

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Information Technology

2. ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม (ไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ)

ชื่อย่อ (ไทย) : วท.บ. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)

ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Science (Information Technology)

ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.S. (Information Technology)

3. วัตถุประสงค์

1) มีความรู้ความสามารถในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถพัฒนาระบบสารสนเทศบนแพลตฟอร์มต่างๆ โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

2) มีความรู้และทักษะด้านการจัดการ มีความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูล ออกแบบ ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ สามารถเชื่อมโยง ควบคุม จัดการระบบฐานข้อมูลและระบบเครือข่ายรวมถึงระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการบริหารงานในองค์กรให้มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงความปลอดภัยและความมั่นคง

4. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- (1) นักพัฒนาเว็บไซต์
- (2) นักพัฒนาโปรแกรม หรือผู้พัฒนาซอฟต์แวร์
- (3) นักวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน
- (4) นักวิชาการทางเทคโนโลยีสารสนเทศหรือนักวิชาการคอมพิวเตอร์ในภาครัฐหรือเอกชน
- (5) ผู้จัดการเทคโนโลยีสารสนเทศหรือผู้จัดการซอฟต์แวร์
- (6) ผู้ดูแลระบบเครือข่ายและเครื่องแม่ข่าย
- (7) นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล

5. เนื้อหาหลักสูตร

5.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 126 หน่วยกิต

5.2 โครงสร้างหลักสูตร

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

- กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต
- กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
- กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต
- กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต
- กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

(2) หมวดวิชาเฉพาะ

ไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต

- วิชาเฉพาะบังคับ ไม่น้อยกว่า 75 หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

(3) หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

5.3 รายวิชา

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

- 1.1 กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต

01175xxx กิจกรรมพลศึกษา

1(0-2-1)

(Physical Education Activities)

และให้นักเรียนเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป

กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข

- 1.2 กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้นักเรียนเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ

- 1.3 กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต

- วิชาภาษาไทย 3(- -)

- วิชาภาษาอังกฤษ 9(- -)

- วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์ ไม่น้อยกว่า 1(- -)

1.4 กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต
01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน 2(2-0-4)

(Knowledge of the land)

และให้นิสิตเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 1 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป
กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก

1.5 กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต
ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ
สุนทรียศาสตร์

2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	90	หน่วยกิต
2.1 วิชาเฉพาะบังคับ		75	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน		12	หน่วยกิต
01417111 แคลคูลัส I (Calculus I)			3(3-0-6)
02721101 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับธุรกิจ (Introduction to Business)			3(3-0-6)
02739111** คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ (Computer and Information System)			3(2-2-5)
02739161** คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ (Mathematics and Statistics for Information Technology)			3(3-0-6)
- กลุ่มประเด็นองค์การ		10	หน่วยกิต
02739221** ระบบฐานข้อมูล (Database System)			3(3-0-6)
02739322** การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ (Information System Analysis and Design)			3(3-0-6)
02739327* ฐานข้อมูลภาคปฏิบัติการขั้นสูง (Advanced Laboratory in Database)			1(0-2-1)
02739353** การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Management)			3(3-0-6)
- กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์		29	หน่วยกิต
02739241** เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต (Internet Technology)			3(2-2-5)
02739242* ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิทยาการข้อมูล (Introduction to Data Science)			3(3-0-6)
02739243* นวัตกรรมและการแปรรูปทางดิจิทัล (Innovation and Digital Transformation)			3(3-0-6)
02739323** อันตรกิริยาระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ (Human-Computer Interaction)			3(3-0-6)
02739341** ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น (Introduction to Artificial Intelligence)			3(3-0-6)
02739351** การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Data Communication and Computer Network)			3(2-2-5)
02739352** การประกันและความมั่นคงสารสนเทศ			3(2-2-5)

(Information Assurance and Security)			
02739354* การออกแบบและพัฒนาระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Design and Development for Internet of Things)			3(3-0-6)
02739391* ระเบียบวิธีวิจัยพื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศ (Basic Research Methods in Information Technology)			1(1-0-2)
02739397** สัมมนา (Seminar)			1
02739499* โครงการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ			3(3-0-6)
- กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	18		หน่วยกิต
02739112** หลักการเขียนโปรแกรม (Principles of Programming)			3(2-2-5)
02739211* การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming)			3(2-2-5)
02739212** หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (Principles of Object Oriented Programming)			3(2-2-5)
02739231** โครงสร้างข้อมูล (Data Structure)			3(3-0-6)
02739321** วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering)			3(3-0-6)
02739342** การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Application Development for Mobile Devices)			3(3-0-6)
- กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ	6		หน่วยกิต
02739232* สถาปัตยกรรมระบบสารสนเทศเบื้องต้น (Introduction to Information System Architecture)			3(3-0-6)
02739331** ระบบปฏิบัติการและซอฟต์แวร์ระบบ (Operating System and System Software)			3(3-0-6)

2.2 วิชาเฉพาะเลือก

ไม่น้อยกว่า

15

หน่วยกิต

เลือก 1 กลุ่มวิชาจาก 2 กลุ่มวิชาดังต่อไปนี้

กลุ่มวิชาที่ 1

02739498 ปัญหาพิเศษ (Special Problems)			3
---	--	--	---

กลุ่มวิชาที่ 2

02739490 สหกิจศึกษา			6
---------------------	--	--	---

(Cooperative Education)

