรู้ระเบียบวิธีทางสถิติเพื่อประยุกต์ในทางธุรกิจ โดยมุ่งให้เข้าใจเกี่ยวกับการรวบรวม และการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ การคำนวณมาตรการวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง และมาตรวัดการกระจายของข้อมูล ทฤษฎีเบื้องต้นเกี่ยวกับความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่อเนื่อง และไม่ต่อเนื่อง ทฤษฎีการสุ่มตัวอย่าง การประมาณค่าพารามิเตอร์ การทดสอบสมมติฐาน และการวิเคราะห์ความแปรปรวน

To study the meaning of statistics, learning methods for application in business , to provide the data collection, presentation of data in

	various formats, central limit theorem; probability theory, probability distributions, procedures of estimation, confidence intervals and hypothesis testing.		volumetric. Infinite series Fourier series and integrals in Fourier.	
EN17105	<p><b>คณิตศาสตร์ไม่ต่อเนื่อง</b> Discrete Mathematics</p> <p>ตรรกศาสตร์เบื้องต้น เซต ความสัมพันธ์ และฟังก์ชัน การเติบโตของฟังก์ชัน วิธีการพิสูจน์ และอุปนัยวิธีทางคณิตศาสตร์ นิยาม และขั้นตอนวิธีแบบเรียกซ้ำ วิธีการนับ ความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่อง ทฤษฎีกราฟ ต้นไม้ โครงข่ายงาน แบบจำลองทางคณิตศาสตร์</p> <p>Elementary logic, sets, relations and functions, the growth of the function. Proven methods and mathematical induction. Definition and recursive algorithm to count the probability graph theory, discrete mathematical models for tree growers.</p>	3(3-0-6)	<p><b>ระเบียบวิธีวิจัย</b> Research Methodology</p> <p>รายวิชาบังคับก่อน : สอบได้รายวิชา EN17104 สถิติเบื้องต้น</p> <p>ความหมาย วัตถุประสงค์ และความสำคัญของการวิจัย ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศ การกำหนดวัตถุประสงค์ในการศึกษา การทบทวนวรรณกรรม แนวคิด ทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง วิธีการรวบรวมข้อมูล สถิติที่ใช้ การวิเคราะห์ข้อมูล การทดลอง การสรุปผลการวิจัย การเขียนรายงานและบทความวิจัย การนำเสนอผลงานวิจัย มายาทและจริยธรรมในการทำวิจัย</p> <p>The meaning, objectives and important of research. Research methodology in Information technology studies. Objectives establishing in studies. Literature review, along with concepts, theories, and related researches. Data collection, statistics, data analysis, experiments, research result concluding, report writing and research journal, research presentation, moral and ethics in research conducting are also approaches.</p>	3(3-0-6)
EN17106	<p><b>แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์</b> Calculus for Science</p> <p>ฟังก์ชัน ลิมิต ความต่อเนื่อง การอนุพันธ์ การอินทิเกรต การคำนวณเชิงจำนวนเลขเบื้องต้น สูตรประมาณค่าในช่วง การอนุพันธ์และการอินทิเกรตเชิงเส้น เชิงผิว และเชิงปริมาตร อนุกรมอนันต์ อนุกรมฟูรีเยร์และอินทิกรัลฟูรีเยร์</p> <p>Function Limit Continuation Differentiation Integration The calculation of preliminary figures In the estimation formula The derivative and integral linear, oriented surface and</p>	3(3-0-6)	<p>2) <b>พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ</b></p>	
EN17101	<p><b>การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1</b> Computer Programming I</p> <p>แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ทักษะที่จำเป็นต่อการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สมัยใหม่ ลักษณะของการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ชนิดต่าง ๆ เทคนิคใน</p>			3(2-2-5)

การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ ศึกษาลักษณะพื้นฐานของภาษาโปรแกรมในเชิงลึก ตัวอย่างการใช้งานจริง

The idea of the basics of computer programming. Skills that are essential to modern application development. The nature of the application of various techniques for application development. Object-oriented programming Characterization of the programming language in depth. Examples of real applications

EN17103 **หลักการระบบคอมพิวเตอร์** 3(3-0-6)  
**Computer System Concept**

โครงสร้างระบบคอมพิวเตอร์ สัญลักษณ์ ข้อมูล การปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ลักษณะองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ CPU หน่วยความจำ อุปกรณ์นำเข้าและแสดงผล I/Oพื้นฐานของระบบปฏิบัติการ เช่น การแปลภาษาโปรแกรม การเชื่อมต่อ การเรียกใช้ระบบ คำสั่งปฏิบัติการของโปรแกรม ศึกษา วงจรคำสั่ง คำสั่งพื้นฐาน องค์ประกอบของคำสั่งการกำหนดตำแหน่งที่อยู่

Study the meaning and history of computer, functions and advantages of computer, designing methods and algorithm writing, data structure, number system, network system, including the appropriate OS choosing to use.

EN17203 **เทคโนโลยีสารสนเทศ** 3(3-0-6)  
**Information Technology**

บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศ ผลกระทบของเทคโนโลยีต่อระบบสารสนเทศและการนำไปใช้ในองค์กร การปฏิบัติการทางคอมพิวเตอร์ กระบวนการทางสารสนเทศ เทคนิคการสืบค้นข้อมูลและงานประยุกต์ในเทคโนโลยีปัจจุบันทางด้านสารสนเทศ

The role of information technology The impact of technology on information systems and applications in the enterprise. Computer Operations Process Information Technical information and applications in the field of information technologies.

