

รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเครือข่ายและอินเทอร์เน็ต
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2554

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา : คณะวิทยาการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครือข่ายและอินเทอร์เน็ต
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Network Engineering and Internet

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครือข่ายและอินเทอร์เน็ต
ชื่อย่อ (ไทย) : วท.บ. (วิศวกรรมเครือข่ายและอินเทอร์เน็ต)
ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Science (Network Engineering and Internet)
ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.Sc. (Network Engineering and Internet)

จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

127 หน่วยกิต

รูปแบบของหลักสูตร

หลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี

อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- (1) วิศวกรเครือข่าย
- (2) ผู้ดูแลระบบเครือข่ายและเครื่องแม่ข่าย
- (3) ผู้ดูแลความมั่นคงปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย
- (4) ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบเครือข่าย
- (5) ผู้จัดการระบบเครือข่าย
- (6) ผู้ดูแลระบบอินเทอร์เน็ต
- (7) นักวิชาชีพในสถานประกอบการที่มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต
- (8) วิศวกรสนับสนุนการขายด้านระบบสารสนเทศ

ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา
1	อาจารย์	สุเทพ วิเชียรติลลกุล	วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)
2	อาจารย์	สุรการ ดวงผาสุข	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)
3	อาจารย์	สหสวรรค์ วรากลาง	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)
4	อาจารย์	ชัยทัต ธาราสมบัติ	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)
5	อาจารย์	เชิงชาย เนรมิตตกพงศ์	วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)

สถานที่จัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร เลขที่ 140 ถนนเชื่อมสัมพันธ์ แขวงกระทุ่มราย เขตหนองจอก กรุงเทพฯ

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความชำนาญ เป็นผู้นำ มีคุณธรรม จริยธรรม และเป็นมืออาชีพชั้นนำของประเทศทางด้านวิศวกรรมเครือข่ายและอินเทอร์เน็ต

1.2 วัตถุประสงค์

1. ผลิตบัณฑิตที่มีมาตรฐาน เพื่อให้เป็นกำลังสำคัญของชาติในการพัฒนาด้านวิศวกรรมเครือข่ายและอินเทอร์เน็ต ทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ
2. ผลิตบัณฑิตที่ดี มีคุณภาพและมีจริยธรรม มีความเป็นผู้นำให้เป็นสมาชิกสังคมที่น่าภาคภูมิใจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร ประเทศชาติและสังคมโลก
3. เพื่อพัฒนากำลังคนด้านวิศวกรรมเครือข่ายและอินเทอร์เน็ต ที่จะทำงานทั้งในภาครัฐและเอกชนที่จะสามารถประยุกต์ใช้ทักษะด้านวิศวกรรมเครือข่ายและอินเทอร์เน็ตได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
4. เพื่อส่งเสริม และสนับสนุน การวิจัยและพัฒนาด้านวิศวกรรมเครือข่ายและอินเทอร์เน็ตหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง เพื่อการพัฒนาสังคม และประเทศชาติ

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

การจัดการศึกษาเป็นแบบทวิภาค เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550 (ภาคผนวก ก)

1.2 การจัดการศึกษาภาคการศึกษาฤดูร้อน

มีการจัดการเรียนการสอนภาคการศึกษาฤดูร้อน

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร**2.1 วัน - เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน**

ภาคการศึกษาที่ 1	เดือนมิถุนายน – กันยายน
ภาคการศึกษาที่ 2	เดือนตุลาคม – กุมภาพันธ์
ภาคการศึกษาฤดูร้อน	เดือนมีนาคม – พฤษภาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- (1) ต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า
- (2) การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา
 - นักเรียนที่เข้าศึกษาโดยระบบคัดเลือกของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)
 - นักเรียนที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร เป็นผู้ดำเนินการคัดเลือกเอง

3. หลักสูตร**3.1 หลักสูตร****3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 127 หน่วยกิต****3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร**

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
(1) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	12	หน่วยกิต
(2) กลุ่มวิชาภาษา	12	หน่วยกิต
(3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	6	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะ	91	หน่วยกิต
(1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	18	หน่วยกิต
(2) กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ	61	หน่วยกิต
(3) กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก	12	หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

รายวิชาในหลักสูตร จะใช้ตัวอักษร 4 หลัก และตัวเลข 4 หลักนำหน้าชื่อทุกรายวิชา โดยมีความหมายของตัวเลข ดังนี้

NETI	XX	XX	
			แสดงลำดับวิชา

แสดงระดับของหลักสูตรที่เรียน

(01-06 : ปริญญาตรี , 07-10 : บัณฑิตศึกษา)

แสดงกลุ่มสาขาวิชาเป็นตัวอักษรภาษาอังกฤษ

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

(1) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

6 หน่วยกิต

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

SCMA0003	ความน่าจะเป็นและสถิติ (Probability and Statistics)	3(3-0-6)
SCMA0005	คอมพิวเตอร์เบื้องต้น (Introduction to Computers)	3(2-2-5)

(2) กลุ่มวิชาภาษา

12 หน่วยกิต

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

ENGL0109	ภาษาอังกฤษพื้นฐานเพื่อการสื่อสารทั่วไป (Fundamental English for General Communications)	3(3-0-6)
ENGL0110	ภาษาอังกฤษพื้นฐานเพื่อการศึกษา (Fundamental English for Academic Purposes)	3(3-0-6)
ENGL0201	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ (Communication English for Computer Technology)	3(3-0-6)
ENGL0202	ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษาสำหรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ (Academic English for Computer Technology)	3(3-0-6)

(3) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

12 หน่วยกิต

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

SOHU0023	การพัฒนาตนเองและความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (Self Development and Creative Thinking)	3(3-0-6)
SOHU0027	การพัฒนาทักษะทางสังคมเพื่อการทำงาน (Social Skills Development for Career)	3(3-0-6)
SOHU0038	การจัดการองค์การกับเทคโนโลยี (Organizational Management and Technology)	3(3-0-6)
SOHU0039	การพัฒนาทักษะในการแก้ปัญหา (Problem Solving Skill Development)	3(2-2-5)

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

91 หน่วยกิต

(1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

18 หน่วยกิต

MATH0100	คณิตศาสตร์ 1	3(3-0-6)
----------	--------------	----------

MATH0200	(Mathematics 1) คณิตศาสตร์ 2	3(3-0-6)
NETI0101	(Mathematics 2) ฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(3-0-6)
NETI0102	(Fundamental of Physics for Information Technology) การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3(2-2-5)
NETI0103	(Introduction to Computer Programming) วิศวกรรมเครือข่ายและอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น	3(2-2-5)
NETI0201	(Introduction to Network Engineering and Internet) คณิตศาสตร์ไม่ต่อเนื่อง	3(3-0-6)
	(Discrete Mathematics)	

