

แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาโครงการพิเศษ (สองภาษา) นักศึกษารหัส 57-58
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
040203101	คณิตศาสตร์ 1 (Mathematics I)	3(3-0-6)
040613101	พื้นฐานวิทยาการคอมพิวเตอร์และประเด็นทางวิชาชีพ (Fundamental of Computer Science and Professional Issues)	3(3-0-6)
040613102	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 (Computer Programming I)	2(1-2-3)
040613xxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (Science and Mathematics Elective Course)	3(3-0-6)
04xxxxxxx	วิชาเลือก (Elective Course)	3(x-x-x)
080103001	ภาษาอังกฤษ 1 (English I)	3(3-0-6)
080203xxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ (Social Sciences Elective Course)	3(3-0-6)
	รวม	20(x-x-x)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
040203102	คณิตศาสตร์ 2 (Mathematics II)	3(3-0-6)
040613103	การใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ (Computer Software Usage)	1(0-2-1)
040613121	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 (Computer Programming II)	3(2-2-5)
040613191	คณิตศาสตร์ดิสครีตสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ (Discrete Mathematics for Computer Science)	3(3-0-6)
040613xxx	วิชาเลือก (Elective Course)	3(x-x-x)
04xxxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (Science and Mathematics Elective Course)	3(3-0-6)
080103002	ภาษาอังกฤษ 2 (English II)	3(3-0-6)
	รวม	19(x-x-x)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
040203201	สมการเชิงอนุพันธ์ (Differential Equations)	3(3-0-6)
040503011	สถิติสำหรับวิศวกรและวิทยาศาสตร์ (Statistics for Engineers and Scientists)	3(3-0-6)
040613202	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี (Data Structures and Algorithm)	3(3-0-6)
040613222	การโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object Oriented Programming)	3(2-2-5)
04xxxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (Science and Mathematics Elective Course)	3(3-0-6)
080103xxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาภาษา (Language Elective Course)	3(3-0-6)
	รวม	18(17-2-35)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
040203202	เมทริกซ์และการวิเคราะห์เชิงเวกเตอร์ (Matrices and Vectors Analysis)	3(3-0-6)
040613241	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis and Design)	3(3-0-6)
040613272	องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Organization and Architecture)	3(3-0-6)
040613292	การออกแบบและการวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี (Design and Analysis of Algorithm)	3(3-0-6)
04xxxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (Science and Mathematics Elective Course)	3(3-0-6)
080103xxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาภาษา (Language Elective Course)	3(3-0-6)
	รวม	18(18-0-36)

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
040613331	ระบบฐานข้อมูล (Database Systems)	3(3-0-6)
040613344	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering)	3(3-0-6)
040613351	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)	3(3-0-6)
040613xxx	วิชาเลือก (Elective Course)	3(x-x-x)
040613xxx	วิชาเลือก (Elective Course)	3(x-x-x)
040613xxx	วิชาเลือก (Elective Course)	3(x-x-x)
080303xxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาพลศึกษา (Physical Education Elective Course)	1(0-2-1)
	รวม	19(x-x-x)

นักศึกษาปกติ

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
040613325	หลักภาษาโปรแกรม (Principles of Programming Languages)	3(2-2-5)
040613349	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ (Human Computer Interaction)	3(3-0-6)
040613374	ระบบปฏิบัติการ (Operating System)	3(3-0-6)
040613393	วิธีการเชิงตัวเลข (Numerical Method)	3(3-0-6)
040613xxx	วิชาเลือก (Elective Course)	3(x-x-x)
040613xxx	วิชาเลือก (Elective Course)	3(x-x-x)
080303xxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาพลศึกษา (Physical Education Elective Course)	1(0-2-1)
รวม		19(x-x-x)

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาฤดูร้อน

ก่อนที่จะจบหลักสูตรการศึกษา นักศึกษาจะต้องเข้าฝึกงานภาคสนาม เป็นเวลาอย่างน้อย 240 ชั่วโมง โดยนักศึกษาที่จะเข้ารับการฝึกงานจะต้องได้รับความเห็นชอบจากภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
040613404	โครงการพิเศษ 1 (Special Project I)	1(0-2-1)
040613xxx	วิชาเลือก (Elective Course)	3(x-x-x)
040613xxx	วิชาเลือก (Elective Course)	3(x-x-x)
xxxxxxxx	วิชาเลือกเสรี (Free Elective Course)	3(x-x-x)
รวม		10(x-x-x)