EN17107 **กฎหมายและจริยธรรมทางเทคโนโลยี** 3(3-0-6)  
**สารสนเทศ**

**Information Technology Legal and Ethics**

กฎหมายและประเด็นด้านจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์ ทฤษฎีและความคิดเกี่ยวกับข่าวสารและเสรีภาพของประชาชน การใช้คอมพิวเตอร์เก็บข้อมูลข่าวสารที่อาจกระทบถึงสิทธิส่วนบุคคล และกฎหมายควบคุมการใช้คอมพิวเตอร์

Legal and ethical related to information technology. Basic knowledge of information technology crime, laws on computer crime, theories and concepts pertaining to information and freedom, use of computer to store information which may affect individual rights and laws on control of computer use

## 2.2 กลุ่มวิชาเอกบังคับ

### 1) กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ

#### EN17201 การใช้คอมพิวเตอร์ในสำนักงาน Office Automation 3(2-2-5)

โครงสร้างและลักษณะของคอมพิวเตอร์ และเทคนิคของการใช้เทคโนโลยีไมโครคอมพิวเตอร์ในประโยชน์หลายๆ ด้าน การศึกษาจะให้ความสำคัญในโปรแกรมสำเร็จรูป เช่น การประมวลผลคำ กระดาษทำการอิเล็กทรอนิกส์ ระบบจัดการฐานข้อมูล การบริหารสำนักงาน การเลือกใช้เครื่องใช้สำนักงาน การจัดเก็บเอกสาร การติดต่อสื่อสารในสำนักงานและระบบคอมพิวเตอร์สารสนเทศที่ทันสมัย เนื้อหารายวิชาครอบคลุมเทคโนโลยีสมัยใหม่ เอก เช่น แอนิเมชันอนาคต

The structure and nature of the technique of using computer and microcomputer technology in many aspects of the study will be featured in programs such as word processing. Paper to Electronic Database Management Systems Office Administration The selection of office supplies Document Storage Communications in the office and modern information systems. Course content covers technology trends like the future.

#### EN17204 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ 3(3-0-6)

Management Information Systems รายวิชาบังคับก่อน : สอบได้รายวิชา EN17203 เทคโนโลยีสารสนเทศ บทบาทและความสำคัญของระบบ

สารสนเทศที่มีต่อการจัดการ และตัดสินใจ โครงสร้างขององค์กรและความสัมพันธ์ของสารสนเทศระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ภายในองค์กร บทบาทของระบบคอมพิวเตอร์ เครือข่าย และฐานข้อมูลที่มีต่อระบบสารสนเทศ การใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการพัฒนางานของระบบสารสนเทศ การจัดการและควบคุมระบบสารสนเทศในการตอบสนองต่อความต้องการที่หลากหลายของผู้บริหารในทุกระดับในองค์กร จรรยาบรรณของการใช้คอมพิวเตอร์

The role and importance of information systems for the management and decision-making, organizational structure and relationship of information between different departments within the organization, the role of computer networks and databases to the system. The use of computer technology in the development of information systems. Management and control systems in response to the diverse needs of executives at all levels in the organization. Ethics in Computing

#### EN17406 ความมั่นคงทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(3-0-6)

Information Technology Security รายวิชาบังคับก่อน : สอบได้รายวิชา EN17203 เทคโนโลยีสารสนเทศ

แนวคิดของความปลอดภัยของระบบสารสนเทศ เทคนิคการควบคุม การออกแบบระบบสารสนเทศ อาชญากรรมคอมพิวเตอร์ การวางแผนการควบคุมการเข้าถึงข้อมูล การจัดการและการควบคุมการบริการสารสนเทศและขั้นตอนและเทคนิคการ

	<p>ตรวจสอบสำหรับระบบสารสนเทศ</p> <p>The concept of the information security systems, control techniques, information systems design, computer crime. The planning of information access control. Management and control of information technology services, and the steps and techniques for monitoring information system.</p> <p>2) กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์</p>		<p>EN17303 <b>ระบบฐานข้อมูล</b> Database System รายวิชาบังคับก่อน : สอบได้รายวิชา EN17302 <b>โครงสร้างข้อมูล</b> ความหมายและวิวัฒนาการของระบบฐานข้อมูล หน้าที่และองค์ประกอบระบบฐานข้อมูล โครงสร้างและการออกแบบ การทำนอัมัลไลเซชัน ของระบบฐานข้อมูล ทางตรรกและกายภาพ วิธีจัดฐานข้อมูลแบบต่าง ๆ ข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละวิธี โปรแกรมสำเร็จรูป ซึ่งใช้จัดการและบริหารระบบฐานข้อมูลของระบบคอมพิวเตอร์</p>	3(3-0-6)
EN17301	<p><b>การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์</b> Human-Computer Interaction</p> <p>เทคนิคในการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับความสัมพัทธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ รูปแบบของการโต้ตอบระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ การออกแบบและพัฒนากระบวนการเชื่อมต่อระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ การออกแบบให้่ง่ายต่อการเรียนรู้ การออกแบบตัวป้อนเข้า การออกแบบส่วนแสดงผลลัพธ์ และการตอบสนองในรูปแบบต่างๆ</p>	3(2-2-5)	<p>Definition and evolution of database system, functions and components of database system, structure and design, normalization of logical and physical database, database management method, advantages and limitations, software package which use to manage computer database : system</p>	
	<p>The design techniques that associated with the relationship between human and computers. The patterns of interaction between human and computers. The design and development towards the system of connection between human and computers. The design is easily made for learning. The design of input result display, and the various ways to respond.</p>		<p>EN17306 <b>การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ</b> Information System Analysis and Design รายวิชาบังคับก่อน : สอบได้รายวิชา EN17302 <b>โครงสร้างข้อมูล</b> ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการพัฒนาระบบสารสนเทศ แนวทางและวิธีการในการวิเคราะห์ระบบสารสนเทศ การศึกษาการทำงานและการพิจารณาปัญหาของระบบงาน การกำหนดความต้องการของผู้ใช้ด้านระบบ การประเมินทางเลือกต่างๆ ของวิธีการแก้ไข้ปัญหา เพื่อจะได้วิธีการที่เหมาะสมที่สุดในการแก้ไข้ปัญหา การใช้เครื่องมือต่างๆ ในการวิเคราะห์ระบบงานและการเสนอวิธีการแก้ไข้ปัญหา ศึกษา</p>	3(3-0-6)

หลักการออกแบบรายงาน ข้อมูลนำเข้าและการควบคุม การออกแบบกระบวนการประมวลผล และฐานข้อมูล รวมทั้งการออกแบบเครือข่ายตลอดจนการจัดเตรียมบุคลากร การสร้างแอปพลิเคชัน การทดสอบรายงาน การติดตั้งระบบงาน การเปลี่ยนแปลงระบบงาน และการจัดทำเอกสารประกอบการปฏิบัติงาน

Introduction to Information Systems Development. Ways and means to analyze information systems. Work study and consider the problems of the system. Determining the needs of users on the system. Evaluating different alternatives of how to fix the problem. To be the most appropriate way to resolve the problem. Using a variety of tools to analyze and propose solutions to the problem of the design report. Data input and control Design processes and databases, including network design and provisioning personnel. Creating apps function. Test report Installation work Change system And documentation practices.

