

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร	:	25491161100903
ภาษาไทย	:	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ภาษาอังกฤษ	:	Bachelor of Science Program in Information Technology

ชื่อปริญญาและชื่อสาขาวิชา

ภาษาไทย	ชื่อเต็ม	:	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ)
	ชื่อย่อ	:	วท.บ. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)
ภาษาอังกฤษ	ชื่อเต็ม	:	Bachelor of Science (Information Technology)
	ชื่อย่อ	:	B.S. (Information Technology)

วิชาเอก : ไม่มี

จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร : 120 หน่วยกิต

โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต ประกอบด้วย หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี รวมไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต โดยมีสัดส่วนจำนวนหน่วยกิตแต่ละหมวดวิชา ดังนี้

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์		12	หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชาภาษา		12	หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์		6	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	84	หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาแกน		9	หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาเอก		75	หน่วยกิต
2.2.1 กลุ่มวิชาเอกบังคับ		45	หน่วยกิต
2.2.1.1 กลุ่มประเด็นด้านองค์การ และระบบสารสนเทศ		9	หน่วยกิต
2.2.1.2 กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์		18	หน่วยกิต
2.2.1.3 กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์		12	หน่วยกิต
2.2.1.4 กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ		6	หน่วยกิต
2.2.2 กลุ่มวิชาเอกเลือก		30	หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

รายชื่อวิชาและจำนวนหน่วยกิต

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1.1) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

บังคับเรียน 3 วิชา จำนวน 6 หน่วยกิต

100110	ทักษะการเรียนรู้และ การแก้ปัญหา Learning and Problem Solving Skills	3(3-0-6)
100209	คุณค่าบัณฑิต Value of the Graduate	2(2-0-4)
100210	การพัฒนาบุคลิกภาพ Personality Development	1(0-2-2)

เลือกเรียนจากรายวิชานี้ 2 วิชา จำนวน 6 หน่วยกิต

100101	จริยธรรม Ethics	3(3-0-6)
100102	จิตวิทยาเพื่อชีวิตใหม่ Psychology for Modern Life	3(3-0-6)
100103	สังคมศาสตร์บูรณาการ Integrative Social Science	3(3-0-6)
100104	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ กฎหมาย Introduction to Law	3(3-0-6)
100105	การเมืองและการปกครอง ของไทย Thai Politics and Government	3(3-0-6)
100107	มนุษย์กับการใช้เหตุผล Man and Reasoning	3(3-0-6)
100108	พลเมืองพหุโลก Global Citizenship	3(3-0-6)
100204	อาเซียนศึกษา ASEAN Studies	3(3-0-6)
100205	การพัฒนาสุขภาพแบบ องค์รวม Holistic Health Development	3(3-0-6)
100206	ชีวิตกับดนตรี Life and Music	3(3-0-6)
100207	ภูมิปัญญาไทย Thai Wisdom	3(3-0-6)
100208	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง The Philosophy of Sufficiency Economy	3(3-0-6)
100211	สมุทรปราการศึกษา Samut Prakan Studies	3(3-0-6)
100212	มารยาทในการสื่อสารสากล International Communication Etiquette	3(3-0-6)

1.2) กลุ่มวิชาภาษา

บังคับเรียน 3 วิชา จำนวน 9 หน่วยกิต

100111	การใช้ภาษาไทยเพื่อการ สื่อสาร Thai Usage for Communication	3(3-0-6)
100112	การศึกษาไวยากรณ์ภาษา อังกฤษ Studies in English Grammar	3(3-0-6)
100113	การพูดสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษ English Oral Communication	3(2-2-5)

เลือกเรียนจากรายวิชานี้ 1 วิชา จำนวน 3 หน่วยกิต

100201	การสื่อสารระหว่างบุคคล Interpersonal Communication	3(2-2-5)
100202	ศิลปะการเจรจาต่อรอง The Art of Negotiation	3(2-2-5)
100301	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ออนไลน์ English for Online Communication	3(2-2-5)

1.3) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ (เลือกจากทั้ง 2 กลุ่มวิชา)

กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 3 หน่วยกิต

100114	คณิตศาสตร์พื้นฐาน Basic Mathematics	3(3-0-6)
100115	สถิติเบื้องต้น Introduction to Statistics	3(3-0-6)
100118	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิต ประจำวัน Mathematics and Statistics in Daily Life	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ จำนวน 3 หน่วยกิต

100116	วิทยาศาสตร์ทั่วไป General Science	3(3-0-6)
100117	คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี สารสนเทศ Computer and Information Technology	3(3-0-6)
100203	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม Man and Environment	3(3-0-6)
100213	วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล Digital Lifestyles	3(3-0-6)

(2) หมวดวิชาเฉพาะ

2.1) กลุ่มวิชาแกน จำนวน 9 หน่วยกิต

401103	แคลคูลัส Calculus	3(3-0-6)
401104	พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology of Fundamentals	3(3-0-6)
401107	คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับ เทคโนโลยีสารสนเทศ Mathematic and Statistics for Information Technology	3(3-0-6)

2.2) กลุ่มวิชาเอก จำนวน 75 หน่วยกิต

2.2.1) กลุ่มวิชาเอกบังคับ จำนวน 45 หน่วยกิต

กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ จำนวน 9 หน่วยกิต

401105	ระบบสารสนเทศเพื่อ การจัดการ Management Information Systems	3(2-2-5)
401204	ประเด็นทางสังคมและวิชาชีพ Social and Professional Issues	3(3-0-6)
401328	การบริหารโครงการเทคโนโลยี สารสนเทศ Information Technology Project Management	3(3-0-6)

กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ จำนวน 18 หน่วยกิต

401202	เทคโนโลยีเว็บ Web Technologies	3(3-0-6)
401208	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับ คอมพิวเตอร์ Human-Computer Interaction	3(3-0-6)
401302	ระบบฐานข้อมูล 1 Database System 1	3(2-2-5)
401304	คอมพิวเตอร์กราฟิกสำหรับ งานสารสนเทศ Computer Graphics Applications for Information	3(2-2-5)
401401	โครงการเทคโนโลยี สารสนเทศ 1 Information Technology Project	1(0-3-3)