(2) กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ**61 หน่วยกิต**

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

NETI1101	ระบบเครือข่ายศูนย์กลาง	3(3-0-6)
	(Network Centric System)	
NETI1201	การดูแลและจัดการระบบขั้นพื้นฐาน	3(2-2-5)
	(Basic System Administration)	
NETI1202	ส่วนสำคัญเครือข่าย 1	3(2-2-5)
	(Network Essential - I)	
NETI1203	มาตรฐานระบบสารสนเทศ	3(3-0-6)
	(Information System Standard)	
NETI1204	กฎหมายกับเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(3-0-6)
	(Laws and Information Technology)	
NETI1205	ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น	3(2-2-5)
	(Introduction to Database Systems)	
NETI1206	ส่วนสำคัญเครือข่าย 2	3(2-2-5)
	(Network Essential - II)	
NETI1207	การดูแลและจัดการระบบขั้นสูง	3(2-2-5)
	(Advanced System Administration)	
NETI1208	การออกแบบและวิเคราะห์ระบบ	3(3-0-6)
	(System Analysis and Design)	
NETI1301	การพัฒนาโปรแกรมบนเครือข่าย	3(2-2-5)
	(Network Programming)	
NETI1302	เทคโนโลยีเว็บ	3(2-2-5)
	(Web Technology)	
NETI1303	การออกแบบเครือข่าย	3(3-0-6)
	(Network Design)	
NETI1304	เครือข่ายสื่อประสม	3(3-0-6)

	(Multimedia Networking)	
NETI1305	เครือข่ายไร้สาย (Wireless Networks)	3(3-0-6)
NETI1306	ความมั่นคงปลอดภัยในเทคโนโลยีสารสนเทศ (Security in Information Technology)	3(2-2-5)
NETI1307	การจัดการโครงการ (Project management)	3(3-0-6)
NETI1308	การเขียนโปรแกรมจัดการระบบ (System Programming)	3(2-2-5)
NETI1309	การจัดการเครือข่าย (Network Management)	3(2-2-5)
NETI1310	เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตร่วมสมัย (Modern Internet Technology)	3(3-0-6)
NETI1311	การฝึกงานอุตสาหกรรม (Industrial Training)	0(0-40-0)
NETI1401	โครงการ 1 (Project I)	2(0-4-2)
NETI1402	โครงการ 2 (Project II)	2(0-4-2)
(3) กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก		12 หน่วยกิต
		หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
NETI2401	การตรวจสอบเครือข่ายและระบบ (Network and System Audit)	3(2-2-5)
NETI2402	การเจาะระบบแบบมีจริยบรรณ (Ethical Hacking)	3(2-2-5)
NETI2403	เทคโนโลยีเครือข่ายขั้นสูง (Advanced Network Technology)	3(3-0-6)
NETI2404	การเตรียมความพร้อมทางวิชาชีพด้านวิศวกรรมเครือข่ายและอินเทอร์เน็ต (Professional Preparation for Network Engineering and Internet)	3(3-0-6)
NETI2405	การวางแผนระบบสารสนเทศเชิงกลยุทธ์ (Strategic Information Systems Planning)	3(3-0-6)
NETI2406	แนวความคิดและการออกแบบระบบแบบกระจาย (Distributed Systems Concept and Design)	3(3-0-6)
NETI2407	การบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Management)	3(3-0-6)
NETI2408	การประกันคุณภาพระบบสารสนเทศ (Quality Assurance for Information Systems)	3(3-0-6)
NETI2409	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์พกพา	3(2-2-5)

	(Application Development on Mobile Devices)	
NETI2410	หัวข้อพิเศษทางด้านวิศวกรรมเครือข่ายและอินเทอร์เน็ต	3(3-0-6)
	(Special Topics in Network Engineering and Internet)	
NETI2411	หัวข้อคัดเลือกทางด้านวิศวกรรมเครือข่ายและอินเทอร์เน็ต	3(2-2-5)
	(Selected Topics in Network Engineering and Internet)	

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี

รวมจำนวนเท่ากับ 6 หน่วยกิต หมายถึง วิชาที่นักศึกษาสามารถเลือกเรียนวิชาใด ๆ ที่ทางมหาวิทยาลัยฯ เปิดดำเนินการสอน

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

<u>รหัสรายวิชา</u>	<u>ชื่อรายวิชา</u>	<u>หน่วยกิต</u>
ENGL0109	ภาษาอังกฤษพื้นฐานเพื่อการสื่อสารทั่วไป	3(3-0-6)
NETI0101	ฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(3-0-6)
MATH0100	คณิตศาสตร์ 1	3(3-0-6)
SCMA0005	คอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3(2-2-5)
SOHU0039	การพัฒนาทักษะในการแก้ปัญหา	3(2-2-5)
NETI1101	ระบบเครือข่ายศูนย์กลาง	3(3-0-6)
รวมหน่วยกิต		18(16-4-34)

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

<u>รหัสรายวิชา</u>	<u>ชื่อรายวิชา</u>	<u>หน่วยกิต</u>
ENGL0110	ภาษาอังกฤษพื้นฐานเพื่อการศึกษา	3(3-0-6)
NETI0102	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3(2-2-5)
NETI0103	วิศวกรรมเครือข่ายและอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น	3(2-2-5)
MATH0200	คณิตศาสตร์ 2	3(3-0-6)
SOHU0023	การพัฒนาตนเองและความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	3(3-0-6)
SOHU0038	การจัดการองค์การกับเทคโนโลยี	3(3-0-6)
รวมหน่วยกิต		18(16-4-34)

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

<u>รหัสรายวิชา</u>	<u>ชื่อรายวิชา</u>	<u>หน่วยกิต</u>
ENGL0201	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
NETI0201	คณิตศาสตร์ไม่ต่อเนื่อง	3(3-0-6)
NETI1201	การดูแลและจัดการระบบขั้นพื้นฐาน	3(2-2-5)
NETI1202	ส่วนสำคัญเครือข่าย 1	3(2-2-5)
NETI1203	มาตรฐานระบบสารสนเทศ	3(3-0-6)

NETI1204	กฎหมายกับเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(3-0-6)
	รวมหน่วยกิต	18(16-4-34)

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

<u>รหัสรายวิชา</u>	<u>ชื่อรายวิชา</u>	<u>หน่วยกิต</u>
ENGL0202	ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษาระดับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
NETI1205	ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น	3(2-2-5)
NETI1206	ส่วนสำคัญเครือข่าย 2	3(2-2-5)
NETI1207	การดูแลและจัดการระบบขั้นสูง	3(2-2-5)
NETI1208	การออกแบบและวิเคราะห์ระบบ	3(3-0-6)
	รวมหน่วยกิต	15(12-6-27)

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

<u>รหัสรายวิชา</u>	<u>ชื่อรายวิชา</u>	<u>หน่วยกิต</u>
NETI1301	การพัฒนาโปรแกรมบนเครือข่าย	3(2-2-5)
NETI1302	เทคโนโลยีเว็บ	3(2-2-5)
NETI1303	การออกแบบเครือข่าย	3(3-0-6)
NETI1304	เครือข่ายสื่อประสม	3(3-0-6)
NETI1305	เครือข่ายไร้สาย	3(2-2-5)
SCMA0003	ความน่าจะเป็นและสถิติ	3(3-0-6)
	รวมหน่วยกิต	18(15-6-33)

