

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการและเทคโนโลยีดิจิทัล
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา วิทยาเขตศรีราชา คณะวิทยาศาสตร์ ศรีราชา
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

- รหัสหลักสูตร 25610024000834
- ชื่อหลักสูตร
ภาษาไทย หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการและเทคโนโลยีดิจิทัล
ภาษาอังกฤษ Bachelor of Science Program in Digital Science and Technology

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

- ชื่อเต็ม (ไทย) วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการและเทคโนโลยีดิจิทัล)
- ชื่อย่อ (ไทย) วท.บ. (วิทยาการและเทคโนโลยีดิจิทัล)
- ชื่อเต็ม (อังกฤษ) Bachelor of Science (Digital Science and Technology)
- ชื่อย่อ (อังกฤษ) B.S. (Digital Science and Technology)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 128 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบและประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี (ทางวิชาการ)

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ)

6. หลักสูตร

6.1 หลักสูตร

6.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 128 หน่วยกิต

6.1.2 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 92 หน่วยกิต

- วิชาเฉพาะบังคับ 74 หน่วยกิต

- วิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

(3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

6.1.3 รายวิชา

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

1.1 กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต

xxxxxxx กิจกรรมพลศึกษา 1(0-2-1)

(Physical Education Activities)

และให้นิสิตเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข

1.2 กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ

1.3 กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต

- ภาษาไทย 3(- -)

- ภาษาอังกฤษ 9(- -)

- สารสนเทศ/คอมพิวเตอร์ ไม่น้อยกว่า 1(- -)

1.4 กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน 2(2-0-4)

(Knowledge of the land)

	(Internet Technology)	
02739242	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิทยาการข้อมูล (Introduction to Data Science)	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 (Information Assurance and Security)	3(2-2-5)
03659381*	ทักษะชีวิตที่จำเป็นสำหรับบุคลากรดิจิทัล (Life Skill for Digital Workforce)	1(1-0-2)
03659312*	การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมทางธุรกิจ (Business Program Design and Development)	3(3-0-6)
03659397*	สัมมนา (Seminar)	1
03659499*	โครงการด้านวิทยาการและเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Science and Technology Project)	3
2.1.4	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)
02739321	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering)	3(3-0-6)
03659221*	โครงสร้างข้อมูลเพื่อการแก้ปัญหาที่เหมาะสม (Data Structures for Optimal Solutions)	3(3-0-6)

* รายวิชาเปิดใหม่

03659322*	การทดสอบและการประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ (Software Testing and Quality Assurance)	3(3-0-6)
2.1.5	กลุ่มโครงสร้างของระบบ	4 หน่วยกิต
02739232	สถาปัตยกรรมระบบสารสนเทศเบื้องต้น (Introduction to Information Technology Architecture)	3(3-0-6)
03659331*	การพัฒนา การผสาน และการส่งมอบซอฟต์แวร์แบบ ต่อเนื่อง (Software Continuous Development, Integration and Deployment)	1(0-2-1)

2.2 วิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

เลือก 1 กลุ่มวิชาจาก 2 กลุ่มวิชาดังต่อไปนี้

กลุ่มวิชาที่ 1

03659498*	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	3
-----------	----------------------------------	---

กลุ่มวิชาที่ 2

03659390*	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาทางวิทยาการและ เทคโนโลยีดิจิทัล (Cooperative Education Preparation for Digital Science and Technology)	1(1-0-2)
03659490*	สหกิจศึกษา (Cooperative Education)	6

วิชาเลือก

กลุ่มวิชาที่ 1 ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาที่ 2 ไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาที่ 1 เลือกเรียนรหัสตั้งแต่หมายเลข 300 ขึ้นไป ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต ส่วนกลุ่มวิชาที่ 2 เลือกเรียนรหัสตั้งแต่หมายเลข 300 ขึ้นไป ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต หรือเลือกจากรายวิชาของสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการและเทคโนโลยีดิจิทัล

02739243	นวัตกรรมและการแปรรูปทางดิจิทัล (Innovation and Digital Transformation)	3(3-0-6)
----------	---	----------

* รายวิชาเปิดใหม่

02739311	ระบบฝังตัวเบื้องต้น (Introduction to Embedded Systems)	3(3-0-6)
02739312	การโปรแกรมบนอินเทอร์เน็ต (Internet Programming)	3(3-0-6)
02739324	การออกแบบและพัฒนาเกมส์คอมพิวเตอร์ (Computer Games Design and Development)	3(3-0-6)
02739325	การประมวลผลสัญญาณและภาพดิจิทัล (Digital Signal and Image Processing)	3(3-0-6)
02739326	การออกแบบกระบวนการทางธุรกิจและ การพัฒนากระบวนการวางแผนทรัพยากรองค์กร (Business Process Design and Enterprise Resource Planning System Development)	3(3-0-6)
02739331	ระบบปฏิบัติการและซอฟต์แวร์ระบบ (Operating System and System Software)	3(3-0-6)
02739342	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Applications Development)	3(3-0-6)
02739344	เทคโนโลยีสื่อผสม (Multimedia Technology)	3(3-0-6)
02739345	คอมพิวเตอร์กราฟิกสำหรับงานสารสนเทศ (Computer Graphic Applications for Information)	3(3-0-6)
02739354	การออกแบบและพัฒนาระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Design and Development for Internet of Things)	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 Analysis)	3(3-0-6)
03659323*	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการพัฒนาที่ยั่งยืน (Decision Support System for Sustainable Development)	3(3-0-6)
03659332*	การค้นคืนสารสนเทศในระบบดิจิทัล (Digital Information Retrieval)	3(3-0-6)
03659333*	การจัดการโครงการดิจิทัล (Digital Project Management)	3(3-0-6)
03659341*	การประยุกต์ใช้โปรแกรมตารางทำการเพื่องานวิเคราะห์ข้อมูล (Spreadsheet Program for Data Analytics)	3(3-0-6)
03659351*	การบริหารความปลอดภัยของระบบสารสนเทศ (Information System Security Management)	3(3-0-6)
03659421*	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสมัยใหม่ (Modern Management Information System)	3(3-0-6)
03659422*	การเล่าเรื่องด้วยการแสดงผลภาพข้อมูล (Storytelling with Data Visualization)	3(3-0-6)
03659423*	ธุรกิจอัจฉริยะและการวิเคราะห์ (Business Intelligence and Analytics)	3(3-0-6)
03659431*	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ (Knowledge Management Information System)	3(3-0-6)
03659432*	ประสบการณ์ผู้ใช้และการออกแบบส่วนประสานงานผู้ใช้ (User Experience and User Interface Design)	3(2-2-5)
03659433*	ระบบคำแนะนำ (Recommendation System)	3(3-0-6)
03659441*	พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยีทางการเงิน (Electronic Commerce and Financial Technology)	3(3-0-6)
03659442*	นวัตกรรมระบบสำนักงานอัตโนมัติ (Innovative Office Automation System)	3(3-0-6)
03659443*	วิทยาการข้อมูลเพื่อการประยุกต์ในอุตสาหกรรม (Data Science for Industrial Applications)	3(2-2-5)

