

## หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

### ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

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

### ปรัชญาของหลักสูตร

ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในการพัฒนาระบบสารสนเทศ ประยุกต์หลักวิทยาการข้อมูลเพื่อการพัฒนา  
ระบบสารสนเทศอัจฉริยะ ประยุกต์ความรู้ด้านธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาธุรกิจอัจฉริยะ ประยุกต์ใช้  
เทคโนโลยีสารสนเทศตอบสนองความต้องการของภาคอุตสาหกรรม ชุมชน โดยมุ่งเน้นการลงมือปฏิบัติจริง และตระหนัก  
ถึงคุณธรรม จริยธรรม มีความรับผิดชอบต่อสังคม ยึดประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง

### ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

- PLO1 พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อตอบสนองความต้องการของภาคธุรกิจและสังคม
- PLO2 ประยุกต์หลักวิทยาการข้อมูลเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศอัจฉริยะ
- PLO3 ประยุกต์ความรู้ด้านธุรกิจและเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาธุรกิจอัจฉริยะ
- PLO4 มีทักษะการทำงานเป็นทีม
- PLO5 พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
- PLO6 แสดงออกซึ่งการมีคุณธรรม จรรยาบรรณทางวิชาชีพและจิตสาธารณะ

## โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	128 หน่วยกิต
<b>1. หมวดรายวิชาศึกษาทั่วไป</b>	<b>30 หน่วยกิต</b>
<b>สาระที่ 1 ศาสตร์พระราชาและประโยชน์เพื่อนมนุษย์</b>	<b>4 หน่วยกิต</b>
001-102 ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน The King's Philosophy and Sustainable Development	2((2)-0-4)
935-001 ประโยชน์เพื่อนมนุษย์ Benefit of Mankinds	1((1)-0-2)
935-002 ปลอดภัย Life Safety	1((1)-0-2)
<b>สาระที่ 2 ความเป็นพลเมืองและชีวิตที่สันติ</b>	<b>5 หน่วยกิต</b>
935-003 ทักษะชีวิตสำหรับความเป็นพลเมืองในศตวรรษที่ 21 Life Skills for Citizens of the 21 <sup>st</sup> Century	2((2)-0-4)
935-029 ชีวิตที่ดี Happy and Peaceful Life	3((3)-0-6)
<b>สาระที่ 3 การเป็นผู้ประกอบการ</b>	<b>1 หน่วยกิต</b>
001-103 ไอเดียสู่ความเป็นผู้ประกอบการ Idea to Entrepreneurship	1((1)-0-2)
<b>สาระที่ 4 การอยู่อย่างรู้เท่าทันและการรู้ดิจิทัล</b>	<b>4 หน่วยกิต</b>
935-004 วิทยาการสมัยใหม่และโลก Modern Science and the World	2((2)-0-4)
935-005 เทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology	2((2)-0-4)
<b>สาระที่ 5 การคิดเชิงระบบ การคิดเชิงตรรกะและตัวเลข</b>	<b>4 หน่วยกิต</b>
935-006 คิดเป็น คิดสนุก Intelligent Thinking	2((2)-0-4)
935-007 สนุกคิด Smart Thinking	2((2)-0-4)
<b>สาระที่ 6 ภาษาและการสื่อสาร</b>	<b>8 หน่วยกิต</b>
935-008 การสนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน Everyday English Conversations	2((2)-0-4)
935-009 การอ่านเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน Everyday English Reading and Writing	2((2)-0-4)
935-010 การสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษที่มีประสิทธิภาพ Effective English Communication	2((2)-0-4)
935-011 ภาษาไทยและการสื่อสาร Thai and Communication	2((2)-0-4)

<b>สาระที่ 7 สุขพลียศาสตร์และกีฬา</b>	<b>2 หน่วยกิต</b>
โดยเลือกเรียนจากรายวิชาดังต่อไปนี้	
935-012 ชีวิตที่งดงาม	1((1)-0-2)
Aesthetic Life	
935-013 กีฬาเพื่อสุขภาพ	1((1)-0-2)
Sports for Health	
935-014 การฝึกด้วยเครื่องน้ำหนักเพื่อสุขภาพ	1((1)-0-2)
Weight Training for Health	
935-015 เดินวิ่งเพื่อสุขภาพ	1((1)-0-2)
Walking and Jogging for Health	
935-016 ศิลปะแห่งชีวิต	1((1)-0-2)
Art of Life	
935-017 เกมและกิจกรรมนันทนาการ	1((1)-0-2)
Game and Recreation Activities	
935-111 พลศึกษาและนันทนาการ	1((1)-0-2)
Physical Education and Recreation	
935-112 ทักษะการว่ายน้ำ	1((1)-0-2)
Swimming Skills	
935-113 ลีลาศ	1((1)-0-2)
Social Dance	
935-114 ศิลปะการป้องกันตัว	1((1)-0-2)
Martial Arts	
935-115 กอล์ฟ	1((1)-0-2)
Golf	
935-116 เทนนิส	1((1)-0-2)
Tennis	
935-117 แบดมินตัน	1((1)-0-2)
Badminton	
935-118 แอโรบิกแดนซ์	1((1)-0-2)
Aerobic Dance	
935-119 การอยู่ค่ายพักแรม	1((1)-0-2)
Camping	
935-213 เซปักตะกร้อ	1((1)-0-2)
Sapak Takraw	
935-214 เทเบิลเทนนิส	1((1)-0-2)
Table tennis	
935-215 วอลเลย์บอล	1((1)-0-2)
Volleyball	

935-216 ฟุตบอล	1((1)-0-2)
Football	
935-217 บาสเกตบอล	1((1)-0-2)
Basketball	
935-218 เปตอง	1((1)-0-2)
Petonque	
935-219 กรีฑา	1((1)-0-2)
Track and Field	
935-311 โยคะ	1((1)-0-2)
Yoga	
รายวิชาเลือก 2 หน่วยกิต ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาดังต่อไปนี้	2 หน่วยกิต
935-018 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	2((2)-0-4)
Science in Daily Life	
935-019 เคมีรอบตัวเรา	2((2)-0-4)
Chemistry around Us	
935-020 ภาษาอังกฤษวิชาการ	2((2)-0-4)
Academic English	
935-021 การฟังและพูดภาษาจีน	2((2)-0-4)
Chinese Listening and Speaking Skills	
935-022 การเขียนภาษาจีน	2((2)-0-4)
Chinese Writing Skills	
935-023 การพูดและการพัฒนานุคลิกภาพ	2((2)-0-4)
Speaking Techniques and Personality Development	
935-024 การเล่าเรื่องโดยใช้ภาษาอังกฤษ	2((2)-0-4)
English Story Telling	
935-025 ภาษาอังกฤษเพื่อการสมัครงาน	2((2)-0-4)
English for Job Applications	
935-026 ภาษาอังกฤษในที่ทำงาน	2((2)-0-4)
English in the Workplace	
935-027 กฎหมายในชีวิตประจำวัน	2((2)-0-4)
Law in Daily Life	
935-028 เอเชียศึกษา	2((2)-0-4)
Asian Studies	

---

**2. หมวดวิชาเฉพาะ** **92 หน่วยกิต**

**2.1 กลุ่มวิชาแกน** **9 หน่วยกิต**

934-100 คณิตศาสตร์สำหรับนักเทคโนโลยีสารสนเทศ	3((3)-0-6)
Mathematics for Informations	
934-102 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ	3((2)-2-5)
Statistical Data Analysis	