401402	โครงการเทคโนโลยี สารสนเทศ 2 Information Technology Project 2	2(0-3-6)
401403	ความมั่นคงของระบบสารสนเทศ Information System Security	3(3-0-6)

กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ จำนวน 12 หน่วยกิต

401101	การเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์ 1 Computer Programming 1	3(2-2-5)
401102	การเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์ 2 Computer Programming 2	3(2-2-5)
401201	กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ Software Development Process	3(2-2-5)
401207	การเขียนโปรแกรมประยุกต์ บนเว็บ 1 Web Application Programming 1	3(2-2-5)

กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ จำนวน 6 หน่วยกิต

401305	เครือข่ายคอมพิวเตอร์และ โทรคมนาคม Computer Networks and Telecommunications	3(3-0-6)
401306	โครงสร้างระบบคอมพิวเตอร์ และระบบปฏิบัติการ Computer Organization and Operating System	3(2-2-5)

2.2.2) กลุ่มวิชาเอกเลือก จำนวน 30 หน่วยกิต

401206	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม Data Structures and Algorithms	3(2-2-5)
401301	การค้นคืนสารสนเทศ Information Retrieval	3(3-0-6)
401315	การเขียนโปรแกรมประยุกต์ บนเว็บ 2 Web Application Programming 2	3(2-2-5)
401317	ระบบปฏิบัติการเครือข่าย Network Operating System	3(2-2-5)
401318	ปฏิบัติการระบบเครือข่าย 1 Network System Laboratory 1	3(2-2-5)

401319	ปฏิบัติการระบบเครือข่าย 2 Network System Laboratory 2	3(2-2-5)	401415	เทคโนโลยีการเข้าและ ถอดรหัสลับ	3(3-0-6)
401321	การออกแบบระบบเครือข่าย Network Design	3(2-2-5)		Cryptography Technology	
401329	ระบบฐานข้อมูล 2 Database System 2	3(2-2-5)	401420	ระบบฐานข้อมูลแบบกระจาย Distributed Database System	3(2-2-5)
401331	อินเทอร์เน็ตสำหรับสรรพสิ่ง 1 Internet of Thing 1	3(2-2-5)	401421	การเขียนโปรแกรมสำหรับ อุปกรณ์เคลื่อนที่ 2 Programming for Mobile Devices 2	3(2-2-5)
401332	การเขียนโปรแกรมเครือข่าย Network Programming	3(2-2-5)	401422	อินเทอร์เน็ตสำหรับสรรพสิ่ง 2 Internet of Thing 2	3(2-2-5)
401405	การเขียนโปรแกรมสำหรับ อุปกรณ์เคลื่อนที่ 1 Programming for Mobile Devices 1	3(2-2-5)	401423	เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวเตอร์ เบื้องต้น Introduction to Cloud Computing	3(2-2-5)
401406	การทำเหมืองข้อมูล Data Mining	3(2-2-5)	401424	เทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย Wireless Technology	3(2-2-5)
401408	เตรียมสหกิจศึกษา Co-Operative Education	0(0-30-0)	401425	ความมั่นคงของระบบเครือข่าย Network Security	3(2-2-5)
401409	การฝึกงานด้านเทคโนโลยี สารสนเทศ Internship in Information Technology	3(0-280-0)	401426	สหกิจศึกษา Co-Operative Education	6(0-540-0)
401410	การศึกษาค้นคว้าอิสระ Independent Study	3(0-0-9)	401427	การตรวจสอบระบบเทคโนโลยี สารสนเทศ Information Technology Audit	3(3-0-6)
401411	หัวข้อพิเศษ 1 Special Topics 1	3(0-0-9)			
401412	หัวข้อพิเศษ 2 Special Topics 2	3(0-0-9)			
401413	การสลับและ-การเลือกเส้นทาง บนเครือข่าย Network Switching and Routing	3(2-2-5)			
401414	การซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์และ ระบบเครือข่าย Computer and Network Maintenance	3(2-2-5)			

(3) หมวดวิชาเลือกเสรี

เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรของวิทยาลัยชาร์ตอีสท์บางกอกโดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้วและต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของหลักสูตรนี้

แผนการศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 4 ปี

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)	วิชา บังคับก่อน	หมายเหตุ
100111	การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	-	ศึกษาทั่วไป
100112	การศึกษาไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)	-	ศึกษาทั่วไป
100114	คณิตศาสตร์พื้นฐาน	3(3-0-6)	-	ศึกษาทั่วไป
401101	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1	3(2-2-5)	-	วิชาเอกบังคับ
401104	พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(3-0-6)	-	วิชาแกน
100xxx	เลือกเรียนกลุ่มสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	3(3-0-6)	-	ศึกษาทั่วไป
	รวม	18(17-2-35)		

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)	วิชา บังคับก่อน	หมายเหตุ
100113	การพูดสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษ	3(2-2-5)	-	ศึกษาทั่วไป
100110	ทักษะการเรียนรู้และการแก้ปัญหา	3(3-0-6)	-	ศึกษาทั่วไป
100xxx	เลือกเรียนกลุ่มวิชาสังคมและมนุษยศาสตร์	3(3-0-6)	-	ศึกษาทั่วไป
401102	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2	3(2-2-5)	-	วิชาเอกบังคับ
401103	แคลคูลัส	3(3-0-6)	-	วิชาแกน
401105	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ	3(2-2-5)	-	วิชาเอกบังคับ
รวม		18(15-6-33)		

***หมายเหตุ** หลังจากเรียนชั้นปีที่ 1 นักศึกษาจะมี PLO001 : นักศึกษาจะมีความรู้ ความสามารถ และทักษะที่ครอบคลุมพื้นฐานระบบสารสนเทศ เครื่องข่าย อินเทอร์เน็ต การเขียนโปรแกรมเชิงโครงสร้าง และเชิงอ็อบเจค ได้อย่างเหมาะสม

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)	วิชา บังคับก่อน	หมายเหตุ
100xxx	เลือกเรียนกลุ่มภาษา	3(2-2-5)	-	ศึกษาทั่วไป
401107	คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(3-0-6)	-	วิชาแกน
401201	กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์	3(2-2-5)	-	วิชาเอกบังคับ
401202	เทคโนโลยีเว็บ	3(2-2-5)	401104	วิชาเอกบังคับ
100xxx	เลือกเรียนกลุ่มคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)	-	ศึกษาทั่วไป
401204	ประเด็นทางสังคม และวิชาชีพ	3(3-0-6)	-	วิชาเอกบังคับ
รวม		18(15-6-33)		