* รายวิชาเปิดใหม่

03659451*	การบำรุงรักษาระบบสารสนเทศ (Information System Maintenance)	3(2-2-5)
03659496*	เรื่องเฉพาะทางวิทยาการและเทคโนโลยีดิจิทัล (Selected Topic in Science and Digital Technology)	3(3-0-6)

3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการและเทคโนโลยีดิจิทัล

ประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขลำดับที่ 1-2 (03) หมายถึง วิทยาเขตศรีราชา

เลขลำดับที่ 3-5 (659) หมายถึง สาขาวิชาวิทยาการและเทคโนโลยีดิจิทัล

เลขลำดับที่ 6 หมายถึง ระดับชั้นปี

เลขลำดับที่ 7 มีความหมายดังนี้

0 หมายถึง กลุ่มวิชาสำหรับนิสิตนอกสาขาวิชา

1 หมายถึง กลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีดิจิทัลเบื้องต้น การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

2 หมายถึง กลุ่มวิชาการประมวลผลแฟ้มข้อมูล ฐานข้อมูล การวิเคราะห์และออกแบบระบบทางดิจิทัล
โครงสร้างข้อมูล

3 หมายถึง กลุ่มวิชาการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ ระบบทางเทคโนโลยีดิจิทัล

4 หมายถึง กลุ่มวิชาการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีดิจิทัล

5 หมายถึง กลุ่มวิชาการสื่อสาร ช่างงานคอมพิวเตอร์

6 หมายถึง กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ สถิติ

8 หมายถึง สัมมนาเชิงปฏิบัติการ

9 หมายถึง กลุ่มวิชาเฉพาะทางเทคโนโลยีดิจิทัล สัมมนา ปัญหาพิเศษ และสหกิจศึกษา

เลขลำดับที่ 8 หมายถึง ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม

6.1.4 ตัวอย่างแผนการศึกษา

6.1.4.1 ตัวอย่างแผนการศึกษาสำหรับนิสิตที่เลือกไม่เรียนสหกิจศึกษา

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)
xxxxxxx	กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2-1)
01355xxx	ภาษาอังกฤษ	3(- -)
	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	1(- -)
	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	3(- -)
	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร (สารสนเทศ/คอมพิวเตอร์)	1(- -)
	รวม	<u>17(- -)</u>

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

02721101	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับธุรกิจ	3(3-0-6)
02739112	หลักการเขียนโปรแกรม	3(2-2-5)
03659141	กฎหมายดิจิทัลและอีอีซี	3(3-0-6)
02739161	คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(3-0-6)
01355xxx	ภาษาอังกฤษ	3(- -)
	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	1(- -)
	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร (วิชาภาษาไทย)	3(- -)
	รวม	<u>19(- -)</u>

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

02739211	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
03659221	โครงสร้างข้อมูลเพื่อการแก้ปัญหาที่เหมาะสม	3(3-0-6)
02739232	สถาปัตยกรรมระบบสารสนเทศเบื้องต้น	3(3-0-6)
02739242	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิทยาการข้อมูล	3(3-0-6)
01355xxx	ภาษาอังกฤษ	3(- -)
	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	<u>3(- -)</u>
	รวม	<u>18(- -)</u>

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

02739212	หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	3(2-2-5)
02739241	เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต	3(2-2-5)
02739353	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(3-0-6)
02739351	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	3(- -)
	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	<u>3(- -)</u>
	รวม	<u>18 (- -)</u>

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

02739322	การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ	3(3-0-6)
02739341	ปัญหาประติษฐ์เบื้องต้น	3(3-0-6)
03659312	การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมทางธุรกิจ	3(3-0-6)
03659321	ระบบฐานข้อมูลและปฏิบัติการเบื้องต้น	4(3-2-6)
03659381	ทักษะชีวิตที่จำเป็นสำหรับบุคลากรดิจิทัล	1(1-0-2)
03659397	สัมมนา	1
	วิชาเฉพาะเลือก	<u>3(- -)</u>
	รวม	<u>18(- -)</u>

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

02739321	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3(3-0-6)
02739323	อันตกริยาระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
02739327	ฐานข้อมูลภาคปฏิบัติการขั้นสูง	1(0-2-1)
02739352	การประกันและความมั่นคงสารสนเทศ	3(2-2-5)
03659322	การทดสอบและการประกันคุณภาพซอฟต์แวร์	3(3-0-6)
03659331	การพัฒนา การผสม และการส่งมอบซอฟต์แวร์แบบต่อเนื่อง	1(0-2-1)
	วิชาเฉพาะเลือก	<u>3(- -)</u>
	รวม	<u>19(- -)</u>