วิชาเลือก

กลุ่มวิชาที่ 1 ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาที่ 2 ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาที่ 1 หรือกลุ่มวิชาที่ 2 เลือกเรียนรายวิชาดังต่อไปนี้

02739311** ระบบฝังตัวเบื้องต้น (Introduction to Embedded Systems)	3(3-0-6)
02739312** การโปรแกรมบนอินเทอร์เน็ต (Internet Programming)	3(3-0-6)
02739324** การออกแบบและพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์ (Computer Game Design and Development)	3(3-0-6)
02739325** การประมวลผลสัญญาณและภาพดิจิทัล (Digital Signal and Image Processing)	3(3-0-6)
02739326** การออกแบบกระบวนการทางธุรกิจและ การพัฒนาระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กร (Business Process Design and Enterprise Resource Planning System Development)	3(3-0-6)
02739343** ภาพสามมิติและภาพเคลื่อนไหว (Three-Dimensional Images and Animations)	3(3-0-6)
02739344** เทคโนโลยีสื่อผสม (Multimedia Technology)	3(3-0-6)
02739345** คอมพิวเตอร์กราฟิกสำหรับงานสารสนเทศ (Computer Graphic Applications for Information)	3(3-0-6)
02739421** การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ (Object Oriented Analysis and Design)	3(3-0-6)
02739431* การเรียนรู้ของเครื่องจักร (Machine Learning)	3(3-0-6)
02739432** เทคโนโลยีเหมืองข้อมูลและการประยุกต์ (Data Mining Technologies and Applications)	3(3-0-6)
02739433** เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม (Augmented Reality Technology)	3(2-2-5)
02739441* การประยุกต์ทางด้านวิทยาการข้อมูล (Application of Data Science)	3(3-0-6)

02739451	การบริหารเครือข่าย (Network Management)	3(3-0-6)
02739452*	แพลตฟอร์มข้อมูลขนาดใหญ่และการวิเคราะห์ (Big Data Platform and Analytics)	3(3-0-6)
02739496	เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ (Selected Topic in Information Technology)	3(3-0-6)

3) หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า 6

หน่วยกิต

6. ตัวอย่างแผนการศึกษา

6.1 ตัวอย่างแผนการศึกษาสำหรับนิสิตที่เลือกกลุ่มที่ 1 เลือกทำปัญหาพิเศษ (ไม่เลือกเรียนสหกิจศึกษา)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

01417111 แคลคูลัส I	3(3-0-6)
01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2(2-0-4)
02739111 คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ	3(2-2-5)
01175xxx กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2-1)
วิชาภาษาอังกฤษ	3(- -)
วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	1(- -)
วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	3(- -)
รวม	<u>16(- -)</u>

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

02721101 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับธุรกิจ	3(3-0-6)
02739112 หลักการเขียนโปรแกรม	3(2-2-5)
02739161 คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(3-0-6)
วิชาภาษาอังกฤษ	3(- -)
วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	1(- -)
วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร (วิชาภาษาไทย)	3(- -)
รวม	<u>16(- -)</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

02739211 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
02739231 โครงสร้างข้อมูล	3(3-0-6)
02739232 สถาปัตยกรรมระบบสารสนเทศเบื้องต้น	3(3-0-6)
02739243 นวัตกรรมและการแปรรูปทางดิจิทัล	3(3-0-6)
วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	3(- -)
วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	3(- -)
รวม	<u>18(- -)</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

02739212 หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	3(2-2-5)
02739221 ระบบฐานข้อมูล	3(3-0-6)
02739241 เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต	3(2-2-5)
02739242 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิทยาการข้อมูล	3(3-0-6)
วิชาภาษาอังกฤษ	3(- -)
วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	3(- -)
รวม	<u>18(- -)</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

02739331 ระบบปฏิบัติการและซอฟต์แวร์ระบบ	3(3-0-6)
02739341 ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น	3(3-0-6)
02739342 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	3(3-0-6)
02739351 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
02739353 การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(3-0-6)
02739391 ระเบียบวิธีวิจัยพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	1(1-0-2)
02739397 สัมมนา	1
วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร (วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์)	1(- -)
รวม	<u>18(- -)</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

02739321 วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3(3-0-6)
02739322 การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ	3(3-0-6)
02739323 อันตรกิริยาระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
02739327 ฐานข้อมูลภาคปฏิบัติการขั้นสูง	1(0-2-2)
02739352 การประกันและความมั่นคงสารสนเทศ	3(2-2-5)
02739354 การออกแบบและพัฒนาระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	3(3-0-6)
วิชาเฉพาะเลือก	3(- -)
รวม	<u>19(- -)</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

02739498 ปัญหาพิเศษ	3
วิชาเฉพาะเลือก	6(- -)
วิชาเลือกเสรี	<u>3(- -)</u>
รวม	<u>12(- -)</u>

หมายเหตุ รายวิชาโครงการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ นิสิตสามารถเลือกลงทะเบียนได้ทั้งในภาคการศึกษาที่ 1 หรือภาคการศึกษาที่ 2

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

02739499 โครงการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(3-0-6)
วิชาเฉพาะเลือก	3(- -)
วิชาเลือกเสรี	<u>3(- -)</u>
รวม	<u>9(- -)</u>

6.2 ตัวอย่างแผนการศึกษาสำหรับนิสิตที่เลือกกลุ่มที่ 2 เลือกทำสหกิจศึกษา (เลือกเรียนสหกิจศึกษา)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