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)	วิชา บังคับก่อน	หมายเหตุ
401305	เครือข่ายคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคม	3(3-0-6)	-	วิชาเอกบังคับ
401207	การเขียนโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ 1	3(2-2-5)	401202	วิชาเอกบังคับ
401208	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	401104	วิชาเอกบังคับ
401209	คอมพิวเตอร์กราฟิกสำหรับงานสารสนเทศ	3(2-2-5)	-	วิชาเอกบังคับ
Xxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3(3-0-6)	-	วิชาเลือกเสรี
Xxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3(3-0-6)	-	วิชาเลือกเสรี
รวม		18(16-4-34)		

***หมายเหตุ** หลังจากเรียนชั้นปีที่ 2 นักศึกษาจะมี PLO002 : นักศึกษาจะมีความเข้าใจในกระบวนการการพัฒนาซอฟต์แวร์ และจัดการกับเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งพัฒนาเว็บเพจมาประยุกต์ใช้กับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในการทำงาน และทำธุรกรรมทางการค้าได้อย่างเหมาะสม

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)	วิชา บังคับก่อน	หมายเหตุ
401302	ระบบฐานข้อมูล 1	3(2-2-5)	-	วิชาเอกบังคับ
401306	โครงสร้างระบบคอมพิวเตอร์และ ระบบปฏิบัติการ	3(2-2-5)	-	วิชาเอกบังคับ
xxxxxx	วิชาเอกเลือก	3(3-0-6)	-	วิชาเอกเลือก
xxxxxx	วิชาเอกเลือก	3(3-0-6)	-	วิชาเอกเลือก
xxxxxx	วิชาเอกเลือก	3(2-2-5)	-	วิชาเอกเลือก
xxxxxx	วิชาเอกเลือก	3(2-2-5)	-	วิชาเอกเลือก
รวม		18(13-10-31)		

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)	วิชา บังคับก่อน	หมายเหตุ
401401	โครงงานเทคโนโลยีสารสนเทศ 1	1(0-3-3)	401302, 401201	วิชาเอกบังคับ
401328	การบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(3-0-6)	401105	วิชาเอกบังคับ
401403	ความมั่นคงของระบบสารสนเทศ	3(3-0-6)	-	วิชาเอกบังคับ
xxxxxx	วิชาเอกเลือก	3(2-2-5)	-	วิชาเอกเลือก
xxxxxx	วิชาเอกเลือก	3(2-2-5)	-	วิชาเอกเลือก
xxxxxx	วิชาเอกเลือก	3(2-2-5)	-	วิชาเอกเลือก
xxxxxx	วิชาเอกเลือก	3(2-2-5)	-	วิชาเอกเลือก
รวม		19(14-11-35)		

***หมายเหตุ** หลังจากเรียนชั้นปีที่ 3 นักศึกษาจะมี
 PLO003 : นักศึกษาจะมีความเข้าใจ และสามารถบริหารจัดการระบบเครือข่าย ระบบปฏิบัติการแม่ข่าย ระบบฐานข้อมูล ได้อย่าง
 เหมาะสม
 PLO04: นักศึกษาจะมีความสามารถในการบริหารจัดการทีม ตลอดจนการสื่อสาร การประสานงานกับทุกตำแหน่งในหน่วยงาน
 ภายในโครงการขนาดเล็ก ไปจนถึงขนาดกลางให้สำเร็จตามวัตถุประสงค์และตามบริบทขององค์กรได้อย่างเหมาะสม

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1 (แผนการเรียนแบบที่ 1: สำหรับนักศึกษาที่ไม่เลือกเรียนสหกิจศึกษา)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)	วิชา บังคับก่อน	หมายเหตุ
401402	โครงงานเทคโนโลยีสารสนเทศ 2	2(0-3-6)	401401	วิชาเอกบังคับ
401xxx	วิชาเอกเลือก	3(2-2-5)	-	วิชาเอกเลือก
401xxx	วิชาเอกเลือก	3(2-2-5)	-	วิชาเอกเลือก
100209	คุณค่าบัณฑิต	2(2-0-4)	-	ศึกษาทั่วไป
100110	การพัฒนาบุคลิกภาพ	1(0-2-2)	-	ศึกษาทั่วไป
รวม		11(6-9-22)		

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1 (แผนการเรียนแบบที่ 2: สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนสหกิจศึกษา)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)	วิชา บังคับก่อน	หมายเหตุ
401402	โครงงานเทคโนโลยีสารสนเทศ 2	2(0-3-6)	401401	วิชาเอกบังคับ
401408	เตรียมสหกิจศึกษา	0(0-30-0)	-	วิชาเอกเลือก
100209	คุณค่าบัณฑิต	2(2-0-4)	-	ศึกษาทั่วไป
100210	การพัฒนาบุคลิกภาพ	1(0-2-2)	-	ศึกษาทั่วไป
	รวม	5(2-8-12)		

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2 (แผนการเรียนแบบที่ 2: สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนสหกิจศึกษา)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)	วิชา บังคับก่อน	หมายเหตุ
401426	สหกิจศึกษา	6(0-540-0)	-	วิชาเอกเลือก
	รวม	6(0-540-0)		

***หมายเหตุ** หลังจากเรียนชั้นปีที่ 4 นักศึกษาจะมี PLO004 : นักศึกษาจะสามารถออกแบบและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก ไปจนถึงขนาดกลาง ตามความต้องการขององค์กรได้อย่างเหมาะสม

คำอธิบายรายวิชา

หมวดวิชาเฉพาะ:

1) กลุ่มวิชาแกน

401103 แคลคูลัส 3(3-0-6)
Calculus
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ฟังก์ชันพีชคณิต ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาค่าอนุพันธ์ กฎลูกโซ่ อนุพันธ์อันดับสูง เส้นตรงและภาคตัดกรวย อินทิเกรตชั้น การหาพื้นที่ อินเดฟฟินิตอินทิกรัล เดฟฟินิตอินทิกรัล และการอินทิเกรตกรานเซนเดนตัลฟังก์ชัน