EN17308 **การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่าย** 3(2-2-5)  
**Data Communication and Network System**  
**รายวิชาบังคับก่อน : สอบได้รายวิชา EN17103 หลักการระบบคอมพิวเตอร์**  
 แนวคิดของการสื่อสารข้อมูล ลักษณะและองค์ประกอบของการติดต่อสื่อสารข้อมูล การจัดโครงสร้าง และการเชื่อมโยงระบบสื่อสารข้อมูลเข้าด้วยกัน และหน้าที่ของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีของการสื่อสารข้อมูลแบบต่าง ๆ และวิธีการ

เลือกรูปแบบของการสื่อสารและระบบเครือข่ายที่เหมาะสม

The concept of data communication, characteristics and composition of the data communications. Structuring and link of data communication system, the role of the computer network. The technology of data communication in various way and how to choose communications format and networking topology in appropriate ways.

EN17407 **ธุรกิจและการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์** 3(3-0-6)  
**e-Business and e-Commerce**  
**รายวิชาบังคับก่อน : สอบได้รายวิชา EN17203 เทคโนโลยีสารสนเทศ**

ความหมาย ความสำคัญของการทำการค้าบนอินเทอร์เน็ต หลักและวิธีการค้าบนอินเทอร์เน็ตลักษณะพิเศษและสถานการณ์การค้าบนอินเทอร์เน็ต การประชาสัมพันธ์ร้านค้าหรือ Web Site ให้เป็นที่รู้จัก ระบบการเงินและการสร้างมาตรฐานการชำระเงินบน Web มาตรการรักษาความปลอดภัยในการดำเนินธุรกิจและกฎหมายธุรกิจบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การทำงานของระบบสนับสนุน Back Office

Study the meanings and importance of doing business thru internet, also principles and methods of e-Commerce, special features and business situation on internet. Public relation of online shop or website, financial system and standard of payment establishing on web, security policy and methods in business, business law on internet network, and back office support

	system.			Style business processing system and an online group. Advanced programming language used to develop commercial processing. Study business processing and algorithm processing.
EN17408	<p><b>พื้นฐานทางธุรกิจสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ</b></p> <p>Business Fundamentals for Information Technology</p> <p>แนวคิดพื้นฐานทางธุรกิจ การตลาด การบัญชี การเงินและการจัดการ การก่อตั้งและการลงทุนทางธุรกิจ การนำโปรแกรมประยุกต์ไปใช้ในงานธุรกิจ กระบวนการเริ่มต้นการเป็นผู้ประกอบการ คุณลักษณะและจริยธรรมของผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จ</p> <p>Basic concepts of business, marketing, accounting, finance and management. The founder and business investment. Navigation applications used in business. The process started as an entrepreneur. Features and ethics of entrepreneurial success.</p> <p>3) กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์</p>	3(3-0-6)		
EN17102	<p><b>การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2</b></p> <p>Computer Programming II</p> <p>รายวิชาบังคับก่อน : สอบได้รายวิชา EN17101 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1</p> <p>สภาพแวดล้อมการโปรแกรมคอมพิวเตอร์เชิงพาณิชย์ ลักษณะระบบประมวลผลทางธุรกิจแบบออนไลน์และแบบกลุ่ม ภาษาโปรแกรมขั้นสูงที่ใช้ในการพัฒนาระบบประมวลผลเชิงพาณิชย์ ศักยภาพประมวลผลทางธุรกิจและขั้นตอนวิธีในการประมวลผล</p> <p>Commercial software environments.</p>	3(2-2-5)		
EN17304	<p><b>การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ</b></p> <p>Object-Oriented Programming</p> <p>รายวิชาบังคับก่อน : สอบได้รายวิชา EN17102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2</p> <p>หลักการและเทคนิคการพัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุ ด้วยภาษาจาวา หรือภาษาที่เป็นภาษาเชิงวัตถุ วิธีการในการพัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุ การใช้คำสั่งการรับส่งข้อมูลในแต่ละส่วนของโปรแกรม คำสั่งการคำนวณและเปรียบเทียบ คำสั่งการควบคุมและกำหนดเงื่อนไข</p> <p>Principle and object-oriented programming technique, Java language or object-oriented language, process of object-oriented language development, transferred data statement in program, arithmetic and comparison statements, control and condition statements</p>	3(2-2-5)		
EN17307	<p><b>การเขียนโปรแกรมบนเว็บ</b></p> <p>Web Programming</p> <p>รายวิชาบังคับก่อน : สอบได้รายวิชา EN17102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2</p> <p>การสร้างโปรแกรมบนระบบเว็บ การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ การสร้างเว็บแบบไดนามิก โปรแกรมฝังลูกข่ายและแม่ข่าย กลไกคุกกี้และการสร้างเว็บที่เก็บสถานะ การใช้บริการ/ทรัพยากรบนแม่ข่าย การทำงานร่วมกับฐานข้อมูล ข้อคำนึงถึงด้าน</p>	3(2-2-5)		

ความมั่นคงของระบบงาน การฝึกปฏิบัติ  
เขียนโปรแกรมที่ทำงานบนเว็บทั้งที่  
ประมวลผลในฝั่งแม่ข่ายและลูกข่าย

Business programing development  
based on current acknowledged  
computer languages, business  
processing system characteristics,  
advanced language in business  
processing system development. Study  
the business processing and its  
procedures. Development methods  
used to connect to database and  
network system. The students practice  
program writing by using provided  
computer programs.