01417111 แคลคูลัส I	3(3-0-6)
01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2(2-0-4)
02739111 คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ	3(2-2-5)
01175xxx กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2-1)
วิชาภาษาอังกฤษ	3(- -)
วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	1(- -)
วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	3(- -)
รวม	<u>16(- -)</u>

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

02721101 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับธุรกิจ	3(3-0-6)
02739112 หลักการเขียนโปรแกรม	3(2-2-5)
02739161 คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(3-0-6)
วิชาภาษาอังกฤษ	3(- -)
วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	1(- -)
วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร (วิชาภาษาไทย)	3(- -)
รวม	<u>16(- -)</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

02739211 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
02739231 โครงสร้างข้อมูล	3(3-0-6)
02739232 สถาปัตยกรรมระบบสารสนเทศเบื้องต้น	3(3-0-6)
02739243 นวัตกรรมและการแปรรูปทางดิจิทัล	3(3-0-6)
วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	3(- -)
วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	3(- -)
รวม	<u>18(- -)</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

02739212 หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	3(2-2-5)
02739221 ระบบฐานข้อมูล	3(3-0-6)
02739241 เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต	3(2-2-5)
02739242 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิทยาการข้อมูล	3(3-0-6)
วิชาภาษาอังกฤษ	3(- -)
วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	3(- -)
รวม	<u>18(- -)</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

02739331 ระบบปฏิบัติการและซอฟต์แวร์ระบบ	3(3-0-6)
02739341 ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น	3(3-0-6)
02739342 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	3(3-0-6)
02739351 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
02739353 การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(3-0-6)
02739391 ระเบียบวิธีวิจัยพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	1(1-0-2)
02739397 สัมมนา	1
วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร (วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์)	1(- -)
รวม	<u>18(- -)</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

02739321 วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3(3-0-6)
02739322 การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ	3(3-0-6)
02739323 อันตรกิริยาระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
02739327 ฐานข้อมูลภาคปฏิบัติการขั้นสูง	1(0-2-2)
02739352 การประกันและความมั่นคงสารสนเทศ	3(2-2-5)
02739354 การออกแบบและพัฒนาระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	3(3-0-6)
วิชาเฉพาะเลือก	3(- -)
รวม	<u>19(- -)</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

02739499	โครงการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(3-0-6)
	วิชาเฉพาะเลือก	6(- -)
	วิชาเลือกเสรี	<u>6(- -)</u>
	รวม	<u>15(- -)</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

02739490	สหกิจศึกษา	<u>6</u>
	รวม	<u>6</u>

7. คำอธิบายรายวิชาของหลักสูตร

02739111** คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ

3(2-2-5)

(Computer and Information System)

วิวัฒนาการของคอมพิวเตอร์ ระบบคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ โครงสร้างและการทำงานของคอมพิวเตอร์ ระบบจำนวน ข้อมูลและระบบสารสนเทศ หลักการประมวลผลข้อมูล ภาษาคอมพิวเตอร์ หลักการแก้ปัญหาด้วยคอมพิวเตอร์ การเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง การสื่อสารข้อมูลและอินเทอร์เน็ต สารสนเทศและกฎระเบียบเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ

Evolution of computers, computer system, hardware, software, computer structure and operations, number systems, data and information systems, fundamentals of data processing, computer languages, principles of problem solving by computer, structure programming, data communication and Internet, pervasive themes information technology and informing disciplines.

02739112** หลักการเขียนโปรแกรม

3(2-2-5)

(Principles of Programming)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739111

ภาพรวมของภาษาโปรแกรม เทคนิคการเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง การเขียนโปรแกรมตามเหตุการณ์ การแก้จุดบกพร่อง การทดสอบ การประมวลผลข้อมูล แถวลำดับ โปรแกรมย่อย และพารามิเตอร์ ตัวชี้

Overview of programming languages, techniques for structure programming, Event-Driven programming, debugging, testing, data processing, array, subprogram and parameter, pointer.

02739161** คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ

3(3-0-6)

(Mathematics and Statistics for Information Technology)

เซต ตรรกศาสตร์และฟังก์ชัน พีชคณิตแบบบูล พีชคณิตเชิงเส้น สมการเวียนเกิด ทฤษฎีต้นไม้และกราฟ ตัวแปรสุ่มและฟังก์ชัน ความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่อง ความน่าจะเป็นแบบต่อเนื่องและการแจกแจง การสุ่มตัวอย่างและสถิติเชิงพรรณนา การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ การถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย การประยุกต์คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ

Sets, logic and functions, boolean algebras, linear algebras, recurrence relations, tree and graph theory, random variables and functions, discrete

probability, continuous probability and distribution, sampling and descriptive statistics, hypothesis testing, correlation analysis, simple linear regression, application of mathematic and statistic for information technology.

02739211* การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)

(Computer Programming)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739112

แถวลำดับหลายมิติ แฟ้มข้อมูล ขั้นตอนวิธีสำหรับการค้นเชิงเส้นและทวิภาค การเรียงลำดับแนวคิดเกี่ยวกับการโปรแกรมเชิงวัตถุ การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม ทักษะที่จำเป็นต่อการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุด้วยภาษาใดภาษาหนึ่ง และการประยุกต์ใช้งาน

Multidimensional arrays, file, algorithms for linear search and binary search, sorting, concept of object oriented programming, designing and programming development, skills for application programming development, object oriented programming languages and its applications.

