

แบบในการเสนอขอปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร
เพื่อเสนอมหาวิทยาลัย
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ได้รับทราบ/รับรองการเปิดสอนจาก สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม เมื่อวันที่ 3 สิงหาคม พ.ศ. 2564 และได้รับอนุมัติเปิดสอนจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่ 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2564
2. สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว ในการประชุมครั้งที่ 4/2569 เมื่อวันที่ 27 เมษายน 2569
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนิสิตรุ่นการศึกษา 2569 ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข

จากข้อมูลการวิจัยในระดับสถาบัน พบว่างานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และการปรับตัวสู่ยุคดิจิทัลของประเทศ โดยเฉพาะในบริบทของการรองรับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี เช่น การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล ความก้าวหน้าของปัญญาประดิษฐ์ การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และการบริหารระบบคลาวด์ เทคโนโลยีเหล่านี้ไม่เพียงแต่มีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมความสามารถในการแข่งขันของประเทศ แต่ยังสนับสนุนการพัฒนานวัตกรรมในสายงานต่าง ๆ อาทิ เช่น การออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้และส่วนประสานงานผู้ใช้ (UX/UI Design) ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการสร้างประสบการณ์ผู้ใช้ที่ดี การพัฒนาระบบสารสนเทศ ที่ตอบโจทย์องค์กรในยุคดิจิทัล และการเขียนโปรแกรมที่เชื่อมต่อฐานข้อมูล เพื่อจัดการข้อมูลและการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ การปรับปรุงหลักสูตรจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อให้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษามีความรู้ ความสามารถ และทักษะในการออกแบบ พัฒนา และบริหารจัดการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างครบถ้วน รวมถึงสามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความพร้อมที่จะทำงานในสายงานที่เกี่ยวข้อง และสนับสนุนการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน

ด้วยเหตุนี้ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ จึงต้องได้รับการปรับปรุงให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภายในและภายนอกองค์กร เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้ ความสามารถ และทักษะที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและตลาดแรงงาน บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาสามารถบูรณาการองค์ความรู้และประสบการณ์เพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหาและพัฒนานวัตกรรมในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีจิตสำนึกในความรับผิดชอบต่อสังคมด้านดิจิทัล ยึดมั่นในจริยธรรมวิชาชีพ และสามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้เพื่อสร้างคุณค่าและประโยชน์อย่างยั่งยืนต่อองค์กรและประเทศชาติ

3. จำนวนหน่วยกิต โครงสร้างหลักสูตร รายวิชา คำอธิบายรายวิชาและแผนการศึกษา

3.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต

3.2 โครงสร้างหลักสูตร

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

โดยนิสิตต้องเรียนรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไปครบทั้ง 3 ส่วนดังนี้

1.1 รายวิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาคุณลักษณะนิสิต มก. 8 หน่วยกิต

1.2 รายวิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาสมรรถนะ ทั้ง 3 ด้าน ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

- ด้านการสื่อสารและสารสนเทศ

- ด้านภาวะผู้นำ

- ด้านการเป็นผู้ประกอบการ

1.3 รายวิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาสมรรถนะตามที่ระบุใน ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) ไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต

- ด้านทักษะการคิด

- ด้านการจัดการตนเอง

- ด้านความเป็นพลเมือง

2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต

- วิชาเฉพาะบังคับ 78 หน่วยกิต

- วิชาเฉพาะเลือก 12 หน่วยกิต

3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

3.3 รายวิชา

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	24 หน่วยกิต	
1.1 รายวิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาคุณลักษณะนิสิต มก.		8 หน่วยกิต	
01999111 เกษตรศาสตร์สร้างศาสตร์แห่งแผ่นดิน			2(2-0-4)
(Kasetsart Creating Knowledge of the Land)			
วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา			6(- -)
1.2 รายวิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาสมรรถนะ ทั้ง 3 ด้าน	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต	
- ด้านการสื่อสารและสารสนเทศ			
- ด้านภาวะผู้นำ			
- ด้านการเป็นผู้ประกอบการ			
1.3 รายวิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาสมรรถนะตามที่ระบุในผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)			
	ไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต		
- ด้านทักษะการคิด			
- ด้านการจัดการตนเอง			
- ด้านความเป็นพลเมือง			
2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	90 หน่วยกิต	
2.1 วิชาเฉพาะบังคับ		78 หน่วยกิต	
2.1.1 กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน		9	หน่วยกิต
01417111 แคลคูลัส I			3(3-0-6)
(Calculus I)			
02739111** คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ			3(2-2-5)
(Computer and Information System)			
02739161 คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ			3(3-0-6)
(Mathematics and Statistics for Information Technology)			
2.1.2 กลุ่มประเด็นองค์การ		10	หน่วยกิต
02739221** ระบบฐานข้อมูล			3(3-0-6)
(Database System)			
02739322** การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ			3(3-0-6)
(Information System Analysis and Design)			

** รายวิชาปรับปรุง

02739324**	ฐานข้อมูลภาคปฏิบัติการขั้นสูง (Advanced Laboratory in Database)		1(0-2-1)
02739343*	การบริหารโครงการ (Project Management)		3(3-0-6)
2.1.3	กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	26	หน่วยกิต
02739141**	นวัตกรรมและการแปรรูปทางดิจิทัล (Innovation and Digital Transformation)		3(2-2-5)
02739242**	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิทยาการข้อมูล (Introduction to Data Science)		3(2-2-5)
02739243**	เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต (Internet Technology)		3(2-2-5)
02739244**	ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น (Introduction to Artificial Intelligence)		3(3-0-6)
02739323**	อันตรกิริยาระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ (Human-Computer Interaction)		3(3-0-6)
02739351**	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Data Communication and Computer Network)		3(2-2-5)
02739352**	พื้นฐานความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ (Cybersecurity Fundamentals)		3(2-2-5)
02739491**	ระเบียบวิธีวิจัยพื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศ (Basic Research Methods in Information Technology)		1(1-0-2)
02739497**	สัมมนา (Seminar)		1
02739499**	โครงการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Project)		3(2-2-5)
2.1.4	กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	27	หน่วยกิต
02739112**	หลักการเขียนโปรแกรม (Principles of Programming)		3(2-2-5)