401104 พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(3-0-6)
Information Technology of Fundamentals
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความรู้ในภาพรวมของเทคโนโลยีสารสนเทศประกอบไปด้วย ภาพจำลองของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ความสำคัญของข้อมูลและสารสนเทศ การบริหารความซับซ้อน กระบวนการ การเปลี่ยนแปลงและการประยุกต์ระบบเข้าสู่องค์การ การบริหารโครงการ การบริหารสารสนเทศ การประกันและรักษาความมั่นคงของสารสนเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศระบบสารสนเทศและการสื่อสาร การเป็นนักเทคโนโลยีสารสนเทศ และแขนงวิชาการอื่นที่เกี่ยวข้อง พัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ การปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้อินเทอร์เน็ต ผลกระทบที่เกิดต่อสังคม การประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในด้านต่าง ๆ

401107 คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับ 3(3-0-6)
เทคโนโลยีสารสนเทศ
Mathematic and Statistics for Information Technology
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาเรื่อง เมทริกซ์ เซต กราฟ ฟังก์ชันและระบบสมการเชิงเส้น การแปลงเชิงเส้นและคุณสมบัติ ตรรกะเบื้องต้น ความน่าจะเป็น กลุ่มตัวอย่าง การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปร การวิเคราะห์สหสัมพันธ์และการถดถอย

2) กลุ่มวิชาเอก
2.1) กลุ่มวิชาเอกบังคับ

401101 การเขียนโปรแกรม 3(2-2-5)
คอมพิวเตอร์ 1
Computer Programming 1
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักการทั่วไปเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม องค์ประกอบของประโยคคำสั่ง ตัวแปร ค่าคงที่ นิพจน์ ฟังก์ชัน ชนิดของข้อมูลแบบต่าง ๆ โครงสร้างข้อมูลแบบอาร์เรย์ โครงสร้างคำสั่งแบบตามลำดับ การเลือกทำ การวนซ้ำ การสร้างโปรแกรมย่อย การส่งผ่านค่าภายในโปรแกรม การบันทึกและอ่านข้อมูลจากแฟ้มข้อมูล โดยการใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ระดับสูง เช่น C, JAVA, Visual C#, Visual Basic เป็นต้น

**401102 การเขียนโปรแกรม
คอมพิวเตอร์ 2
Computer Programming 2
วิชาบังคับก่อน : 401101 การเขียนโปรแกรม
คอมพิวเตอร์ 1**

องค์ประกอบของการเขียนโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์ เช่น คลาสอ็อบเจกต์ แอกริวอร์ท เมธอด การสืบทอดคุณสมบัติ โพลิมอร์ฟิซึม เป็นต้น ศึกษาหลักการเขียนโปรแกรมบนสภาพแวดล้อมต่าง ๆ เช่น การเขียนโปรแกรมบนระบบวินโดวส์ การเขียนโปรแกรมเพื่อใช้งานบนอุปกรณ์พกพา เป็นต้น การเขียนโปรแกรมเพื่อเรียกใช้งานไลบรารีฟังก์ชัน และเอพีไอของภาษา และของระบบและเครื่องมือที่ภาษาต่าง ๆ จัดเตรียมไว้ให้โดยใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ที่สนับสนุนการเขียนโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์ เช่น JAVA, C++, Visual C# เป็นต้น

**401105 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ
Management Information Systems
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

แนวคิดและระบบสารสนเทศ ประเภทของสารสนเทศ ผลกระทบและความสำคัญของระบบสารสนเทศในการจัดการธุรกิจ ในปัจจุบัน การใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ การวางแผนในการพัฒนาระบบสารสนเทศ การบริหารโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ การจัดโครงสร้างของหน่วยงานสารสนเทศ การนำระบบสารสนเทศมาใช้ในองค์กร เทคโนโลยีสารสนเทศที่สนับสนุนการดำเนินงานขององค์กร โครงสร้างพื้นฐาน การแปลงเป็นดิจิทัล กลยุทธ์ทางดิจิทัล

**401201 กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์
Software Development Process
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

กระบวนการและเทคนิคที่ใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ องค์ประกอบของระบบ ทางเลือกวิธีการพัฒนาระบบ การวิเคราะห์ความต้องการ การศึกษาความเป็นไปได้ การออกแบบระบบ การออกแบบรายละเอียดซอฟต์แวร์ การสร้างซอฟต์แวร์ต้นแบบ การใช้แผนภาพแสดงแบบจำลองเพื่อการสื่อสาร เอกสารความต้องการระบบ และนำเสนอผลการวิเคราะห์และออกแบบ การฝึกปฏิบัติ การทดสอบ การติดตั้งและนำไปใช้ในระบบงานการบำรุงรักษาการบริหารการพัฒนาซอฟต์แวร์ รวมไปถึงการใช้ซอฟต์แวร์เพื่อการบริหารโครงการการประเมินราคาเครื่องมือบริหารโครงสร้างและรุ่นซอฟต์แวร์ การเขียนเอกสารประกอบโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์

**401202 เทคโนโลยีเว็บ
Web Technologies
วิชาบังคับก่อน : 401104 พื้นฐานเทคโนโลยี
สารสนเทศ**

การออกแบบและสร้างเอกสารข้อมูลโดยใช้ภาษามาร์คอัพแบบเอ็กซ์เอ็มแอล การกำหนดโครงสร้าง เอกสารเอ็กซ์เอ็มแอลแบบ DTD และ XML Schema การกำหนดรูปแบบของการแสดงข้อมูลเอ็กซ์เอ็มแอลแบบ CSS และ XSLT การเข้าถึงและประมวลผลข้อมูลเอ็กซ์เอ็มแอลแบบ SAX และ DOM การพัฒนาโปรแกรมบนเว็บเพื่อใช้งานเอกสารเอ็กซ์เอ็มแอล การเชื่อมต่อระหว่างเอ็กซ์เอ็มแอลกับฐานข้อมูล ภาษา XQuery เพื่อการเรียกค้นเอกสารเอ็กซ์เอ็มแอล การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเอ็กซ์เอ็มแอลสำหรับเว็บเซอร์วิส (Web Services)