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

<u>รหัสรายวิชา</u>	<u>ชื่อรายวิชา</u>	<u>หน่วยกิต</u>
NETI1306	ความมั่นคงปลอดภัยในเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(2-2-5)
NETI1307	การจัดการโครงการ	3(3-0-6)
NETI1308	การเขียนโปรแกรมจัดการระบบ	3(2-2-5)
NETI1309	การจัดการเครือข่าย	3(2-2-5)
NETI1310	เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตร่วมสมัย	3(3-0-6)
SOHU0027	การพัฒนาทักษะทางสังคมเพื่อการทำงาน	3(3-0-6)
	รวมหน่วยกิต	18(15-6-33)

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาฤดูร้อน

<u>รหัสรายวิชา</u>	<u>ชื่อรายวิชา</u>	<u>หน่วยกิต</u>
NETI1311	การฝึกงานอุตสาหกรรม	0(0-40-0)
	รวมหน่วยกิต	0(0-40-0)

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสรายวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
NET11401	โครงงาน 1	2(0-4-2)
NET124xx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x-x)
NET124xx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x-x)
xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3(3-0-6)
รวมหน่วยกิต		11(x-x-x)

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสรายวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
NET11402	โครงงาน 2	2(0-4-2)
NET124xx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x-x)
NET124xx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x-x)
xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3(x-x-x)
รวมหน่วยกิต		11(x-x-x)

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

ดูในภาคผนวก (ภาคผนวก ข)

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

จากความต้องการที่บัณฑิตควรมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นหลักสูตรได้กำหนดรายวิชาฝึกงานทางวิชาชีพเป็นวิชาบังคับ โดยการฝึกงานภาคการศึกษาฤดูร้อน ใช้เวลาฝึกงานในบริษัทหรือโรงงานอุตสาหกรรมหรือในห้องปฏิบัติการ ไม่น้อยกว่า 1 เดือน

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

- (1) ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการ ความจำเป็นในการเรียนรู้ ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น
- (2) บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาทางธุรกิจโดยใช้เทคโนโลยีเครือข่ายและอินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือได้อย่างเหมาะสม
- (3) มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี
- (4) มีระเบียบวินัย ตรงเวลา เข้าใจวัฒนธรรมและสามารถปรับตัวเข้ากับสถานประกอบการได้
- (5) มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

4.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาฤดูร้อน ของชั้นปีที่ 3 (ฝึกงาน)

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำโครงการ ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์เทคโนโลยีเพื่อการใช้งานจริง ในอุตสาหกรรม หรือเพื่อการศึกษา และคาดว่าจะนำไปใช้งานหากโครงการสำเร็จ โดยมีจำนวนผู้ร่วมโครงการ 2-3 คน และมีรายงานที่ต้องนำเสนอรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด อย่างเคร่งครัด หรือเป็นโครงการที่มุ่งเน้นการสร้างผลงานวิจัยเพื่อพัฒนางานด้านเทคโนโลยีเครือข่ายและอินเทอร์เน็ต

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการเทคโนโลยีเครือข่ายและอินเทอร์เน็ตที่นักศึกษาสนใจ สามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาใช้ในการทำโครงการ ประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงการ มีขอบเขตโครงการที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือ โปรแกรม ในการทำโครงการ โครงการสามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อได้

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1, 2 ของชั้นปีที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต

4 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการประชุมนักศึกษา การให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการทางเว็บไซต์ และปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ อีกทั้งมีตัวอย่างโครงการให้ศึกษา

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการ ที่บันทึกในสมุดให้คำปรึกษาโดยอาจารย์ที่ปรึกษา และประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลา นำเสนอแนวคิดและวิธีการออกแบบระบบ พร้อมกำหนดขอบเขตของโครงการที่ชัดเจน และทำต้นแบบโปรแกรมในโครงการ 1 ทำการพัฒนาระบบตามที่ได้ออกแบบ และทำการทดสอบการนำเสนอโปรแกรมและการทำงานของระบบ ก่อนขึ้นสอบโครงการ 2 โดยโครงการที่สอบผ่าน ต้องสามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์ และผ่านการจัดสอบและนำเสนอที่มีอาจารย์คุมสอบไม่ต่ำกว่า 4 คน

ภาคผนวก ข

คำอธิบายรายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

(1) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

SCMA0003 ความน่าจะเป็นและสถิติ 3(3-0-6)

(Probability and Statistics)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ทฤษฎีความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การอนุมานเชิงสถิติ การวิเคราะห์ความแปรปรวน การถดถอยและสหสัมพันธ์ การประยุกต์วิธีการเชิงสถิติ

SCMA0005 คอมพิวเตอร์เบื้องต้น 3(2-2-5)

(Introduction to Computers)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความรู้พื้นฐานที่สำคัญในการเข้าใจการทำงานหลักของระบบคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์พื้นฐานเกี่ยวกับโครงสร้างของระบบเครือข่ายและระบบอินเทอร์เน็ต หน้าที่หลักของระบบปฏิบัติการ รวมทั้งกระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศ โปรแกรมประยุกต์ ระบบการจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น และสามารถประยุกต์นำเอาเทคโนโลยีต่าง ๆ มาใช้งานชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสมเป็นไปตามทฤษฎีการเรียนรู้ตามหลักเศรษฐกิจพอเพียงและพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดทางคอมพิวเตอร์ พร้อมทั้งทราบถึงผลกระทบของสภาวะแวดล้อมต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน

(2) กลุ่มวิชาภาษา

ENGL0109 ภาษาอังกฤษพื้นฐานเพื่อการสื่อสารทั่วไป 3(3-0-6)

(Fundamental English for General Communications)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เป็นวิชาที่เน้นการพัฒนาและฝึกทักษะในด้านการพูดภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน ซึ่งในการจัดการเรียนการสอนจะมีกิจกรรมที่เป็นจุดเด่นหลักๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาและฝึกทักษะในการพูดภาษาอังกฤษแบบโต้ตอบ และบางส่วนของเนื้อหาจะครอบคลุมไปถึงการฝึกอ่านภาษาอังกฤษและการเรียนรู้ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษพื้นฐาน ตำราและเอกสารประกอบการสอนจะถูกจัดทำขึ้นโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และมีเนื้อหาในการทบทวนบทเรียนในแต่ละบทที่เกี่ยวข้องกับคำศัพท์ภาษาอังกฤษ และไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ

ENGL0110 ภาษาอังกฤษพื้นฐานเพื่อการศึกษา 3(3-0-6)

(Fundamental English for Academic Purposes)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เป็นวิชาที่เน้นการพัฒนาและฝึกทักษะในด้านการอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์ในการศึกษาในระดับมหาวิทยาลัย โดยนักศึกษาจะต้องฝึกอ่านตำราภาษาอังกฤษและทำความเข้าใจกับเนื้อหาต่าง ๆ ได้ รวมทั้งสามารถเขียนภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องตามหลักการ ซึ่งในการจัดการเรียนการสอนจะมีกิจกรรมที่เป็นจุดเด่นหลักๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการพัฒนาและฝึกทักษะการอ่าน ในบางส่วนของเนื้อหาจะครอบคลุมไปถึงการฝึกอ่าน