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

03659499	โครงการด้านวิทยาการและเทคโนโลยีดิจิทัล	3
	วิชาเฉพาะเลือก	6(- -)
	วิชาเลือกเสรี	<u>3(- -)</u>
	รวม	<u>12(- -)</u>

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

03659498	ปัญหาพิเศษ	3
	วิชาเฉพาะเลือก	3(- -)
	วิชาเลือกเสรี	<u>3(- -)</u>
	รวม	<u>9(- -)</u>

6.1.4.2 ตัวอย่างแผนการศึกษาสำหรับนิสิตที่เลือกเรียนสหกิจศึกษา

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)
xxxxxxx	กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2-1)
01355xxx	ภาษาอังกฤษ	3(- -)
	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	1(- -)
	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	3(- -)
	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร (สารสนเทศ/คอมพิวเตอร์)	<u>1(- -)</u>
	รวม	<u>17(- -)</u>

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

02721101	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับธุรกิจ	3(3-0-6)
02739112	หลักการเขียนโปรแกรม	3(2-2-5)
03659141	กฎหมายดิจิทัลและอีอีซี	3(3-0-6)
02739161	คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(3-0-6)
01355xxx	ภาษาอังกฤษ	3(- -)
	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	1(- -)
	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร (วิชาภาษาไทย)	<u>3(- -)</u>
	รวม	<u>19(- -)</u>

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

02739211	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
03659221	โครงสร้างข้อมูลเพื่อการแก้ปัญหาที่เหมาะสม	3(3-0-6)
02739232	สถาปัตยกรรมระบบสารสนเทศเบื้องต้น	3(3-0-6)
02739242	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิทยาการข้อมูล	3(3-0-6)
01355xxx	ภาษาอังกฤษ	3(- -)
	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	<u>3(- -)</u>
	รวม	<u>18(- -)</u>

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

02739212	หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	3(2-2-5)
02739241	เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต	3(2-2-5)
02739353	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(3-0-6)
02739351	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	3(- -)
	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	<u>3(- -)</u>
	รวม	<u>18 (- -)</u>

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

02739322	การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ	3(3-0-6)
02739341	ปัญหาประติษฐ์เบื้องต้น	3(3-0-6)
03659312	การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมทางธุรกิจ	3(3-0-6)
03659321	ระบบฐานข้อมูลและปฏิบัติการเบื้องต้น	4(3-2-6)
03659381	ทักษะชีวิตที่จำเป็นสำหรับบุคลากรดิจิทัล	1(1-0-2)
03659397	สัมมนา	1
	วิชาเฉพาะเลือก	<u>3(- -)</u>
	รวม	<u>18(- -)</u>

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

02739321	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3(3-0-6)
02739323	อันตกริยาระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
02739327	ฐานข้อมูลภาคปฏิบัติการขั้นสูง	1(0-2-1)
02739352	การประกันและความมั่นคงสารสนเทศ	3(2-2-5)
03659322	การทดสอบและการประกันคุณภาพซอฟต์แวร์	3(3-0-6)
03659331	การพัฒนา การผสม และการส่งมอบซอฟต์แวร์แบบต่อเนื่อง	1(0-2-1)
	วิชาเฉพาะเลือก	<u>3(- -)</u>
	รวม	<u>19(- -)</u>

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

03659499	โครงการด้านวิทยาการและเทคโนโลยีดิจิทัล	3
	วิชาเฉพาะเลือก	6(- -)
	วิชาเลือกเสรี	<u>6(- -)</u>
	รวม	<u>15(- -)</u>

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

03659490	สหกิจศึกษา	6
	รวม	<u>6(- -)</u>

6.1.5 คำอธิบายรายวิชา

6.1.5.1 รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาของหลักสูตร

03659141* กฎหมายดิจิทัลและอีอีซี 3(3-0-6)

(Digital and EEC Laws)

การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลและเสรีภาพของพลเมือง กฎหมายเกี่ยวกับการทำธุรกิจบนอินเทอร์เน็ต การค้าระหว่างประเทศและระเบียบข้อบังคับที่สำคัญเกี่ยวกับพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ กฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล กฎหมายเขตพัฒนาเขตเศรษฐกิจภาคตะวันออก ประเด็นทางกฎหมายและบริบททางสังคมเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ทั้งในและนอกประเทศ

Protection of personal and civil liberties. Electronic commerce laws. International trading and important regulations related to electronic commerce. Thailand PDPA, EEC act and law. Thailand and global legal issues and social context in computing.

03659221* โครงสร้างข้อมูลเพื่อการแก้ปัญหาที่เหมาะสม 3(3-0-6)

(Data Structures for Optimal Solutions)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739112

หลักการเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง โครงสร้างข้อมูล แถวลำดับ ระเบียบ รายการ ทูเปิ้ล ดิกชันนารี กองเรียงทับซ้อน แถวคอย รายการโยง ต้นไม้ และกราฟ เทคนิคการเรียงลำดับและการค้นหาข้อมูล การจัดระเบียบแฟ้ม

Principles of structure programming. Data structures. Array. Record. List. Tuple. Dictionary. Stack. Queue. Linked list. Tree and graphs. Techniques for sorting and searching. File organization.

03659312* การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมทางธุรกิจ 3(3-0-6)

(Business Program Design and Development)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739112

ระบบธุรกิจและข้อมูล ระบบสารสนเทศในองค์กร การสนับสนุนองค์กรด้วยระบบสารสนเทศ ระบบสารสนเทศควบคุมและบัญชี บันทึกธุรกรรมทางธุรกิจ ระบบประมวลผลคำสั่ง ระบบควบคุมสินค้าคงคลัง ระบบคำขอจัดซื้อและสั่งซื้อ ระบบรับเงินสด ระบบบัญชีลูกหนี้ ระบบบัญชีเจ้าหนี้ ระบบการเบิกจ่ายเงินสด ระบบเงินเดือน บัญชีแยกประเภททั่วไปและการรายงาน

Business system and information. Information system in organization. Organization and information system support. Control and accounting information systems. Business transaction records. Order processing system. Inventory control system. Purchasing request and order system.