02739212 หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ 3(2-2-5)**

(Principles of Object Oriented Programming)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739112

แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ โครงสร้างโปรแกรมในภาษาเชิงวัตถุ นิยามของวัตถุ ลักษณะประจำและพฤติกรรมของวัตถุ คลาส การสืบทอด แถวลำดับ การพัฒนาโปรแกรมเชิงส่วนประกอบ การนำส่วนประกอบของซอฟต์แวร์กลับมาใช้อีก กราฟิก การสร้างและการจัดดำเนินการ โครงสร้างข้อมูลพลวัต

Basic concepts of object-oriented software design and development, program structures of object-oriented language, object definitions, object attributes and behaviors, classes, inheritance, array, component-oriented programming, reuse of software components, graphics, creating and manipulating dynamic data structures.

02739221 ระบบฐานข้อมูล 3(3-0-6)**

(Database System)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739112

แนวคิดเกี่ยวกับฐานข้อมูล ระบบการจัดการฐานข้อมูล ความเป็นอิสระของข้อมูล ความเชื่อถือได้และบูรณภาพ การจัดองค์การเชิงตรรกะและเชิงกายภาพ เค้าร่างและเค้าร่างย่อย ตัวแบบเชิงลำดับชั้น เชิงข่ายงานและเชิงสัมพันธ์ บรรทัดฐานข้อมูล ภาษานิยามข้อมูล ภาษาที่ใช้

สืบค้นฐานข้อมูล สภาพแวดล้อมในการจัดการฐานข้อมูล การรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ฐานข้อมูลเพื่อวัตถุประสงค์พิเศษ

Database concepts, database management system, data independence, reliability and integrity, logical and physical organization, schema and subschema; data models, hierarchical model network model and relational model, data normalization, data definition language, database query language, managing database environment, data security, special-purpose database.

02739231 โครงสร้างข้อมูล** **3(3-0-6)**
(Data Structure)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739112

หลักการเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง โครงสร้างข้อมูล แกลลุ่ม ระเบียบ กองเรียงทับซ้อน แกลลุ่ม รายการโยง ต้นไม้ และกราฟ เทคนิคการเรียงลำดับและการค้นหาข้อมูล การจัดระเบียบแฟ้ม

Principles of structure programming, data structures array, record, stack, queue, linked list, tree and graphs, techniques for sorting and searching, file organization.

02739232* สถาปัตยกรรมระบบสารสนเทศเบื้องต้น **3(3-0-6)**
(Introduction to Information System Architecture)

แนวคิดพื้นฐานการจัดองค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ โครงสร้างและองค์ประกอบของสถาปัตยกรรมระบบสารสนเทศ สถาปัตยกรรมแบบไคลเอนต์-เซิร์ฟเวอร์ สถาปัตยกรรมแบบกระจาย สถาปัตยกรรมแบบกลุ่มเมฆ เว็บเซอร์วิส ไมโครเซอร์วิส การติดตั้งและใช้งานสถาปัตยกรรมระบบสารสนเทศ

Basic concept of computer organization, structure and components of information system architecture, Client-Server architecture, distributed computing architecture, cloud computing architecture, webservice, microservice, implementation of information system architecture.

02739241 เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต** **3(2-2-5)**
(Internet Technology)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739112

อินเทอร์เน็ตและการบริการสารสนเทศ เวิลด์ไวด์เว็บ สถาปัตยกรรมข้อมูล ระดับความปลอดภัยของข้อมูลบนเครือข่ายและช่องโหว่ พาณิชนียอิเล็กทรอนิกส์ ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์

เทคโนโลยีไร้สายและเทคโนโลยีสารสนเทศ สื่อดิจิทัล การเขียนสคริปต์ การเขียนเว็บ บุรณาการ การเขียนโปรแกรมและเทคโนโลยี การประยุกต์งานบนอินเทอร์เน็ต เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในอนาคต บุรณาการการเขียนโปรแกรมและเทคโนโลยี ประเด็นด้านอื่นๆ

Internet and information service, world wide web, information architecture , data security level on network and vulnerabilities, electronic commerce, digital signature, wireless and information technology, digital media, intersystem communications, scripting techniques, web development, integrative programming and technologies, application on internet, future trend of internet technology, integrative programming and technologies, miscellaneous Issues.

02739242* ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิทยาการข้อมูล 3(3-0-6)

(Introduction to Data Science)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739211

วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการข้อมูล การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สำหรับวิทยาการข้อมูลการเก็บรวบรวมข้อมูล แหล่งและการได้มา การเตรียมข้อมูล การวิเคราะห์ ข้อมูล การสร้างมโนภาพของข้อมูล การเรียนรู้ของเครื่องจักรพื้นฐาน การทำเหมืองข้อมูล การประยุกต์ใช้วิทยาการข้อมูล

Introduction to data science, mathematics for data science, introduction to programming for data science, data collection, source and acquisition, data preprocessing, data analysis, data visualization, introduction to machine learning, data mining, application of data science.

02739243* นวัตกรรมและการแปรรูปทางดิจิทัล 3(3-0-6)

(Innovation and Digital Transformation)

แนวคิดและหลักการของเทคโนโลยีดิจิทัล ทรัพย์สินทางปัญญา ทักษะดิจิทัลกับการแก้ปัญหา การจัดการเปลี่ยนแปลงด้านดิจิทัล ธุรกิจและสังคมดิจิทัล เงินตราเข้ารหัสลับ และบล็อกเชน ผู้บริโภคยุคดิจิทัล การปรับเปลี่ยนรูปแบบทางธุรกิจ การสร้างนวัตกรรม ผลกระทบของ นวัตกรรมดิจิทัลต่อธุรกิจและสังคม

Concept and principle of digital technology, intellectual property, digital skill and problem solving, digital change management business and social digital, cryptocurrency and blockchain, digital consumer, business model transformation, generating innovation, the impact of digital innovation on business and society.