934-105	เทคโนโลยีสมัยใหม่ Modern Technology	3((3)-0-6)
<b>2.2 วิชาชีพบังคับ</b>		<b>52 หน่วยกิต</b>
<b>กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ</b>		<b>12 หน่วยกิต</b>
926-111	ธุรกิจและหลักการจัดการ Business and Principles of Management	3((3)-0-6)
934-208	ธุรกิจอัจฉริยะ Business Intelligence	3((3)-0-6)
934-301	จริยธรรมและกฎหมายคอมพิวเตอร์ Computing Ethics and Laws	3((3)-0-6)
934-401	การจัดการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology Project Management	3((3)-0-6)
<b>กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์</b>		<b>22 หน่วยกิต</b>
934-104	ปฏิสัมพันธ์ของมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ Human-Computer Interaction	3((2)-2-5)
934-200	ระบบฐานข้อมูล Database Systems	3((2)-2-5)
934-204	วิทยาการข้อมูล Data Science	3((2)-2-5)
934-207	พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ Electronic Commerce	3((3)-0-6)
934-310	สัมมนา Seminar	1(0-2-1)
934-330	ชุดวิชาสมาร์ตดีไวซ์แอปพลิเคชัน Smart Device Application	9((4)-15-8)
<b>กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์</b>		<b>12 หน่วยกิต</b>
934-101	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ Object-Oriented Programming	3((2)-2-5)
934-103	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม Data Structures and Algorithms	3((2)-2-5)
934-202	การเขียนโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ Mobile Device Programming	3((2)-2-5)
934-206	การเขียนโปรแกรมเว็บ Web Programming	3((2)-2-5)
<b>กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ</b>		<b>6 หน่วยกิต</b>
934-201	หลักการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Principles of Data Communications and Computer Networks	3((2)-2-5)
934-205	การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ Systems Analysis and Design	3((3)-0-6)

<b>2.3 วิชาชีพเลือก</b>	<b>21 หน่วยกิต</b>
- แผนการเรียนแบบสหกิจศึกษา	<b>21 หน่วยกิต</b>
-กลุ่มชุดวิชา	18 หน่วยกิต
-วิชาชีพเลือก	3 หน่วยกิต
- แผนการเรียนแบบเรียนรู้และทำงานร่วมกับสถานประกอบการ	<b>24 หน่วยกิต</b>
-กลุ่มชุดวิชา	18 หน่วยกิต
-วิชาชีพเลือก	6 หน่วยกิต
<b>1) กลุ่มชุดวิชา</b>	<b>18 หน่วยกิต</b>
- แผนการเรียนแบบสหกิจศึกษา	
ให้นักศึกษาเลือกลงทะเบียนเรียนชุดวิชาจากกลุ่มชุดวิชาใดวิชาหนึ่ง จำนวน 18 หน่วยกิต	
กลุ่มชุดวิชาพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Developer)	
หรือ กลุ่มชุดวิชาวิทยาการข้อมูล (Data Science)	
หรือ กลุ่มชุดวิชาธุรกิจดิจิทัล (Digital Business)	
- แผนการเรียนแบบเรียนรู้และทำงานร่วมกับสถานประกอบการ	
ให้นักศึกษาเลือกลงทะเบียนเรียนชุดวิชาจากกลุ่มชุดวิชาใดวิชาหนึ่ง จำนวน 18 หน่วยกิต	
กลุ่มชุดวิชาพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Developer)	
หรือ กลุ่มชุดวิชาวิทยาการข้อมูล (Data Science)	
<b>กลุ่มชุดวิชาพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Developer)</b>	
934-331 ชุดวิชาการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับเกษตรอัจฉริยะ	9((4)-15-8)
Application Development for Smart Agriculture	
934-332 ชุดวิชาการพัฒนาแอปพลิเคชันธุรกิจอัจฉริยะ	9((4)-15-8)
Intelligence Business Application Development	
<b>กลุ่มชุดวิชาวิทยาการข้อมูล (Data Science)</b>	
934-341 ชุดวิชาการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่และการประมวลผลแบบคลาวด์	9((4)-15-8)
Big Data Analysis and Cloud Computing	
934-342 ชุดวิชาการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ทางภูมิศาสตร์เพื่อช่วยตัดสินใจ	9((4)-15-8)
Geospatial Data Analytics for Decision Making	
<b>กลุ่มชุดวิชาวิชาธุรกิจดิจิทัล (Digital Business)</b>	
934-320 ชุดวิชาการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจทางธุรกิจ	9((4)-15-8)
Data Analysis for Business Decision	
934-321 ชุดวิชาระบบสารสนเทศเชิงกลยุทธ์	9((4)-15-8)
Strategic Information System	
<b>2) รายวิชาชีพเลือก</b>	
- แผนการเรียนแบบสหกิจศึกษา	<b>3 หน่วยกิต</b>
- แผนการเรียนแบบเรียนรู้และทำงานร่วมกับสถานประกอบการ	<b>6 หน่วยกิต</b>
จากรายวิชาดังต่อไปนี้	
934-350 การจัดการความรู้	3((3)-0-6)
Knowledge Management	

934-351	เทคโนโลยีธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Business Technology	3((2)-2-5)
934-352	หลักการวิจัยทางธุรกิจดิจิทัล Digital Business Research Methods	3((3)-0-6)
934-353	การพัฒนาแอปพลิเคชันสารสนเทศภูมิศาสตร์ GIS Application Development	3((2)-2-5)
934-354	การประมวลผลภาพและการประยุกต์ Image Processing and Application	3((2)-2-5)
934-355	การพัฒนาฟูลสแต็กเว็บ Full Stack Web Development	3((2)-2-5)
934-356	เหมืองข้อมูล Data Mining	3((2)-2-5)
934-357	การวิเคราะห์เชิงทำนายและการพยากรณ์ Predictive Analytics and Forecasting	3((2)-2-5)
934-358	การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูงและการแสดงข้อมูลด้วยภาพ Advanced Data Analysis and Data Visualization	3((2)-2-5)
934-359	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีสารสนเทศ Special Topics in Information Technology	1-3((x)-y-z)

#### 2.4 โครงการและสหกิจศึกษา

	- แผนการเรียนรู้แบบสหกิจศึกษา	<b>10 หน่วยกิต</b>
934-451	โครงการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ Project in Information Technology	3(0-9-0)
934-452	เตรียมสหกิจศึกษา Pre-Cooperative Education	1(0-3-0)
934-453	สหกิจศึกษา Cooperative Education	6(0-36-0)
	- แผนการเรียนรู้แบบเรียนรู้และทำงานร่วมกับสถานประกอบการ	<b>7 หน่วยกิต</b>
934-452	เตรียมสหกิจศึกษา Pre-Cooperative Education	1(0-3-0)
934-453	สหกิจศึกษา Cooperative Education	6(0-36-0)

---

### 3. หมวดวิชาเลือกเสรี

**6 หน่วยกิต**

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ที่สนใจ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หรือมหาวิทยาลัยอื่น  
ทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยความเห็นชอบของหลักสูตร

## แผนการศึกษาตลอดหลักสูตร

### แผนการเรียนรู้แบบสหกิจศึกษา

#### ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)
001-102	ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน	2((2)-0-4)
934-100	คณิตศาสตร์สำหรับนักเทคโนโลยีสารสนเทศ	3((3)-0-6)
934-101	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	3((2)-2-5)
934-102	การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ	3((2)-2-5)
935-002	รู้รอด ปลอดภัย	1((1)-0-2)
935-005	เทคโนโลยีสารสนเทศ	2((2)-0-4)
935-008	การสนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	2((2)-0-4)
935-xxx	กลุ่มวิชาสุนทรียศาสตร์	1((1)-0-2)
935-029	ชีวิตที่ดี	3((3)-0-6)
	<b>รวม</b>	<b>20((18)-4-38)</b>

#### ภาคการศึกษาที่ 2

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)
926-111	ธุรกิจและหลักการจัดการ	3((3)-0-6)
934-103	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม	3((2)-2-5)
934-104	ปฏิสัมพันธ์ของมนุษย์กับคอมพิวเตอร์	3((2)-2-5)
934-105	เทคโนโลยีสมัยใหม่	3((3)-0-6)
935-001	ประโยชน์เพื่อนมนุษย์	1((1)-0-2)
935-006	คิดเป็น คิดสนุก	2((2)-0-4)
935-007	สนุกคิด	2((2)-0-4)
935-009	การอ่านเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	2((2)-0-4)
935-xxx	กลุ่มวิชาสุนทรียศาสตร์	1((1)-0-2)
	<b>รวม</b>	<b>20((18)-4-38)</b>