**401204 ประเด็นทางสังคมและวิชาชีพ
Social and Professional Issues
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

ประเด็นทางวิชาชีพและจริยธรรม และความประพฤติ สำหรับนักเทคโนโลยีสารสนเทศ ผลกระทบทางสังคมและวัฒนธรรมจากการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและสังคมออนไลน์ แนวคิดทางสังคมและวิชาชีพ โลกาภิวัตน์ ช่องว่างดิจิทัล ประเด็นทางกฎหมาย ข้อบังคับ นโยบาย สิทธิความเป็นส่วนตัว เสรีภาพทางการแสดงความคิดเห็น การเคลื่อนไหวและการลงโทษทางสังคม การกลั่นแกล้งจากโลกไซเบอร์ กฎหมายที่เกี่ยวข้องทั้งไทยและสากล อาชญากรรมจากการใช้เทคโนโลยี และภัยคุกคามของระบบสารสนเทศ

**401207 การเขียนโปรแกรมประยุกต์
บนเว็บ 1
Web Application Programming 1
วิชาบังคับก่อน : 401202 เทคโนโลยีเว็บ**

การสร้างโปรแกรมประมวลผลบนระบบเว็บด้วยเฟรมเวิร์ค การพัฒนาแบบเชิงวัตถุและแบบโมเดล-วิว-คอนโทรลเลอร์ การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ การจัดรูปแบบด้วยสไตล์ชีท การสร้างเว็บแบบไดนามิก การใช้ประโยชน์โปรแกรมฝังลูกข่ายและแม่ข่าย โมเดลโครงสร้างข้อมูลเอกสาร การใช้โปรแกรมฝังลูกข่ายเพื่อควบคุมการทำงานของเว็บ จาวาสคริปต์ เอเจ็กซ์ กลไกคุกกี้และการสร้างเว็บที่เก็บสถานะ เว็บเอพีไอ ระบบประมวลผลร่วมกับฐานข้อมูล ข้อคำนึงถึงด้านความปลอดภัยของระบบงาน

401208 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ **3(3-0-6)**
Human-Computer Interaction
วิชาบังคับก่อน : 401104 พื้นฐานเทคโนโลยี
สารสนเทศ

แนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยของมนุษย์และการออกแบบอินเทอร์เฟซที่เกี่ยวข้องกับศักยภาพของทั้งมนุษย์และการโต้ตอบของคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง ระบบการให้ความช่วยเหลือเมื่อมีปัญหา รูปแบบการปฏิสัมพันธ์ กลไกการประมวลผล และหลักการออกแบบที่มองเห็นได้ แบบจำลองการอินเทอร์เฟซของผู้ใช้ และเครื่องมือที่นำมาพัฒนา ผลกระทบของเทคโนโลยีที่มีผลกระทบต่อมนุษย์ การวางแผนในการเลือกใช้เทคโนโลยี การนำมาปฏิบัติ กรณีศึกษาแนวโน้มปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ในอนาคต และการใช้เทคโนโลยีเพื่อให้ผลกระทบปรากฏออกมาในเชิงบวก

401302 ระบบฐานข้อมูล 1 **3(2-2-5)**
Database System 1
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมระบบฐานข้อมูล แบบจำลองฐานข้อมูลและแบบจำลองฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ตาราง คีย์ กฎบูรณาการ พจนานุกรมข้อมูล รูปแบบและวิธีการในการวิเคราะห์ข้อมูล ฟังก์ชันการขึ้นต่อกัน การทำให้อยู่ในรูปปกติ แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างอ็อบเจกต์ ระบบจัดการฐานข้อมูลและองค์ประกอบ พืชคณิตเชิงสัมพันธ์ การเข้าถึงข้อมูลและการเก็บข้อมูล การใช้งานโปรแกรมฐานข้อมูล และการใช้งานภาษาโครงสร้างเบื้องต้นสำหรับการกำหนดโครงสร้างตาราง การเพิ่ม ลบ แก้ไข และค้นหาข้อมูล วงจรชีวิตการพัฒนาฐานข้อมูล

401209 คอมพิวเตอร์กราฟิกสำหรับงานสารสนเทศ **3(2-2-5)**
Computer Graphics Applications for Information
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อใช้ในการออกแบบและตกแต่งภาพวาด ตัวอักษร และภาพ ฝักการสร้างงานในลักษณะที่เป็นการออกแบบ 2 มิติ ทั้งที่เป็นเรสเตอร์บสและเวกเตอร์บส เพื่อประยุกต์ใช้งานสารสนเทศ

401305 เครือข่ายคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคม **3(3-0-6)**
Computer Networks and Telecommunications
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

แนวคิดและหลักการของเทคโนโลยีการสื่อสารข้อมูล รูปแบบเครือข่าย การแปลงสัญญาณดิจิทัล และอนาล็อก การรวมสัญญาณ สื่อกลางในการส่งข้อมูล การตรวจจับและแก้ไขข้อผิดพลาดในการรับส่งข้อมูล ควบคุมการรับส่งข้อมูล ระบบเครือข่ายท้องถิ่น (LAN) โพรโตคอลที่ใช้ในการควบคุมการรับส่งและมาตรฐานต่างๆ เทคโนโลยีสวิตช์ โทรศัพท์ เทคนิคการสลับและเลือกเส้นทางการรักษาความปลอดภัยในระบบเครือข่าย และการจัดการทรัพยากรของโทรคมนาคม เครือข่ายอินเทอร์เน็ต แบบที่ซีพี/ไอพี การจัดการกับไอพีแอดเดรสเวอร์ชัน 4 และ 6 สถาปัตยกรรมเครือข่าย และระบบโทรคมนาคมต่างๆ

401306 โครงสร้างระบบคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการ **3(2-2-5)**
Computer Organization and Operating System
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

สถาปัตยกรรมของระบบคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการ ประกอบด้วย ส่วนประกอบทางฮาร์ดแวร์ ได้แก่ หน่วยประมวลผล ระบบบัสและระบบเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก หน่วยความจำ หน่วยเก็บบันทึกข้อมูล ระบบปฏิบัติการ การจัดสรรและการใช้ประโยชน์ทรัพยากร การประเมินผลระบบปฏิบัติการ การบริหารหน่วยความจำ การบริหารหน่วยประมวลผลและวิธีการคืนสู่สภาวะเดิม