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

02739113**	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming)	3(2-2-5)
02739211**	หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (Principles of Object Oriented Programming)	3(2-2-5)
02739222*	การออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้และส่วนต่อประสานงานผู้ใช้ (User Experience and User Interface Design)	3(3-0-6)
02739231**	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี (Data Structure and Algorithm)	3(3-0-6)
02739241*	การเขียนโปรแกรมเว็บพื้นฐาน (Fundamental Web Programming)	3(2-2-5)
02739321**	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering)	3(3-0-6)
02739341**	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Application Development for Mobile Devices)	3(2-2-5)
02739342*	การพัฒนาซอฟต์แวร์แบบครบองค์ประกอบ (Full Stack Software Development)	3(2-2-5)
2.1.5	กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ	6 หน่วยกิต
02739232**	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการ (Computer Architecture and Operating System)	3(3-0-6)
02739353*	เดฟออปสและวิศวกรรมระบบคลาวด์ (DevOps and Cloud Engineering)	3(2-2-5)

2.2 วิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

เลือก 1 กลุ่มวิชาจาก 2 กลุ่มวิชาดังต่อไปนี้

กลุ่มวิชาที่ 1

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

กลุ่มวิชาที่ 2

02739490**	สหกิจศึกษา (Cooperative Education)	6
------------	---------------------------------------	---

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

วิชาเลือก

กลุ่มวิชาที่ 1 ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาที่ 2 ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาที่ 1 หรือกลุ่มวิชาที่ 2 เลือกเรียนรายวิชาดังตัวอย่างต่อไปนี้

กลุ่มวิชาพัฒนาซอฟต์แวร์

02739325*	การทดสอบซอฟต์แวร์ (Software Testing)	3(3-0-6)
02739354**	การออกแบบและพัฒนาระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Design and Development for Internet of Things)	3(2-2-5)
02739421*	วิศวกรรมความต้องการ (Requirement Engineering)	3(3-0-6)
02739422*	การประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ (Software Quality Assurance)	3(3-0-6)
02739432**	เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม (Augmented Reality Technology)	3(2-2-5)
02739441*	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนระบบคลาวด์ (Cloud Application Development)	3(2-2-5)
02739442*	การออกแบบและการจัดทำฐานข้อมูลขั้นสูง (Advanced Database Design and Implementation)	3(2-2-5)
02739445**	การออกแบบและพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์ (Computer Game Design and Development)	3(3-0-6)
02739496	เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ (Selected Topic in Information Technology)	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาวิทยาการข้อมูล

02739346**	การประมวลผลภาพและคอมพิวเตอร์วิทัศน์ (Image Processing and Computer Vision)	3(3-0-6)
02739431**	การเรียนรู้ของเครื่องจักร (Machine Learning)	3(2-2-5)

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

02739446*	วิศวกรรมข้อมูล (Data Engineering)	3(2-2-5)
02739447*	การวิเคราะห์ข้อมูลและการสร้างภาพข้อมูล (Data Analytics and Data Visualization)	3(2-2-5)
02739448**	แพลตฟอร์มข้อมูลขนาดใหญ่และการวิเคราะห์ (Big Data Platform and Analytics)	3(3-0-6)
กลุ่มวิชาธุรกิจดิจิทัล		
02739326**	การออกแบบกระบวนการทางธุรกิจและ การพัฒนาระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กร (Business Process Design and Enterprise Resource Planning System Development)	3(3-0-6)
02739344**	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Management)	3(3-0-6)
02739345*	ธุรกิจดิจิทัล (Digital Business)	3(3-0-6)
02739443*	การเขียนโปรแกรมทางธุรกิจ (Business Programming)	3(2-2-5)
02739444*	การประยุกต์คอมพิวเตอร์เพื่องานธุรกิจ (Computer Application for Business)	3(3-0-6)

3) หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า 6

หน่วยกิต

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

3.5 คำอธิบายรายวิชา

3.5.1 รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาของหลักสูตร

02739111** คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ 3(2-2-5)

(Computer and Information System)

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

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. Artificial intelligence. Pervasive themes information technology and informing disciplines.

02739112** หลักการเขียนโปรแกรม 3(2-2-5)

(Principles of Programming)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739111

เทคนิคการเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง การเขียนโปรแกรมตามเหตุการณ์ การแก้จุดบกพร่อง การทดสอบโปรแกรม การประมวลผลข้อมูล แกลลุ่มย่อย โปรแกรมย่อย ตัวชี้ และพารามิเตอร์

Techniques for structure programming. Event-Driven programming. Debugging. Program testing. Data processing. Array. Subprogram pointer and parameter.

** รายวิชาปรับปรุง

02739113** การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

3(2-2-5)

(Computer Programming)

แถวลำดับหลายมิติ แฟ้มข้อมูล ขั้นตอนวิธีสำหรับการค้นหาเชิงเส้นและทวิภาค การเรียงลำดับ แนวคิดเกี่ยวกับการโปรแกรมเชิงวัตถุ การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม ทักษะที่จำเป็นต่อการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุด้วยภาษาใดภาษาหนึ่งและการประยุกต์ใช้งาน

Multidimensional arrays. File. Algorithms for linear search and binary search. Sorting. Concept of object oriented programming. Program design and development. Skills for application development and programming. Object oriented programming languages and its applications.

02739141** นวัตกรรมและการแปรรูปทางดิจิทัล

3(2-2-5)

(Innovation and Digital Transformation)

แนวคิดและหลักการของเทคโนโลยีดิจิทัล ทรัพย์สินทางปัญญา ทักษะดิจิทัลกับการแก้ปัญหา การจัดการเปลี่ยนแปลงด้านดิจิทัล ธุรกิจและสังคมดิจิทัล เงินตราเข้ารหัสลับ และบล็อกเชน ผู้บริโภคยุคดิจิทัล การปรับเปลี่ยนรูปแบบทางธุรกิจ การสร้างนวัตกรรม ผลกระทบของนวัตกรรมดิจิทัลต่อธุรกิจและสังคม เครื่องมือสำหรับการแปรรูปทางดิจิทัล

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. Impact of digital innovation on business and society. Digital transformation tools.