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
040613405	โครงการพิเศษ 2 (Special Project II)	3(0-6-3)
040613xxx	วิชาเลือก (Elective Course)	3(3-0-6)
080303xxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ (Humanities Elective Course)	3(3-0-6)
xxxxxxxxx	วิชาเลือกเสรี (Free Elective Course)	3(x-x-x)
	รวม	12(x-x-x)

นักศึกษาสหกิจศึกษา

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
040613325	หลักภาษาโปรแกรม (Principles of Programming Languages)	3(2-2-5)
040613349	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ (Human Computer Interaction)	3(3-0-6)
040613374	ระบบปฏิบัติการ (Operating System)	3(3-0-6)
040613393	วิธีการเชิงตัวเลข (Numerical Method)	3(3-0-6)
040613400	เตรียมสหกิจศึกษา (Pre-Cooperative Education)	1(1-0-2)
040613xxx	วิชาเลือก (Elective Course)	3(x-x-x)
040613xxx	วิชาเลือก (Elective Course)	3(x-x-x)
080303xxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาพลศึกษา (Physical Education Elective Course)	1(0-2-1)
	รวม	20(x-x-x)

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาฤดูร้อน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
040613401	สหกิจศึกษา 1 (Co- operative Education I)	3(0-135-0)
	รวม	3(0-135-0)

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
040613402	สหกิจศึกษา 2 (Co-operative Education II)	6(0-270-0)
	รวม	6(0-270-0)

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
040613xxx	วิชาเลือก (Elective Course)	3(x-x-x)
080303xxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ (Humanities Elective Course)	3(3-0-6)
xxxxxxxxx	วิชาเลือกเสรี (Free Elective Course)	3(x-x-x)
xxxxxxxxx	วิชาเลือกเสรี (Free Elective Course)	3(x-x-x)
	รวม	12(x-x-x)

คำอธิบายรายวิชา

- 040113005 เคมีในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
(Chemistry in Everyday Life)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เคมีต่างๆ ในชีวิตประจำวัน เช่น สบู่ ยาสีฟัน สารทำความสะอาด เครื่องสำอาง นมและผลิตภัณฑ์ของนม น้ำตาล กระดาษ ซีเมนต์ ยารักษาโรค ตลอดจนผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร เป็นต้น รวมทั้งการใช้สารเคมีอย่างถูกวิธี และการแก้ไขพิษจากสารเคมีเบื้องต้น
- 040203101 คณิตศาสตร์ 1 3(3-0-6)
(Mathematics I)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ขีดจำกัดและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน ความชันเส้นโค้ง อนุพันธ์ของฟังก์ชัน ความเร็วและอัตราการเปลี่ยนแปลง สูตรเบื้องต้นสำหรับหาอนุพันธ์ อนุพันธ์อันดับสูง อนุพันธ์ของฟังก์ชันแฉงและสมการเชิงตัวแปรเสริม อนุพันธ์ของฟังก์ชันมูลฐาน การประยุกต์ของอนุพันธ์ เส้นสัมผัสและเส้นตั้งฉาก มุมที่เส้นโค้งตัดกัน อัตราสัมพัทธ์ ค่าสูงสุดและค่าต่ำสุด กฎของโลปีตาล อินทิกรัลจำกัดเขตและอินทิกรัลไม่จำกัดเขต การหาพื้นที่ระหว่างเส้นโค้ง เทคนิคการอินทิเกรต
- 040203102 คณิตศาสตร์ 2 3(3-0-6)
(Mathematics II)
วิชาบังคับก่อน : 040203101 คณิตศาสตร์ 1
อินทิกรัลไม่ตรงแบบ การประยุกต์ของอินทิกรัลจำกัดเขต เช่น การหาความยาวส่วนโค้ง พื้นที่ผิวที่เกิดจากการหมุน ปริมาตรที่เกิดจากการหมุน โมเมนต์ จุดศูนย์กลางมวล โมเมนต์ความเฉื่อย ขีดจำกัดและความต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์ย่อยและการประยุกต์ อินทิกรัลสองชั้น อินทิกรัลสามชั้น และการประยุกต์ ลำดับและอนุกรม การทดสอบการลู่เข้า อนุกรมกำลัง อนุกรมแมคลอริน อนุกรมเทย์เลอร์ และอนุกรมฟูเรียร์
- 040203201 สมการเชิงอนุพันธ์ 3(3-0-6)
(Differential Equations)
วิชาบังคับก่อน : 040203102 คณิตศาสตร์ 2
สมการเชิงอนุพันธ์อันดับที่หนึ่งและการประยุกต์ สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับที่ n การหาคำตอบประกอบ การหาคำตอบเฉพาะโดยวิธีตัวดำเนินการ วิธีเทียบสัมประสิทธิ์ วิธีแปรตัวพารามิเตอร์ การประยุกต์ของสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับสูงกว่าหนึ่ง การแปลงลาปลาซ ฟังก์ชันซันบันได และฟังก์ชันอิมพัลส์ การแปลงลาปลาซผกผัน ทฤษฎีคอนโวลูชัน การแก้สมการเชิงอนุพันธ์โดยใช้การแปลงลาปลาซ
- 040203202 เมทริกซ์และการวิเคราะห์เชิงเวกเตอร์ 3(3-0-6)
(Matrices and Vector Analysis)
วิชาบังคับก่อน : 040203102 คณิตศาสตร์ 2
เมทริกซ์ ชนิดของเมทริกซ์ การบวกและคูณเมทริกซ์ เมทริกซ์ผกผัน ระบบสมการเชิงเส้นและการหาคำตอบ ค่าไอเกน ไอเกนเวกเตอร์ สเกลาร์และเวกเตอร์ พีชคณิตของเวกเตอร์ สมการของเส้นตรง