## ปีที่ 2

### ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)

934-200	ระบบฐานข้อมูล	3((2)-2-5)
934-201	หลักการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3((2)-2-5)
934-202	การเขียนโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่	3((2)-2-5)
934-207	พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	3((3)-0-6)
935-004	วิทยาการสมัยใหม่และโลก	2((2)-0-4)
935-011	ภาษาไทยและการสื่อสาร	2((2)-0-4)
935-xxx	วิชาเลือกหมวดศึกษาทั่วไป	2((2)-0-4)
xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี	3((x)-y-z)
	<b>รวม</b>	<b>21((x)-y-z)</b>

### ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)

001-103	ไอเดียสู่ความเป็นผู้ประกอบการ	1((1)-0-2)
934-204	วิทยาการข้อมูล	3((2)-2-5)
934-205	การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ	3((3)-0-6)
934-206	การเขียนโปรแกรมเว็บ	3((2)-2-5)
934-208	ธุรกิจอัจฉริยะ	3((3)-0-6)
935-003	ทักษะชีวิตสำหรับความเป็นพลเมืองในศตวรรษที่ 21	2((2)-0-4)
935-010	การสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษที่มีประสิทธิภาพ	2((2)-0-4)
xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี	3((x)-y-z)
	<b>รวม</b>	<b>20((x)-y-z)</b>

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)

934-301	จริยธรรมและกฎหมายคอมพิวเตอร์	3((3)-0-6)
934-310	สัมมนา	1(0-2-1)
934-330	ชุดวิชาสมาร์ตดีไวซ์แอปพลิเคชัน	9((4)-15-8)
934-xxx	วิชาชีพเลือก	3((x)-y-z)
	<b>รวม</b>	<b>16((x)-y-z)</b>

ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)

934-xxx	วิชาชีพเลือก (ชุดวิชา)*	9((4)-15-8)
934-451	โครงการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(0-9-0)
	<b>รวม</b>	<b>12((4)-24-8)</b>

\*ชุดวิชาในกลุ่มชุดวิชาที่นักศึกษาเลือก

ปีที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)

934-401	การจัดการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ	3((3)-0-6)
934-452	เตรียมสหกิจศึกษา	1(0-3-0)
934-xxx	วิชาชีพเลือก (ชุดวิชา)*	9((4)-15-8)
	<b>รวม</b>	<b>13((7)-18-14)</b>

\*ชุดวิชาในกลุ่มชุดวิชาที่นักศึกษาเลือก

ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต(ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)

934-453	สหกิจศึกษา	6(0-36-0)
	<b>รวม</b>	<b>6(0-36-0)</b>

## แผนการเรียนแบบเรียนรู้และทำงานร่วมกับสถานประกอบการ

### ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)
001-102	ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน	2((2)-0-4)
934-100	คณิตศาสตร์สำหรับนักเทคโนโลยีสารสนเทศ	3((3)-0-6)
934-101	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	3((2)-2-5)
934-102	การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ	3((2)-2-5)
935-002	รู้รอด ปลอดภัย	1((1)-0-2)
935-005	เทคโนโลยีสารสนเทศ	2((2)-0-4)
935-008	การสนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	2((2)-0-4)
935-xxx	กลุ่มวิชาสุนทรียศาสตร์	1((1)-0-2)
935-029	ชีวิตที่ดี	3((3)-0-6)
	<b>รวม</b>	<b>20((18)-4-38)</b>

ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)
926-111	ธุรกิจและหลักการจัดการ	3((3)-0-6)
934-103	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม	3((2)-2-5)
934-104	ปฏิสัมพันธ์ของมนุษย์กับคอมพิวเตอร์	3((2)-2-5)
934-105	เทคโนโลยีสมัยใหม่	3((3)-0-6)
935-001	ประโยชน์เพื่อนมนุษย์	1((1)-0-2)
935-006	คิดเป็น คิดสนุก	2((2)-0-4)
935-007	สนุกคิด	2((2)-0-4)
935-009	การอ่านเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	2((2)-0-4)
935-xxx	กลุ่มวิชาสุนทรียศาสตร์	1((1)-0-2)
	<b>รวม</b>	<b>20((18)-4-38)</b>

## ปีที่ 2

### ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)

934-200	ระบบฐานข้อมูล	3((2)-2-5)
934-201	หลักการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3((2)-2-5)
934-202	การเขียนโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่	3((2)-2-5)
934-207	พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	3((3)-0-6)
935-004	วิทยาการสมัยใหม่และโลก	2((2)-0-4)
935-011	ภาษาไทยและการสื่อสาร	2((2)-0-4)
935-xxx	วิชาเลือกหมวดศึกษาทั่วไป	2((2)-0-4)
xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี	3((x)-y-z)
	<b>รวม</b>	<b>21((x)-y-z)</b>

### ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)

001-103	ไอเดียสู่ความเป็นผู้ประกอบการ	1((1)-0-2)
934-204	วิทยาการข้อมูล	3((2)-2-5)
934-205	การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ	3((3)-0-6)
934-206	การเขียนโปรแกรมเว็บ	3((2)-2-5)
934-208	ธุรกิจอัจฉริยะ	3((3)-0-6)
935-003	ทักษะชีวิตสำหรับความเป็นพลเมืองในศตวรรษที่ 21	2((2)-0-4)
935-010	การสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษที่มีประสิทธิภาพ	2((2)-0-4)
xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี	3((x)-y-z)
934-452	เตรียมสหกิจศึกษา	1(0-3-0)
	<b>รวม</b>	<b>21((x)-y-z)</b>

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)

934-301	จริยธรรมและกฎหมายคอมพิวเตอร์	3((3)-0-6)
934-310	สัมมนา	1(0-2-1)
934-330	ชุดวิชาสมาร์ตดีไวซ์แอปพลิเคชัน	9((4)-15-8)
934-xxx	วิชาชีพเลือก	3((x)-y-z)
	<b>รวม</b>	<b>16((x)-y-z)</b>

ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)

934-xxx	วิชาชีพเลือก (ชุดวิชา)*	9((4)-15-8)
934-xxx	วิชาชีพเลือก	3((x)-y-z)
	<b>รวม</b>	<b>12((x)-y-z)</b>

\*ในกลุ่มชุดวิชาพัฒนาซอฟต์แวร์ หรือ กลุ่มชุดวิชาวิทยาการข้อมูล

หมายเหตุ: เป็นการจัดการเรียนการสอนทุกรายวิชา ณ สถานประกอบการที่ได้จัดทำข้อตกลงบันทึกความร่วมมือทางวิชาการ และสถานปฏิบัติการณ์ตามที่สถานประกอบการกำหนด

#### ปีที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)
934-401	การจัดการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ	3((3)-0-6)
934-xxx	วิชาชีพเลือก (ชุดวิชา)*	9((4)-15-8)
	<b>รวม</b>	<b>12((7)-15-14)</b>

\*ในกลุ่มชุดวิชาพัฒนาซอฟต์แวร์ หรือ กลุ่มชุดวิชาวิทยาการข้อมูล

ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)
934-453	สหกิจศึกษา	6(0-36-0)
	<b>รวม</b>	<b>6(0-36-0)</b>

หมายเหตุ: เป็นการจัดการเรียนการสอนทุกรายวิชา ณ สถานประกอบการที่ได้จัดทำข้อตกลงบันทึกความร่วมมือทางวิชาการ และสถานปฏิบัติการณ์ตามที่สถานประกอบการกำหนด

**คำอธิบายรายวิชา**  
**คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม**  
**หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ**