ภาษาอังกฤษ และการเรียนรู้ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษจากการอ่าน ตำราและเอกสารประกอบการสอนจะถูกจัดทำขึ้นโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และมีเนื้อหาในการทบทวนบทเรียน ในแต่ละบทที่เกี่ยวข้อง กับคำศัพท์ ภาษาอังกฤษ และไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ

ENGL0201 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)
(Communication English for Computer Technology)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เป็นวิชาที่เน้นการพัฒนาและฝึกทักษะในด้านการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษในธุรกิจด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ในรายวิชานี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับนักศึกษาเมื่อมีการใช้ภาษาอังกฤษและให้รู้คำศัพท์ ภาษาอังกฤษต่างๆ ที่จำเป็นเมื่อมีการกล่าวถึงในเรื่องของคอมพิวเตอร์รวมทั้งเรื่องราวอื่นๆ ที่เป็นภาษาอังกฤษ

ENGL0202 ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษาสำหรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)
(Academic English for Computer Technology)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เป็นวิชาที่เน้นการพัฒนาและฝึกทักษะในด้านการอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์ในการศึกษาด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในระดับมหาวิทยาลัย โดยนักศึกษาจะต้องฝึกอ่านตำราภาษาอังกฤษทางด้านดังกล่าว และทำความเข้าใจกับเนื้อหาต่างๆ ได้ รวมทั้งสามารถเขียนภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องตามหลักการ รวมทั้งสามารถเขียนภาษาอังกฤษที่เน้นคำศัพท์ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้อย่างถูกต้องตามหลักการ

(3) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

SOHU0023 การพัฒนาตนเองและความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ 3(3-0-6)
(Self Development and Creative Thinking)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การเข้าใจตนเอง : ธรรมชาติของมนุษย์ การทำงานของร่างกายและจิตใจ บุคลิกภาพ การพัฒนาบุคลิกภาพ การพัฒนาศักยภาพของตนเอง : ความคิดและพฤติกรรมสู่ความสำเร็จ การพัฒนาความสามารถในการคิด ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และการพัฒนาความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การวางแผนปฏิบัติงานและแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ การเข้าใจผู้อื่น และการประสานประโยชน์ร่วมกัน วุฒิภาวะทางอารมณ์ การทำงานร่วมกับผู้อื่น การเสริมสร้างบุคลิกภาพในการเป็นผู้นำ จรรยาบรรณของผู้ปฏิบัติงาน

SOHU0027 การพัฒนาทักษะทางสังคมเพื่อการทำงาน 3 (3-0-6)
(Social Skills Development for Career)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

บุคลากรที่องค์กรยุคใหม่ต้องการ ความสำคัญของบุคลิกภาพและการพัฒนาบุคลิกภาพ มารยาทในการเข้าสังคม และวัฒนธรรมไทย มนุษยสัมพันธ์และการสื่อสารในการทำงาน คุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ ความเป็นผู้นำ การพัฒนาความสามารถในการคิด แผนธุรกิจ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบบริหารคุณภาพ ISO9000 กฎหมายแรงงานที่ควรทราบ เทคนิคการสมัครงาน การเขียนจดหมายสมัครงาน ใบประวัติย่อ และการกรอกใบสมัครเทคนิคการสัมภาษณ์งาน ประสบการณ์การทำงานของรุ่นพี่

SOHU0038	การจัดการองค์การกับเทคโนโลยี (Organization Management and Technology) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ศึกษาถึงพื้นฐานของทฤษฎีการจัดโครงสร้างและการบริหารจัดการองค์การ พื้นฐานความรู้เทคโนโลยีในด้านต่าง ๆ โดยมุ่งเน้นเรื่องของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นหลัก การเชื่อมโยงแนวความคิดของการบริหารจัดการองค์การกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีในการสร้างนวัตกรรมการบริหารจัดการและกลยุทธ์องค์การ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในองค์การอย่างมีประสิทธิภาพและการสร้างความมั่นคงให้กับข้อมูลข่าวสารขององค์การ	3(3-0-6)
SOHU0039	การพัฒนาทักษะในการแก้ปัญหา (Problem Solving Skill Development) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ศึกษาวิธีการคิดในเชิงบวก การประสานงาน การให้ความร่วมมือในการทำงานเป็นทีม การประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้องในการสร้างแนวความคิดและเสนอแนวความคิด การค้นหาและเตรียมข้อมูล การนำแนวความคิดมาเป็นข้อเสนอโครงการ การวิเคราะห์ปัญหาและวางแผนในการแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบเพื่อนำเทคโนโลยีมาเป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหา	3(2-2-5)
ข. หมวดวิชาเฉพาะ		
(1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		
MATH0100	คณิตศาสตร์ 1 (Mathematics) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ลิมิต ความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันค่าจริงตัวแปรเดียวและการนำไปใช้ การหาอนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของตัวแปรค่าจริงและการนำไปใช้ การประยุกต์อนุพันธ์ รูปแบบยังไม่กำหนด เทคนิคการหาปริพันธ์ ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ เป็นวิชาที่มุ่งเสริมสร้างความใฝ่รู้และคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์พื้นฐาน	3(3-0-6)
MATH0200	คณิตศาสตร์ 2 (Mathematics 2) วิชาบังคับก่อน : สอบผ่าน MATH0100 คณิตศาสตร์ 1 แนวความคิดพื้นฐานของเมทริกซ์ การกลับเมทริกซ์ การหาดีเทอร์มิแนนท์ การหาแรงค์ของเมทริกซ์ พีชคณิตของเวกเตอร์ ผลคูณเชิงสเกลาร์ของเวกเตอร์ การหาค่าไอเกน การหาเวกเตอร์ไอเกน แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ คอมเพลกซ์เนอเบอร์ และ ระบายแบบคอมเพลก เป็นวิชาที่มุ่งเสริมสร้างความใฝ่รู้และคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบโดยเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์พื้นฐาน	3(3-0-6)
NETI0101	ฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ (Fundamental of Physics for Information Technology)	3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การประยุกต์ใช้ฟิสิกส์ กับงานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ หลักกลศาสตร์เบื้องต้น การเคลื่อนที่แบบต่างๆ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน การชนกันของวัตถุ พลังงาน กฎการอนุรักษ์พลังงาน โมเมนตัม กฎการอนุรักษ์โมเมนตัม อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้าเบื้องต้น กฎของแอมแปร์ กฎของบิโอทซาวาร์ท ไฟฟ้าสถิต กฎของคูลอมบ์ กฎของเกาส์ กฎของฟาราเดย์ กฎของแมกเวลล์ ไฟฟ้ากระแสสลับ

NETI0102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น 3(2-2-5)