Cash-received system. Account receivable system. Account payable system. Cash disbursement system. Payroll system. General ledger and reporting.

03659321* ระบบฐานข้อมูลและปฏิบัติการเบื้องต้น 4(3-2-6)

(Database System and Laboratory)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 03659221

แนวคิดเกี่ยวกับฐานข้อมูล ระบบการจัดการฐานข้อมูล ความเป็นอิสระของข้อมูล ความเชื่อถือได้และบูรณาภาพ การจัดองค์การเชิงตรรกะและเชิงกายภาพ ตัวแบบเชิงลำดับชั้น เชิงข่ายงานและเชิงสัมพันธ์ แผนภาพอีอาร์ บรรทัดฐานข้อมูล ภาษานิยามข้อมูล ภาษาที่ใช้สืบค้นฐานข้อมูล สภาพแวดล้อมในการจัดการฐานข้อมูล การรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ฐานข้อมูลเพื่อวัตถุประสงค์พิเศษ การสร้างฐานข้อมูล ตาราง การเขียนคำสั่งภาษาเอสคิวแอลเพื่อใช้ในการเพิ่ม เปลี่ยนแปลง ลบ หรือการค้นคืนข้อมูล การเชื่อมตาราง

Database concepts. Database management system. Data independence. Reliability and integrity. Logical and physical organization. Data hierarchical model. Network model and relational model. ER diagram. Data normalization. Data definition language. Database query language. Managing database environment. Data security. Special-purpose database. Creating databases. Tables. Writing SQL language for inserting, updating, deleting or query. Join table.

03659322* การทดสอบและการประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)

(Software Testing and Quality Assurance)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 03659221

พื้นฐานการทดสอบ ระดับการทดสอบ การทดสอบแบบกล่องขาว การทดสอบแบบกล่องดำ เทคนิคการทดสอบ การสร้างกรณีทดสอบ เครื่องมือในการทดสอบ การวางแผนและการจัดการการทดสอบ การทดสอบแบบอัตโนมัติ การวิเคราะห์คุณภาพซอฟต์แวร์ ตัววัดซอฟต์แวร์ กรณีศึกษา

Basics of testing. Test levels. White box testing. Black box testing. Testing techniques. Implement testcase. Test tools. Test planning and management. Automation testing. Software quality analysis. Software metrics. Case studies.

03659323* ระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการพัฒนาที่ยั่งยืน 3(3-0-6)

(Decision Support System for Sustainable Development)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 03659221

นิยามและบทบาทของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ลักษณะเฉพาะของระบบเพื่อการสนับสนุนการตัดสินใจ ความสัมพันธ์ของระบบสนับสนุนการตัดสินใจกับระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร โครงสร้างของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ การออกแบบและเทคโนโลยีเพื่อใช้ในการพัฒนาระบบ เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน

กระบวนการการพัฒนาาระบบ และการประยุกต์ใช้โดยอยู่บนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน กรณีศึกษาระบบสนับสนุนการตัดสินใจบนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน

Definition and roles of decision support system (DSS). Specific features of DSS. Relation of DSS and executive information system. DSS structures system. Design and technology for developing DSS. Sustainable development goals (SDGs). System development processing and application of DSS base on sustainable development goals. Case study DSS for sustainable development.

03659331* การพัฒนา การผสาน และการส่งมอบซอฟต์แวร์แบบต่อเนื่อง 1(0-2-1)
(Software Continuous Development, Integration and Deployment)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739211

การพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยแนวคิดแบบเดฟออปส์ การพัฒนาซอฟต์แวร์แบบต่อเนื่อง การควบคุมเวอร์ชันของซอฟต์แวร์ การผสานซอฟต์แวร์แบบต่อเนื่อง สภาวะแวดล้อมในการพัฒนาซอฟต์แวร์ การสร้างซอฟต์แวร์แบบอัตโนมัติ การส่งมอบและการติดตั้งซอฟต์แวร์แบบต่อเนื่อง

Software development with DevOps concept. Continuous software development. Software versioning control. Continuous software integration. Software development environments. Automatic software building. Continuous software delivery and deployment.

03659332* การค้นคืนสารสนเทศในระบบดิจิทัล 3(3-0-6)
(Digital Information Retrieval)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 03659221

ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการดึงข้อมูล รายการคำศัพท์และรายการโพสต์ พจนานุกรมและการดึงข้อมูลอย่างอดทน การสร้างดัชนี การบีบอัดดัชนี การให้คะแนน การถ่วงน้ำหนักเทอม และแบบจำลองช่องว่างเวกเตอร์ การให้คะแนนและการประกอบผลลัพธ์ สรุปผลลัพธ์แบบคงที่และไดนามิก การจำแนกประเภท การจัดกลุ่มเครื่องมือค้นหาและส่วนประกอบ

Introduction to Information retrieval. The term vocabulary and postings lists. Dictionaries and tolerant retrieval. Index construction. Index compression. Scoring. Term weighting and the vector space model. Scoring and results assembly. Static and dynamic result summaries. Classification. Clustering, Search engine and component.

03659333* การจัดการโครงการดิจิทัล 3(3-0-6)
(Digital Project Management)

บทนำการจัดการโครงการดิจิทัล บริบทการบริหารโครงการและเทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มกระบวนการบริหารโครงการ กรณีศึกษา การจัดการการรวมโครงการ การจัดการขอบเขตโครงการ การบริหารเวลาโครงการ การจัดการต้นทุนโครงการ การจัดการคุณภาพโครงการ โครงการบริหารทรัพยากรบุคคล การจัดการการสื่อสารโครงการ การบริหารความเสี่ยงโครงการ การจัดซื้อจัดจ้างโครงการ การจัดการผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในโครงการ

Introduction to project management. The project management and information technology context. The project management process groups. A case study. Project integration management. Project scope management. Project time management. Project cost management. Project quality management. Project human resource management. Project communications management. Project risk management. Project procurement management. Project stakeholder management.