และระนาบ สนามสเกลาร์และสนามเวกเตอร์ อนุพันธ์ของเวกเตอร์ เส้นโค้งปริภูมิ อนุพันธ์ระบุทิศทาง เกรเดียนต์ ไตเวอร์เจนซ์ เคิร์ล อินทิกรัลของเวกเตอร์ อินทิกรัลตามเส้น อินทิกรัลตามพื้นผิว ทฤษฎีบทกรีน ทฤษฎีบทสโตกส์ ทฤษฎีบทไตเวอร์เจนซ์

- 040313016 ฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
(Physics in Daily Life)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ความรู้เบื้องต้นและการค้นพบทางฟิสิกส์ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของ สังคมมนุษย์โดยเน้น การค้นพบที่สำคัญและมีผลต่อวิวัฒนาการของประชาคมโลก รู้จักเข้าใจโมทัศน์ทางฟิสิกส์กับปรากฏการณ์ธรรมชาติ สามารถนำความรู้เบื้องต้นทางฟิสิกส์มาประยุกต์ในชีวิตประจำวัน
- 040413001 ชีววิทยาในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
(Biology in Daily Life)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ความหมายของชีววิทยา ความสำคัญของชีววิทยา การนำความรู้ทางชีววิทยามาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน
- 040433002 อาหารในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
(Food in Daily Life)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
อาหารและความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ วัตถุประสงค์อาหาร เช่น อาหารอินทรีย์ สีน้าเกษตร และอาหารกับเครื่องหมาย “Q” หลักเบื้องต้นของการถนอมและเก็บรักษาอาหารเพื่อตอบสนองความจำเป็นในการดำรงชีวิต อันตรายในอาหาร เช่น พิษในอาหาร วัตถุเจือปนอาหาร และเชื้อจุลินทรีย์ เป็นต้น ภาวะ 5 ประการสู่อาหารปลอดภัย
- 040503011 สถิติสำหรับวิศวกรและนักวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)
(Statistics for Engineers and Scientists)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ความหมายของสถิติ แชมเปิลสเปซและความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม ฟังก์ชันความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม ค่าคาดหวัง ความแปรปรวน การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มชนิดไม่ต่อเนื่องและต่อเนื่องบางชนิด การแจกแจงของฟังก์ชันที่ได้จากตัวอย่างสุ่ม การประมาณ การทดสอบสมมติฐานของค่าเฉลี่ย ความแปรปรวนและสัดส่วน เมื่อมี 1 ประชากรและ 2 ประชากร การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว การวิเคราะห์การถดถอย และสหพันธ์เชิงเส้นอย่างง่าย
- 040613101 พื้นฐานวิทยาการคอมพิวเตอร์และประเด็นทางวิชาชีพ 3(3-0-6)
(Fundamental of Computer Science and Professional Issues)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
องค์ประกอบพื้นฐานของคอมพิวเตอร์ ระบบจำนวน การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่าย ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ระบบฐานข้อมูล การเขียนผังงานและรหัสจำลอง อาชีพในสายคอมพิวเตอร์ จรรยาบรรณในการใช้คอมพิวเตอร์ นโยบายสิทธิความเป็นส่วนตัว ประเด็นทางกฎหมายคอมพิวเตอร์