EN17403 **วิศวกรรมซอฟต์แวร์** 3(3-0-6)

Software Engineering

รายวิชาบังคับก่อน : สอบได้รายวิชา

EN17101 การเขียนโปรแกรม

คอมพิวเตอร์ 1

วัฏจักรของการพัฒนาโปรแกรม วิเคราะห์  
และประเมินถึงความต้องการ โครงสร้างของ  
การออกแบบ ซอฟต์แวร์ การพัฒนา การ  
นำไปใช้และการบำรุงรักษา ซอฟต์แวร์ การ  
นำซอฟต์แวร์กลับมาใช้ คู่มือและเอกสาร  
ประกอบการใช้ และการจัดการโครงสร้าง  
การพัฒนาซอฟต์แวร์

Cycle of application development  
Analyze and assess the needs The  
structure of software design,  
development, implementation and  
maintenance of software navigation  
software re-use. Manuals and  
documentation The structure and  
management of software development.

#### 4) กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ

EN17202 **สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์** 3(3-0-6)

Computer Architecture

รายวิชาบังคับก่อน : สอบได้รายวิชา

EN17103 หลักการระบบคอมพิวเตอร์

สถาปัตยกรรมฟอนนอนอย  
มันน์ ชุดคำสั่ง คณิตศาสตร์  
คอมพิวเตอร์ และ หน่วยประมวลผลกลาง  
หน่วยควบคุม สถาปัตยกรรมหน่วยความจำ  
ระบบบัส SISD, SIMD, MISD, MIMD และ  
แนวโน้ม สถาปัตยกรรม

Von Neumann, instruction set,  
computer arithmetic and  
central processing unit, control unit,  
memory architecture, bus system, SISD,  
SIMD, MISD, MIMD, and architecture  
trends.

EN17205 **ระบบปฏิบัติการ** 3(3-0-6)

Operating System

รายวิชาบังคับก่อน : สอบได้รายวิชา

EN17103 หลักการระบบคอมพิวเตอร์

องค์ประกอบ และหน้าที่ของ  
ระบบปฏิบัติการวิวัฒนาการบัพเพอร์ริง สบู  
ลิ่ง มัลติโปรแกรมมิง ไทม์แชร์ริง ดิสทริบิวท์-  
ซิสเต็ม เรียลไทม์ซิสเต็ม โครงสร้าง  
ระบบปฏิบัติการ การจัดการประมวลผล การ  
จัดการหน่วยความจำ ไฟล์ และการจัดเก็บ

Study the components and functions  
of Operating System, the history of  
buffering, spooling, multiprogramming,

	time sharing, distribute-system, real time system, OS structure, processing management, data management, files, and storing.			Students have to do a project on a particular topic can apply the knowledge to design. Program or system that works. Students need to analyze the problem Identify the problem And Design By applying the concept of information technology. The instructor will guide all development projects. Students must prepare a report Presentation and oral examination of a student project.
EN17302	<b>โครงสร้างข้อมูล</b> <b>Data Structure</b> <b>รายวิชาบังคับก่อน : สอบได้รายวิชา EN17101 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1</b> แนะนำโครงสร้างข้อมูล การวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี โครงสร้างอาร์เรย์ โครงสร้างแบบกองซ้อน โครงสร้างคิว โครงสร้างต้นไม้ โครงสร้างรายการโยง การเรียงลำดับ การค้นหาข้อมูล Introduction to data structures; Algorithm analysis; Arrays, Stacks and queues structures; Tree structures; Linked list, Sorting, Searching <b>5) กลุ่มประสบการณ์ภาคสนามหรือโครงการ 6 หน่วยกิต</b>	3(3-0-6)		<b>EN17402 โครงการงานเทคโนโลยีสารสนเทศ 2</b> <b>Information Technology Senior Project II</b> <b>รายวิชาบังคับก่อน : EN17401 โครงการงานเทคโนโลยีสารสนเทศ 1</b> โครงการงานที่ต่อเนื่องมาจากโครงการ 1 โดยจัดทำเป็นโครงการที่เสร็จสมบูรณ์ นักศึกษาต้องจัดทำรายงาน นำเสนอและสอบปากเปล่าโครงการงานของนักศึกษา Continuous project comes from the project I which to be a completed project. Students must prepare a report and take toward the oral exam presentation of their projects.
EN17401	<b>โครงการงานเทคโนโลยีสารสนเทศ 1</b> <b>Information Technology Senior Project I</b> <b>เงื่อนไขของรายวิชา : นักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศชั้นปีที่ 4</b> นักศึกษาต้องทำโครงการงานในหัวข้อเฉพาะที่ได้ประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อออกแบบพัฒนาโปรแกรมหรือระบบงานที่ใช้ได้จริง นักศึกษาต้องวิเคราะห์ปัญหา กำหนดแนวทางในการแก้ปัญหา และออกแบบระบบ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยที่อาจารย์จะให้คำปรึกษาตลอดการพัฒนาโครงการงาน นักศึกษาต้องจัดทำรายงาน นำเสนอและสอบปากเปล่าโครงการงานของนักศึกษา	3(0-6-3)		<b>EN17499 สหกิจศึกษา – เทคโนโลยีสารสนเทศ</b> <b>Co-Operative Education – Information Technology</b> ระบบการศึกษาที่เน้นการปฏิบัติงานในสถานประกอบการอย่างมีระบบ โดยจัดให้มีการเรียนในสถานศึกษาร่วมกับการจัดให้นักศึกษาได้ปฏิบัติงานจริง ในฐานะการเป็นพนักงานชั่วคราวเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ The study focused on the

establishment of an operational system.

The classes are held in schools to provide students with practical real world applications. As a temporary employee for at least 16 weeks.

### 2.3 กลุ่มวิชาเอกเลือก

#### 1) กลุ่มการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์

EN17410 การเขียนโปรแกรมขั้นสูง 3(2-2-5)

Advance Programming

รายวิชาบังคับก่อน : สอบได้รายวิชา

EN17102 การเขียนโปรแกรม

คอมพิวเตอร์ 2

แนวคิดพื้นฐานของการเขียนโปรแกรมขั้นสูง ส่วนประสานกราฟิกกับผู้ใช้ การเขียนโปรแกรมเชิงเหตุการณ์และอ็อบเจกต์ การติดต่อระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น โดยการใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ภาษาใดภาษาหนึ่งที่มีการนำไปใช้อย่างแพร่หลายในการพัฒนาอุตสาหกรรม

The basic concepts of advanced programming. The graphical user interface Object-oriented programming and events. The primary contact database By using a computer language which is used widely in industrial development.