- |                |  |                   |
|----------------|--|-------------------|
| <b>926-111</b> | <p><b>ธุรกิจและหลักการจัดการ</b></p> <p><b>Business and Principles of Management</b></p> <p>หลักคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการ กระบวนการทางการจัดการ การวางแผน การจัดองค์กร การจัดการทรัพยากรมนุษย์ การนำและการจูงใจ และการควบคุมองค์กร ประยุกต์ใช้เทคนิคการจัดการเพื่อก่อให้เกิดผลิตภาพในองค์กร สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ ประเภทของธุรกิจ กระบวนการทางธุรกิจ วัฏจักรของธุรกิจ</p> <p>Basic principles of management; management processes; planning; organizing; human resource management; leading and motivation; organizational control; management tools for productivity; business environment; types of businesses, business process, business life cycle</p>  | <b>3((3)-0-6)</b> |
| <b>934-100</b> | <p><b>คณิตศาสตร์สำหรับนักเทคโนโลยีสารสนเทศ</b></p> <p><b>Mathematics for Informationist</b></p> <p>ตรรกศาสตร์และพีชคณิตบูลีน เซตและพีชคณิตของเซต ฟังก์ชันและความสัมพันธ์ ทฤษฎีกราฟทฤษฎีจำนวน ระเบียบวิธีการนับ เมตริกซ์ เวกเตอร์ ฟูไนต์ออโตมาตา</p> <p>Logic and Boolean algebra; sets and algebra of sets; functions and relations; graph theory; number theory; counting methods; matrix, vector; finite automata</p>  | <b>3((3)-0-6)</b> |
| <b>934-101</b> | <p><b>การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ</b></p> <p><b>Object-Oriented Programming</b></p> <p>แนวคิดทั่วไปเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ ขั้นตอนวิธี การเขียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ คำสั่ง ตัวแปร ค่าคงที่ เครื่องหมายกระทำการ นิพจน์ ประเภทข้อมูล แนวคิดเชิงวัตถุ คลาส การถ่ายทอดคุณสมบัติ การห่อหุ้มคุณสมบัติ การมีหลายรูปแบบ พื้นฐานของการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ด้วยหลักการเชิงวัตถุ การฝึกปฏิบัติที่สอดคล้องกับรายวิชา</p> <p>General concepts of software, algorithms, computer programming; statement, variable, constant, operator, expression, data types, object-oriented concepts, class, inheritance, encapsulation, polymorphism; basic of object-oriented analysis and design; application development with object-oriented principle; practice corresponding with course</p> | <b>3((2)-2-5)</b> |
| <b>934-102</b> | <p><b>การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ</b></p> <p><b>Statistical Data Analysis</b></p> <p>แนวคิดเกี่ยวกับสถิติ ชนิดของข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูล การจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเบื้องต้น การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ การทดสอบไคกำลังสอง การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมทางสถิติ การฝึกปฏิบัติที่สอดคล้องกับรายวิชา</p> <p>Concepts of statistics; type of data; data acquisition; data management; analysis of basic statistical data; estimation; hypothesis testing; analysis of variance; regression analysis and correlation; chi-square test; data analysis by using statistical software; practice corresponding with course</p>  | <b>3((2)-2-5)</b> |



- 934-103**                    **โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม**                    **3((2)-2-5)**
- Data Structures and Algorithms**
- การวิเคราะห์ปัญหาและขั้นตอนวิธี ข้อมูลนามธรรม โครงสร้างข้อมูล ขั้นตอนวิธีการสืบค้นและการจัดเรียง ขั้นตอนวิธีบุรุษฟอร์ซ การแบ่งแยกแล้วแก้ปัญหา การลดขนาดแล้วแก้ปัญหา การเปลี่ยนรูปแล้วแก้ปัญหา การเขียนโปรแกรม แบบไดนามิก ปัญหาแบบเอ็นพี คอมพลีต การฝึกปฏิบัติที่สอดคล้องกับรายวิชา
- Analyzing problems and algorithms; data abstraction; data structures; searching and sorting algorithms; brute force algorithms; divide and conquer; decrease and conquer; transform and conquer; dynamic programming; NP-complete problems; practice corresponding with course
- 
- 934-104**                    **ปฏิสัมพันธ์ของมนุษย์กับคอมพิวเตอร์**                    **3((2)-2-5)**
- Human-Computer Interaction**
- แนวคิดทางจิตวิทยาของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ การประเมินส่วนติดต่อผู้ใช้ วิศวกรรมการใช้งาน การวิเคราะห์และออกแบบเน้นผู้ใช้เป็นสำคัญ รูปแบบพื้นฐานการปฏิสัมพันธ์ สาเหตุและผลกระทบในการออกแบบซอฟต์แวร์ การออกแบบหน้าต่าง เมนู คำสั่ง การรับข้อมูล การแสดงผล เสียงและรายงาน การปรับเปลี่ยนของระบบให้ตรงตามความต้องการทั่วไปและจำเพาะเจาะจงของผู้ใช้ สถาปัตยกรรมของส่วนติดต่อผู้ใช้ สื่อหลายมิติ สื่อเชิงเส้นที่ไม่มีปฏิสัมพันธ์ พัฒนาการคอมพิวเตอร์ฝังตัว อุปกรณ์การตรวจวัดและควบคุม ระบบการควบคุมอัตโนมัติ การควบคุมแบบป้อนกลับ การสื่อสารระหว่างอุปกรณ์ ระบบการทำงานที่สมาร์ต ทัศนศึกษาและโครงการที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ที่ได้รับความนิยมในปัจจุบัน การฝึกปฏิบัติที่สอดคล้องกับรายวิชา
- Psychological concept of the human-computer interaction; evaluation of user interface, usability engineering; user-oriented analysis and design; principles interaction model; cause and effect in software design; design of window, menu, command, input, output, sound and report; modification of the system for general and specific user requirements, interface architecture, hyper media; non-interactive linear media; embedded computer evolution; measure and control equipment's; automatic control system; feedback controlling; communication between equipment's; smart system; case studies and projects on currently devices; practice corresponding with course
- 
- 934-105**                    **เทคโนโลยีสมัยใหม่**                    **3((3)-0-6)**
- Modern Technology**
- เทคโนโลยีสมัยใหม่สำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์ วิทยาการข้อมูล ธุรกิจอัจฉริยะ ทักษะที่เกี่ยวข้องของแต่ละกลุ่มวิชาชีพด้านไอที ทัศนศึกษา
- Modern technology for software development, data science, business intelligence; IT professional skill sets; case studies
- 
- 934-200**                    **ระบบฐานข้อมูล**                    **3((2)-2-5)**
- Database Systems**
- แนะนำระบบฐานข้อมูล แบบจำลองข้อมูล แบบจำลองฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ การสร้างแบบจำลองอีอาร์ แผนภาพอีอาร์ การออกแบบฐานข้อมูล การจัดการทรานแซคชันและคอนเคอร์เรนซ์ ระบบจัดการฐานข้อมูลแบบกระจาย ความมั่นคงปลอดภัยและการบริหารฐานข้อมูล การนอร์มัลไลเซชัน ภาษาสอบถามเชิงโครงสร้าง (เอสคิวแอล) การประยุกต์ใช้ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ การฝึกปฏิบัติที่สอดคล้องกับรายวิชา

Introducing the database system; data models; relational database model; entity relationship (e-r) modeling; E-R diagram; database design; transaction management and concurrency control; distributed database management systems; database administration and security; normalization; Structured Query Language (SQL), applying relational database; practice corresponding with course

**934-201**                    **หลักการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์**                    **3((2)-2-5)**