- 040613102 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 2(1-2-3)
(Computer Programming I)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
กระบวนการแก้ปัญหา การจำลองความคิด ทักษะการแก้ปัญหา พื้นฐานการโปรแกรมเบื้องต้น ขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม ชนิดของข้อมูล ตัวดำเนินการเปรียบเทียบ ตัวดำเนินการทางตรรกะ
- 040613103 การใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ 1(0-2-1)
(Computer Software Usage)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
การใช้งานโปรแกรมประยุกต์ในการนำเสนอ การจัดการข้อมูล การเตรียมข้อมูล การใช้งานเอกสารร่วมกัน
- 040613121 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 3(2-2-5)
(Computer Programming II)
วิชาบังคับก่อน : 040613101 พื้นฐานวิทยาการคอมพิวเตอร์และประเด็นทางวิชาชีพ
040613102 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1
ชนิดของข้อมูลแบบง่ายและแบบมีโครงสร้าง การโปรแกรมแบบมีโครงสร้าง ขั้นตอนวิธีการแบบเวียนบังเกิด การพัฒนาการโปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐานแบบโครงสร้าง แนวคิดในการโปรแกรมเชิงวัตถุ
- 040613181 การออกแบบวงจรดิจิทัล 3(3-0-6)
(Digital Circuit Design)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ระบบตัวเลข รหัส พีชคณิตบูลีน ตารางความจริง ลอจิกเกต ไอซีดิจิทัล การลดรูปฟังก์ชัน - มัลติเพล็กซ์ เออาร์พีท ตัวบวกเลข ตัวลบเลข แผนที่คาร์โน วงจรคอมไบเนชัน วงจรการเข้ารหัสและถอดรหัส วงจรมัลติเพล็กซ์และวงจรมัลติเพล็กซ์
- 040613182 ดิจิทัลและระบบตรรกะ 3(3-0-6)
(Digital and Logic Systems)
วิชาบังคับก่อน : 040613181 การออกแบบวงจรดิจิทัล
ฟลิปฟลอป วงจรนับ วงจรรีจิสเตอร์ หน่วยความจำ ซิงโครนัสซีแควนเซียล อะซิงโครนัสซีแควนเซียล การวิเคราะห์และการออกแบบวงจรซีแควนเซียล
- 040613191 คณิตศาสตร์ดิสครีตสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)
(Discrete Mathematics for Computer Science)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
เซตและการพิสูจน์ ตรรกะ ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ขั้นตอนวิธี ความสัมพันธ์แบบเวียนบังเกิด ทฤษฎีกราฟ

- 040613202 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี (Data Structures and Algorithm) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : 040613121 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2
 การกำหนดเลขที่อยู่แฉวลำดับ รายการ กองซ้อน แฉวลอย รายการโยง โครงสร้างแบบต้นไม้ ต้นไม้แบบทวิภาค ต้นไม้ค้นแบบทวิภาค ต้นไม้แบบบี การค้นหา การเรียงลำดับ
- 040613222 การโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object-Oriented Programming) 3(2-2-5)
 วิชาบังคับก่อน : 040613121 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2
 การโปรแกรมแบบเน้นกรรมวิธีและการโปรแกรมแบบเชิงวัตถุ ข้อมูลแบบนามธรรม วัตถุและคลาส การห่อหุ้มและการซ่อนข้อมูล การแบ่งคลาส การสืบทอด การพ้องรูปและการนำคลาสกลับมาใช้อีก
- 040613223 ภาษาแอสเซมบลี (Assembly Language) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : 040613121 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2
 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ การแทนตัวอักขระในระบบคอมพิวเตอร์ การโปรแกรมด้วยภาษาเครื่อง การโปรแกรมด้วยตัวแปลแอสเซมเบลอร์ ชุดคำสั่งของภาษาแอสเซมบลี โครงสร้างแบบทางแยก การทำซ้ำ การอ้างถึงตำแหน่งของข้อมูลในหน่วยความจำ
- 040613231 โครงสร้างแฟ้มข้อมูล (File Structures) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 โครงสร้างแฟ้มและลักษณะของข้อมูล อุปกรณ์และสื่อบันทึกข้อมูล การเข้าถึง แฟ้มข้อมูลแบบเรียงลำดับ แฟ้มข้อมูลแบบเรียงลำดับเชิงดัชนี แฟ้มตรง
- 040613241 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis and Design) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : 040613101 พื้นฐานวิทยาการคอมพิวเตอร์และประเด็นทางวิชาชีพ
 ระบบสารสนเทศ การบริหารโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ ระบบกระจาย การศึกษาความเป็นไปได้เบื้องต้น วิศวกรรมความต้องการ การออกแบบระบบงาน การพัฒนาระบบงาน การติดตั้งระบบงาน การบำรุงรักษาระบบงาน
- 040613272 องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Organization and Architecture) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์พื้นฐาน หน่วยความจำหลัก การจัดการหน่วยประมวลผลกลาง การควบคุม การแทนค่าตัวเลข การให้ตำแหน่งที่อยู่ อุปกรณ์ในการนำข้อมูลเข้าและการส่งข้อมูลออก ส่วนเก็บข้อมูล ไมโครโปรแกรม สถาปัตยกรรมแบบมัลติโพรเซสเซอร์ การประมวลผลแบบขนาน การประมวลผลแบบไปป์ไลน์