401328 การบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ **3(3-0-6)**
Information Technology Project Management
วิชาบังคับก่อน : 401105 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

แนวคิด หลักการ และเทคนิคในการบริหารจัดการโครงการ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมโครงการ รวมถึง การบริหารการบูรณาการโครงการ การวิเคราะห์และการประเมินโครงการ วงจรการพัฒนาโครงการ การจัดการแผนบริหารโครงการ การศึกษาความเป็นไปได้ การวางแผน การออกแบบ การสร้างต้นแบบ การบริหารขอบเขตงานโครงการ เวลา ต้นทุน คุณภาพ ทรัพยากรบุคคล การสื่อสาร การจัดการความเสี่ยง การนำเสนอผลงาน การทำงานร่วมกันเป็นทีม

401401 **โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ 1** **1(0-3-3)**
Information Technology Project
วิชาบังคับก่อน : 401302 ระบบฐานข้อมูล 1
และ 401201 กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์
(หรือได้รับอนุมัติจากอาจารย์ผู้สอน)
โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ประกอบด้วย การนำเสนอโครงการ การศึกษาความเป็นไปได้ การดำเนินการวางแผน และออกแบบโครงการเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อดำเนินการพัฒนาต่อให้เสร็จสมบูรณ์ในรายวิชา 401402 โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ 2

401402 **โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ 2** **2(0-3-6)**
Information Technology Project 2
วิชาบังคับก่อน : 401401 โครงการเทคโนโลยี
สารสนเทศ 1
เป็นโครงการต่อเนื่องจากวิชา 401401 โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 นักศึกษาต้องดำเนินการ พัฒนาระบบเทคโนโลยีในโครงการให้เสร็จสมบูรณ์ ใช้งานได้จริง จัดทำเอกสารโครงการและสอบปากเปล่าเกี่ยวกับโครงการที่ทำ

401403 **ความมั่นคงของระบบ** **3(3-0-6)**
สารสนเทศ
Information System Security
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับความปลอดภัย วงจรชีวิตของระบบ และวงจรชีวิตด้านความปลอดภัย การวิเคราะห์การโจมตีในด้านความปลอดภัยของข้อมูลและระบบ กระบวนการการเข้ารหัส การตรวจสอบการบุกรุกระบบ ศึกษาประเด็นที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยเช่น แนวโน้ม (trend) มาตรฐาน การสร้างกฎด้านความปลอดภัยสำหรับระบบ การบำรุงรักษา และการบังคับใช้กฎดังกล่าว ศึกษาความเสี่ยงของข้อมูลในสภาวะต่างๆ เช่น เมื่อข้อมูลถูกส่ง หรือ ถูกจัดเก็บ หรือถูกประมวลผล ทั้งนี้รวมถึงการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ในสภาวะดังกล่าว รู้จักการให้บริการด้านความปลอดภัยสำหรับระบบ เช่น การมีให้ใช้ (availability) การเป็นความลับ (confidentiality) การพิสูจน์ตัวตนของผู้ใช้ (authentication) การไม่ปฏิเสธไม่ให้งาน (nonrepudiation) วิเคราะห์และระบุความเสี่ยงของระบบเมื่อมีการโจมตีด้านความปลอดภัย และชี้ให้เห็นถึงประโยชน์ เมื่อมีการรักษาความปลอดภัยของระบบ วิเคราะห์จุดอ่อนด้านความปลอดภัยของระบบ

2.2) กลุ่มวิชาเอกเลือก

401206 **โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริธึม** **3(2-2-5)**
Data Structures and Algorithms
วิชาบังคับก่อน : 401101 การเขียนโปรแกรม
คอมพิวเตอร์ 1

โครงสร้างข้อมูลแบบเชิงเส้น เทคนิคในการแก้ปัญหา และการเขียนโปรแกรมแบบมีโครงสร้าง หลักการและแนวคิดการวิเคราะห์อัลกอริธึม ศึกษาโครงสร้างข้อมูลประเภทลำดับลิสต์ สแตก คิว ต้นไม้ กราฟ และขั้นตอนวิธีการเรียงลำดับข้อมูลประเภทต่าง ๆ การค้นหาข้อมูล และเทคนิคการแฮชซึ่ง

401301 **การค้นคืนสารสนเทศ** **3(3-0-6)**
Information Retrieval
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ทฤษฎีและวิธีการสืบค้น ข้อมูล รูปภาพ กราฟิค และเสียงในรูปแบบบรรณานุกรมและฉบับสมบูรณ์ เนื้อหาครอบคลุมเรื่องบูลีน และความน่าจะเป็นในการเข้าถึงข้อมูลเพื่อการจัดอันดับข้อมูล เพื่อการทำดัชนี รูปแบบของการควอรี การจัดอันดับข้อมูล วิธีการกลั่นกรองข้อมูล หลักเกณฑ์และกลยุทธ์ในการสืบค้น รวมทั้งการใช้เครื่องมือค้นหาต่าง ๆ จากฐานข้อมูลและระบบเครือข่ายใยแมงมุม

401315 **การเขียนโปรแกรมประยุกต์** **3(2-2-5)**
บนเว็บ 2
Web Application Programming 2
วิชาบังคับก่อน : 401207 การเขียนโปรแกรม
ประยุกต์บนเว็บ 1
แนวทางในการจัดการข้อมูลและเทคโนโลยีที่ใช้บนเครือข่ายใยแมงมุม การออกแบบและพัฒนาเครือข่ายใยแมงมุมแบบไม่หยุดนิ่ง (Dynamic Web Application) ตลอดจนวิธีการแก้ไขปัญหาของการสร้างฐานข้อมูลลักษณะรับ-ให้บริการบนเครือข่ายใยแมงมุมโดยศึกษาถึงเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่ใช้ในการพัฒนาระบบการจัดการฐานข้อมูลบนเครือข่ายใยแมงมุมโดยในปัจจุบัน เช่น ASP, NET, XML และ Web Service การสร้างฐานข้อมูลบนเครือข่ายใยแมงมุม การสอบถามข้อมูลบนเครือข่ายใยแมงมุม การแยกและการรวบรวมข้อมูล การจัดการกับข้อมูล การค้น และการเชื่อมบำรุงเนื้อหาข้อมูลบนเครือข่ายใยแมงมุม การสร้างฐานข้อมูลโดยใช้ภาษาเอ็กซ์เอ็มแอล เทคโนโลยีการติดต่อฐานข้อมูลโดยใช้เว็บเซอร์วิส