**Principles of Data Communications and Computer Networks**

พื้นฐานของการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ แบบจำลองโอเอสไอ ชุดโปรโตคอลที่ซีพี ไอพี ข้อมูลและสัญญาณ การสื่อสารแบบดิจิทัล การสื่อสารแบบแอนะล็อก สื่อในการสื่อสาร การมัลติเพล็กซ์ สวิตช์ อีเทอร์เน็ต เครือข่ายท้องถิ่นแบบไร้สาย เทคโนโลยีไร้สาย และอุปกรณ์ไร้สาย เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต การวางเครือข่ายสำหรับองค์กร ความมั่นคงปลอดภัยเครือข่าย คำสั่งเครือข่ายพื้นฐาน ที่ยูไอพี การติดตั้งสายเคเบิลสำหรับเครือข่ายท้องถิ่น พื้นฐานของการ กำหนดค่าอุปกรณ์เครือข่าย การฝึกปฏิบัติที่สอดคล้องกับรายวิชา

Basic of data communications and computer networks; OSI model, TCP/IP protocol suite; data and signals, digital transmission, analog transmission; transmission media; multiplexing, switch; Ethernet, wireless local area network, wireless technology and wireless equipment; Internet technology; networking for organization; network security; basic network commands; IP address; cable installation for local area network; basic of network devices configuration; practice corresponding with course

**934-202**                    **การเขียนโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่**                    **3((2)-2-5)**

**Mobile Device Programming**

เฟรมเวิร์คสำหรับการเขียน โปรแกรมอุปกรณ์เคลื่อนที่ เครื่องมือและภาษาที่ใช้สำหรับพัฒนาโปรแกรมบน อุปกรณ์เคลื่อนที่ แพลตฟอร์มอุปกรณ์เคลื่อนที่และการเขียน โปรแกรมข้ามแพลตฟอร์ม หลักการของโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ การสร้างส่วนติดต่อกับผู้ใช้ งาน ส่วนติดต่อระบบสำหรับโปรแกรมประยุกต์ (API) การเขียนโปรแกรมเพื่อสื่อสารกับ ระบบภายนอก การจำลองเพื่อทดสอบและแก้ไขบนระบบคอมพิวเตอร์ การฝึกปฏิบัติที่สอดคล้องกับรายวิชา

Mobile programming frameworks; tools and programming languages for mobile device programming; mobile device platforms and cross-platform programming; principles of mobile device programming; user interface building; application program interface (API); programming for communication with external system; testing and debugging simulation on computer system; practice corresponding with course

**934-204**                    **วิทยาการข้อมูล**                    **3((2)-2-5)**

**Data Science**

ภาพรวมของวิทยาการข้อมูล การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ การเตรียมข้อมูล แหล่งข้อมูลและการได้มาของ ข้อมูล การสร้างแบบจำลองและการวิเคราะห์ ตัวแบบทางสถิติ การเรียนรู้ของเครื่อง ขั้นตอนวิธีสำหรับเหมืองข้อมูล การแสดง ข้อมูลด้วยภาพ การทำนายและการตัดสินใจอย่างชาญฉลาด การใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีสำหรับวิทยาการข้อมูล การประยุกต์ใช้ของวิทยาการข้อมูล การฝึกปฏิบัติที่สอดคล้องกับรายวิชา

Overview of data science, big data management; data preparation, data acquisition; modeling and analysis, statistical modeling, machine learning, algorithms for data mining; data visualization; prediction and informed decision making; tools and computing technology; application of data science; practice corresponding with course

<b>934-205</b>	<b>การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ</b> <b>Systems Analysis and Design</b>	<b>3((3)-0-6)</b>
	<p>แนวคิดของกระบวนการวิเคราะห์ในงานด้านระบบสารสนเทศ วงจรการพัฒนา ระบบ ศึกษาความเป็นไปได้และวางแผนการพัฒนาโครงการของระบบสารสนเทศ การเก็บรวบรวมและการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งาน การสร้างแบบจำลองการประมวลผล การสร้างแบบจำลองข้อมูล การออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ การออกแบบโปรแกรม การสร้างและทดสอบระบบ การส่งมอบระบบ เอกสารหรือคู่มือ การวัดและประเมินผลระบบ การบำรุงรักษาระบบ การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ การใช้ภาษาการสร้างแบบจำลองแบบครบวงจร (ยูเอ็มแอล) กรณีศึกษา</p> <p>Concept of analysis process in information system task; system development cycle; information system development project feasibility study and planning; user requirements gathering and analysis; process modeling; data modeling; system architecture design; user interface design; program design; system construction and testing; system delivery; documentation; system measurement and evaluation; system maintenance; object-oriented analysis and design; using Unified Modeling Language (UML); case studies</p>	
<b>934-206</b>	<b>การเขียนโปรแกรมเว็บ</b> <b>Web Programming</b>	<b>3((2)-2-5)</b>
	<p>หลักการเขียนโปรแกรมเว็บ การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เว็บ โดยใช้ภาษาที่นิยม ภาษาสคริปต์ ภาษาสำหรับการจัดรูปแบบเว็บ การพัฒนาเว็บเพื่อใช้งานฐานข้อมูล เฟรมเวิร์คสำหรับการพัฒนาเว็บ การฝึกปฏิบัติที่สอดคล้องกับรายวิชา</p> <p>Principles of web programming; web application development using popular languages; scripting languages, web formatting languages; web development for using database; framework for web development; practice corresponding with course</p>	
<b>934-207</b>	<b>พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์</b> <b>Electronic Commerce</b>	<b>3((3)-0-6)</b>
	<p>หลักการของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีสำหรับพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ รูปแบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ กลยุทธ์การแข่งขันทางการตลาด การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ การสื่อสารทางการตลาด การเลือกช่องทางสื่อดิจิทัล กลยุทธ์ทางการตลาดดิจิทัล กฎหมายพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ความมั่นคงปลอดภัย จริยธรรม กรณีศึกษาและนวัตกรรมสำหรับธุรกิจ</p> <p>Principles of electronic commerce; technology for electronic commerce; electronic commerce model; marketing competition strategy; digital marketing; marketing communications; digital media channel selection; digital marketing strategy; electronic commerce laws, security, ethics; case studies and innovation for businesses</p>	
<b>934-208</b>	<b>ธุรกิจอัจฉริยะ</b> <b>Business Intelligence</b>	<b>3((3)-0-6)</b>
	<p>หลักการพื้นฐานของธุรกิจอัจฉริยะ หลักการพื้นฐานและสถาปัตยกรรมคลังข้อมูล หลักการพื้นฐานและการประยุกต์เหมืองข้อมูล เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจอัจฉริยะ เครื่องมือและซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการจัดการธุรกิจอัจฉริยะ กรณีศึกษาเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ธุรกิจอัจฉริยะ</p>	

Principle of business intelligence; principle and architecture of data warehouse; principle and application of data mining; business intelligence technology; tools and software in business intelligence; case study in business intelligence