02739161 คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ

3(3-0-6)

(Mathematics and Statistics for Information Technology)

เซต ตรรกศาสตร์และฟังก์ชัน พีชคณิตแบบบูล พีชคณิตเชิงเส้น สมการเวียนเกิด ทฤษฎีต้นไม้ และการกราฟ ตัวแปรสุ่มและฟังก์ชัน ความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่อง ความน่าจะเป็นแบบต่อเนื่องและการแจกแจง การสุ่มตัวอย่างและสถิติเชิงพรรณนา การทดสอบสมมุติฐาน การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ การถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย การประยุกต์คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ กรณีศึกษา

** รายวิชาปรับปรุง

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. Case studies.

02739211** หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ 3(2-2-5)

(Principles of Object Oriented Programming)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739112

แนวคิดและหลักการพื้นฐานของการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ การสร้างและการจัดการโครงสร้างโปรแกรมในภาษาเชิงวัตถุ การนิยามวัตถุ ลักษณะประจำและพฤติกรรม การออกแบบคลาสและการสืบทอดคุณสมบัติ แกลลุ่ม การพัฒนาโปรแกรมเชิงส่วนประกอบ การนำส่วนประกอบของซอฟต์แวร์กลับมาใช้ใหม่ การจัดการกราฟิก และการสร้างและการจัดการโครงสร้างข้อมูลพลวัต

Fundamental concepts and principles of object-oriented software design and development. Constructing and managing program structures in object-oriented languages. Object definitions. Object attributes and behaviors. Class design. Inheritance. arrays. Component-oriented programming. Software component reuse. Graphic handling. Creation and management of dynamic data structures.

02739221** ระบบฐานข้อมูล 3(3-0-6)

(Database System)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739112

แนวคิดเกี่ยวกับฐานข้อมูล ระบบการจัดการฐานข้อมูล ความเป็นอิสระของข้อมูล ความเชื่อถือได้และบูรณภาพ สถาปัตยกรรมฐานข้อมูล เค้าร่าง และเค้าร่างย่อย ตัวแบบเชิงลำดับชั้น เชิงข่ายงาน และเชิงสัมพันธ์ บรรทัดฐานข้อมูล ภาษานิยามข้อมูล ภาษาที่ใช้สืบค้นฐานข้อมูล สภาพแวดล้อมในการจัดการฐานข้อมูล การรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ฐานข้อมูลเพื่อวัตถุประสงค์พิเศษ

** รายวิชาปรับปรุง

Database concepts. Database management system. Data independence. Reliability and integrity. Database architecture. 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.

02739222* การออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้และส่วนประสานงานผู้ใช้ 3(3-0-6)
(User Experience and User Interface Design)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739112

องค์ประกอบพื้นฐานของการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้และส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ แนวคิดทางจิตวิทยาในการออกแบบ การทำความเข้าใจผู้ใช้ การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ การเชื่อมโยงประสบการณ์ผู้ใช้กับการออกแบบ การแปลงทฤษฎีออกแบบสู่การนำไปใช้จริง การออกแบบด้านอารมณ์และความรู้สึก การออกแบบเพื่อสร้างแรงจูงใจ การพัฒนาและออกแบบเส้นทางของผู้ใช้งาน การนำเสนอข้อมูลด้วยภาพ การสร้างต้นแบบ การรับข้อเสนอแนะจากผู้ใช้ และการนำเสนองานการออกแบบ

Fundamental components of user experience and user interface design. Psychological concepts in design. Understanding users. User interface design. Integration of user experience with design. Applying design theory to real-world solutions. Emotional design. Designing for motivation. Development and design of user journey. Visual data presentation. Prototyping. User feedback collection and design presentation.

02739231** โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี 3(3-0-6)
(Data Structure and Algorithm)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739112

หลักการเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง โครงสร้างข้อมูล แฉวลำดับ กองเรียงทับซ้อน แฉวคอยรายการโยง ต้นไม้ และกราฟ ขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหา เทคนิคการเรียงลำดับและการค้นหา การจัดระเบียบแฟ้ม

Principles of structure programming. Data structures array. Stack. Queue. Linked list. Tree and graphs. Problem solving algorithm. Techniques for sorting and searching. File organization.

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

02739232** สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการ

3(3-0-6)

(Computer Architecture and Operating System)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739231

โครงสร้างและองค์ประกอบของสถาปัตยกรรมระบบสารสนเทศ สถาปัตยกรรมแบบไคลเอนต์-เซิร์ฟเวอร์ สถาปัตยกรรมแบบกลุ่มเมฆ ซอฟต์แวร์ระบบ โครงสร้างระบบปฏิบัติการ การจัดการกระบวนการ การจำกัดกำหนดการกระบวนการ การติดต่อสื่อสารด้วยกระบวนการขัดจังหวะ การจัดการหน่วยความจำ และหน่วยความจำรอง ความจำเสมือน ความปลอดภัย การป้องกัน รับเข้าและส่งออก การจัดสรรทรัพยากรภายในระบบคอมพิวเตอร์ การติดตาม ระบบปฏิบัติการแบบกระจายและเครือข่าย แนวโน้มของระบบปฏิบัติการและซอฟต์แวร์ระบบ กรณีศึกษา

Structure and components of information system architecture. Client-Server architecture. Cloud computing architecture. System software. Operating system structure. Process management. Process scheduling. Interrupt process communication. Memory and secondary storage management. Virtual memory. Security. Protection. Input and output. Computer system. Resource allocation. Deadlocks. Distributed processing and network. Operating system and system software trend. Case studies.