(Introduction to Computer Programming)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การออกแบบอัลกอริทึมแบบบนลงล่างเพื่อใช้แก้ปัญหาที่ซับซ้อน การเขียนโพลีชาร์ตประวัติความเป็นมาของภาษาที่ใช้เขียนโปรแกรม ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาษาที่เป็นโครงสร้าง โครงสร้างของโปรแกรม ความหมายและประเภทชนิดของข้อมูล คำสั่งต่างๆ ในภาษาที่ใช้ โครงสร้างของเงื่อนไขและการวนซ้ำ การสร้างโครงสร้างข้อมูลพื้นฐานต่างๆ การทำขบวนการทางคณิตศาสตร์และตรรกศาสตร์ การจัดการแฟ้มข้อมูล การรับส่งข้อมูลกับอุปกรณ์เชื่อมต่อภายนอก

NETI0103 วิศวกรรมเครือข่ายและอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น 3(2-2-5)

(Introduction to Network Engineering and Internet)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาพื้นฐานการสื่อสารแบบต่างๆ เช่น การสื่อสารผ่านสายส่งสัญญาณ การสื่อสารแบบไร้สาย ศึกษาพื้นฐานระบบเครือข่ายเบื้องต้น เช่น โครงสร้างระบบ LAN/WAN และโครงสร้างระบบอินเทอร์เน็ต ศึกษาการทำงานโปรโตคอลที่ใช้ในระบบเครือข่ายโดยอ้างอิงจาก โปรโตคอลสแต็คของ TCP/IP รวมถึงการทดลองปฏิบัติการเครือข่ายเบื้องต้น

NETI0201 คณิตศาสตร์ไม่ต่อเนื่อง 3(3-0-6)

(Discrete Mathematics)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ทฤษฎีเซต ฟังก์ชันและซีควেনซ์ การนับ ตรรกศาสตร์และอินดิคชัน รีเลชัน เทคนิคการพิสูจน์แบบต่างๆ กราฟ ต้นไม้ และ พีชคณิตบูลีน

(2) กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ

NETI1101 ระบบเครือข่ายศูนย์กลาง 3(3-0-6)

(Net Centric System)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาแนวคิดของการใช้ระบบเครือข่ายเพื่อเป็นแกนกลางเชื่อมโยงทรัพยากรต่างๆ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ศึกษาความสำคัญของระบบเครือข่ายในการใช้งานเพื่อเพิ่มศักยภาพทางการแข่งขันในเชิงธุรกิจ ศึกษาองค์ประกอบของระบบเครือข่ายที่ถูกใช้งานในรูปแบบต่างๆ และขั้นตอนของการประยุกต์ใช้เครือข่ายในงานต่างๆ

NETI1201 การดูแลและจัดการระบบขั้นพื้นฐาน 3(2-2-5)

(Basic System Administration)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

อธิบายโครงสร้างของระบบปฏิบัติการลินุกซ์และวินโดวส์ องค์ประกอบของระบบปฏิบัติการ การจัดการโปรเซส และไฟล์ คำสั่งพื้นฐานในการจัดการระบบปฏิบัติการ การติดตั้งระบบปฏิบัติการ วิธีจัดการฮาร์ดดิสค์ให้มีประสิทธิภาพ พื้นฐานการจัดการของผู้ดูแลระบบ การฝึกวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น การอ่านล็อกไฟล์ของระบบ

NETI1202	<p>ส่วนสำคัญเครือข่าย 1 (Network Essential I) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>วิชานี้ศึกษาการทำงานในชั้นเน็ตเวิร์ค (Network Layer) เป็นหลักโดยจะศึกษาการทำงานของ ไอพี (Internet Protocol) การจัดแบ่งเน็ตเวิร์คย่อย รวมถึงการทำงานเร้าติ้ง (Routing) แบบสแตติก (Static) และแบบไดนามิก (Dynamic) โดยศึกษาการทำงานของเร้าติ้งโปรโตคอลชนิดต่างๆ เช่น อาร์ไอพี (RIP) โอเอสพีเอฟ (OSPF) อีไอจีอาร์พี (EIGRP)</p>	3(2-2-5)
NETI1203	<p>มาตรฐานระบบสารสนเทศ (Information System Standard) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>ศึกษามาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การประยุกต์ใช้มาตรฐานต่างๆ การนำมาตรฐานมากำหนดเป็นนโยบายขององค์กร การกำหนดแนวทางปฏิบัติสำหรับบุคลากรโดยอ้างอิงจากมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง เทคนิคในการประเมินระบบที่มีการอ้างอิงตามมาตรฐาน ขบวนการรับรองคุณภาพ การทดสอบประสิทธิภาพ มาตรฐานรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ มาตรฐานเปิดและการพัฒนาระบบสารสนเทศด้วยมาตรฐานต่างๆ</p>	3(3-0-6)
NETI1204	<p>กฎหมายกับเทคโนโลยีสารสนเทศ (Laws and Information Technology) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>กฎหมายว่าด้วยการทำธุรกรรมต่าง ๆ บนระบบเครือข่าย กฎหมายว่าด้วยลิขสิทธิ์ สิทธิบัตร ของนวัตกรรมและประดิษฐ์กรรมทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ กฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนตัว กฎหมายการละเมิดสิทธิและการบุกรุกบนระบบเครือข่าย กฎหมายเกี่ยวกับสื่อ กฎหมายทางด้านโทรคมนาคมและคอมพิวเตอร์ กฎหมายเกี่ยวกับการจัดตั้งองค์กรทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การเปรียบเทียบข้อกฎหมายเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศในประเทศกับกฎหมายในต่างประเทศ</p>	3(3-0-6)
NETI1205	<p>ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น (Introduction to Database Systems) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>ศึกษาโครงสร้างและวิธีการเข้าถึงข้อมูลภายในแฟ้มข้อมูล นิยามและข้อดีของฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมและแนวความคิดของระบบฐานข้อมูล แบบจำลองข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ภาษาที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูลทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ขบวนการออกแบบฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้แบบจำลองข้อมูลระดับสูง การนอร์มัลไลเซชัน ความปลอดภัยและความคงสภาพของข้อมูล กรณีศึกษาให้มีการออกแบบฐานข้อมูลที่สามารถนำไปใช้งานได้จริงกับระบบงาน</p>	3(2-2-5)