- 040613273 สถาปัตยกรรมไมโครคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)
(Microcomputer Architecture)
วิชาบังคับก่อน : 040613182 ดิจิทัลและระบบตรรกะ
สถาปัตยกรรมพื้นฐาน แนวคิดของไมโครโพรเซสเซอร์ หน่วยคำนวณ หน่วยควบคุมรีจิสเตอร์
โครงสร้างบัส หน่วยความจำ การเข้ารหัสและการถอดรหัส การจัดองค์ประกอบของหน่วยความจำอุปกรณ์
นำเข้าและส่งออก ภาษาที่ใช้ควบคุมการทำงานของไมโครคอมพิวเตอร์ ชุดคำสั่ง ฝั่งเวลา วิธีการเลือกใช้งาน
อุปกรณ์ประเภทชิปสำหรับงานแต่ละประเภท
- 040613283 อิเล็กทรอนิกส์ประยุกต์สำหรับคอมพิวเตอร์ 1 3(3-0-6)
(Applied Electronics for Computer I)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
วงจรไฟฟ้าและวงจรอิเล็กทรอนิกส์ สารกึ่งตัวนำ ไดโอด ซีเนอร์ไดโอด วงจรเรียงกระแส
วงจรตัดสัญญาณ วงจรปรับระดับสัญญาณ วงจรทวีแรงดัน ทรานซิสเตอร์ วงจรไบอัสกระแสตรง วงจรรวม
แบบดิจิทัล
- 040613284 อิเล็กทรอนิกส์ประยุกต์สำหรับคอมพิวเตอร์ 2 3(3-0-6)
(Applied Electronics for Computer II)
วิชาบังคับก่อน : 040613283 อิเล็กทรอนิกส์ประยุกต์สำหรับคอมพิวเตอร์ 1
ทรานซิสเตอร์สนามไฟฟ้า มอสและอีมอส วงจรไบอัสทรานซิสเตอร์สนามไฟฟ้า ออป-แอมป์
วงจรขยายรวมสัญญาณ วงจรลบสัญญาณ วงจรบัฟเฟอร์แรงดันไฟฟ้า การควบคุมแหล่งจ่ายไฟฟ้า วงจรกรอง
ความถี่
- 040613292 การออกแบบและการวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี 3(3-0-6)
(Design and Analysis of Algorithm)
วิชาบังคับก่อน : 040613202 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี
โครงสร้างข้อมูลเบื้องต้น การวิเคราะห์ความซับซ้อนของขั้นตอนวิธีในเชิงเวลาและพื้นที่การ
พิสูจน์แบบอุปนัย การประมาณการเจริญเติบโตโดยใช้ทฤษฎีลิมิต สัญกรณ์เชิงเส้นกำกับ ขั้นตอนวิธีการจัดเรียง
ข้อมูล การแก้ปัญหาทางด้านกราฟ เทคนิคที่ใช้ในการออกแบบขั้นตอนวิธี เทคนิคการแบ่งแยกและเอาชนะ
เทคนิคการโปรแกรมแบบพลวัต เทคนิคเชิงละโมบ และเทคนิคการย้อนรอย
- 040613311 คอมพิวเตอร์กราฟิกส์ 3(3-0-6)
(Computer Graphics)
วิชาบังคับก่อน : 040203202 เมทริกซ์และการวิเคราะห์เชิงเวกเตอร์
ลักษณะของอุปกรณ์แสดงภาพ ภาพปฐมฐาน การระบายสี การแปลง 2-3 มิติ วัตถุใน 3
มิติ ระบบการมองเห็น สีและแบบจำลองสี การคำนวณค่าความสว่าง การตามรอยลำแสง การจับคู่ลายผิว
เส้นโค้งและพื้นผิว การทำแอนิเมชัน ตัวอย่างการประยุกต์ทางการแพทย์และในสาขาอื่น