02739241* การเขียนโปรแกรมเว็บพื้นฐาน

3(2-2-5)

(Fundamental Web Programming)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739112

แนวคิดพื้นฐานและหลักการทำงานของระบบเว็บ การทำงานของส่วนหน้าด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ การจัดการส่วนหลัง การเชื่อมต่อฐานข้อมูล การตั้งค่าระบบเบื้องต้น การเรียนรู้การปรับปรุงประสิทธิภาพของเว็บแอปพลิเคชัน การประยุกต์ใช้เฟรมเวิร์กหรือเครื่องมือสำหรับการพัฒนา

Fundamental concepts and working principles of web systems. Frontend development with computer language. Backend management. Database connection. Basic system configuration. Learning to optimize web application performance. Application of frameworks or development tools.

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

02739242** ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิทยาการข้อมูล

3(2-2-5)

(Introduction to Data Science)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739113

แนวคิดเบื้องต้นของวิทยาการข้อมูล คณิตศาสตร์พื้นฐานและการเขียนโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับ วิทยาการข้อมูล กระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูล การระบุแหล่งและการได้มาของข้อมูล การเตรียม ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การสร้างภาพข้อมูล การเรียนรู้ของเครื่องจักร การทำเหมืองข้อมูล การ ประยุกต์ใช้วิทยาการข้อมูล

Fundamental concepts of data science. Basic mathematics and programming for data science. Data collection processes. Sources and data acquisition. Data preprocessing. Data analysis. Data visualization. Machine learning. Data mining. Application of data science.

02739243** เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต

3(2-2-5)

(Internet Technology)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739112

อินเทอร์เน็ตและการบริการสารสนเทศ การทำงานของเวปต์ไวด์เว็บ สถาปัตยกรรมข้อมูล การ รักษาความปลอดภัยของข้อมูลบนเครือข่าย การจัดการช่องโหว่ พาณิชนียอิเล็กทรอนิกส์และลายมือ ชื่ออิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีไร้สาย สื่อดิจิทัล การเขียนสคริปต์และพัฒนาเว็บไซต์ การบูรณาการ โปรแกรมและเทคโนโลยี

Internet and information services. World wide web functions. Information architecture. Data security on networks. Vulnerability management. Electronic commerce and digital signatures. Wireless technologies. Digital media. Scripting and website development. Integration of programming and technologies.

** รายวิชาปรับปรุง

02739244** ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น

3(3-0-6)

(Introduction to Artificial Intelligence)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739112

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ กระบวนการของปัญญาประดิษฐ์โดยคอมพิวเตอร์ การแทนความรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ ขั้นตอนวิธีและการแก้ปัญหา วิธีการค้นหา ขั้นตอน ตรรกศาสตร์คลุมเครือ ภาษาธรรมชาติ วิทยาการหุ่นยนต์และระบบผู้เชี่ยวชาญ การเล่นเกม การใช้คอมพิวเตอร์ในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ กรณีศึกษา

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. Use of computer to solve artificial intelligence problems. Case studies.

02739321** วิศวกรรมซอฟต์แวร์

3(3-0-6)

(Software Engineering)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739221

เทคนิคของการออกแบบและการพัฒนาซอฟต์แวร์ การเขียนโปรแกรมสำหรับการรักษาความปลอดภัย การเขียนใช้ การบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ การจัดทำเอกสารประกอบ การตรวจสอบความถูกต้อง ข้อผิดพลาดของซอฟต์แวร์ การบริหารโครงการซอฟต์แวร์ การประมาณค่าใช้จ่าย การทดสอบและประเมินคุณภาพ กรณีศึกษา

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. Case studies.

02739322** การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ

3(3-0-6)

(Information System Analysis and Design)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739221

ขั้นตอนเบื้องต้นของการวิเคราะห์ เครื่องมือในการวิเคราะห์ระบบ วงจรชีวิตในการพัฒนาระบบ การกำหนดความต้องการ ผังระบบงาน ตารางการตัดสินใจและต้นไม้การตัดสินใจ การออกแบบระบบสารสนเทศทางคอมพิวเตอร์ การออกแบบกระบวนการงาน การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ การออกแบบฐานข้อมูล การออกแบบการจัดการโครงการ การทำเอกสาร การทำให้เกิดผลและการประเมินผลเอไจล์ การบูรณาการและพัฒนาระบบการวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการ

** รายวิชาปรับปรุง

ลงทุน 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. Agile. 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 การวิเคราะห์ประเด็นเกี่ยวกับอันตรกิริยาระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์เทคนิคของการออกแบบและการพัฒนาซอฟต์แวร์ กรณีศึกษา

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. Case studies.

02739324** ฐานข้อมูลภาคปฏิบัติการขั้นสูง 1(0-2-1)

(Advanced Laboratory in Database)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739221

ระบบจัดการฐานข้อมูลและเครื่องมือ โครงสร้างและส่วนประกอบ กลไกในการเข้าถึงฐานข้อมูล การประมวลคำถาม การเพิ่มประสิทธิภาพคำถาม การประมวลกลุ่มคำสั่ง การคืนสภาพข้อมูล โนเอสคิวแอล ข้อมูลขนาดใหญ่ การประยุกต์ใช้ฐานข้อมูล

Database management systems and tools. Structure and components. Access mechanisms. Query processing. Query optimization. Transaction processing. Recovery control. NoSQL. Big data. Database applications.

** รายวิชาปรับปรุง

02739325* การทดสอบซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)

(Software Testing)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739112

พื้นฐานการทดสอบและทวนสอบ ระดับการทดสอบ ชนิดการทดสอบ เทคนิคการทดสอบ การตรวจสอบ การสร้างการทดสอบ เครื่องมือในการทดสอบ การวางแผนและการจัดการการทดสอบ การวิเคราะห์คุณภาพซอฟต์แวร์

Basics of testing and verification. Test levels. Test types. Testing techniques. Inspection. Test implementation. Test tools. Test planning and management. Software quality analysis.

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

(Business Process Design and Enterprise Resource Planning System)

แนวคิดและการออกแบบกระบวนการทางธุรกิจ การสร้างมูลค่าทางธุรกิจด้วยสารสนเทศ การบริหารธุรกิจอย่างชาญฉลาด การพัฒนา กรอบงานและสถาปัตยกรรม การสร้างตัวแบบ การวิเคราะห์ การทำให้เกิดผลและผลกระทบของการวางแผนด้านทรัพยากรองค์กรในองค์กร เครื่องมือสำหรับการวางแผน 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 organization. Planning tools. Case studies and technology trends.