EN17413 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับ 3(2-2-5)

อุปกรณ์เคลื่อนที่

Application Development for Mobile Devices

รายวิชาบังคับก่อน : สอบได้รายวิชา

EN17102 การเขียนโปรแกรม

คอมพิวเตอร์ 2

แนวคิด สถาปัตยกรรม ระบบปฏิบัติการ บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ เครื่องมือของการ

พัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ การออกแบบและสร้างอินเตอร์เฟซสำหรับรับข้อมูลและแสดงผลต่อผู้ใช้งาน การพัฒนาและทดสอบโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่โดยการทำงานจริงบนเครื่องจำลอง

Architectural concept operating system on mobile devices. Tools for developing applications for mobile devices. Designing and building interfaces for data and display it to users. Development and testing of applications for mobile devices, the actual work on the simulator.

EN17416 เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส 3(2-2-5)

เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส

Web Services Technology

รายวิชาบังคับก่อน : สอบได้รายวิชา

EN17102 การเขียนโปรแกรม

คอมพิวเตอร์ 2

หลักการสำคัญของเว็บเซอร์วิส โปรโตคอลและภาษาเกี่ยวกับเว็บเซอร์วิส การกำหนดนิยามภาษาและข้อมูลได้เรียกทอริบริการรายชื่อเว็บเซอร์วิสสภาพแวดล้อมระบบบริการแนวทางการพัฒนาเว็บเซอร์วิสกับสถาปัตยกรรมเชิงบริการหัวข้อด้านความมั่นคง หน่วยงานผู้กำหนดมาตรฐานและแหล่งข้อมูลสำหรับศึกษาเว็บเซอร์วิสเพิ่มเติมการฝึกปฏิบัติพัฒนาโปรแกรมเว็บเซอร์วิสภาษาใดภาษาหนึ่งเพื่อสร้างตัวอย่างบริการ และการใช้บริการเว็บเซอร์วิสผ่านเครือข่าย

Principle of web services, protocol and language of web services, definition language and web services directory data, environment, services system, web services development,

	security services oriented architecture, organization that defined web services standard, web services resource for study, web services development practice in any language to create and use services over network.	
	<b>2) กลุ่มคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย</b>	
EN17309	<b>คอมพิวเตอร์กราฟิกและการประยุกต์ใช้สื่อประสม</b> Computer Graphics And Multimedia Application ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์สำหรับการสร้างภาพด้วยคอมพิวเตอร์ พื้นฐานการแสดงผลกราฟิกพีคส์แบบเวกเตอร์ และราสเตอร์ เครื่องมือและเทคนิคของการสร้างภาพกราฟิกพีคส์แบบ 2 มิติและ 3 มิติ การแปลงภาพ 2 มิติและ 3 มิติ การซ่อนและลดข้อมูลภาพ การให้สีและการแรเงา การสร้างภาพเคลื่อนไหว และการโปรแกรมที่เกี่ยวข้อง หลักการและองค์ประกอบของมัลติมีเดีย การสร้างภาพเคลื่อนไหว 2 มิติ การใช้เครื่องมือและโปรแกรมประยุกต์สำหรับการผลิตมัลติมีเดีย  Hardware and software for creating images with a computer. Pre-show graphics, vector and raster tools and techniques of visualization, graphics, 2D and 3D conversion, 2D and 3D image data and reduce hiding. The color and shading Animation And Related Programs Principles and elements of multimedia 2D animation using tools and applications for multimedia production.	3(2-2-5)

EN17418	<b>การพัฒนาเกม</b> Game Development รายวิชาบังคับก่อน : สอบได้รายวิชา EN17309 <b>คอมพิวเตอร์กราฟิกและการประยุกต์ใช้สื่อประสม</b> ศึกษาประวัติความเป็นมาของเกมคอมพิวเตอร์ ความหมาย ทิศทางและแนวโน้มของการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์ ขั้นตอนการสร้างเกมคอมพิวเตอร์ ความรับผิดชอบของผู้พัฒนาเกมการวิเคราะห์เกมคอมพิวเตอร์ รูปแบบของเกมคอมพิวเตอร์ ฝึกปฏิบัติออกแบบและพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์ โดยใช้เครื่องมือและโปรแกรมสร้างเกมและสามารถทำให้เกมนั้นเล่นได้จริง  Study the history of computer games, the direction and prospects of the development of computer games. The process of creating computer games The responsibility of the development of computer games, game analysis. The form of computer games Practical design and development of computer games. Using tools and applications to create games and can actually make the game playable.	3(2-2-5)
EN17419	<b>การพัฒนาสื่อ 3 มิติ เสมือนจริง</b> 3D Virtual Reality Development รายวิชาบังคับก่อน : สอบได้รายวิชา EN17309 <b>คอมพิวเตอร์กราฟิกและการประยุกต์ใช้สื่อประสม</b> ศึกษาและปฏิบัติเทคนิคการสร้างรูปทรงชนิดต่างๆ ในลักษณะ 3 มิติ เทคนิคการเขียนแบบเบื้องต้นและการออกแบบเบื้องต้น ภาพเคลื่อนไหว 3 มิติ สามารถประยุกต์ใช้ในซอฟต์แวร์ (software) ที่ใช้สร้างรูปทรง 3	3(2-2-5)

มิติ และการเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐาน การทำเทคนิคคอมพิวเตอร์สร้างแอนิเมชัน 3 มิติ (Three-Dimensional Animation) และนำมาผสมผสานระหว่างเทคโนโลยีโลกแห่งความเป็นจริงและความเสมือนจริงเข้าด้วยกัน ด้วยการนำระบบซอฟต์แวร์และอุปกรณ์เชื่อมต่อต่างๆ เช่น เว็บแคมคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์อื่นที่เกี่ยวข้อง

Study and practice techniques to create different kinds of shapes in three-dimensional drawings and preliminary design work. 3D animation can be applied in software (software) that is used to create three-dimensional shapes and basic movement. The technique of computer generated animation 3D (Three-Dimensional Animation) and the combination of technology, the world of reality and virtual reality together. By using software and connected devices, for example. Webcam, computer or other device related.