- 040613324 การโปรแกรมบนอินเทอร์เน็ต (Internet Programming) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : 040613121 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2
 ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและการประยุกต์ใช้งานอินเทอร์เน็ต พื้นฐานการให้บริการและ
 โพรโทคอลที่ใช้ในอินเทอร์เน็ต การประมวลผลเอกสารออนไลน์ ภาษามาร์กอัป ภาษาบทคำสั่ง การโปรแกรม
 สำหรับการต่อประสานร่วมกับเกตเวย์ การโปรแกรมสำหรับให้บริการผ่านทางเว็บเบื้องต้น
- 040613325 หลักภาษาโปรแกรม (Principles of Programming Languages) 3(2-2-5)
 วิชาบังคับก่อน : 040613121 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2
 040613272 องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์
 การเปรียบเทียบลักษณะของภาษาคอมพิวเตอร์ในยุคต่าง ๆ ด้านข้อกำหนดของภาษา
 รูปแบบไวยากรณ์ภาษา รูปแบบวากยสัมพันธ์ ชนิดของตัวแปร วิธีการควบคุมการไหลของโปรแกรม โครงสร้าง
 ภาษาแบบบล็อก การเรียกตัวเอง การสร้างฟังก์ชัน การส่งผ่านพารามิเตอร์ ประเภทของภาษาคอมพิวเตอร์
 วิวัฒนาการของภาษาคอมพิวเตอร์ เทคนิคพื้นฐานในการออกแบบภาษาคอมพิวเตอร์
- 040613331 ระบบฐานข้อมูล (Database Systems) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : 040613202 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี
 นิยามของฐานข้อมูล ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ สถาปัตยกรรมของระบบการจัดการ
 ฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล ภาษาสอบถาม การกู้ข้อมูลและการควบคุมภาวะความพร้อมกัน ความ
 ปลอดภัยของฐานข้อมูล และการประยุกต์ใช้ระบบฐานข้อมูล
- 040613342 หลักการออกแบบเชิงวัตถุ (Principles of Object-Oriented Design) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : 040613222 การโปรแกรมเชิงวัตถุ
 คุณลักษณะของแบบจำลองเชิงวัตถุ เทคนิคการออกแบบและพัฒนาระบบ การพัฒนา
 ซอฟต์แวร์ตามข้อกำหนดที่ได้ออกแบบ การออกแบบฐานข้อมูลโดยแบบจำลองเชิงวัตถุ การจำลอง
 กระบวนการทางธุรกิจ
- 040613344 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : 040613241 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ
 กระบวนการซอฟต์แวร์ การปรับปรุงกระบวนการซอฟต์แวร์ วิศวกรรมความต้องการและการ
 สร้างแบบจำลองซอฟต์แวร์ การออกแบบซอฟต์แวร์ การบริหารโครงการสร้างซอฟต์แวร์ การวัดซอฟต์แวร์
 การจัดการกับโครงแบบ
- 040613345 การบริหารโครงการ (Project Management) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : 040613241 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

วัฏจักรชีวิตของโครงการ การกำหนดและเริ่มต้นโครงการ การวางแผนโครงการ การเขียน
 รายงาน การกำหนดเวลาโครงการภายใต้ทรัพยากรจำกัด การปฏิบัติโครงการ การปิดโครงการ