02739311 ระบบฝังตัวเบื้องต้น 3(3-0-6)**

(Introduction to Embedded Systems)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739112

สถาปัตยกรรมของระบบฝังตัว ไมโครโปรเซสเซอร์ ไมโครคอนโทรลเลอร์ หน่วยความจำ รับคำสั่งและแสดงผล อุปกรณ์รอบข้าง เทคโนโลยี การพัฒนา การโปรแกรมของระบบฝังตัว การ จัดจังหวะ การประยุกต์ใช้งานระบบฝังตัว

Embedded system architecture, microprocessor, microcontroller, memory input and output, peripherals, technology, development of embedded programming systems, interrupt, embedded systems applications.

02739312 การโปรแกรมบนอินเทอร์เน็ต**

3(3-0-6)

(Internet Programming)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739112

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต ซอฟต์แวร์สำหรับอินเทอร์เน็ตและเว็บ การออกแบบ และพัฒนาโปรแกรมบนอินเทอร์เน็ต ภาษาคอมพิวเตอร์ในการเขียนโปรแกรมบนอินเทอร์เน็ต ฐานข้อมูลบนเว็บ เครื่องบริการเว็บ การบริการเว็บ

Introduction to Internet, software for Internet and web, Internet programming design and development, computer language for Internet programming, web database, web server, web services.

02739321 วิศวกรรมซอฟต์แวร์**

3(3-0-6)

(Software Engineering)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739221

เทคนิคของการออกแบบและการพัฒนาซอฟต์แวร์ การเขียนโปรแกรมสำหรับการรักษา ความปลอดภัย การเวียนใช้ การบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ การจัดทำเอกสารประกอบ การตรวจสอบ ความถูกต้อง ข้อผิดพลาดของซอฟต์แวร์ การบริหารโครงการซอฟต์แวร์ การประมาณค่าใช้จ่าย การทดสอบและประเมินคุณภาพ

Software design and development techniques, software security practices, software reuse, software maintenance, documentation, testing, software errors, software project management, cost estimation, testing and quality assurance.

02739322 การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ**

3(3-0-6)

(Information System Analysis and Design)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739221

ขั้นตอนเบื้องต้นของการวิเคราะห์ เครื่องมือในการวิเคราะห์ระบบ วงจรชีวิตในการพัฒนา ระบบ การกำหนดความต้องการ ผังระบบงาน ตารางการตัดสินใจและต้นไม้การตัดสินใจ การ ออกแบบระบบสารสนเทศทางคอมพิวเตอร์ การออกแบบกระบวนการงาน การออกแบบส่วนต่อ

ประสานกับผู้ใช้งาน การออกแบบฐานข้อมูล การออกแบบการจัดการโครงการ การทำเอกสาร การทำให้เกิดผลและการประเมินผล การบูรณาการและพัฒนาระบบ การวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการลงทุน กรณีศึกษา

Basic step of analysis, tools for system analysis, system development life cycle, requirement, system flowchart, decision table and decision tree, computer information system design, procedural design, user interface design, database design, project management design, documentation, implementation and evaluation, integration and deployment, cost effectiveness analysis, case studies.

02739323 อันตรกิริยาระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์**

3(3-0-6)

(Human - Computer Interaction)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739221

หลักการและส่วนประกอบของอันตรกิริยาระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ กระบวนการออกแบบ ตัวแบบของผู้ใช้ในการออกแบบ การวิเคราะห์งาน การออกแบบสนทนาโต้ตอบ ปัจจัยด้านมนุษย์และความสามารถในการเข้าถึง การพัฒนาซอฟต์แวร์ที่เน้นมนุษย์เป็นศูนย์กลาง และการพัฒนาส่วนติดต่อผู้ใช้ที่มีประสิทธิภาพตัวแบบของระบบ เทคโนโลยีทันสมัย การสนับสนุนการทำให้เกิดผล การประเมินผลกรุปแวร์ การวิเคราะห์ประเด็นเกี่ยวกับอันตรกิริยาระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์

Principles and component of human-computer interaction, design process, models of the design users, task analysis, dialogue design, human factors and accessibility, human-centered software development, model of the system, emerging technologies, implementation support, evaluation groupware, human - computer interaction aspects of application domains.

02739324 การออกแบบและพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์**

3(3-0-6)

(Computer Game Design and Development)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739112

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเกมคอมพิวเตอร์ หลักการออกแบบเกม กระบวนการในการออกแบบและพัฒนาเกม การสร้างเกม การเขียนโปรแกรมเกม การสร้างเอกสาร และการประเมินผล

Introduction to computer game, principles of game design, game design and development process, creation of game, game programming, document creation and evaluation.

02739325** การประมวลผลสัญญาณและภาพดิจิทัล 3(3-0-6)

(Digital Signal and Image Processing)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739112

เทคนิคการประมวลผลสัญญาณและภาพดิจิทัล รูปแบบแฟ้มข้อมูลภาพดิจิทัล การปรับแต่งภาพ การบีบอัดภาพและการรับรู้ภาพ ภาษาภาพ

Techniques in signal processing and digital image, file format for digital image, graphic capture, image compression and perception, visual language.