**3) กลุ่มคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์**

**EN17206 หลักการดิจิทัลเบื้องต้น** 3(3-0-6)  
Introduction to Digital Concept  
ระบบเลขฐาน รหัสคอมพิวเตอร์ รหัสไบนารี รหัสบีซีดี รหัสเกรย์ รหัสแอสกี สัญลักษณ์ ทฤษฎีการทำงาน ลักษณะคุณสมบัติ พีชคณิตบูลีน และตารางความจริง แผนผังคาร์นอร์ วงจรคอมบินชันลอจิก วงจรแชนนอร์

System binary computer code, binary code, BCD code Gray code ASCII code

symbols function theory. Features of Boolean algebra And the fact table Map Carl Norman Circuits with logic circuits NAN / NOR

**EN17415 วงจรดิจิทัลและการออกแบบระบบลอจิก** 3(2-2-5)  
Digital Circuit and Logic Design  
รายวิชาบังคับก่อน : สอบได้รายวิชา EN17206 หลักการดิจิทัลเบื้องต้น  
ระบบตัวเลขและคณิตศาสตร์บูลีน ลอจิกเกต การวิเคราะห์และการออกแบบวงจรลอจิก วงจรเข้ารหัส/ถอดรหัส มัลติเพลกเซอร์/ดีมัลติเพลกเซอร์ วงจรมัลติไวเบรเตอร์ วงจรนับ วงจรเลื่อนข้อมูล วงจรกำเนิดสัญญาณนาฬิกา วงจรแปลงสัญญาณอนาล็อกเป็นดิจิทัล/ดิจิทัลเป็นอนาล็อก

Numerical mathematics and Boolean logic gates, analysis and design of logic circuits. Integrated encoder / decoder Sir multiplexer / multiplexing good sir. Integrated multi-vibrator circuit, the circuit shifts data. Clock generator circuit Circuit convert analog signals to digital / digital to analog.

**EN17420 การประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยี IoT** 3(2-2-5)  
Internet of Thing Technology  
Application  
รายวิชาบังคับก่อน : สอบได้รายวิชา EN17206 หลักการดิจิทัลเบื้องต้น  
ศึกษาการเชื่อมต่อไมโครคอนโทรลเลอร์ในแพลตฟอร์มต่างๆ กับอุปกรณ์ภายนอก การพัฒนาโปรแกรมไมโครคอนโทรลเลอร์ ศึกษาชนิดข้อมูล โครงสร้างภาษา การใช้

งานฟังก์ชัน การใช้งานไลบรารี และคลาสต่าง ๆ การเขียนโปรแกรมติดต่อกับฮาร์ดแวร์พื้นฐาน เช่น อินพุตและเอาต์พุตแบบดิจิทัล (Digital I/O) อินพุตแบบอนาล็อก (Analog Input) การสร้างสัญญาณพัลส์วิดท์มอดูเลชัน (PWM) การสื่อสารอนุกรม (Serial)

Study to microcontroller platforms connections to external devices. The developed chromatographic controller. Study Information structure Use functions. Using libraries and classes in various programming interface with hardware such as input and output digitally (Digital I / O) Input Analogue (Analog Input), the signal pulse bandwidth modulation (max. PWM) serial communication (serial).

4) กลุ่มระบบเครือข่าย

EN17421 เทคโนโลยีการประมวลผลแบบก้อนเมฆ 3(2-2-5)

Cloud Computing Technology  
 รายวิชาบังคับก่อน: สอบได้รายวิชา EN17308 การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่าย

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ความหมายของการประมวลผลแบบก้อนเมฆ ประเภทและรูปแบบของการให้บริการ การเข้าถึงของผู้ใช้ การเก็บกู้ข้อมูล มาตรฐานความมั่นคงปลอดภัย การฝึกปฏิบัติการใช้งานเทคโนโลยีการประมวลผลแบบก้อนเมฆ

Basic knowledge about computer networking. The definition of cloud computing, type and style of service, user access, data storage and recovery, security and safety Standards.

The practice of using cloud computing technology.

EN17409 สถาปัตยกรรมแบบรับ-ให้บริการ 3(3-0-6)

Client-Server Architecture  
 รายวิชาบังคับก่อน: สอบได้รายวิชา EN17308 การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่าย

หลักการของสถาปัตยกรรมไคลเอนท์-เซิร์ฟเวอร์ การเปรียบเทียบระหว่างสถาปัตยกรรมไคลเอนท์-เซิร์ฟเวอร์และสถาปัตยกรรมเซ็นทรัลไอซ์ซ์ มัลติยูสเซอร์ การสร้างระบบสารสนเทศบนสถาปัตยกรรมไคลเอนท์-เซิร์ฟเวอร์ ในสภาพแวดล้อมของระบบเปิด ผลดีของสถาปัตยกรรมไคลเอนท์-เซิร์ฟเวอร์ ความยืดหยุ่น การลดต้นทุน Scalability ศึกษากรณีจริง

Principles of Architecture Client - Server. Comparison between architecture Client - Server architecture and central device. Multi-user Create an information system architecture Client - Server environment of open systems. Good architecture Client - Server flexibility to reduce costs SCALABILITY study real cases.

EN17417 เทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย 3(3-0-6)

เทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย  
 Wireless Network Technology  
 รายวิชาบังคับก่อน: สอบได้รายวิชา EN17308 การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่าย

ระบบเครือข่ายไร้สาย ข้อกำหนดต่างๆในเครือข่ายไร้สายและอุปกรณ์เครือข่ายไร้สาย ตัวกลางเชื่อมต่อ การจัดการข้อมูลในเครือข่ายไร้สาย การจัดการเครือข่ายไร้สาย ระบบประกันประสิทธิภาพในการรับส่งข้อมูลในเครือข่ายไร้สาย การส่งงานทางไกล

ผ่านอุปกรณ์เครือข่ายไร้สาย

Network access requirements in wireless networks and wireless networks. Connect an information management in wireless networks, network management, wireless security system, efficiency of data transmission in a wireless network to remote execution via a wireless network.