03659341* การประยุกต์ใช้โปรแกรมตารางทำการเพื่องานวิเคราะห์ข้อมูล 3(3-0-6)
(Spreadsheet Program for Data Analytics)

การใช้เครื่องมือพื้นฐานในโปรแกรมตารางทำการ การแทรกวัตถุต่างๆ การจัดรูปแบบในการพิมพ์ การคำนวณ การใช้ฟังก์ชันสำเร็จรูป เครื่องมือตรวจสอบความผิดปกติของข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การทำข้อมูลสรุปโดยใช้ตารางpivot การใช้งานคำสั่งมาโคร

Using basic tools in a spreadsheet program. Insertion of objects. Formatting in print. Calculating. Functions. Data validation tools. Data analysis. Summarizing data using pivot tables. Using macro commands.

03659351* การบริหารความปลอดภัยของระบบสารสนเทศ 3(3-0-6)
(Information System Security Management)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 02739351

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบรักษาความปลอดภัยในระบบสารสนเทศ ภัยคุกคามและช่องโหว่ การวิเคราะห์ความเสี่ยง การระบุและประเมินค่าทรัพย์สิน มาตรฐานของระบบรักษาความปลอดภัยในระบบสารสนเทศ แผนการดำเนินการของการรักษาความปลอดภัย แผนตอบสนองต่อเหตุการณ์ไม่คาดคิด การออกแบบการรักษาความปลอดภัยทางกายภาพ ระบบตรวจจับผู้บุกรุก เทคโนโลยีการรักษาความปลอดภัย การเข้ารหัส การติดตั้งและประเมินระบบรักษาความปลอดภัย

Introduction and principle of information system security. Threat and vulnerability. Risk analysis. Asset identification and valuation. Information system security standard. Information security action planning. Incident response and contingency planning. Physical security design. Intrusion detection system. Information security technology. Cryptography. Information security implementation and evaluation.

- 03659381* ทักษะชีวิตที่จำเป็นสำหรับบุคลากรดิจิทัล 1(1-0-2)**
(Life Skills for Digital Workforce)
 ทักษะชีวิตที่จำเป็นในการจัดการตนเองและการทำงานเป็นทีม ทักษะการตัดสินใจ ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะความคิดเชิงสร้างสรรค์ ทักษะชีวิตการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะการสื่อสารและการเล่าเรื่อง ทักษะการสร้างความสัมพันธ์ ทักษะการตระหนักรู้ตัวตน ทักษะการเห็นอกเห็นใจผู้อื่น ทักษะการจัดการด้านอารมณ์ ทักษะการจัดการความเครียด ทักษะการคิดเชิงคอมพิวเตอร์และการประยุกต์ใช้
 Life skill for self-management and teamwork. Decision skill. Problem solving skill. Creative thinking skill. Critical thinking skill. Communication and storytelling skill. Self-awareness skill. Empathy skill. Coping with emotion. Coping with stress. Computational thinking skill and applications.
- 03659390* การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาทางวิทยาการและเทคโนโลยีดิจิทัล 1(1-0-2)**
(Cooperative Education Preparation for Digital Science and Technology)
 หลักการ แนวคิดและกระบวนการของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง ความรู้พื้นฐานและเทคนิคในการสมัครงานอาชีพความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติ การสื่อสารและมนุษยสัมพันธ์ การพัฒนาบุคลิกภาพ ระบบการบริหารคุณภาพในสถานประกอบการ เทคนิคการนำเสนอ การเขียนรายงาน
 Principles, concepts and processes of cooperative education. Related rules and regulations. Basic knowledge and techniques in job application. Basic knowledge and techniques in working. Communication and human relations. Personality development. Quality management system in workplace. Presentations techniques. Report writing.
- 03659397* สัมมนา 1**
(Seminar)
 การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิทยาการและเทคโนโลยีดิจิทัลในระดับปริญญาตรี
 Presentation and discussion on current interesting topics in Digital Science and Technology at the bachelor's degree level.
- 03659421* ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสมัยใหม่ 3(3-0-6)**
(Modern Management Information System)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739112
 แนวคิดพื้นฐานของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ระบบโครงสร้างพื้นฐานและการสนับสนุนด้านไอที ระบบข้อมูลและฐานข้อมูล การตัดสินใจ ระบบสารสนเทศเพื่อกลยุทธ์การแข่งขัน การประมวลผลธุรกรรมระบบสารสนเทศสำนักงาน ระบบธุรกิจอัจฉริยะและการสนับสนุนการตัดสินใจ ระบบปัญญาประดิษฐ์และผู้เชี่ยวชาญ สถาปัตยกรรมระบบผู้เชี่ยวชาญ การพัฒนาระบบสารสนเทศ เทคนิคการวางแผนเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศ

Management information system basic concept. Infrastructure and IT support system. Information and database system. Decision making. Competitive strategy information system. Transaction processing. Office information system. Business intelligence and decision support system. Artificial intelligence and expert system. Expert system architecture. Information system development. Planning technique for information system development.

03659422* การเล่าเรื่องด้วยการแสดงผลภาพข้อมูล 3(3-0-6)
(Storytelling with Data Visualization)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 02739242

ความรู้เบื้องต้นและองค์ประกอบของการแสดงผลข้อมูลด้วยภาพ การเล่าเรื่อง การวิเคราะห์บริบทและความต้องการ การเลือกใช้เครื่องมือ การจัดเตรียมและทำความสะอาดข้อมูล การใช้กราฟและแผนภูมิเพื่อการแสดงข้อมูล การเผยแพร่ การเล่าเรื่อง กรณีตัวอย่าง

Principles and components of data visualization. Storytelling. Usage context and requirement analysis. Tools selections. Data preprocessing and data cleansing. Graph and charts for data visualization. Data visualization publishing. Storytelling. Case studies.