02739326** การออกแบบกระบวนการทางธุรกิจและการพัฒนาระบบการวางแผน 3(3-0-6)

ทรัพยากรองค์กร

(Business Process Design and Enterprise Resource Planning System Development)

แนวคิดและการออกแบบกระบวนการทางธุรกิจ การสร้างมูลค่าทางธุรกิจด้วยสารสนเทศ การบริหารธุรกิจอย่างชาญฉลาด การพัฒนากรอบงานและสถาปัตยกรรม การสร้างตัวแบบ การวิเคราะห์ การทำให้เกิดผลและผลกระทบของการวางแผนด้านทรัพยากรองค์กรในองค์กร กรณีศึกษาและแนวโน้มเทคโนโลยี

Concept and business process design, business value creating with information, business intelligent business administration, development, framework and architecture, modeling, analysis, implementation and impact of enterprise resource planning in an organization, case studies and technology trends.

02739327* ฐานข้อมูลภาคปฏิบัติการขั้นสูง 1(0-2-1)

(Advanced Laboratory in Database)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739221

ระบบจัดการฐานข้อมูล โครงสร้าง และส่วนประกอบ กลไกในการเข้าถึงฐานข้อมูล การประมวลคำถาม การเพิ่มประสิทธิภาพคำถาม การประมวลกลุ่มคำสั่ง การคืนสภาพข้อมูล โนเอสคิวแอล ข้อมูลขนาดใหญ่ การประยุกต์ใช้ฐานข้อมูล

Database management systems, structure and components, access mechanisms, query processing, query optimization, transaction processing, recovery control, NoSQL, big data, database applications.

02739331** ระบบปฏิบัติการและซอฟต์แวร์ระบบ 3(3-0-6)

(Operating System and System Software)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739231

วิวัฒนาการของระบบปฏิบัติการ ซอฟต์แวร์ระบบ โครงสร้างระบบปฏิบัติการ การจัดการกระบวนการ การจัดกำหนดการกระบวนการ การติดต่อสื่อสารด้วยกระบวนการขัดจังหวะ การ

จัดการหน่วยความจำ และหน่วยความจำรอง ความจำเสมือน ความปลอดภัย การป้องกัน รับเข้า/ส่งออก การจัดสรรทรัพยากรภายในระบบคอมพิวเตอร์ การติดตาม ระบบปฏิบัติการแบบกระจาย และเครือข่าย แนวโน้มของระบบปฏิบัติการและซอฟต์แวร์ระบบ กรณีศึกษา

Evolution of operating system, system software, operating system structure, process management, process scheduling, interrupt process communication, memory and secondary storage management, virtual memory, security, protection, input/output, computer system, resource allocation, deadlocks, distributed processing and network, operating system and system software trend, case studies.

02739341 ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น 3(3-0-6)**
(Introduction to Artificial Intelligence)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739112

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ กระบวนการของปัญญาประดิษฐ์โดยคอมพิวเตอร์ การแทนความรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ ขั้นตอนวิธีและการแก้ปัญหา วิธีการค้นหา ขั้นตอน ตรรกศาสตร์ คลุมเครือ ภาษาธรรมชาติ วิทยาการหุ่นยนต์และระบบผู้เชี่ยวชาญ การเล่นเกม การใช้คอมพิวเตอร์ในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์

Introduction to artificial intelligence, artificial intelligence production process by computer, computer representation of knowledge, algorithms and problem-solving, searching, procedure, fuzzy logic, natural language, robotic and expert system, game playing, the use of computer to solve artificial intelligence problems.

02739342 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ 3(3-0-6)**
(Application Development for Mobile Devices)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739112

สถาปัตยกรรมฮาร์ดแวร์ คุณลักษณะและข้อจำกัดของอุปกรณ์เคลื่อนที่ เครื่องมือและภาษาที่ใช้สำหรับพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ หลักการโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ส่วนต่อประสานระบบสำหรับโปรแกรมประยุกต์ การบันทึกข้อมูล การสื่อสารกับระบบภายนอก

Hardware architecture, characteristics and limit of mobile devices, tools and languages program used in application development, programming principles for mobile devices, application programming interface, data storage, communication to external system.

02739343 ภาพสามมิติและภาพเคลื่อนไหว 3(3-0-6)**
(Three-Dimensional Images and Animations)

การทำภาพสามมิติและภาพเคลื่อนไหว การสร้างสตอรี่บอร์ดและแบบจำลอง การสร้างเท็กซ์เจอร์ให้แก่วัตถุ การใช้โปรแกรมประยุกต์สำหรับสร้างภาพสามมิติและภาพเคลื่อนไหว

Construction of three-dimensional images and animations, story board and modeling creation, object texture creation, three-dimensional image and animation applications.

02739344 เทคโนโลยีสื่อผสม**

3(3-0-6)

(Multimedia Technology)

ระบบสื่อผสม โครงสร้างและส่วนประกอบ การสร้างภาพ ข้อความหลายมิติ สื่อหลายมิติ สื่อในการนำเสนอ ตัวอักษร กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดิทัศน์ การนำเสนอโดยใช้สื่อผสม เทคโนโลยีระบบสื่อผสม

Multimedia systems, components and structure; image creations; hypertext, hypermedia, presentation media, text, graphic, animation, audio, video; multimedia presentation; multimedia system technology.

02739345 คอมพิวเตอร์กราฟิกสำหรับงานสารสนเทศ**

3(3-0-6)

(Computer Graphic Applications for Information)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739112

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิก ระบบภาพกราฟิก การแสดงภาพกราฟิกเชิงโต้ตอบ การออกแบบแรสเตอร์และเวกเตอร์ การประยุกต์ใช้ภาพกราฟิกในงานสารสนเทศ

Introduction to computer graphic, graphic systems, interactive graphics, raster and vector design, application of graphic in information system.