NETI1206	ส่วนสำคัญเครือข่าย 2 (Network Essential II) วิชาบังคับก่อน : สอบผ่าน NETI1202 ส่วนสำคัญเครือข่าย 1	3(2-2-5)
<p>วิชานี้ศึกษาการทำงานในชั้นดาต้าลิงค์ (Data Link Layer) เป็นหลักโดยจะศึกษาการทำงานของสวิตช์ (Switch) การทำงานของเครือข่ายท้องถิ่นเสมือน (VLAN) การทำสแปนนิ่งทรี (Spanning Tree) หลักการการออกแบบเครือข่ายท้องถิ่นโดยใช้สวิตช์ เครือข่ายไร้สายท้องถิ่น (Wireless LAN) นอกจากนี้ ยังศึกษาการทำงานของโปรโตคอลที่ใช้สำหรับเครือข่ายขนาดกว้าง (Wide Area Network) เช่น พีพีพี (PPP) เฟรมรีเลย์ (Frame Relay) เป็นต้น รวมถึงการตั้งกฎเกณฑ์การควบคุมการเข้าถึง (Access Control List)</p>		
NETI1207	การดูแลและจัดการระบบขั้นสูง (Advanced System Administration) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	3(2-2-5)
<p>ศึกษาวิธีการจัดการระบบปฏิบัติการขั้นสูง การปรับแต่งให้ระบบปฏิบัติการมีประสิทธิภาพและมีความปลอดภัย การบริหารจัดการบัญชีรายชื่อใช้งาน การกำหนดขนาดของพื้นที่สำหรับผู้ใช้งาน การกำหนดสิทธิ์ในการใช้งาน บริการต่างๆ การใช้ไฟร์วอลล์สำหรับป้องกันระบบปฏิบัติการจากการถูกบุกรุก การติดตั้งบริการต่างๆ ได้แก่ การจัดการโดเมนเนม (DNS) การจัดการบัญชีรายชื่อผู้ใช้งานแบบศูนย์กลางเช่น NIS และ Radius การจัดการล็อกไฟล์แบบรวมศูนย์ เมลเซอร์ฟเวอร์ เว็บเซอร์ฟเวอร์ เอพพีซีฟเวอร์ หรือกซี ไฟล์วอลล์</p>		
NETI1208	การออกแบบและวิเคราะห์ระบบ (Systems Analysis and Design) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	3(3-0-6)
<p>ศึกษาวัฏจักรของการพัฒนาระบบงานบนคอมพิวเตอร์และบทบาทของนักวิเคราะห์ระบบ ศึกษาวิธีการและเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์ปัญหาและหาความต้องการของระบบ ศึกษาแนวทางการดำเนินงานที่เป็นไปได้ การวิเคราะห์และการสร้างตัวแบบของระบบงาน การนำเสนองานเพื่อให้ได้รับการยอมรับ การออกแบบระบบงาน การสร้างและนำระบบไปใช้งาน การประเมินผลระบบงาน การจัดทำเอกสารและการควบคุมจัดการระบบงาน การประกันคุณภาพระบบงานและกระบวนการ</p>		
NETI1301	การพัฒนาโปรแกรมบนเครือข่าย (Network Programming) วิชาบังคับก่อน : สอบผ่าน NETI0103 วิศวกรรมเครือข่ายและอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น	3(2-2-5)
<p>ศึกษาขั้นตอนการออกแบบและการพัฒนาการโปรแกรมสำหรับการติดต่อสื่อสารบนระบบเครือข่ายที่ซีพีไอพี การเขียนโปรแกรมติดต่อซ็อกเก็ตและวินซ็อกเอพีไอการโปรแกรมไคลแอนต์เซิร์ฟเวอร์ทั้งแบบคอนเนกชัน-โอเรียนเต็ดและคอนเนกชันเลสการโปรแกรมสำหรับโปรโตคอลในชั้นเน็ตเวิร์คเลเยอร์ทรานสปอร์ตเลเยอร์และแอปพลิเคชันเลเยอร์เทคนิคการตรวจสอบความถูกต้องของการรับส่งข้อมูลการออกแบบโปรแกรมติดต่อสื่อสารให้มีความความปลอดภัยรวมไปถึงการออกแบบโปรโตคอลและการพัฒนาโปรแกรมสำหรับการสื่อสารสำหรับงานเฉพาะด้าน</p>		
NETI1302	เทคโนโลยีเว็บ	3(2-2-5)

(Web Technology)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

อธิบายถึงโครงสร้างพื้นฐานของเครือข่ายเวปไซต์เวป ทำความเข้าใจเว็บเทคโนโลยีรวมถึงวิธีการประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ อธิบายถึงเว็บเทคโนโลยีเพื่อสร้างการปฏิสัมพันธ์ การวิเคราะห์การเลือกใช้ในเว็บเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม

NETI1303 การออกแบบเครือข่าย 3(3-0-6)

(Network Design)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เพื่อศึกษาการทำงานของอุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่าย สายสัญญาณ โปรโตคอลที่เกี่ยวข้อง ระบบปฏิบัติการเครือข่าย ขั้นตอนในการพัฒนาโครงการด้านเครือข่าย การจัดทำเอกสาร การพิจารณาเลือกใช้อุปกรณ์และคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมกับงาน การหาขนาดของแบนด์วิดท์ที่ใช้งาน การออกแบบเครือข่ายหลัก เทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการทราฟฟิกและนโยบายด้านความปลอดภัย การจัดวางไฟร์วอลล์ IDS และ IPS การวิเคราะห์ปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในเครือข่าย

NETI1304 เครือข่ายสื่อประสม 3(3-0-6)

(Multimedia Networking)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เข้าใจถึงวิธีการหรือรูปแบบในการนำเสนอข้อมูลที่เป็นมัลติมีเดียผ่านระบบเครือข่าย อธิบายการทำงานพื้นฐานของระบบเครือข่ายมัลติมีเดีย เทคโนโลยีที่ใช้ในการถ่ายทอดสด เทคโนโลยีสำหรับเรียกดูตามความต้องการ เทคโนโลยีการสื่อสารด้วยเสียงผ่านระบบเครือข่าย รวมถึงวิธีการลำดับความสำคัญข้อมูลในระบบเครือข่าย และการนำเทคโนโลยีต่างๆมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์และเหมาะสม

NETI1305 เครือข่ายไร้สาย 3(3-0-6)

(Wireless Networks)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

วิชานี้ศึกษาการทำงานพื้นฐานของเทคโนโลยีเครือข่ายไร้สายชนิดต่างๆ ตั้งแต่ระดับ เครือข่ายไร้สายบุคคล (WPAN) เช่น บลูทูธ (Bluetooth) เครือข่ายไร้สายท้องถิ่น (WLAN) เช่น ไวไฟ (WIFI) เครือข่ายไร้สายระดับเมือง (WMAN) เช่น ไวแมกซ์ (WIMAX) และเครือข่ายไร้สายขนาดใหญ่ (WWAN) เช่น ซีดีเอ็มเอ (CDMA) และ ดาวเทียม (Satellite)

NETI1306 ความมั่นคงปลอดภัยในเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(2-2-5)

(Security in Information Technology)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การรักษาความปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย การป้องกันไวรัสและภัยคุกคามในรูปแบบต่างๆ นโยบายการรักษาความปลอดภัย การตรวจสอบคุณภาพของระบบ การควบคุมสภาวะแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง และการวางแผน ระบบอินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีการรักษาความปลอดภัย ลายเซ็นดิจิทัล ใบประกาศดิจิทัล การเข้ารหัสและการถอดรหัสข้อมูล การตรวจสอบบุคคลตัวจริงในการเข้าถึง การตรวจสอบสิทธิการเข้าถึง

เทคโนโลยีกำแพงไฟ การพัฒนาโครงสร้างการควบคุมความปลอดภัย การศึกษาถึงวิธีการที่เป็นมาตรฐานสากลที่ใช้ในการสร้างวิธีการต่างๆ ที่กล่าวมา