- 934-301**      **จริยธรรมและกฎหมายคอมพิวเตอร์**      **3((3)-0-6)**  
**Computing Ethics and Laws**  
ประเด็นทางจริยธรรมที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทรัพย์สินทางปัญญา สิทธิ และการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา สิทธิส่วนบุคคล สิทธิของผู้บริโภค กฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้และผู้พัฒนาระบบสารสนเทศ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลและสารสนเทศ ปัญหาทางกฎหมาย กรณีศึกษา  
Ethical issues in information and communication technology; intellectual property, rights and protection; personality; consumers rights; information technology law; related law in user and information system developer; related law in data and information; law problems, case studies
- 934-310**      **สัมมนา**      **1(0-2-1)**  
**Seminar**  
การสัมมนาหัวข้อเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่ กรณีศึกษาประเด็นใหม่ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร  
Seminar in current issues of information technology, case studies in novel information and communication technology;
- 934-320**      **ชุดวิชาการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจทางธุรกิจ**      **9((4)-15-8)**  
**Data Analysis for Business Decision**  
รูปแบบข้อมูลทางธุรกิจ ปัญหาการตัดสินใจที่ซับซ้อนทางธุรกิจ ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ การเก็บรวบรวมข้อมูล การสำรวจข้อมูลทางธุรกิจด้วยสถิติ การเตรียมข้อมูล การประยุกต์ใช้เทคนิคเหมืองข้อมูล การวิเคราะห์แนวโน้ม การแสดงผลข้อมูลด้วยภาพ เครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูล กลยุทธ์การแข่งขัน กรณีศึกษาการวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจ การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน  
Business data patterns; complex business problems; decision support system; data collection; business data exploration with descriptive statistics; data preparation; data mining techniques applications; trend analysis; data visualization; data analytics tools; competitive strategy; case studies in business data analytics; work integrated learning
- 934-321**      **ชุดวิชาระบบสารสนเทศเชิงกลยุทธ์**      **9((4)-15-8)**  
**Strategic Information System**  
ความหมายของระบบสารสนเทศเชิงกลยุทธ์ บทบาทเชิงกลยุทธ์ของระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีในองค์กร ความสัมพันธ์ระหว่างแผนกลยุทธ์ธุรกิจและแผนกลยุทธ์ระบบสารสนเทศ การวางแผนกลยุทธ์ระบบสารสนเทศ ระบบสารสนเทศเชิงกลยุทธ์ที่สร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน กรณีศึกษา การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน  
The definition of strategic information systems; the strategic role of information systems and technologies in an organization; the relationship between a business strategic plan and strategic information systems; information system strategic planning; strategic information systems for competitive advantage; case studies; work integrated learning

- 934-330**                    **ชุดวิชาสมาร์ตดีไวซ์แอปพลิเคชัน**                    **9((4)-15-8)**  
**Smart Device Application**  
แอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ การสร้างแอปพลิเคชัน ออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ อุปกรณ์เคลื่อนที่ การประยุกต์ใช้ ปัญญาประดิษฐ์ สถาปัตยกรรมของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การจัดการทรัพยากรอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง ความมั่นคงปลอดภัยอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การเชื่อมต่อฐานข้อมูล ข้อมูลแบบเรียลไทม์ การประยุกต์ใช้ด้านธุรกิจเกษตร และอุตสาหกรรม การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน  
APIs for mobile devices; APIs creating; user interface design for mobile devices; artificial intelligence applications; architecture of IoTs; IoTs resource management; security in IoT; database connection; real-time data; applications in business, agriculture, and industry; work integrated learning
- 934-331**                    **ชุดวิชาการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับเกษตรอัจฉริยะ**                    **9((4)-15-8)**  
**Application Development for Smart Agriculture**  
การติดตั้งอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การเก็บรวบรวมข้อมูลการเกษตร การจัดการอัตโนมัติ การนำเสนอ ข้อมูลด้วยภาพ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ แผนที่ออนไลน์ รูปแบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง: โคลแอนด์แบบเรียลไทม์ การควบคุมระยะไกล ออนดีมานด์โคลแอนด์ เว็บแอปพลิเคชัน การระบุตำแหน่ง เครื่องจักรกับมนุษย์ เครื่องจักรกับเครื่องจักร การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน  
IoT's Installation; agriculture data collection; automatic management; data visualization; geospatial data analysis; online map; IoT's pattern: real-time client, remote control, on-demand client, web applications, location aware, machine to human, machine to machine; work integrated learning
- 934-332**                    **ชุดวิชาการพัฒนาแอปพลิเคชันธุรกิจอัจฉริยะ**                    **9((4)-15-8)**  
**Intelligence Business Application Development**  
คลังข้อมูล การวิเคราะห์และทำนายข้อมูลทางธุรกิจ การประมวลผลการวิเคราะห์แบบออนไลน์ การนำเสนอข้อมูลด้วยภาพ รายงาน โซเชียลคอมเมิร์ซ แพลตฟอร์มการวิเคราะห์การแก้ปัญหา การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน สำหรับธุรกิจอัจฉริยะ การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน  
Data warehouses; business data forecasting and analytics; online analytical processing; data visualization; report; social commerce; analytic solver platform; web application development for business intelligence; work integrated learning
- 934-341**                    **ชุดวิชาการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่และการประมวลผลแบบคลาวด์**                    **9((4)-15-8)**  
**Big Data Analysis and Cloud Computing**  
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับข้อมูลขนาดใหญ่ วงจรชีวิตการวิเคราะห์ข้อมูล คุณลักษณะข้อมูลขนาดใหญ่ แพลตฟอร์มสำหรับจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่อง เทคโนโลยีและเครื่องมือการวิเคราะห์ขั้นสูงพื้นฐาน และโมเดลการประมวลผลแบบคลาวด์ ประเภทของเทคโนโลยีการประมวลผลแบบคลาวด์ การประยุกต์ใช้งานบริการ บนคลาวด์ การประยุกต์ใช้ด้านธุรกิจ เกษตร และอุตสาหกรรม การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน  
Introduction to big data analytics; data analytic life cycle; big data characteristic; big data management platform; machine learning techniques; advanced analytic-technology and tools; cloud computing foundations and models; types of cloud computing technologies; methods for managing a cloud computing adoption and migration project; cloud service applications; applications in business, agriculture, and industry; work integrated learning

934-342 **ชุดวิชาการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ทางภูมิศาสตร์เพื่อช่วยตัดสินใจ** 9((4)-15-8)

**Geospatial Data Analytics for Decision Making**

หลักการของภูมิสารสนเทศ ประเภทของข้อมูลเชิงพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ การสร้างและแก้ไขข้อมูลเชิงพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ แพลตฟอร์มและเทคโนโลยีทางด้านภูมิสารสนเทศ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ การแสดงผลข้อมูลเชิงพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ด้วยภาพ การเรียนรู้ของเครื่องจักรสำหรับแผนที่การพยากรณ์ การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ เครื่องมือ การประยุกต์ใช้ด้านธุรกิจ เกษตร สุขภาพ ภัยพิบัติทางธรรมชาติ การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน

Principles of Geoinformatics; geospatial data type, spatial data creation and editing; platform and technology in Geoinformatics; geospatial data analysis; geospatial data visualization; machine learning for predictive maps; computer programming for managing and analyzing geospatial data; applications in business, agriculture, health, natural disaster; work integrated learning

934-350 **การจัดการความรู้** 3((3)-0-6)

**Knowledge Management**

หลักการจัดการความรู้ การแทนความรู้ การวิเคราะห์ความต้องการความรู้ การวิเคราะห์และออกแบบระบบการจัดการความรู้ การพัฒนาระบบการจัดการความรู้ การนำระบบการจัดการความรู้ไปใช้งาน การบำรุงรักษาระบบการจัดการความรู้

Principles of knowledge management; knowledge representation; knowledge requirement analysis; knowledge management system analysis and design; knowledge management system development; applications of knowledge management system; maintenance of knowledge management system

934-351 **เทคโนโลยีธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์** 3((2)-2-5)

**Electronic Business Technology**

หลักการตลาดและระบบการค้าอิเล็กทรอนิกส์ การเปรียบเทียบการค้าอิเล็กทรอนิกส์และการค้าแบบอื่นๆ ห่วงโซ่มูลค่าทางธุรกิจ เทคโนโลยีและโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการดำเนินกิจกรรมธุรกรรมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ การดำเนินธุรกิจในรูปแบบของธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ โมเดลธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์และรายการ การซื้อขายทางออนไลน์ ทักษะการพัฒนา ระบบ การพัฒนาระบบการค้าอิเล็กทรอนิกส์ด้วยสถาปัตยกรรม เทคโนโลยี มาตรฐาน และโปรโตคอลที่ทันสมัย เงินดิจิทัล การสื่อการองค์กร การเงินและความปลอดภัยใน การทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ลายเซ็นดิจิทัลและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง กรณีศึกษา การฝึกปฏิบัติที่สอดคล้องกับรายวิชา