02739351 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์**

3(2-2-5)

(Data Communication and Computer Network)

แนวคิดเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล ส่วนประกอบของการติดต่อสื่อสารข้อมูล ชนิดของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เครือข่ายบริเวณเฉพาะที่ ระเบียบวิธีการเครือข่าย มาตรฐานของเครือข่าย การวางแผนและการออกแบบระบบเครือข่าย การสื่อสารข้อมูลในชั้นของการเชื่อมต่อระหว่างระบบเปิด ระดับชั้นของการควบคุม การควบคุมการเชื่อมโยงระดับกายภาพ เทคโนโลยีการสื่อสารข้อมูล การสื่อสารระหว่างระบบ วิธีการระบุและสลับเส้นทาง ความปลอดภัยและการประยุกต์

Concepts of data communication, components of data communication, types of computer networks, local area network, network topologies, network protocol standards, network system planning and designing, data communication layers in open system interconnection: layer of control, physical link control, data

communication technology, intersystem communications, routing and switching, security and application.

02739352** การประกันและความมั่นคงสารสนเทศ

3(2-2-5)

(Information Assurance and Security)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739112

พื้นฐานด้านความมั่นคงของเครือข่ายและสารสนเทศ การวิเคราะห์รูปแบบภัยคุกคาม การโจมตีและการป้องกันช่องโหว่ นโยบายและการปฏิบัติเพื่อความมั่นคงของระบบ การพิสูจน์ตัวตน การพิสูจน์หลักฐาน การประกันสารสนเทศ การจัดการเครือข่าย ระบบความมั่นคง การบริการความมั่นคง การวิเคราะห์การประกันสารสนเทศ การกู้ระบบกลับคืน จริยธรรมและความรับผิดชอบ ความเป็นส่วนตัวและเสรีภาพของพลเมือง โปรแกรมประยุกต์ที่เกี่ยวข้อง

Basic on the security of network and information, threat pattern analysis, attacks and protection vulnerabilities, policy and practice to ensure the stability of the system, authentication, forensics, information assurance security systems, network management, security systems mechanisms, security services, analysis of information assurance, system recovery, ethics and responsibilities, privacy and civil liberties, applications areas.

02739353** การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ

3(3-0-6)

(Information Technology Management)

ความหมายและส่วนประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเครือข่าย กลยุทธ์และการจัดการสารสนเทศในองค์กร การจัดการสถาปัตยกรรมข้อมูล ระบบฐานข้อมูลและคลังข้อมูล การพัฒนาและการบำรุงรักษาระบบ การประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศของการจัดการสารสนเทศทางธุรกิจ แนวคิดการทำงานเป็นทีมและปัญหาบริบทองค์กร การจัดการบริการ การบริหารจัดการโดเมนและกิจกรรมในองค์กร การสื่อสารในวิชาชีพทางเทคโนโลยีสารสนเทศ อนาคตการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ กรณีศึกษา

Definition and component of information technology, computer technology and network, strategies and information technology management in organization, data organization architecture, database system and data warehouse, system development and maintenance, application of information technology, business information management of information technology, teamwork concepts and issues, organizational context, service management, administrative domains and activities in organization , professional communication for information technology, information technology management for future business, case studies.

02739354* การออกแบบและพัฒนาระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง 3(3-0-6)
(Design and Development for Internet of Things)

หลักการและองค์ประกอบของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง เช่น เซอร์ฟิชั่นพื้นฐานและการทำงาน การสื่อสารและการทำงานร่วมกันระหว่างอุปกรณ์อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การรับส่งข้อมูล การแสดงข้อมูลแบบเวลาจริง การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมประยุกต์กับอุปกรณ์อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง

Principles and components of Internet of Things (IoT), basic sensors and operation, IoT devices communication and Integration, data transmission, real-time data presentation, application design and development for IoT devices.

02739391* ระเบียบวิธีวิจัยพื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 1(1-0-2)
(Basic Research Methods in Information Technology)

หลักและระเบียบวิธีการวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศ การกำหนดปัญหา การวางรูปการวิจัย การตั้งวัตถุประสงค์และสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การสร้างแบบสอบถาม การวิเคราะห์และตีความข้อมูล การใช้สถิติสำหรับการวิจัย การเขียนรายงานและเสนอผลการวิจัย

Principles and research methods in information technology, identification of research problems, formulation of research objectives and hypotheses, collection of data, construction of questionnaire, data analysis and interpretation, application of statistics for research, report writing and presentation.

02739397 สัมมนา 1**
(Seminar)

การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางเทคโนโลยีสารสนเทศในระดับปริญญาตรี

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

02739421 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ 3(3-0-6)**
(Object Oriented Analysis and Design)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739212

แนวคิดพื้นฐานของตัวแบบเชิงวัตถุ วัฏจักรชีวิตการพัฒนาระบบ การวิเคราะห์เชิงวัตถุ การสร้างแผนภาพ การใช้เคส แผนภาพคลาส การออกแบบเชิงวัตถุ การประยุกต์ใช้งานเชิงวัตถุ

Basic concept of object-oriented model, system development life cycle, object-oriented analysis, diagram construction, using CASE, class diagram, object-oriented design, object-oriented applications.