- 040613348 การทดสอบซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)
 (Software Testing)
 วิชาบังคับก่อน : 040613344 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ หรือเรียนร่วมกัน
 การออกแบบชุดกรณีทดสอบ เทคนิคการทดสอบแบบกล่องดำ เทคนิคการทดสอบแบบกล่อง
 ขาว การวางแผนการทดสอบและการสร้างเอกสาร การทดสอบโดยการสำรวจ มโนทัศน์เรื่องคุณภาพ การ
 ทดสอบแบบยูนิต การทดสอบแบบรวม การทวนสอบและการตรวจสอบ
- 040613349 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)
 (Human Computer Interaction)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้และคอมพิวเตอร์ทั้งใน
 ด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ วินัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและการประเมินผลการดำเนินการได้ต่อระบบ
 คอมพิวเตอร์สำหรับใช้กับมนุษย์ การรักษาความพึงพอใจของผู้ใช้งาน
- 040613351 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)
 (Computer Networks)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การสื่อสารข้อมูล แบบจำลองอ้างอิงการเชื่อมต่อระหว่างระบบเปิด (โอเอสไอ) แบบจำลอง
 เกณฑ์วิธีควบคุมการขนส่งข้อมูล/เกณฑ์วิธีอินเทอร์เน็ต (ทีซีพี/ไอพี) และหน้าที่ของแต่ละชั้นการทำงานและโพร
 โทคอลสำคัญที่เกี่ยวข้อง การควบคุมความคับคั่ง สารสนเทศสื่อประสม มาตรฐานสำหรับเครือข่ายบริเวณ
 เฉพาะที่ เครือข่ายไร้สาย และเครือข่ายบริเวณนครหลวง
- 040613354 เทคโนโลยีการเชื่อมต่อระหว่างเครือข่าย 3(2-2-5)
 (Inter-networking Technology)
 วิชาบังคับก่อน : 040613351 เครือข่ายคอมพิวเตอร์
 หน้าที่และการทำงานของอุปกรณ์และโพรโทคอลเครือข่าย หลักการทำงานของขั้นตอนวิธี
 และโพรโทคอลจัดเส้นทาง การใช้อุปกรณ์ในการเชื่อมต่อระหว่างเครือข่าย ความมั่นคงของเครือข่าย การ
 ออกแบบเครือข่าย การจัดการเครือข่าย
- 040613373 การโปรแกรมระบบ 3(3-0-6)
 (System Programming)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 รูปแบบภาษาแอสเซมบลี การออกแบบแอสเซมเบลอร์ มาโครและตัวประมวลผลมาโคร
 การออกแบบตัวประมวลผลมาโคร โปรแกรมบรรจุ การออกแบบโปรแกรมบรรจุ การออกแบบโปรแกรม
 แปลภาษา