03659423* ธุรกิจอัจฉริยะและการวิเคราะห์ 3(3-0-6)
(Business Intelligence and Analytics)

ธรรมชาติของข้อมูลและการสร้างแบบจำลองสถิติ การแสดงและอธิบายของข้อมูล ธุรกิจอัจฉริยะ คลังข้อมูล กระบวนการทำเหมืองข้อมูล วิธีการและอัลกอริทึม กระบวนการเรียนรู้เชิงลึก วิธีการและอัลกอริทึม การทำเหมืองข้อความ การวิเคราะห์ข้อความ และการประมวลผลภาษาธรรมชาติ การทำเหมืองเว็บและการวิเคราะห์โซเชียลมีเดีย การเพิ่มประสิทธิภาพ การจำลอง การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ แนวโน้มในอนาคตและความกังวลเกี่ยวกับข้อมูลความเป็นส่วนตัว ข้อควรพิจารณาด้านการจัดการในการวิเคราะห์

Nature of data and statistics modeling. Data visualization. Business intelligence. Data warehousing. Data mining process. Methods and algorithms. Deep learning process. Methods and algorithms. Text mining. Text analytics and natural language processing. Web mining and social media analytics. Optimization. Simulation. Big data analytics. Future trends and privacy concerns. Managerial considerations in analytics.

03659431* ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ 3(3-0-6)
(Knowledge Management Information System)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการความรู้ แนวทางการจัดการความรู้ เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการความรู้ ขั้นตอนการจัดการความรู้ เครื่องมือทางดิจิทัลเพื่อการจัดการความรู้ การถ่ายทอดความรู้ การพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ การจัดการความรู้เพื่อวัตถุประสงค์พิเศษ

Introduction to knowledge management. Approaches to knowledge management. Digital technology in knowledge management. Process of knowledge management. Knowledge management tools. Transmission of knowledge. Development of new knowledge. Knowledge management for special objectives.

03659432* ประสบการณ์ผู้ใช้และการออกแบบส่วนประสานงานผู้ใช้ 3(2-2-5)
(User Experience and User Interface Design)

องค์ประกอบของประสบการณ์ผู้ใช้ การวางกลยุทธ์ด้านประสบการณ์ การออกแบบปฏิสัมพันธ์ การวิจัยผู้ใช้ การออกแบบสถาปัตยกรรมสารสนเทศ องค์ประกอบและกระบวนการของการออกแบบปฏิสัมพันธ์ เครื่องมือและกรอบการพัฒนาซอฟต์แวร์ส่วนหน้า การพัฒนาซอฟต์แวร์ส่วนหน้า การทดสอบด้านการใช้งานได้ง่าย

User experience components. User experience strategies. Interaction design. User research. Information architecture design. Interaction design element and process. Front-end development tools and frameworks. Front-end development. Usability testing.

03659433* ระบบคำแนะนำ 3(3-0-6)
(Recommendation System)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739112

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบคำแนะนำการกรองการทำงานร่วมกันตามผู้ใช้และตามรายการคำแนะนำตามเนื้อหา สร้างคำแนะนำ สร้างเครื่องมือแนะนำ สร้างระบบคำแนะนำ กรอบงานสำหรับการทดสอบและประเมินอัลกอริทึมคำแนะนำ การใช้การเรียนรู้ในโลกแห่งความเป็นจริง และ กรณีศึกษาจริง การรวมอัลกอริทึมการแนะนำจำนวนมากเข้าด้วยกันในระบบคำแนะนำแบบไฮบริด

User-based and item-based collaborative filtering. Content-based recommendations. Create recommendations. Build recommendation engines. Build recommendation systems. A framework for testing and evaluating recommendation algorithms. Using learning in the real world and case study. Combine multiple recommendation algorithms in a hybrid recommendation system.

03659441* พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยีทางการเงิน 3(3-0-6)
(Electronic Commerce and Financial Technology)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739111

แนวคิดพื้นฐานของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ กลยุทธ์ในพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ระบบการชำระเงิน การตลาดและการประชาสัมพันธ์ การออกแบบและพัฒนา เทคโนโลยีทางการเงินและวิวัฒนาการ การประยุกต์เทคโนโลยีทางการเงินในอุตสาหกรรม องค์ประกอบทางดิจิทัลที่มีต่อเทคโนโลยีทางการเงิน บล็อกเชนและการ

ประยุกต์ใช้ ระบบรักษาความปลอดภัย ความเสี่ยง และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง แนวโน้มของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ และ เทคโนโลยีทางการเงิน กรณีศึกษา

Basic concept of e-commerce. E-commerce strategies. Payment systems. Marketing and public relations. Design and development. Financial technology and its evolution. Financial technology in industries. Digital components in financial technology. Blockchain and its applications. Security system. Risk and laws. E-commerce and financial trends. Case studies.

03659442* นวัตกรรมระบบสำนักงานอัตโนมัติ 3(3-0-6)

(Innovative Office Automation System)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 02739112

ระบบสำนักงานกับการจัดการองค์การ การใช้นวัตกรรมในการประมวลผลข้อมูล การประมวลผลค่า และภาพ การสื่อสารในสำนักงาน การผลิตภาพในสำนักงาน การเก็บรวบรวมข้อมูลและการนำมาใช้ การออกแบบ ระบบและการพัฒนาองค์การในรูปแบบใหม่ การดูแลองค์การและประสิทธิผลขององค์การสมัยใหม่ การประยุกต์การ ประมวลผลค่า ฐานข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล ระบบสำนักงานเบ็ดเสร็จ การพิจารณาความคุ้มค่าในการลงทุน

Office system and organization management. Application of innovations in data processing. Word and image processing. Office communication. Graphic construction. Data collection system design and developing modern organization. Maintenance and efficiency in modern organization. Application of word processing. Database and data analysis. Integrated office system and evaluation of investment cost.