Principles of marketing and electronic trading system; comparison of the e-business and other trading; value chain in business; technologies and infrastructure for e-business transactions; e-business process; e-business models and online trading transactions; e-business system development skills; development of e-business system using architectures, modern technologies, standards and protocols; digital money; organization communication; financial and security in electronic transactions; digital signatures and related laws; case studies; practice corresponding with course

934-352 **หลักการวิจัยทางธุรกิจดิจิทัล** 3((3)-0-6)

**Digital Business Research Methods**

วิธีการวิจัย การเลือกปัญหาในการวิจัย ระเบียบวิธีวิจัยที่เกี่ยวข้องในการแข่งขันทางธุรกิจและการตัดสินใจทางธุรกิจ ระเบียบวิธีวิจัย เทคนิคในการเก็บรวบรวมข้อมูล การออกแบบการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล และการเขียนรายงาน

Research methods; selection of research problem; research methods involved in business competition and business decision making; research methodology; data collection techniques; research design; data analysis and writing research report

**934-353**                      **การพัฒนาแอปพลิเคชันสารสนเทศภูมิศาสตร์**                      **3((2)-2-5)**

**GIS Application Development**

การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ เครื่องมือ เทคโนโลยี สำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันเบื้องต้น การกำหนดค่าระบบสำหรับการแสดงผลแผนที่ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ ฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ มาตรฐานสำหรับการบริการเชิงพื้นที่ เทคโนโลยีสมัยใหม่สำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันทางด้านสารสนเทศภูมิศาสตร์ การฝึกปฏิบัติที่สอดคล้องกับรายวิชา

Computer programming for managing and analyzing geographic data, tools, technologies for application development; setting and configuring system for map visualization; spatial data analysis; spatial database; standards for geospatial services, modern technology for Geoinformatics application; practice corresponding with course

**934-354**                      **การประมวลผลภาพและการประยุกต์**                      **3((2)-2-5)**

**Image Processing and Application**

แนวคิดการประมวลผลภาพดิจิทัล การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการประมวลผลภาพกับชีวิตประจำวัน การทำฮิสโตแกรมภาพ การปรับปรุงภาพในโดเมนเชิงพื้นที่และในโดเมนเชิงความถี่ การรู้ค้นภาพ การประมวลผลภาพสี การประมวลผลภาพแบบสันฐานวิทยา การแยกส่วนองค์ประกอบภาพ การรู้จำวัตถุ การทำภาพลายน้ำ การพัฒนาแอปพลิเคชันประมวลผลภาพบนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ การฝึกปฏิบัติที่สอดคล้องกับรายวิชา

Concept of digital image processing; image processing and application in daily life; histogram; image enhancement in spatial and frequency domain; image restoration; color image processing; morphological image processing; image segmentation; object recognition; image watermarking; developing image processing application on mobile devices; practice corresponding with course

**934-355**                      **การพัฒนาฟูลสแต็กเว็บ**                      **3((2)-2-5)**

**Full Stack Web Development**

ฟูลสแต็กเว็บเบื้องต้น ประสบการณ์ผู้ใช้งานเว็บ การออกแบบที่ตอบสนอง การประยุกต์ใช้งานเอพีไอ ฟรอนต์เอนด์เฟรมเวิร์ค แบ็กเอนด์เฟรมเวิร์ค การจัดเก็บข้อมูล การทดสอบเว็บ ความมั่นคงปลอดภัยของเว็บ การพัฒนาฟูลสแต็กเว็บ การฝึกปฏิบัติที่สอดคล้องกับรายวิชา

Introduction to full stack web; web user experience; responsive design; APIs applications; front-end framework; back-end framework; storing data; web testing; web security; full stack web development; practice corresponding with course

**934-356**                      **เหมืองข้อมูล**                      **3((2)-2-5)**

**Data Mining**

ข้อมูล รูปแบบข้อมูล คลังข้อมูล หลักการของเหมืองข้อมูล กระบวนการค้นพบความรู้ การสร้างข้อมูลขนาดใหญ่ การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ การวิเคราะห์และการใช้ประโยชน์ข้อมูลขนาดใหญ่ กระบวนการข้อมูล เทคนิคการทำเหมือง

ข้อมูล การค้นพบความรู้ด้วยกฎความสัมพันธ์ การจำแนกประเภทข้อมูล การจัดกลุ่มข้อมูล การประยุกต์การทำเหมืองข้อมูล เครื่องมือช่วยการวิเคราะห์ข้อมูล การแสดงผลลัพธ์ การฝึกปฏิบัติที่สอดคล้องกับรายวิชา

Data; data formats; data warehouse; principle of data mining; knowledge discovery; huge data creation, huge data manipulating, huge data analysis and applied, data preprocessing; data mining techniques, association rule mining, classification, clustering; data mining applications; data analysis tools; data visualized; practice corresponding with course

934-357                    การวิเคราะห์เชิงทำนายและการพยากรณ์                    3((2)-2-5)

**Predictive Analytics and Forecasting**

การเตรียมข้อมูล การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ การวิเคราะห์การถดถอยแบบไม่เชิงเส้น การคัดเลือกตัวแบบ การตรวจสอบตัวแบบ แนวคิดของการพยากรณ์ เทคนิคการพยากรณ์สำหรับข้อมูลอนุกรมเวลา กรณีศึกษา การใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ การประยุกต์ใช้ทางเกษตร ธุรกิจ สุขภาพ การฝึกปฏิบัติที่สอดคล้องกับรายวิชา

Data preparation; multiple regression analysis; non-linear regression analysis; model selection; model diagnostics; concepts of forecasting; forecasting techniques for time series data; case studies; computer software applications; applications in agriculture, business, health; practice corresponding with course

934-358                    การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูงและการแสดงข้อมูลด้วยภาพ                    3((2)-2-5)

**Advanced Data Analysis and Data Visualization**

การจัดกลุ่มข้อมูล การแบ่งกลุ่มข้อมูล การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูล หลักการมองภาพข้อมูล การแสดงแนวโน้มและการเปรียบเทียบ เครื่องมือที่ใช้การแสดงผลข้อมูลด้วยแผนภาพ การประยุกต์ใช้ทางเกษตร ธุรกิจ สุขภาพ การฝึกปฏิบัติที่สอดคล้องกับรายวิชา

Data classification; data clustering; association analysis; principles of data visualization; data visualization of trend and comparison; data visualization tools and applications; applications in agriculture, business, health; practice corresponding with course

934-359                    หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีสารสนเทศ                    1-3((x)-y-z)

**Special Topics in Information Technology**

หัวข้อพิเศษ เทคโนโลยีหรือวิทยาการสมัยใหม่ ที่เกี่ยวกับสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ

Special topics; novel theories or modern technologies related to Information Technology

934-401                    การจัดการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ                    3((3)-0-6)

**Information Technology Project Management**

หลักการในการบริหาร โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ การกำหนดแนวความคิดและการริเริ่ม โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ ข้อจำกัดของการบริหาร โครงการ หลักการการวางแผนและพัฒนาโครงการ บทบาทและอำนาจหน้าที่ของผู้บริหารโครงการ การบริหารขอบเขต เวลา และงบประมาณโครงการ การบริหารคุณภาพโครงการ การบริหารการสื่อสารโครงการ การบริหารความเสี่ยงโครงการ การบริหารจัดการซื้อจัดจ้างโครงการ การบริหารการเปลี่ยนแปลงองค์กร แรงต่อต้านและความขัดแย้ง การติดตั้งระบบ การปิดและประเมินโครงการ

Principles for managing information technology projects; determine information technology project concept and initiation; the limitations of the project; project planning and development concept; the role and authority of the project manager; project scope, time and cost management; project quality management; project communication



management; project risk management; project procurement management; managing organizational change, resistance and conflict; project implementation, closing and evaluation project

934-451                    **โครงการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ**                    **3(0-9-0)**  
**Project in Information Technology**  
การพัฒนาโครงการที่เกี่ยวกับสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา  
Information Technology project development under the adviser supervision