02739431* การเรียนรู้ของเครื่องจักร (Machine Learning) 3(3-0-6)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739161

การเรียนรู้ของเครื่องเบื้องต้น คณิตศาสตร์สำหรับการเรียนรู้ของเครื่องจักร การประเมินสมมติฐาน การถดถอยเชิงเส้น การถดถอยโลจิสติกส์ การเรียนรู้แบบเบย์ การเรียนรู้ต้นไม้ตัดสินใจ การเรียนรู้โดยตัวอย่าง การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน ทฤษฎีการเรียนรู้ การเรียนรู้เชิงลึก การประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของเครื่องจักร

Introduction to machine learning, mathematics for machine learning, evaluating hypotheses, linear regression, logistic regression, Bayesian learning, decision tree learning, instance-based learning, unsupervised learning, learning theory, deep learning, applications of machine learning.

02739432 เทคโนโลยีเหมืองข้อมูลและการประยุกต์ (Data Mining Technologies and Applications) 3(3-0-6)**

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739161

ทฤษฎีของการค้นพบความรู้และการทำเหมืองข้อมูล ระเบียบวิธีการทำเหมืองข้อมูล ต้นไม้ การตัดสินใจ กฎการจำแนก การสร้างตัวแบบทางสถิติ กฎความสัมพันธ์กัน การจัดเข้ากลุ่ม กรณศึกษาและการประยุกต์ใช้

Theory of knowledge discovery and data mining, methodology for data mining, decision tree classification rules, statistical modeling, association rules, clustering , case studies and applications

02739433 เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม (Augmented Reality Technology) 3(2-2-5)**

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739112

แนวคิดของเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม การออกแบบและพัฒนา องค์ประกอบของกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว สื่อ 3 มิติ การแสดงผลความเป็นจริงเสริม เทคนิคการปฏิสัมพันธ์ ความเป็นจริงเสริมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ เกมและแนวโน้มเทคโนโลยี

Concepts of Augmented reality technology, design and development, components of graphics, animations, three-dimensional media; augmented reality

technology displays, interaction techniques, mobile augmented reality, game and technology trends.

02739441* การประยุกต์ทางด้านวิทยาการข้อมูล 3(3-0-6)

(Application of Data Science)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739242

วิทยาการข้อมูลขั้นสูง การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ การเก็บรวบรวมข้อมูล การเตรียมข้อมูล การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ข้อมูล การสร้างแบบจำลอง การสร้างมโนภาพของข้อมูล การใช้วิทยาการข้อมูลในองค์กร

Advanced data science, cloud computing, data collection, data preparation, experimental design, data analysis, data modeling, data visualization, data science in organization.

02739451 การบริหารเครือข่าย 3(3-0-6)

(Network Management)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739351

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเครือข่าย โครงสร้างและการทำงานของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระบบรับ-ให้บริการ ระบบปฏิบัติการเครือข่าย โพรโทคอลของเครือข่าย การติดตั้งเครือข่าย การแบ่งปันทรัพยากรและการรักษาความปลอดภัยในระบบเครือข่าย การบริหารเครือข่าย การจัดสถานะแวดล้อมให้เครื่องบริการ การบำรุงรักษาเครือข่าย

Introduction to network, structure and operation of computer network, client-server system, network operating system, network protocol, network installation, resource sharing and network security, network administration, server environment configuration, network maintenance.

02739452* แพลตฟอร์มข้อมูลขนาดใหญ่และการวิเคราะห์ 3(3-0-6)

(Big Data Platform and Analytics)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739351

โครงสร้างพื้นฐานที่รองรับการจัดเก็บข้อมูลขนาดใหญ่ แหล่งที่มาของข้อมูลขนาดใหญ่ โปรแกรมบนระบบแบบกระจาย ระบบไฟล์ขนาดใหญ่ คลังข้อมูล การสตรีม การเข้าถึงโดยใช้เครื่องมือแบบเอสคิวแอลและไม่ใช่เอสคิวแอล เทคนิคการวิเคราะห์และการทำนายข้อมูล การคัดเลือกคุณลักษณะสำหรับการวิเคราะห์โครงสร้างและไม่ใช่โครงสร้างแบบแบตช์และเวลาจริง การวิเคราะห์ข้อมูลสร้างภาพ รากฐาน การกำกับดูแลข้อมูล กรณีศึกษา

Big data infrastructure, big data sources and types, programming on distributed platform, large file system and data warehouse, and streaming, access using SQL-like and No-SQL-like tools, common data analysis and prediction techniques feature selection, structure and unstructured analysis for batch and real-time mode, visual data analytics, provenance, governance an case study.

02739490 สหกิจศึกษา**

6

(Cooperative Education)

การปฏิบัติงานในลักษณะพนักงานชั่วคราว ตามโครงการที่ได้รับมอบหมายตลอดจนการจัดทำรายงานและการนำเสนอ

On the job training as a temporary employee according to the assigned project including report and presentation.

02739496 เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

3(3-0-6)

(Selected Topic in Information Technology)

เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีสารสนเทศในระดับปริญญาตรี หัวข้อเปลี่ยนไปในแต่ละภาคการศึกษา

Selected topics in information technology at the bachelor's degree level. Topics are subject to change each semester.

02739498 ปัญหาพิเศษ**

3

(Special Problems)

การศึกษาค้นคว้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศระดับปริญญาตรี และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน

Study and research in information technology at the bachelor's degree level and compile into a written report.

02739499* โครงการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(3-0-6)

(Information Technology Project)

โครงการที่น่าสนใจในแขนงต่างๆ ของเทคโนโลยีสารสนเทศ

Project of prepractical interest in various fields of information technology.