02739341** การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ 3(2-2-5)

(Application Development for Mobile Devices)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739112

แนวคิดเกี่ยวกับสถาปัตยกรรมฮาร์ดแวร์ คุณลักษณะ และข้อจำกัดของอุปกรณ์เคลื่อนที่ เครื่องมือและภาษาที่ใช้สำหรับพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ หลักการเขียนโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ การออกแบบและใช้งานส่วนต่อประสานระบบสำหรับโปรแกรมประยุกต์ การบันทึกและจัดการข้อมูล การสื่อสารกับระบบภายนอก

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

Concepts of hardware architecture. Characteristics and limitations of mobile devices. Tools and programming languages used for application development. Programming principles for mobile devices. Designing and utilizing application programming interfaces. Data storage and data management. Communication to external systems.

02739342* การพัฒนาซอฟต์แวร์แบบครบองค์ประกอบ 3(2-2-5)

(Full Stack Software Development)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739241

องค์ประกอบการพัฒนาซอฟต์แวร์ การพัฒนาแบ็กเอนด์ การจัดการฐานข้อมูล การสร้างและใช้งานส่วนเชื่อมต่อโปรแกรม การพัฒนาฟรอนต์เอนด์ การเชื่อมต่อระหว่างฟรอนต์เอนด์และแบ็กเอนด์ การจัดการข้อมูล การทำงานแบบอะซิงโครนัส สถาปัตยกรรมแบบเอ็มวีซี

Components of software development. Backend development. Database management. Creation and usage of application programming interfaces. Frontend development. Integration between frontend and backend. Data manipulation. Asynchronous processing. MVC architecture (Model-View-Controller architecture).

02739343* การบริหารโครงการ 3(3-0-6)

(Project Management)

แนวคิดพื้นฐานของการจัดการโครงการ การวางแผนโครงการ การจัดการขอบเขต การจัดการตารางเวลา การจัดการต้นทุนและทรัพยากร การจัดซื้อจัดจ้าง การจัดการคุณภาพและบริหารความเสี่ยง การจัดการการสื่อสาร การบริหารจัดการผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การประยุกต์ใช้ความรู้ในการจัดการโครงการ การจัดการบูรณาการ เครื่องมือสำหรับการบริหารโครงการ

Fundamental concepts of project management. Project planning. Scope management. Schedule management. Cost and resource management. Procurement. Quality and risk management. Communications management. Stakeholder management. Application of project management knowledge. Integration management. Tools for project management.

* รายวิชาเปิดใหม่

(Information Technology Management)

ความหมายและส่วนประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเครือข่าย กลยุทธ์และการจัดการสารสนเทศในองค์กร การจัดการสถาปัตยกรรมข้อมูล ระบบฐานข้อมูลและคลังข้อมูล การพัฒนาและการบำรุงรักษาระบบ การประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศของการจัดการสารสนเทศทางธุรกิจ แนวคิดการทำงานเป็นทีมและปัญหา บริบทองค์กร การจัดการบริการ การบริหารจัดการโดเมนและกิจกรรมในองค์กร การสื่อสารในวิชาชีพทางเทคโนโลยีสารสนเทศ อนาคตการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ

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.

(Digital Business)

ธุรกิจดิจิทัลและผลกระทบของเทคโนโลยีดิจิทัลต่อชีวิตประจำวัน การสร้างธุรกิจ ประสิทธิภาพของเทคโนโลยีดิจิทัลในกระบวนการทางธุรกิจ เศรษฐกิจดิจิทัล บทบาทของปัญญาประดิษฐ์ในการสร้างประสบการณ์ลูกค้าแบบเฉพาะบุคคล แนวคิดและทฤษฎีในธุรกิจดิจิทัล ประเด็นทางเศรษฐศาสตร์ในธุรกิจดิจิทัล และกระบวนการตัดสินใจในธุรกิจดิจิทัล

Digital business and impacts of digital technologies in daily life. Business creation. Effects of digital technology in business processes. Digital economy. Artificial intelligence role in personalized customer experiences. Concept and theory in digital business. Economic issues in digital business. Decision-making processes in digital business.

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

02739346** การประมวลผลภาพและคอมพิวเตอร์วิทัศน์

3(3-0-6)

(Image Processing and Computer Vision)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739112

เทคนิคการประมวลผลสัญญาณและภาพดิจิทัล รูปแบบแฟ้มข้อมูลภาพดิจิทัล การปรับแต่งภาพ การบีบอัดภาพและการรับรู้ภาพ การสกัดคุณลักษณะของภาพ การแยกส่วนภาพ ภาษาภาพ

Techniques in signal processing and digital image. File format for digital image. Graphic capture. Image compression and perception. Feature extraction. Image segmentation. Visual language.

02739351** การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

3(2-2-5)

(Data Communication and Computer Network)

แนวคิดเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล ส่วนประกอบของการติดต่อสื่อสารข้อมูล ชนิดของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เครือข่ายบริเวณเฉพาะที่ ระเบียบวิธีการเครือข่าย มาตรฐานของเครือข่าย การวางแผนและการออกแบบระบบเครือข่าย การสื่อสารข้อมูลในชั้นของการเชื่อมต่อระหว่างระบบเปิด ระดับชั้นของการควบคุม การควบคุมการเชื่อมโยงระดับกายภาพ เทคโนโลยีการสื่อสารข้อมูล วิธีการระบุและสลับเส้นทาง การจัดการและบำรุงรักษาระบบเครือข่าย 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. Network management and maintenance. Security and application.

02739352** พื้นฐานความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์

3(2-2-5)

(Cybersecurity Fundamentals)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739112

ภัยและการโจมตีทางไซเบอร์ ช่องโหว่ มัลแวร์ ความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล นโยบาย กลไกให้บริการ ความปลอดภัยและความเสี่ยง เครื่องมือและเทคโนโลยีด้านความมั่นคงปลอดภัย การเข้ารหัส การพิสูจน์ตัวตน ลายมือชื่อดิจิทัล การควบคุมการเข้าถึง ข้อมูลส่วนบุคคล กฎหมายและจริยธรรมในโลกไซเบอร์

** รายวิชาปรับปรุง

Cyber threats and cyber attacks. Vulnerabilities. Malware. Information security. Policy. Service mechanism. Safety and risk. Security tools and technologies. Cryptography. Authentication. Digital signature. Access control. Data privacy. Cyber laws and ethics.