401317 **ระบบปฏิบัติการเครือข่าย** **3(2-2-5)**
Network Operating System
วิชาบังคับก่อน : 401305 เครือข่ายคอมพิวเตอร์
และโทรคมนาคม
หลักการของระบบปฏิบัติการทั่วไปและระบบปฏิบัติการเครือข่าย การติดตั้ง ระบบปฏิบัติการเครือข่าย การบริหารจัดการระบบปฏิบัติการเครือข่าย การจัดสรรทรัพยากรเครือข่าย การจัดสรรบริการทั่วไปของเครือข่าย การใช้งานระบบปฏิบัติการเครือข่าย การบริหารจัดการกลุ่มผู้ใช้เครือข่าย การบริหารทรัพยากร

ฮาร์ดแวร์ การบริหารไอพีแอดเดรส การจัดการ เช่น DHCP,NAT,NFS และ Samba เป็นต้น การบริหารความปลอดภัยของเครือข่าย การติดตั้งไฟร์วอลล์(Firewall) การติดตั้งเว็บเซอร์วิส (Web Service) การทำงานของโปรโตคอล

401318 ปฏิบัติการระบบเครือข่าย 1 3(2-2-5)

Network System Laboratory 1

วิชาบังคับก่อน : 401305 เครือข่ายคอมพิวเตอร์

และโทรคมนาคม

พื้นฐานของระบบเครือข่าย ตักกลางการสื่อสาร พื้นฐานของเครือข่ายท้องถิ่น เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต การใช้งานโปรโตคอล ทีซีพี/ไอพี การกำหนดค่าและแบ่งเลขหมายไอพี เรียนรู้พื้นฐานการใช้งานเราเตอร์การเชื่อมต่อ การตั้งค่า และการทดสอบการใช้งานเครือข่ายคอมพิวเตอร์

401319 ปฏิบัติการระบบเครือข่าย 2 3(2-2-5)

Network System Laboratory 2

วิชาบังคับก่อน : 401318 ปฏิบัติการระบบ

เครือข่าย 1

การใช้งานและตั้งค่าของ สวิตซ์ ตั้งค่าเราเตอร์ การจัดการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้วย Cisco IOS การกำหนดค่า การกำหนดเส้นทางโปรโตคอล ทีซีพี/ไอพี และการควบคุมการเข้าถึงรายการ (ACL) วิธีการกำหนดค่าเราเตอร์ และการจัดการซอฟต์แวร์ Cisco IOS การกำหนดค่าโปรโตคอลเส้นทางและการเข้าถึงรายการควบคุมการเข้าใช้เราเตอร์

401321 การออกแบบระบบเครือข่าย 3(2-2-5)

Network Design

วิชาบังคับก่อน : 401319 ปฏิบัติการระบบ

เครือข่าย 2

เทคนิคออกแบบเบื้องต้นสำหรับเครือข่ายสื่อสาร ข้อมูล การพิจารณาแง่มุมเชิงการจัดการและธุรกิจของการออกแบบระบบเครือข่าย การประมาณความต้องการข้อมูลของเครือข่าย การวิเคราะห์ต้นทุนของเครือข่าย การออกแบบโครงสร้าง การกำหนดค่าความกว้างของเส้นทาง การกำหนดเส้นทางข้อมูล การออกแบบเครือข่าย เสมือน อุปกรณ์ในการออกแบบเครือข่าย ประเด็นในการออกแบบเครือข่ายไร้สาย

401329 ระบบฐานข้อมูล 2 3(2-2-5)

Database System 2

วิชาบังคับก่อน : 401302 ระบบฐานข้อมูล 1

ระบบฐานข้อมูลและระบบจัดการฐานข้อมูล ทริกเกอร์ วิว สตอร์โพซิชัน การประมวลผลภาษาสืบค้น การใช้ภาษาสืบค้นอย่างเหมาะสมที่สุด การควบคุมรายการการเปลี่ยนแปลงและการ

ควบคุมการเข้าใช้งานในภาวะพร้อมกัน การใช้งานดัชนี การจัดการบีพฟอร์ ระบบจัดการฐานข้อมูลที่ไม่ใช้ภาษาสืบค้น การสำรองและการกู้คืนฐานข้อมูล ภาคปฏิบัติการระบบฐานข้อมูลอรรถาธิบายส่วนประกอบและสถาปัตยกรรมระบบฐานข้อมูล ภาษาโครงสร้างของอรรถาธิบาย การติดตั้งและการใช้งาน การใช้งานเครื่องมือ การดำเนินการกับข้อมูลที่มีความซับซ้อน และการบริหารจัดการฐานข้อมูลอรรถาธิบาย

401331 อินเทอร์เน็ตสำหรับสรรพสิ่ง 1 3(2-2-5)

Internet of Thing 1

วิชาบังคับก่อน : 401305 เครือข่ายคอมพิวเตอร์

และโทรคมนาคม

วงจรไฟฟ้าพื้นฐาน เครื่องมือวัด ภาษาซีเบื้องต้น ระบบในซิป ข้อมูลเข้าออกแบบแอนะล็อกและดิจิทัล อุปกรณ์รับรู้ชนิดต่าง ๆ มาตรฐานของอินเทอร์เน็ตของสิ่งของ ส่วนเชื่อมต่อประสานโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ โพรโทคอลการรับส่งข้อมูล บริการคลาวด์สำหรับอินเทอร์เน็ตของสิ่งของ โพรโทคอลการสื่อสารแบบ บลูทูธ รหัสประจำตัวระบบคลื่นความถี่วิทยุ ซิกนัลบี เอสพีไอ ไอเอสควอร์ซี การสื่อสารแบบมีสายและไร้สาย จีเอสเอ็ม ซีดีเอ็มเอ และ จีพีอาร์เอส

401332 การเขียนโปรแกรมเครือข่าย 3(2-2-5)