NETI1307 การบริหารจัดการโครงการงาน 3(3-0-6)
(Project Management)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาถึงการกำหนดเป้าหมายและวางแผนงานสำหรับโครงการ การจัดโครงสร้างโครงการ การแบ่งแยกงานและการกำหนดแผนการดำเนินงาน การบริหารจัดการทรัพยากรมนุษย์ การควบคุมโครงการให้เป็นไปตามขอบเขตและแผนงาน การวิเคราะห์ประเมินค่าใช้จ่ายและประโยชน์ที่ได้รับ การจัดสรรทรัพยากร การพิจารณาซอฟต์แวร์ในเชิงเทคนิค การวิเคราะห์และวัดความก้าวหน้าของโครงการ การประสานงาน การควบคุมคุณภาพ การจัดทำเอกสารและการนำเสนอ การทำคู่มือให้ผู้ใช้ การปิดโครงการ

NETI1308 การเขียนโปรแกรมจัดการระบบ 3(2-2-5)
(System Programming)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เรียนรู้การโปรแกรมที่ช่วยให้กระบวนการจัดการระบบปฏิบัติการและระบบเครือข่ายมีประสิทธิภาพ รวดเร็วและมีความถูกต้องมากขึ้น โดยเฉพาะภาษาสคริปต์ เช่น เซลล์สคริปต์ เพิร์ล VBScript เป็นต้น การโปรแกรมสำหรับจัดการผู้ใช้งาน พื้นที่ใช้งาน การจัดการเมล การตรวจสอบเครือข่าย การสร้างระบบแจ้งเตือนจากเหตุการณ์ผิดปกติต่างๆ การตรวจสอบล็อกไฟล์ รวมถึงการสร้างรายงานเพื่อสนับสนุนการทำงานของผูู้ดูแลระบบทั้งในรูปแบบของเมลล์และเว็บ

NETI1309 การจัดการเครือข่าย 3(2-2-5)
(Network Management)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

วิชานี้ศึกษาหลักการและทำความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการการทำงานภายในระบบเครือข่าย โดยแนะนำถึงการจัดการโดยใช้โปรโตคอลเอสเอ็นเอ็มพี (SNMP) ซิสล็อก (Syslog) และโปรโตคอลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โมเดลของการบริหารจัดการในลักษณะต่างๆ เช่น เอฟแคป (FCAPS) โอเอเอ็มแอนด์พี (OAM&P)

NETI1310 เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตร่วมสมัย 3(3-0-6)
(Modern Internet Technology)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาแนวคิดของเทคโนโลยีบนอินเทอร์เน็ตที่กำลังเป็นที่สนใจในปัจจุบัน ศึกษาแนวคิดการประยุกต์รูปแบบต่างๆ ที่อยู่บนอินเทอร์เน็ต เช่น ระบบการกระจายข้อมูลบนเครือข่าย (Content Distribution Network) ระบบก้อนเมฆประมวลผล (Cloud Computing) เป็นต้น ศึกษาบทบาทและอิทธิพลของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตต่อการดำเนินชีวิตในด้าน เศรษฐกิจ สังคม

NETI1311 การฝึกงานอุตสาหกรรม 0(0-40-0)
(Industrial Training)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การฝึกงานแบบเต็มเวลาในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาและมหาวิทยาลัยฯ ให้การรับรองเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์ติดต่อกัน ทั้งนี้เพื่อให้นักศึกษาได้ทดลองใช้ความรู้พื้นฐานที่เรียนมาในงานจริงและเพื่อให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์พื้นฐานจากการทำงานจริง โดยนักศึกษาที่ลงทะเบียนศึกษาวิชานี้ จะต้องมีเกรดเฉลี่ยสะสมและหน่วยกิตสะสมเป็นไปตามข้อกำหนดของสาขาวิชา

NETI1401 โครงการ 1 2(0-4-2)
 (Project I)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

โครงการวิจัยและพัฒนาระบบทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งนักศึกษาต้องใช้ความรู้ในเชิงทฤษฎีที่ได้ศึกษามานำมาประยุกต์ใช้กับงานจริง ในช่วงปลายภาคการศึกษา นักศึกษาจะต้องนำเสนอรายงานเป็นเอกสารและสัมมนาในสิ่งที่ได้ดำเนินการมาตลอดทั้งภาคการศึกษา โดยนักศึกษาที่ลงทะเบียนศึกษาวิชานี้ จะต้องมีเกรดเฉลี่ยสะสมและหน่วยกิตสะสมเป็นไปตามข้อกำหนดของสาขาวิชา

NETI1402 โครงการ 2 2(0-4-2)
 (Project II)
 วิชาบังคับก่อน : สอบผ่าน NETI1401 โครงการ 1

เป็นการทำโครงการที่ต่อเนื่องจาก NETI1401 ให้เสร็จสมบูรณ์ นักศึกษาจะต้องทำรายงานเป็นรูปเล่มและมีการนำเสนอในลักษณะของการสัมมนาในช่วงปลายภาคการศึกษา

(3) กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา

NETI2401 การตรวจสอบเครือข่ายและระบบ 3(2-2-5)
 (Network and System Audit)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษากระบวนการตรวจสอบเครือข่ายและระบบปฏิบัติการ การวางแผนและการออกแบบการทดสอบ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตรวจสอบและการวิเคราะห์หาจุดบกพร่องหรือช่องโหว่ต่าง ๆ มาตรฐานที่ใช้ในการตรวจสอบเครือข่ายและระบบ การประยุกต์ใช้มาตรฐาน การเลือกใช้เครื่องมือตรวจสอบอย่างเหมาะสม การตรวจสอบเหตุการณ์จากล็อกไฟล์ แนวทางการจัดเก็บข้อมูลที่สำคัญเพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง การสร้างเอกสารและรายงานสรุปการตรวจสอบเครือข่ายและระบบ

NETI2402 การเจาะระบบแบบมีจรรยาบรรณ 3(2-2-5)
 (Ethical Hacking)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาระบบเครือข่ายและระบบปฏิบัติการในเชิงลึกเพื่อหาข้อบกพร่องหรือช่องโหว่ ขั้นตอนการทดลองเจาะระบบ เทคนิคและเครื่องมือที่ใช้ในการเจาะระบบ การหาจุดบกพร่องของซอฟต์แวร์ การแกะรหัสลับ ไวรัส โทรจัน การดักจับข้อมูล การหาข้อมูลด้านความปลอดภัยจากอินเทอร์เน็ต การทดลองเจาะระบบเว็บไซต์ การตรวจสอบความปลอดภัยเครือข่ายไร้สาย กลไกในการป้องกันระบบจากการบุกรุก การสร้างเครื่องมือสำหรับผู้ทดสอบระบบ

จริยธรรมและจรรยาบรรณสำหรับผู้ทดสอบเจาะระบบ การกู้คืนข้อมูล การหาร่องรอยจากการบุกรุกทั้งภายในและภายนอก