02739353* เดฟออปส์และวิศวกรรมระบบคลาวด์ 3(2-2-5)
(DevOps and Cloud Engineering)

วิศวกรเดฟออปส์ การควบคุมเวอร์ชันซอฟต์แวร์ เทคโนโลยีคอนเทนเนอร์ เครื่องมืออัตโนมัติในการพัฒนาซอฟต์แวร์ ระบบคลาวด์ การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันในรูปแบบการทำงานจริง

DevOps engineer. Software version control. Container technology. Automated tools in software development. Cloud systems. Web application development in real-world scenarios.

02739354** การออกแบบและพัฒนาระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง 3(2-2-5)
(Design and Development for Internet of Things)

หลักการและองค์ประกอบของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง เซ็นเซอร์พื้นฐานและการทำงาน 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.

02739421* วิศวกรรมความต้องการ 3(3-0-6)
(Requirement Engineering)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739112

การสกัดความต้องการของผู้ใช้ การวิเคราะห์ความต้องการ การเจรจาต่อรองความต้องการ การจัดลำดับความต้องการ การตรวจสอบความต้องการ การประเมินความต้องการ กรณีศึกษา

User requirement elicitation. Requirement analysis. Requirement negotiation. Requirement prioritization. Requirement validation. Evaluation requirement. Case studies.

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

02739422* การประกันคุณภาพซอฟต์แวร์

3(3-0-6)

(Software Quality Assurance)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739112

คุณภาพของซอฟต์แวร์ กรอบความคิดและปัจจัยของคุณภาพซอฟต์แวร์ การใช้ประโยชน์
ความน่าเชื่อถือ ความมั่นคง การบำรุงรักษา ความยืดหยุ่น มาตรฐานซอฟต์แวร์ การประกันคุณภาพ
ต้นแบบ ความสมบูรณ์ของซอฟต์แวร์ จริยธรรมและคุณธรรมในการประกันคุณภาพซอฟต์แวร์

Software quality. Framework and factors of software quality. Useful. Reliability.
Stability. Maintenance. Flexibility. Software standard. Quality assurance. Prototype.
Completeness of software. Ethics and morality in software quality assurance.

02739431** การเรียนรู้ของเครื่องจักร

3(2-2-5)

(Machine Learning)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739161

การเรียนรู้ของเครื่องเบื้องต้น คณิตศาสตร์สำหรับการเรียนรู้ของเครื่องจักร การประเมิน
สมมติฐาน การถดถอยเชิงเส้น การถดถอยโลจิสติกส์ การเรียนรู้แบบเบย์ การเรียนรู้ต้นไม้ตัดสินใจ
การเรียนรู้โดยตัวอย่าง การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน ทฤษฎีการเรียนรู้ การเรียนรู้เชิงลึก การ
ประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของเครื่องจักร กรณศึกษา

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. Case studies.

02739432** เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม

3(2-2-5)

(Augmented Reality Technology)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739112

แนวคิดของเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม การออกแบบและพัฒนา องค์ประกอบของกราฟิก
ภาพเคลื่อนไหว สื่อ 3 มิติ การแสดงผลความเป็นจริงเสริม เทคนิคการปฏิสัมพันธ์ ความเป็นจริง
เสริมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ เกมและแนวโน้มเทคโนโลยี กรณศึกษา

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. Case studies.

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

- 02739441* การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนระบบคลาวด์ 3(2-2-5)
(Cloud Application Development)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739351
สถาปัตยกรรมระบบคลาวด์ การประมวลผลแบบคลาวด์ เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนระบบคลาวด์ การทำให้เกิดผล การติดตั้งและการบำรุงรักษา
Cloud architecture. Cloud computing. Tools for cloud application development. Implementation. Installation and maintenance.
- 02739442* การออกแบบและการจัดทำฐานข้อมูลขั้นสูง 3(2-2-5)
(Advanced Database Design and Implementation)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739221
การออกแบบ การสร้าง และการโปรแกรมฐานข้อมูล ฐานข้อมูลระดับองค์กร การถ่ายโอนข้อมูลและการถ่ายโอนข้อมูลระหว่างหน่วยงาน คลังข้อมูล ตลาดข้อมูลและเหมืองข้อมูล การประมวลผลเชิงวิเคราะห์แบบออนไลน์ การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ
Design. Creation and database programming. Enterprise database. Data transfer and data transfer between departments. Data warehouse. Data market and data mining. Online analytical processing. Analysis and design of information system to decision support.
- 02739443* การเขียนโปรแกรมทางธุรกิจ 3(2-2-5)
(Business Programming)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739112
การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในทางธุรกิจ สภาพแวดล้อมของธุรกิจ รายการข้อมูลธุรกิจ การประยุกต์ทางบัญชี การจ่ายเงินเดือน บัญชีรายจ่าย บัญชีรายรับ การออกใบแจ้งหนี้สิน บัญชีแยกประเภททั่วไป การออกใบสั่งของ การควบคุมสินค้าคงคลัง การจัดซื้อ การวิเคราะห์การขาย การเขียนสคริปต์ บูรณาการการเขียนโปรแกรมและเทคโนโลยี
Computer applications in business. Business environment. Business transactions. Accounting applications. Payroll. Payable accounts. Receivable accounts. Invoicing. General ledger. Issuing a purchase order. Inventory control. Purchasing. Sale analysis. Scripting techniques. Integrative programming and technologies.