Network Programming

วิชาบังคับก่อน : 401305 เครือข่ายคอมพิวเตอร์

และโทรคมนาคม

การเขียนโปรแกรมของ ทีซีพี/ไอพี แบบจำลองรับ-ให้บริการ การสื่อสารระหว่างกระบวนการ การต่อประสานซ็อกเก็ตทีซีพีและยูดีพีซ็อกเก็ต กระบวนการดีมอน รอร์ซ็อกเก็ต ขั้นตอนวิธีสำหรับผู้รับและผู้ให้บริการ โปรแกรมจับอุปกรณ์เครือข่าย

401405 การเขียนโปรแกรมสำหรับ 3(2-2-5)

อุปกรณ์เคลื่อนที่ 1

Programming for Mobile Devices 1

วิชาบังคับก่อน : 401102 การเขียนโปรแกรม

คอมพิวเตอร์ 2

สถาปัตยกรรมฮาร์ดแวร์ คุณลักษณะและข้อจำกัดของอุปกรณ์เคลื่อนที่ เครื่องมือและภาษาที่ใช้สำหรับพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ การใช้หน่วยความจำและส่วนเก็บบันทึกข้อมูล การติดต่อกับผู้ใช้ การสื่อสารกับระบบภายนอก การเชื่อมโยงกับระบบคอมพิวเตอร์ การจำลองเพื่อทดสอบและแก้ไขบนระบบคอมพิวเตอร์ ข้อคำนึงถึงความมั่นคง

401406 การทำเหมืองข้อมูล 3(2-2-5)
Data Mining
วิชาบังคับก่อน : 401302 ระบบฐานข้อมูล 1
 ศึกษาค้นคว้าในหัวข้อเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานการทำเหมืองข้อมูล การใช้เครื่องเรียนรู้และสถิติสำหรับการทำเหมืองข้อมูล การแสดงความรู้จากการทำเหมืองข้อมูล ขั้นตอนวิธีต่างๆ ที่ใช้สำหรับการทำเหมืองข้อมูล การตรวจสอบการเรียนรู้จากข้อมูล การตัดสินใจแบบต้นไม้ การแยกข้อมูลด้วยการจัดกลุ่มข้อมูล การเลือกแอตทริบิวต์ของข้อมูล การทำเหมืองข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตการเขียนโปรแกรมเพื่อการทำเหมืองข้อมูล การประยุกต์การทำเหมืองข้อมูล

401408 เตรียมสหกิจศึกษา 0(0-30-0)
Co-Operative Education
วิชาบังคับก่อน : อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษา
 การปฏิบัติการเตรียมความพร้อมก่อนออกปฏิบัติงานในสถานประกอบการโดยให้มอบคุณความรู้ เรื่องหลักการแนวคิดเกี่ยวกับสหกิจศึกษา กระบวนการขั้นตอนของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับสหกิจศึกษา ความรู้พื้นฐานเทคนิคการเขียนจดหมายในการสมัครงาน การสอบสัมภาษณ์ บุคลิกภาพ และการเลือกสถานประกอบการ ตลอดจนความรู้พื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการไปปฏิบัติงานในสถานประกอบการ การเสริมสร้างทักษะและจริยธรรมในวิชาชีพเฉพาะสาขาวิชา ความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานสากลมาตรฐานความปลอดภัย และอาชีพในอนาคตในสถานประกอบการ การเขียนรายงานทางวิชาการและการนำเสนอผลงาน

401409 การฝึกงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(0-280-0)
Internship in Information Technology
วิชาบังคับก่อน : วิชาเอกบังคับและ/หรือ วิชาเอกเลือกไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
 ฝึกงานในหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเรียนรู้สภาพการปฏิบัติงานจริงในหน่วยงานที่นักศึกษาสนใจ และติดต่อเข้ารับการฝึกงานในระหว่างภาคฤดูร้อนของปีการศึกษาที่ 3 โดยมีระยะเวลาในการฝึกงานไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ พร้อมส่งรายงานการเข้าฝึกงานภายหลังสิ้นสุดการฝึกงานเพื่อประเมินผลการศึกษา

401410 การศึกษาค้นคว้าอิสระ Independent Study 3(0-0-9)
วิชาบังคับก่อน : วิชาเอกบังคับและ/หรือ วิชาเอกเลือกไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
 ศึกษาหัวข้ออิสระพร้อมกับทำรายงานส่งในเรื่องที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งหัวข้อที่จะศึกษาต้องได้รับอนุมัติจากอาจารย์ในสาขาวิชาก่อน

401411 หัวข้อพิเศษ 1 3(0-0-9)
Special Topics 1
วิชาบังคับก่อน : อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษา
 ศึกษาเทคโนโลยีทันสมัย และ/หรือหัวข้อที่น่าสนใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ

401412 หัวข้อพิเศษ 2 3(0-0-9)
Special Topics 2
วิชาบังคับก่อน : อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษา
 ศึกษาเทคโนโลยีทันสมัย และ/หรือหัวข้อที่น่าสนใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งแตกต่างจาก 401410 หัวข้อพิเศษ 1

401413 การสลับและการเลือกเส้นทางบนเครือข่าย 3(2-2-5)
Network Switching and Routing
วิชาบังคับก่อน : 401319 ปฏิบัติการเครือข่าย 2
 สถาปัตยกรรมของการเราต์ติ้งและ อัลกอริทึมของการสวิทซ์ โปรโตคอลสำหรับโครงข่ายการสวิทซ์แบบแพ็คเก็ต ทั้งในรูปแบบของการติดต่อแบบไร้การเชื่อมต่อ และการติดต่อแบบต้องการเชื่อมต่อ การกำหนดตำแหน่งชั้นสูง เช่น CIDR,VPN และ NET การทำงานของเราต์ติ้งโปรโตคอลได้แก่ RIP,OSPF และ IP บน มัลติคาสเราต์ติ้งโปรโตคอล

401414 การซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย 3(2-2-5)
Computer and Network Maintenance
วิชาบังคับก่อน : 401305 เครือข่ายคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคม
 อุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อม หลักการตรวจเช็คและวิเคราะห์อาการการเสียทางด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และระบบเครือข่าย การเฟิร์มแวร์ ระบบเครือข่าย การซ่อมเบื้องต้น การฝึกปฏิบัติการซ่อม การใช้เครื่องมือในการบำรุงรักษาเครื่องมือคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เครือข่าย