03659443* วิทยาการข้อมูลเพื่อการประยุกต์ในอุตสาหกรรม 3(2-2-5)

(Data Science for Industrial Applications)

การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับอุตสาหกรรม การระบุรูปแบบข้อมูลการแยกข้อมูล การเตรียมข้อมูล (กระบวนการ ETL) สำหรับกระบวนการวิศวกรข้อมูล SQL สำหรับฐานข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการเรียนรู้ของ เครื่อง สถิติสำหรับการสร้างแบบจำลองข้อมูล สร้างระบบสนับสนุนการตัดสินใจในโรงงานอุตสาหกรรม เทคโนโลยี การทำเหมืองข้อมูล การสร้างภาพข้อมูล ข้อมูลขนาดใหญ่ ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับ Smart Lab การติดตั้งอุปกรณ์ ฮาร์ดแวร์ การดึงข้อมูลกรณีศึกษาด้วย Smart Lab การสร้างแบบจำลองข้อมูล สรุปและวัดประสิทธิภาพของ แบบจำลอง การใช้แบบจำลองร่วมกับการนำแบบจำลองไปใช้ในแอปพลิเคชัน การสร้างแดชบอร์ดสำหรับธุรกิจ อัจฉริยะ

Data analytics for industry. Identifying data models. Data separation. Data preparation (ETL process) for data engineer process. SQL for the database. Data analysis with machine learning. Statistics for data modeling. Build industrial decision support systems. Data mining technology. Data visualization. Big data. Introduction to smart lab. Hardware setup. Data extraction with smart lab

case studies. Data modeling. Summarize and measure the performance of the model. Using the model in conjunction with the implementation of the model in the application. Create dashboards for business intelligence.

03659451* การบำรุงรักษาระบบสารสนเทศ 3 (2-2-5)
(Information System Maintenance)

การสื่อสารข้อมูล การสร้างระบบข้อมูลที่ประสบความสำเร็จ การบำรุงรักษาและการจัดการการบำรุงรักษา กระบวนการผลิตและกระบวนการบำรุงรักษา การบำรุงรักษาและการรวมระบบ ผังการไหลของงานการบำรุงรักษาและกรอบงานวิศวกรรมการบำรุงรักษา การบำรุงรักษาที่เน้นความน่าเชื่อถือ การบำรุงรักษาที่มีประสิทธิผลทั้งหมด การสำรวจสถานะการบำรุงรักษา การจ้างเหมาบำรุงรักษาและสัญญา ระบบสารสนเทศการบำรุงรักษาและการทำนายอัตราความล้มเหลว วิศวกรรมการบำรุงรักษา ซอฟต์แวร์การจัดการการบำรุงรักษา คอมพิวเตอร์

Data communication. Building successful information systems. Maintenance and maintenance management. The production process and the maintenance process. Maintenance and integration. Maintenance workflow and maintenance engineering frameworks. Reliability centered maintenance. Total productive maintenance. Maintenance status survey. Maintenance outsourcing and contracts. Maintenance information system and failure rate prediction maintenance engineering. Computer maintenance management software.

03659490* สหกิจศึกษา 6
(Cooperative Education)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 03659390

การปฏิบัติงานในลักษณะพนักงานชั่วคราว ตามโครงการที่ได้รับมอบหมายตลอดจนการจัดทำรายงานและการนำเสนอ

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

03659496* เรื่องเฉพาะทางวิทยาการและเทคโนโลยีดิจิทัล 3(3-0-6)
(Selected Topic in Digital Science and Technology)

เรื่องเฉพาะทางวิทยาการและเทคโนโลยีดิจิทัลในระดับปริญญาตรี หัวข้อเปลี่ยนไปในแต่ละภาคการศึกษา

Selected topics in Digital Science and Technology at the bachelor's degree level. Topics are subject to change each semester.

03659498*	ปัญหาพิเศษ (Special Problems) การศึกษาค้นคว้าทางวิทยาการและเทคโนโลยีดิจิทัลในระดับปริญญาตรี และเรียบเรียงเขียนเป็น รายงาน Study and research in Digital Science and Technology at the bachelor's degree level and compiled into a written report.	3
03659499*	โครงการด้านวิทยาการและเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Science and Technology Project) โครงการที่น่าสนใจในแขนงต่าง ๆ ทางวิทยาการและเทคโนโลยีดิจิทัล Project of practical interest in various fields of Digital Science and Technology.	3
6.1.5.2 รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาเอกหลักสูตร		
01417111	แคลคูลัส I (Calculus I) ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชัน และการประยุกต์ ค่าเชิงอนุพันธ์ และการประยุกต์ ปริพันธ์และการประยุกต์ Limits and continuity, derivatives and applications, differentials and applications, integration and applications.	3(3-0-6)
02721101	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับธุรกิจ (Introduction to Business) ธุรกิจและระบบเศรษฐกิจ ธุรกิจและความรับผิดชอบต่อสังคม รูปแบบขององค์การธุรกิจ การ บริหารและการจัดการธุรกิจ การผลิตและการจัดซื้อ การตลาด การเงินธุรกิจและการลงทุน การบัญชีธุรกิจ การ สื่อสารและการขนส่ง ภาษีอากรธุรกิจ การค้าระหว่างประเทศ การเสี่ยงภัยและการประกันภัย การจัดการธุรกิจ ขนาดย่อม กฎหมายธุรกิจ Business and economic system, business and social responsibility, type of business organization, business administration and management, production and purchasing, marketing, business finance and investment, business accounting, communication and transportation, business tax, international trade, risk and insurance, small business management, business law	3(3-0-6)
02739111	คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ (Computer and Information System)	3(2-2-5)

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

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 แลวลำดับ โปรแกรมย่อยและพารามิเตอร์ 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 การทดสอบสมมุติฐาน 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 เพิ่มข้อมูล ขั้นตอนวิธีสำหรับการค้นหาเชิงเส้นและทวิภาค การเรียงลำดับ แนวคิด สำหรับการโปรแกรมเชิงวัตถุ การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม ทักษะที่จำเป็นต่อการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุด้วยภาษาใดภาษาหนึ่ง และการประยุกต์ใช้งาน

Multidimensional arrays, files, 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 การพัฒนาโปรแกรมเชิง ส่วนประกอบ การนำส่วนประกอบของซอฟต์แวร์กลับมาใช้อีก กราฟิก การสร้างและการจัดดำเนินการ โครงสร้าง ข้อมูลพลวัต

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.