* รายวิชาเปิดใหม่

02739444* การประยุกต์คอมพิวเตอร์เพื่องานธุรกิจ 3(3-0-6)

(Computer Applications for Business)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739112

ชนิดของธุรกิจ โครงสร้างและฟังก์ชันงานทางธุรกิจ หลักการประยุกต์ใช้งานคอมพิวเตอร์และโปรแกรมประยุกต์กับงานธุรกิจ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ระบบสารสนเทศทั่วทั้งองค์กร การออกแบบกระบวนการทางธุรกิจ การแลกเปลี่ยนข้อมูล การจัดทำรายงาน องค์ประกอบสำคัญในการคัดเลือกโปรแกรมประยุกต์ให้เหมาะสมกับธุรกิจ

Types of business. Business structure and functions. Principle of applying computer technology and application programs in business. Management information system. Organization-wide information system. Business process design. Data exchange. Report generation. Important component in selecting appropriate business applications.

02739445** การออกแบบและพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)

(Computer Game Design and Development)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739112

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเกมคอมพิวเตอร์ หลักการออกแบบเกม เครื่องมือ กระบวนการในการออกแบบและพัฒนาเกม การสร้างเกม การเขียนโปรแกรมเกม การสร้างเอกสาร และการประเมินผล

Introduction to computer game. Tools. Principles of game design. Game design and development process. Creation of game. Game programming. Document creation and evaluation.

02739446* วิศวกรรมข้อมูล 3(2-2-5)

(Data Engineering)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739113

ภาพรวมของกระบวนการวิศวกรรมข้อมูล เทคนิคการออกแบบและการสร้างแบบจำลองคลังข้อมูลและการจัดเก็บ การเข้าถึงและการบำรุงรักษา การวิเคราะห์ข้อมูล มาตรฐานและคุณภาพของข้อมูล เครื่องมือและภาษาที่ใช้ในด้านวิศวกรรมข้อมูล

Overview of data engineering process. Modeling and design techniques. Data storage and warehousing. Data access and maintenance. Data analytics. Data standard and data quality. Tool and programming language in data engineering.

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

02739447* การวิเคราะห์ข้อมูลและการสร้างภาพข้อมูล 3(2-2-5)

(Data Analytics and Data Visualization)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739113

แนวคิดและวิธีการสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลและการสร้างภาพข้อมูล การนำเข้าข้อมูล การเตรียมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูล การสร้างภาพข้อมูล เครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูล เครื่องมือการสร้างภาพข้อมูล และแดชบอร์ด

Concepts and methods for data analysis and visualization. Import data. Data preprocess. Data analysis. Data analysis techniques. Data visualization. Data analytics tools. Visualization tools and dashboard.

02739448** แพลตฟอร์มข้อมูลขนาดใหญ่และการวิเคราะห์ 3(3-0-6)

(Big Data Platform and Analytics)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739351

โครงสร้างพื้นฐานและเทคโนโลยีที่รองรับการจัดเก็บข้อมูลขนาดใหญ่ แหล่งที่มาของข้อมูล ขนาดใหญ่ การเขียนโปรแกรมบนแพลตฟอร์มแบบกระจาย การจัดการไฟล์ขนาดใหญ่ คลังข้อมูล และการประมวลผลข้อมูลแบบสตรีมมิ่ง การเข้าถึงข้อมูลโดยใช้เครื่องมือเชิงเอสคิวแอล และไม่ใช่เอสคิวแอล เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูล และการพยากรณ์ข้อมูล การคัดเลือกคุณลักษณะสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงโครงสร้าง และไม่ใช่โครงสร้าง ทั้งในรูปแบบการประมวลผลแบบแบตช์ และแบบเวลาจริง การสร้างภาพข้อมูล หลักการกำกับดูแลข้อมูล และการศึกษาเชิงปฏิบัติจากกรณีศึกษา

Big data infrastructure and technologies for storing and managing large-scale data. Big data sources. Programming on distributed platforms. Large file systems. Data warehouse and data streaming. Accessing data using SQL-like and No-SQL-like tools. Data analysis and prediction techniques. Feature selection for structured and unstructured data analysis in batch and real-time processing. Data visualization. Data governance and case studies.

02739490** สหกิจศึกษา 6

(Cooperative Education)

สื่อสารและปฏิบัติงานในลักษณะพนักงานชั่วคราว ตามโครงการที่ได้รับมอบหมายตลอดจนการจัดทำรายงานและการนำเสนอ

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

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

- 02739491 ระเบียบวิธีวิจัยพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 1(1-0-2)
(Basic Research Methods in Information Technology)
หลักและระเบียบวิธีการวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศ การกำหนดปัญหา การวางแผนการวิจัย การตั้งวัตถุประสงค์และสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การสร้างแบบสอบถาม การวิเคราะห์และตีความข้อมูล การใช้สถิติสำหรับการวิจัย การเขียนรายงานและเสนอผลการวิจัย กรณีศึกษา
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. Case studies.
- 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.
- 02739497** สัมมนา 1(1-0-2)
(Seminar)
การนำเสนอ และอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางเทคโนโลยีสารสนเทศในระดับปริญญาตรี
Presentation and discussion on current interesting topics in information technology at the bachelor's degree level.
- 02739498 ปัญหาพิเศษ 3
(Special Problems)
การศึกษาค้นคว้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศระดับปริญญาตรี และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน พร้อมนำเสนอข้อมูล
Study and research in information technology at the bachelor's degree level. Compile into a written report and presentation.
- 02739499** โครงการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(2-2-5)
(Information Technology Project)
โครงการที่น่าสนใจในแขนงต่างๆ ของเทคโนโลยีสารสนเทศ
Project of practical interest in various fields of information technology.

** รายวิชาปรับปรุง

3.5.2 รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาเอกหลักสูตร (วิชาเฉพาะบังคับ)

01417111 แคลคูลัส I

3(3-0-6)

(Calculus I)

ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชัน และการประยุกต์ ค่าเชิงอนุพันธ์ และการประยุกต์
ปริพันธ์และการประยุกต์

Limits and continuity, derivatives and applications, differentials and applications,
integration and applications.