NETI2403	เทคโนโลยีเครือข่ายขั้นสูง (Advanced Network Technology) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	3(3-0-6)
<p>ศึกษาเทคโนโลยีเครือข่ายที่มีความซับซ้อนโดยมีการผสมผสานระหว่างเทคโนโลยีทางการสื่อสาร และความหลากหลายของลักษณะข้อมูล เช่น เสียง ภาพ เป็นต้น ที่ทำงานภายใต้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยต้องการคุณภาพของการบริการ (Quality of Service) ศึกษาแนวคิดของการทำวิศวกรรมจราจร (Traffic Engineering) ศึกษาทฤษฎีการทำเร้าตั้งขั้นสูง สำหรับระบบบอโตโนมัส (Autonomous System)</p>		
NETI2404	การเตรียมความพร้อมทางวิชาชีพด้านวิศวกรรมเครือข่ายและอินเทอร์เน็ต (Professional Preparation for Network Engineering and Internet) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	3(3-0-6)
<p>ศึกษาแนวทางในเพื่อเตรียมความพร้อมในการทำงานทางด้านวิศวกรรมเครือข่ายและอินเทอร์เน็ต โดยมีกิจกรรมที่เป็นการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ของบุคลากรจากอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง</p>		
NETI2405	การวางแผนระบบสารสนเทศเชิงกลยุทธ์ (Strategic Information Systems Planning) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	3(3-0-6)
<p>วิชานี้จะศึกษาถึงขอบเขตการวางแผนงานของทรัพยากรสารสนเทศเพื่อใช้ในการสนับสนุนกลยุทธ์ที่จะสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันให้กับองค์กร การวิเคราะห์ประเมินทรัพยากรเทคโนโลยีสารสนเทศในองค์กร การกำหนดวิสัยทัศน์และสถาปัตยกรรมของเทคโนโลยีสารสนเทศ การกำหนดกลยุทธ์สารสนเทศให้สอดคล้องกับกลยุทธ์ทางธุรกิจ การวางแผนเชิงกลยุทธ์และเชิงปฏิบัติการทั้งระยะสั้นและระยะยาว บทบาทของผู้บริหารทางธุรกิจและบทบาทของผู้บริหารทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีต่อขอบเขตทั้งหมด ขบวนการตัดสินใจในการจัดจ้างหรือการจัดการพัฒนาเอง เกณฑ์ที่ควรพิจารณาในการจัดจ้างทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ</p>		
NETI2406	แนวความคิดและการออกแบบระบบแบบกระจาย (Distributed Systems Concepts and Design) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	3(3-0-6)
<p>วิชานี้จะศึกษาระบบและการออกแบบระบบแบบกระจายที่ใช้ในการสร้างระบบต่าง ๆ ผ่านระบบเครือข่ายขนาดใหญ่ ศึกษาการหาเส้นทางแบบพลวัต ระบบ global namespace เทคนิคการจองทรัพยากร ระบบรักษาความปลอดภัย และการตรวจสอบผู้ใช้งานแบบกระจาย ปัญญาประดิษฐ์แบบกระจาย ฐานข้อมูลแบบกระจาย</p>		
NETI2407	การบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Management) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	3(3-0-6)
<p>บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศในยุคปัจจุบัน การทำงานในยุคสารสนเทศ บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศในองค์กร การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภายในองค์กรและระหว่างองค์กร การจัดหาทรัพยากรเทคโนโลยีสารสนเทศมา</p>		

ใช้งาน ขบวนการที่ใช้ในการกำหนดทิศทางสำหรับทรัพยากรสารสนเทศเพื่อให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และกลยุทธ์
เชิงธุรกิจ การบริหารจัดการทรัพยากรข้อมูล โครงสร้างทางกายภาพของเทคโนโลยีสารสนเทศ และกลุ่มของ
โปรแกรมประยุกต์ การบริหารจัดการหน่วยงานที่ดูแลรับผิดชอบทางเทคโนโลยีสารสนเทศในองค์กร

NETI2408 การประกันคุณภาพระบบสารสนเทศ 3(3-0-6)
(Quality Assurance for Information Systems)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาถึงขบวนการในการทำประกันคุณภาพสำหรับระบบสารสนเทศ บทบาทของกลุ่มบุคคลที่มีหน้าที่ทำการ
ประกันคุณภาพ เทคนิคและเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้ในการตรวจสอบการประกันคุณภาพในแต่ละขั้นตอน หลักการ
เก็บรวบรวมข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการทำการประกันคุณภาพของระบบสารสนเทศ กระบวนการติดตามและ
ปรับปรุงการประกันคุณภาพ เครื่องมือที่ใช้ในกระบวนการปรับปรุงการประกันคุณภาพ การรายงานผลของการ
ประกันคุณภาพ ตัวอย่างของคู่มือการประกันคุณภาพ กระบวนการประกันคุณภาพมาตรฐานที่มีใช้ในองค์กร

NETI2409 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์พกพา 3(2-2-5)
(Application Development on Mobile Devices)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เป็นการศึกษาการพัฒนาซอฟต์แวร์บนอุปกรณ์พกพาขนาดเล็ก เช่น โทรศัพท์มือถือ หรือ เครื่องพีดีเอ โดย
เลือกใช้ภาษาโปรแกรมที่มีลักษณะเป็นการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบเชิงวัตถุ มีการศึกษาถึงกรอบการพัฒนาซอฟต์แวร์
ให้สอดคล้องและสามารถทำงานร่วมกับระบบปฏิบัติการของอุปกรณ์พกพาขนาดเล็กที่มีแพลตฟอร์มซึ่งเป็น
กลุ่มเป้าหมายของตลาด ศึกษาถึงการพัฒนาซอฟต์แวร์ให้มีความสามารถในการทำงานเพื่อสนับสนุนธุรกรรม
ในเชิงธุรกิจ หรือเป็นซอฟต์แวร์เกี่ยวข้องกับนันทนาการและบันเทิง

NETI2410 หัวข้อพิเศษทางด้านวิศวกรรมเครือข่ายและอินเทอร์เน็ต 3(3-0-6)
(Special Topics in Network Engineering and Internet)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

วิชานี้จะศึกษาถึงหัวข้อต่าง ๆ ที่ทันสมัยตามเทคโนโลยีและความก้าวหน้าทางวิชาการที่น่าสนใจ ซึ่งถูกเลือกโดย
อาจารย์ผู้สอนในสาขาวิชาวิศวกรรมเครือข่ายและอินเทอร์เน็ต

NETI2411 หัวข้อคัดเลือกทางด้านวิศวกรรมเครือข่ายและอินเทอร์เน็ต 3(2-2-5)
(Selected Topics in Network Engineering and Internet)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

วิชานี้จะศึกษาถึงหัวข้อต่าง ๆ ที่ทันสมัยตามเทคโนโลยีและความก้าวหน้าทางวิชาการที่น่าสนใจในเชิงลึก ซึ่งถูก
เลือกโดยอาจารย์ผู้สอนในสาขาวิชาวิศวกรรมเครือข่ายและอินเทอร์เน็ต โดยจะมีการปฏิบัติการประกอบ
เนื้อหาวิชา