5) **กลุ่มการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน**

EN17207 **การออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์** 3(3-0-6)

**Courseware design and development**  
กระบวนการออกแบบและผลิตคอร์สแวร์  
อย่างเป็นระบบสำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์  
รวมทั้งปฏิบัติการออกแบบและผลิตวัสดุการ  
เรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์

The design and production test software for a computer system. Including the design and production of teaching materials, using a computer.

EN17404 **การศึกษาทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต** 3(2-2-5)

**Internet-Based Distance Learning**  
รายวิชาบังคับก่อน : **สอบได้รายวิชา**  
**EN17207การออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์**

เกี่ยวกับความหมายของการสอนทางไกล  
รูปแบบการสอนทางไกล สื่อที่เหมาะสม  
สำหรับการสอนทางไกล รูปแบบการนำเสนอ  
สื่อสำหรับการสอนทางไกล การจัดหลักสูตร  
สำหรับการสอนทางไกล การใช้เทคโนโลยี  
คอมพิวเตอร์ โทรคมนาคมและเครือข่าย  
อินเทอร์เน็ตซึ่งจัดเป็นระบบการเรียนการ

สอนทางไกลแบบสองทาง

The meaning of distance learning, Type of distance learning, The media appropriate for distance learning, Formats media presentation for distance learning. Developing the curriculum of distance learning. The use of computer technology. Telecommunications and Internet network.

EN17422 **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนอุปกรณ์แบบพกพา** 3(2-2-5)

**Mobile Learning Development**  
รายวิชาบังคับก่อน : **สอบได้รายวิชา**  
**EN17207การออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์**

ความหมายของการเรียนการสอนทางไกล  
โดยใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์แบบพกพา  
เชื่อมต่อกับข้อมูลแบบไร้สาย การพัฒนา  
บทเรียนเรียนสำหรับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์  
แบบพกพา โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

The meaning of distance learning using a portable computer connected to wireless data. Development, learn lessons for portable computing device using a computer program.

6) **กลุ่มวิชาเลือกอื่นๆ**

EN17405 **การจัดการศูนย์สารสนเทศ** 3(3-0-6)

**Information Center Management**  
รายวิชาบังคับก่อน : **สอบได้รายวิชา**  
**EN17203 เทคโนโลยีสารสนเทศ**

พื้นฐานการจัดการองค์กร วัตถุประสงค์  
ของศูนย์สารสนเทศ องค์ประกอบของศูนย์  
สารสนเทศ การเตรียมงาน และการ  
ดำเนินงานของศูนย์สารสนเทศ บุคลากร  
ในศูนย์สารสนเทศ หลักขององค์กร และการ

ปฏิบัติการ การโฆษณา การประเมินผลและ  
การจัดการศูนย์สารสนเทศ

Based Enterprise Management The  
purpose of the Information Center  
Elements of the Information Center of  
preparation. And operation of the  
information center. Personnel in  
Information Center Core Advertising and  
Operations Evaluation and Management  
Information Center.

EN17411 **สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศ** 3(3-0-6)

Seminar in Information Technology  
เงื่อนไขของรายวิชา : นักศึกษาชั้นปีที่ 4  
หรือขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของ  
สาขาวิชา

ประเด็นการสัมมนาเกี่ยวกับการจัดการ  
สารสนเทศ โดยเน้นการทำงานกลุ่ม การ  
ประชุม การอภิปรายการโต้แย้งแสดงเหตุผล  
การเขียนรายงานการประชุม การเขียน  
โครงการ การนำเสนอ และการประเมินผล  
กิจกรรมการสัมมนา ในหัวข้อเรื่องที่กำลัง  
เป็นที่เรื่องที่น่าสนใจในธุรกิจและสารสนเทศ

Seminar on Information Management.  
The working group meeting focused on  
the discussion of controversial reasons.  
Writing Minutes The project presentation  
and evaluation activities, seminars. The  
topics that are the subject of interest in  
the business and information  
technology.

EN17412 **หัวข้อพิเศษ** 3(3-0-6)

Selected Topics

เงื่อนไขของรายวิชา : นักศึกษาชั้นปีที่ 4  
หรือขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของสาขาวิชา

หัวข้อพิเศษทางการจัดการสารสนเทศที่  
เป็นที่สนใจและสำคัญในขณะนั้นและที่  
เกี่ยวข้องกับหัวข้อและเนื้อหาเปลี่ยนไปในแต่  
ละปี และแต่ละกลุ่มที่เรียน โดยได้รับความ  
เห็นชอบจากหัวหน้าสาขาวิชาและคณบดี

Special Topics in Management  
Information that is of interest and  
importance at that time and involved.  
Content and topics change each year.  
Individual and group learning With the  
approval of the Head of Department  
and Dean.

EN17414 **การใช้โปรแกรมการบริหารโครงการ** 3(2-2-5)

Project Management Software  
รายวิชาบังคับก่อน : สอบได้รายวิชา  
EN17403 วิศวกรรมซอฟต์แวร์

การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการ  
วางแผนและการบริหารงานโครงการระบบ  
สารสนเทศและองค์กรต่างๆ สภาพแวดล้อม  
ของการประกอบการขององค์กรต่างๆ  
ระบบงานพื้นฐานของการประกอบการ  
ความรู้พื้นฐานในการวางแผนและจัดทำ  
โครงการด้านสารสนเทศ การบริหารโครงการ  
ระบบสารสนเทศ

Computer software for planning and  
project management information system  
and organization. The environment of  
organizations element. Infrastructure of  
operators. Basic knowledge of project  
planning and preparation of the  
information. Project Management