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

แนวคิดพื้นฐานการจัดองค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ โครงสร้างและองค์ประกอบของสถาปัตยกรรมระบบสารสนเทศ สถาปัตยกรรมแบบไคลเอนต์-เซิร์ฟเวอร์ สถาปัตยกรรมแบบกระจาย สถาปัตยกรรมแบบกลุ่มเมฆ เว็บเซอร์วิส ไมโครเซอร์วิส การติดตั้งและใช้งานสถาปัตยกรรมระบบสารสนเทศ

Basic concept of computer organization, structure and component 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

สถาปัตยกรรมของระบบฝังตัว ไมโครโปรเซสเซอร์ ไมโครคอนโทรลเลอร์ หน่วยความจำรับคำสั่งและแสดงผล อุปกรณ์รอบข้าง เทคโนโลยี การพัฒนา การโปรแกรมของระบบฝังตัว การขัดจังหวะ การประยุกต์ใช้งานระบบฝังตัว

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

02739312 การโปรแกรมบนอินเทอร์เน็ต (Internet Programming) 3(3-0-6)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739112

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต ซอฟต์แวร์สำหรับอินเทอร์เน็ตและเว็บ การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมบนอินเทอร์เน็ต ภาษาคอมพิวเตอร์ในการเขียนโปรแกรมบนอินเทอร์เน็ต ฐานข้อมูลบนเว็บ เครื่องมือบริการเว็บ การบริการเว็บ

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

02739321 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering) 3(3-0-6)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 03659321

เทคนิคของการออกแบบและการพัฒนาซอฟต์แวร์ การเขียนโปรแกรมสำหรับการรักษาความปลอดภัย การเวียนใช้ การบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ การจัดทำเอกสารประกอบ การตรวจสอบความถูกต้อง 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 (Information System Analysis and Design) 3(3-0-6)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 03659321

ขั้นตอนเบื้องต้นของการวิเคราะห์ เครื่องมือในการวิเคราะห์ระบบ วงจรชีวิตในการพัฒนาระบบ การกำหนดความต้องการ ผังระบบงาน ตารางการตัดสินใจและต้นไม้การตัดสินใจ การออกแบบระบบสารสนเทศทางคอมพิวเตอร์ การออกแบบกระบวนการงาน การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ การออกแบบฐานข้อมูล การออกแบบ

เทคนิคการประมวลผลสัญญาณและภาพดิจิทัล รูปแบบเพิ่มข้อมูลภาพดิจิทัล 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
ทรัพยากรองค์กร 3(3-0-6)**
**(Business Process Design and Enterprise Resource Planning System
Development)**

แนวคิดและการออกแบบกระบวนการทางธุรกิจ การสร้างมูลค่าทางธุรกิจด้วยสารสนเทศ การบริหารธุรกิจอย่างชาญฉลาด การพัฒนา กรอบงานและสถาปัตยกรรม การสร้างตัวแบบ การวิเคราะห์ การทำให้เกิดผลและ ผลกระทบของการวางแผนด้านทรัพยากรองค์กรในองค์กร 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 : 03659221

วิวัฒนาการของระบบปฏิบัติการ ซอฟต์แวร์ระบบ โครงสร้างระบบปฏิบัติการ การจัดการกระบวนการ การจัดทำหนดการกระบวนการ การติดต่อสื่อสารด้วยกระบวนการขัดจังหวะ การจัดการหน่วยความจำและหน่วยความจำรอง ความจำเสมือน ความปลอดภัย การป้องกัน รับเข้า/ส่งออก การจัดสรรทรัพยากรภายใน

ระบบคอมพิวเตอร์ การติดตาม ระบบปฏิบัติการแบบกระจายและเครือข่าย 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 ตรรกศาสตร์คลุมเครือ ภาษารวมชาติ 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.

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 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, routing and switching, security and application.

02739352 การประกันและความมั่นคงสารสนเทศ 3(2-2-5)

(Information Assurance and Security)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739112

พื้นฐานด้านความมั่นคงของเครือข่ายและสารสนเทศ การวิเคราะห์รูปแบบภัยคุกคาม การโจมตีและการป้องกันช่องโหว่ นโยบายและการปฏิบัติเพื่อความมั่นคงของระบบ การพิสูจน์ตัวตน การประกันสารสนเทศ การจัดการเครือข่าย ระบบความมั่นคง การบริการความมั่นคง การวิเคราะห์การประกันสารสนเทศ การกู้ระบบ กลัปกิน 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,

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

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739161

ทฤษฎีของการค้นพบความรู้และการทำเหมืองข้อมูล ระเบียบวิธีการทำเหมืองข้อมูล ต้นไม้การตัดสินใจ กฎการจำแนก การสร้างตัวแบบทางสถิติ กฎความสัมพันธ์กัน การจัดเข้ากลุ่ม กรณีศึกษาและการประยุกต์ใช้

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

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739112

แนวคิดของเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม การออกแบบและพัฒนา องค์ประกอบของกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว สี 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, experience design, data analysis, data modelling, 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 การโปรแกรมบนระบบแบบกระจาย ระบบไฟล์ขนาดใหญ่ คลังข้อมูล การสตรีม การเข้าถึงโดยใช้เครื่องมือแบบเอสคิวแอลและไม่ใช้เอสคิวแอล เทคนิคการวิเคราะห์และการทำนายข้อมูล การคัดเลือกคุณลักษณะสำหรับการวิเคราะห์โครงสร้างและไม่ใช้โครงสร้างแบบแบตช์และเวลาจริง 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, and case study.