3.9 ตัวอย่างแผนการศึกษา

3.9.1 ตัวอย่างแผนการศึกษาสำหรับนิสิตที่เลือกกลุ่มที่ 1 เลือกทำปัญหาพิเศษ (ไม่เลือกเรียนสหกิจศึกษา)

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

01417111 แคลคูลัส I	3(3-0-6)
01999111 เกษตรศาสตร์สร้างศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2(2-0-4)
02739111 คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ	3(2-2-5)
02739161 คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(3-0-6)
วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3(- -)
วิชาศึกษาทั่วไป ที่พัฒนาสมรรถนะตามทีระบุใน PLO	3(- -)
รวม	<u>17(- -)</u>

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

02739112 หลักการเขียนโปรแกรม	3(2-2-5)
02739113 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
02739141 นวัตกรรมและการแปรรูปทางดิจิทัล	3(2-2-5)
วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3(- -)
วิชาศึกษาทั่วไป ที่พัฒนาสมรรถนะทั้ง 3 ด้าน	3(- -)
วิชาศึกษาทั่วไป ที่พัฒนาสมรรถนะตามทีระบุใน PLO	1(- -)
รวม	<u>16(- -)</u>

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

02739221 ระบบฐานข้อมูล	3(3-0-6)
02739231 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี	3(3-0-6)
02739241 การเขียนโปรแกรมเว็บพื้นฐาน	3(2-2-5)
02739242 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิทยาการข้อมูล	3(2-2-5)
วิชาศึกษาทั่วไป ที่พัฒนาสมรรถนะทั้ง 3 ด้าน	3(- -)
วิชาศึกษาทั่วไป ที่พัฒนาสมรรถนะตามที่ระบุใน PLO	3(- -)
รวม	<u>18(- -)</u>

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

02739211 หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	3(2-2-5)
02739222 การออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้และส่วนต่อประสานงานผู้ใช้	3(3-0-6)
02739232 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการ	3(3-0-6)
02739243 เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต	3(2-2-5)
02739244 ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น	3(3-0-6)
วิชาศึกษาทั่วไป ที่พัฒนาสมรรถนะตามที่ระบุใน PLO	3(- -)
รวม	<u>18(- -)</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1 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)
02739324 ฐานข้อมูลภาคปฏิบัติการขั้นสูง	1(0-2-2)
02739341 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	3(2-2-5)
02739351 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์	<u>3(2-2-5)</u>
รวม	<u>16(- -)</u>

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

02739342 การพัฒนาซอฟต์แวร์แบบครบองค์ประกอบ	3(2-2-5)
02739343 การบริหารโครงการ	3(3-0-6)
02739352 พื้นฐานความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์	3(2-2-5)
02739353 เดฟออปส์และวิศวกรรมระบบคลาวด์	3(2-2-5)
02739491 ระเบียบวิธีวิจัยพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	1(1-0-2)
02739497 สัมมนา	1
วิชาเฉพาะเลือก	<u>3(- -)</u>
รวม	<u>17(- -)</u>

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

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

หมายเหตุ รายวิชาโครงการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ นิสิตสามารถเลือกลงทะเบียนได้ทั้งในภาคการศึกษาที่ 1 หรือภาคการศึกษาที่ 2

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

02739499 โครงการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(2-2-5)
วิชาเลือกเสรี	3(- -)
รวม	<u>6(- -)</u>

3.9.2 ตัวอย่างแผนการศึกษาสำหรับนิสิตที่เลือกกลุ่มที่ 2 เลือกทำสหกิจศึกษา

(เลือกเรียนสหกิจศึกษา)

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

01417111 แคลคูลัส I	3(3-0-6)
01999111 เกษตรศาสตร์สร้างศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2(2-0-4)
02739111 คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ	3(2-2-5)
02739161 คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(3-0-6)
วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3(- -)
วิชาศึกษาทั่วไป ที่พัฒนาสมรรถนะตามที่ระบุใน PLO	3(- -)
รวม	<u>17(- -)</u>

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

02739112 หลักการเขียนโปรแกรม	3(2-2-5)
02739113 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
02739141 นวัตกรรมและการแปรรูปทางดิจิทัล	3(2-2-5)
วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3(- -)
วิชาศึกษาทั่วไป ที่พัฒนาสมรรถนะทั้ง 3 ด้าน	3(- -)
วิชาศึกษาทั่วไป ที่พัฒนาสมรรถนะตามที่ระบุใน PLO	1(- -)
รวม	<u>16(- -)</u>

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

02739221 ระบบฐานข้อมูล	3(3-0-6)
02739231 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี	3(3-0-6)
02739241 การเขียนโปรแกรมเว็บพื้นฐาน	3(2-2-5)
02739242 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิทยาการข้อมูล	3(2-2-5)
วิชาศึกษาทั่วไป ที่พัฒนาสมรรถนะทั้ง 3 ด้าน	3(- -)
วิชาศึกษาทั่วไป ที่พัฒนาสมรรถนะตามที่ระบุใน PLO	3(- -)
รวม	<u>18(- -)</u>

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

02739211 หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	3(2-2-5)
02739222 การออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้และส่วนต่อประสานงานผู้ใช้	3(3-0-6)
02739232 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการ	3(3-0-6)
02739243 เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต	3(2-2-5)
02739244 ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น	3(3-0-6)
วิชาศึกษาทั่วไป ที่พัฒนาสมรรถนะตามที่ระบุใน PLO	3(- -)
รวม	<u>18(- -)</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1 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)
02739324 ฐานข้อมูลภาคปฏิบัติการขั้นสูง	1(0-2-2)
02739341 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	3(2-2-5)
02739351 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์	<u>3(2-2-5)</u>
รวม	<u>16(- -)</u>

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

02739342 การพัฒนาซอฟต์แวร์แบบครบองค์ประกอบ	3(2-2-5)
02739343 การบริหารโครงการ	3(3-0-6)
02739352 พื้นฐานความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์	3(2-2-5)
02739353 เดฟออปส์และวิศวกรรมระบบคลาวด์	3(2-2-5)
02739491 ระเบียบวิธีวิจัยพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	1(1-0-2)
02739497 สัมมนา	1
วิชาเฉพาะเลือก	<u>3(- -)</u>
รวม	<u>17(- -)</u>

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

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

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

02739499 โครงการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(2-2-5)
วิชาเฉพาะเลือก	3(- -)
วิชาเลือกเสรี	<u>6(- -)</u>
รวม	<u>12(- -)</u>