934-452                    **เตรียมสหกิจศึกษา**                    **1(0-3-0)**  
**Pre-Cooperative Education**  
หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับสหกิจศึกษา กระบวนการและขั้นตอนของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับสหกิจศึกษา ความรู้พื้นฐานและเทคนิคเพื่อการสมัครงานและการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ เทคนิคการนำเสนอโครงการหรือผลงาน การเขียนรายงานวิชาการ การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อสังคมการทำงาน จิตวิทยาในการทำงาน  
Concepts of cooperative education; process of cooperative education; regulations and permissions related to cooperative education; basic knowledge and techniques in job application and the apprenticeship in the organization; techniques in presentation of project or portfolio; academic report writing; personality in working place; psychology in workplace

934-453                    **สหกิจศึกษา**                    **6(0-36-0)**  
**Cooperative Education**  
รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 934-452 เตรียมสหกิจศึกษา  
ปฏิบัติงานจริงเสมือนพนักงานฝึกหัดด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในรูปแบบโครงการในสถานประกอบการด้านธุรกิจหรือหน่วยงานราชการอย่างน้อย 16 สัปดาห์ ภายใต้คำปรึกษาของคณาจารย์และพี่เลี้ยง  
การประเมินผลร่วมกันระหว่างคณาจารย์ที่ปรึกษาและพี่เลี้ยง  
**Prerequisite: 934-452 Pre-Cooperative Education**  
Job training as an Information and Communication Technology (ICT) internship via project based in business or government sector not less than 16 weeks; supervision under advisors and mentors; collaborate the evaluation between advisors and mentors

รายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตรระดับปริญญาตรี  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

- ภาคปกติ     ภาคสมทบ  
 หลักสูตรปกติ     หลักสูตรนานาชาติ     หลักสูตรภาษาอังกฤษ  
 หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ....     หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุพัตรา พุฒิเนาวรัตน์, วส.ค. (เทคโนโลยีสารสนเทศ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2559
2. ดร. กฤษณา พวงสุวรรณ, ปร.ค. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2560
3. ดร. ปิยนฎ โขติกวณิชช์, ปร.ค. (วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2564
4. อาจารย์ศิวภา พฤติคณี, วท.ม. (การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2549
5. อาจารย์เอกราช แซ่ลิว, วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์), สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2547

## ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กลยุทธ์/วิธีการสอน และกลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล
PLO1 พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อตอบสนองความต้องการของธุรกิจและสังคม	<ol style="list-style-type: none"> <li>บรรยาย</li> <li>จัดให้มีการเรียนรู้จาก สถานการณ์จริง และฝึกการคิดวิเคราะห์ ศึกษาปัญหาจาก สถานการณ์จริง ผ่าน กิจกรรมกลุ่ม (Group Process)</li> <li>วิเคราะห์กรณีศึกษา (Case Study)</li> <li>การเรียนรู้ผ่านการทำงานกลุ่มโดยใช้ Project-Based Learning เพื่อสร้างสรรค์งานในการพัฒนาระบบสารสนเทศ</li> <li>การอภิปรายและแสดงความคิดเห็น</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>การสอบแบบปรนัยและอัตนัย</li> <li>การประเมินผลรายงานกลุ่มและรายงานย่อย</li> <li>การประเมินผลงานการพัฒนาระบบสารสนเทศ</li> <li>การประเมินกระบวนการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้แบบกลุ่มย่อย</li> </ol>
PLO2 ประยุกต์หลักวิทยาการข้อมูลเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศอัจฉริยะ	<ol style="list-style-type: none"> <li>บรรยาย</li> <li>จัดให้มีการเรียนรู้จาก สถานการณ์จริง และฝึกการคิดวิเคราะห์ ศึกษาปัญหาจาก สถานการณ์จริง ผ่าน กิจกรรมกลุ่ม (Group Process)</li> <li>วิเคราะห์กรณีศึกษา (Case Study)</li> <li>การเรียนรู้ผ่านการทำงานกลุ่มโดยใช้ Project-Based Learning เพื่อสร้างสรรค์งานตามหลักวิทยาการข้อมูล</li> <li>การอภิปรายและแสดงความคิดเห็น</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>การสอบแบบปรนัยและอัตนัย</li> <li>การประเมินผลรายงานกลุ่มและรายงานย่อย</li> <li>การประเมินผลงานการวิเคราะห์ ข้อมูล ได้ถูกต้องตามหลักวิทยาการข้อมูล</li> <li>การประเมินกระบวนการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้แบบกลุ่มย่อย</li> </ol>
PLO3 ประยุกต์ความรู้ด้านธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาธุรกิจอัจฉริยะ	<ol style="list-style-type: none"> <li>บรรยาย</li> <li>จัดให้มีการเรียนรู้จาก สถานการณ์จริง และฝึกการคิดวิเคราะห์ ศึกษาปัญหาจาก สถานการณ์จริง ผ่าน กิจกรรมกลุ่ม (Group Process)</li> <li>วิเคราะห์กรณีศึกษา (Case Study)</li> <li>การเรียนรู้ผ่านการทำงานกลุ่มโดยใช้ Project-Based Learning เพื่อสร้างสรรค์งานในการประยุกต์ความรู้ด้านธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะ</li> <li>การอภิปรายและแสดงความคิดเห็น</li> <li>บทบาทสมมติ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>การสอบแบบปรนัยและอัตนัย</li> <li>การประเมินผลรายงานกลุ่มและรายงานย่อย</li> <li>การประเมินผลงานการพัฒนาระบบ และการประยุกต์ใช้ทางด้านธุรกิจ</li> <li>การประเมินกระบวนการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้แบบกลุ่มย่อย</li> </ol>

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล
PLO4 มีทักษะการทำงานเป็นทีม	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มอบหมายให้ทำกิจกรรมกลุ่มในรายวิชาต่าง ๆ และจัดให้มีการนำเสนอรายงาน</li> <li>2. ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วม กิจกรรมที่ต้องใช้การติดต่อ สื่อสารระหว่างเรียนกับองค์กร ต่าง ๆ เช่น การเข้าร่วม กิจกรรมต่าง ๆ การทำแลกเปลี่ยน และการติดต่อสถานที่ ฝึกสหกิจศึกษา เป็นต้น</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การมีส่วนร่วมในกิจกรรมกลุ่ม</li> <li>2. ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย การอภิปราย กรณีศึกษาต่าง ๆ ที่มี การนำเสนอต่อชั้นเรียน</li> <li>3. สังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ</li> </ol>
PLO5 พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. จัดให้มีการเรียนรู้จาก สถานการณ์จริง และฝึกการคิดวิเคราะห์ ศึกษาปัญหาจากสถานการณ์จริง</li> <li>2. จัดมีวิชา โครงการและสหกิจ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สังเกตพฤติกรรม และประเมินคุณภาพของงาน</li> <li>2. ประเมินจากโครงการในรายวิชา และงานที่ได้รับมอบหมาย</li> </ol>
PLO6 แสดงออกซึ่งการมีคุณธรรม จรรยาบรรณทางวิชาชีพและจิตสาธารณะ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีรายวิชาที่สอนและ/หรือสอดแทรก ด้านของคุณธรรม จริยธรรม</li> <li>2. มอบหมายงานให้ค้นคว้าเขียน รายงาน และนำเสนอหน้าชั้นเรียน</li> <li>3. กรณีศึกษาเกี่ยวกับกฎหมายข้อบังคับทางคอมพิวเตอร์</li> <li>4. กำหนดกติกาในการเรียนร่วมกัน</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ประเมินการตรงเวลาของนักศึกษา ในการส่งงานที่ได้รับมอบหมายและการร่วมกิจกรรม</li> <li>2. ประเมินจากจริยธรรมในการสร้างผลงานที่ได้รับมอบหมายของนักศึกษา</li> <li>3. ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย</li> <li>4. จากการสังเกตแบบมีส่วนร่วมของผู้สอน</li> </ol>