	Information System		Types of Decision Support System Kind	
EN17423	<p><b>ปัญญาประดิษฐ์</b> Artificial Intelligence</p> <p><b>รายวิชาบังคับก่อน : สอบได้รายวิชา</b> EN17105 <b>คณิตศาสตร์ไม่ต่อเนื่อง</b></p> <p>นิยามของปัญญาประดิษฐ์ ตัวแทน อัจฉริยะ ปัญหาและปริภูมิของปัญหา การ แก้ปัญหาด้วยวิธีการค้นหา กลยุทธ์การ ค้นหา ความรู้และการแทนความรู้ ตรรกศาสตร์สำหรับปัญญาประดิษฐ์ กระบวนการคิดหาเหตุผล การวางแผน ความไม่แน่นอน การเรียนรู้</p> <p>Definition of artificial intelligence intelligent agents Problems and issues of space The solution search. Search Strategy Knowledge and knowledge representation. Logic for Artificial Intelligence The reasoning, planning uncertainty learning.</p>	3(2-2-5)	<p>architecture and support system decisions. The development of decision support systems, hardware and software for decision support systems. Decision Support Systems Group Modeling, decision analysis. The use of decision support systems. And case studies of decision support systems.</p>	
EN17424	<p><b>ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ</b> Decision Support Systems</p> <p><b>รายวิชาบังคับก่อน : สอบได้รายวิชา</b> EN17204 <b>ระบบสารสนเทศเพื่อการ จัดการ</b></p> <p>แนวคิดระบบสนับสนุนการตัดสินใจ กรอบการสนับสนุนการตัดสินใจ กระบวนการในการตัดสินใจ ส่วนประกอบ ของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ การจำลอง แบบและการวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจ เช่น การวิเคราะห์ความไว การวิเคราะห์ห้จะ เกิดขึ้นถ้า... ต้นไม้การตัดสินใจ และ แผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย เทคโนโลยีธุรกิจอัจฉริยะสำหรับระบบ สนับสนุนการตัดสินใจ ระบบสนับสนุนการ ตัดสินใจแบบกลุ่ม การพัฒนาระบบ สนับสนุนการตัดสินใจ</p> <p>Human decision-making process</p>	3(3-0-6)	<p><b>การทำเหมืองข้อมูล</b> Data Mining</p> <p><b>รายวิชาบังคับก่อน : สอบได้รายวิชา</b> EN17302 <b>โครงสร้างข้อมูล</b></p> <p>แนะนำการทำเหมืองข้อมูลเบื้องต้น นิยามของเหมืองข้อมูล กรรมวิธีเหมืองข้อมูล วิธีการในการขุดค้นในรูปแบบของการหา ความสัมพันธ์ การแบ่งหมวดหมู่ การจัดกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ทำเหมืองข้อมูล การ ประยุกต์ใช้เหมืองข้อมูลในงานธุรกิจ</p> <p>Introduction to data mining, data mining definition, process of data mining, knowledge discovery including association discovery, classification, and clustering, tools for data mining, application data</p>	3(3-0-6)
EN17426		3(3-0-6)	<p><b>เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการโล จิสติกส์</b> Information Technology for Logistics Management</p> <p><b>รายวิชาบังคับก่อน : สอบได้รายวิชา</b> EN17204 <b>ระบบสารสนเทศเพื่อการ จัดการ</b></p> <p>แนวคิดการจัดการโลจิสติกส์ ความสำคัญ ของเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีต่อโลจิสติกส์ และโซ่อุปทาน ระบบซอฟต์แวร์ที่ใช้จัดการ ข้อมูลของกิจกรรมโลจิสติกส์ เทคโนโลยี สารสนเทศที่สนับสนุนการตัดสินใจทางโลจ</p>	3(3-0-6)

สต็อกส์ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเชิงกลยุทธ์

Logistics management concepts, importance of information technology for logistics and supply chain, software system to manage logistics activities, information technology for decision support in logistics, using information technology for strategic planning.

EN17427 การวางแผนบริหารธุรกิจขององค์กร 3(3-0-6)

Enterprise Resource Planning: ERP รายวิชาบังคับก่อน : สอบได้รายวิชา EN17204 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

ฟังก์ชันและกระบวนการทางธุรกิจ การพัฒนาระบบการวางแผนทรัพยากรทางธุรกิจขององค์กร ระบบสารสนเทศการตลาดและการขาย การผลิตและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน ระบบบัญชี ระบบการจัดการทรัพยากรมนุษย์ การสร้างแบบจำลองกระบวนการ การปรับปรุงกระบวนการและการดำเนินการวางแผนทรัพยากรทางธุรกิจขององค์กร การวางแผนทรัพยากรทางธุรกิจขององค์กรกับการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

Business functions and business processes; the development of enterprise resource planning (ERP) systems; marketing information systems and the sale order process; production and supply chain Management Information; accounting in ERP Systems; human resources processes with ERP; process modeling; process improvement and ERP implementation; ERP and electronic commerce.

EN17428 ความฉลาดทางธุรกิจเบื้องต้น 3(3-0-6)

Introduction to Business Intelligence รายวิชาบังคับก่อน : สอบได้รายวิชา EN17204 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

แนวคิดพื้นฐานของการสร้างอัจฉริยะภาพทางธุรกิจ สถาปัตยกรรมและโครงสร้างพื้นฐานของการสร้างอัจฉริยะภาพทางธุรกิจ โครงสร้างพื้นฐานของคลังข้อมูล การวิเคราะห์เชิงธุรกิจ (Business Analytics) ได้แก่ การประมวลผลเชิงวิเคราะห์แบบออนไลน์ (OLAP) การทำเหมืองข้อมูลเบื้องต้น และการทำมโนภาพข้อมูล (Visualization) เป็นต้น การบูรณาการเทคนิค เครื่องมือ และโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อสร้างอัจฉริยะภาพทางธุรกิจให้กับองค์กร

Basic concepts of creating a business genius. Architecture and basic structure of creating the business genius. Basic structure of data warehouse, business analysis as online analytical processing (OLAP), basic data mining, and visualization. Technical integrating, tools, and software packages for creating business intelligence to the organization.

### 3. หมวดวิชาเลือกเสรี

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาใดๆในระดับปริญญาตรีที่เปิดทำการสอนในมหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

การเรียนรายวิชาใดๆในหลักสูตรให้เป็นไปตามรายวิชาบังคับก่อนหรือขึ้นกับดุลพินิจของคณบดี