- 040613374 ระบบปฏิบัติการ (Operating System) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : 040613101 พื้นฐานวิทยาการคอมพิวเตอร์และประเด็นทางวิชาชีพ
 ระบบปฏิบัติการ การจัดการโปรเซส เธรด การจัดตารางการทำงาน การประสานการทำงาน
 ของโปรเซส การจัดการหน่วยความจำและหน่วยความจำเสมือน การติดต่อระบบแฟ้มและการจัดเก็บข้อมูล
 ระบบประมวลผลแบบกระจายเบื้องต้น ความมั่นคงของระบบปฏิบัติการ
- 040613393 วิธีการเชิงตัวเลข (Numerical Methods) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : 040203101 คณิตศาสตร์ 1
 การแทนที่ตัวเลขด้วยคอมพิวเตอร์ ตามมาตรฐาน IEEE รากสมการ ระบบสมการเชิงเส้น
 เมทริกซ์มากเลขศูนย์และเมทริกซ์โครงสร้าง การประมาณค่าในช่วง การหาอนุพันธ์ การอินทิเกรต สมการเชิง
 อนุพันธ์และการประมาณค่าฟังก์ชัน ตัวอย่างการแก้ปัญหาด้วยโปรแกรมประยุกต์ทางคณิตศาสตร์
- 040613400 เตรียมสหกิจศึกษา (Pre-Cooperative Education) 1(1-0-2)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับสหกิจศึกษา กระบวนการและขั้นตอนของสหกิจศึกษา ระเบียบ
 ข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับสหกิจศึกษา ความรู้พื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการไปปฏิบัติงานในสถานประกอบการ การ
 นำเสนอโครงการหรือผลงาน การเขียนรายงานวิชาการ มนุษยสัมพันธ์และการพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อสังคม
 ทำงาน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายแรงงาน
- 040613401 สหกิจศึกษา 1 (Co-operative Education I) 3(0-135-0)
 วิชาบังคับก่อน : 040613400 เตรียมสหกิจศึกษา
 นักศึกษาปฏิบัติงานในสถานประกอบการที่เข้าร่วมโครงการซึ่งมีลักษณะงานตรงกับสาขาวิชา
 วิทยาการคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่าหนึ่งภาคการศึกษาฤดูร้อน โดยได้รับความ
 เห็นชอบจากคณะกรรมการสหกิจศึกษาของภาควิชาและสถานประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ เพื่อศึกษาถึง
 ปัญหาหรืองานวิจัยที่จะทำร่วมกับสถานประกอบการ ภายใต้การกำกับและดูแลโดยผู้นิเทศงานของสถาน
 ประกอบการและคณาจารย์นิเทศ นักศึกษาจะต้องเขียนบันทึกรายงานประจำวันและให้ผู้นิเทศงานลงนาม
 รับรอง และรายงานการปฏิบัติงานต่อคณาจารย์นิเทศตามแผนการนิเทศงาน
- 040613402 สหกิจศึกษา 2 (Co-operative Education II) 6(0-270-0)
 วิชาบังคับก่อน : 040613401 สหกิจศึกษา 1
 นักศึกษาปฏิบัติงานในสถานประกอบการที่เข้าร่วมโครงการต่อจากการปฏิบัติงานในรายวิชา
 สหกิจศึกษา 1 อย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่าหนึ่งภาคการศึกษาปกติหรือ 16 สัปดาห์ เป็นการ
 ปฏิบัติงานเพื่อพัฒนางานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ นักศึกษาจะต้องเขียนบันทึกรายงานประจำวันและให้ผู้
 นิเทศงานลงนามรับรอง และรายงานการปฏิบัติงานต่อคณาจารย์นิเทศตามแผนการนิเทศงาน เมื่อเสร็จสิ้นการ
 ปฏิบัติงาน นักศึกษาจะส่งรายงานสรุปผลการปฏิบัติงานในรูปแบบปริญญาบัตรฉบับสมบูรณ์ให้ภาควิชาและ
 ผ่านการนำเสนอผลงานต่อคณะกรรมการจากสถานศึกษาและผู้เชี่ยวชาญจากสถานประกอบการ

- 040613404 โครงการพิเศษ 1 1(0-2-1)
 (Special Project I)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การนำเสนอโครงการที่เกี่ยวกับสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อฝึกให้นักศึกษาเกิดทักษะในการค้นคว้า รวบรวมงานที่เกี่ยวข้องเพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหาโครงการที่เสนอซึ่งนักศึกษาจะต้องส่งรายงานและผ่านการสอบหัวข้อโครงการดังกล่าว
- 040613405 โครงการพิเศษ 2 3(0-6-3)
 (Special Project II)
 วิชาบังคับก่อน : 040613404 โครงการพิเศษ 1
 การพัฒนาโครงการที่นำเสนอในวิชาโครงการพิเศษ 1 เพื่อฝึกให้นักศึกษามีความรู้และความชำนาญในด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์โดยการปฏิบัติจริง ซึ่งนักศึกษาจะต้องส่งปริญญาบัตรฉบับสมบูรณ์และผ่านการสอบโครงการ
- 040613407 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 3(3-0-6)
 (Selected Topics in Computer Science I)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 หัวข้อทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่ไม่ได้บรรจุอยู่ในวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตร เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของวิทยาการคอมพิวเตอร์ในขณะนั้น
- 040613408 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 3(3-0-6)
 (Selected Topics in Computer Science II)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 หัวข้อทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่ไม่ได้บรรจุอยู่ในวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตร เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของวิทยาการคอมพิวเตอร์ในขณะนั้น
- 040613413 การจำลองระบบงานด้วยคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)
 (Computer Simulation)
 วิชาบังคับก่อน : 040503011 สถิติสำหรับวิศวกรและนักวิทยาศาสตร์
 การวิเคราะห์ระบบ การจำลองแบบปัญหาด้วยเทคนิคมอนติคาร์โล การสร้างตัวเลขแบบสุ่ม การใช้ภาษาของการจำลองระบบปฏิบัติงานจริง การตรวจสอบตัวแบบจำลอง การจำลองปัญหาในทางปฏิบัติ
- 040613414 ภาพสามมิติและภาพเคลื่อนไหว 3(2-2-5)
 (Three-dimensional Image and Animations)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การสร้างภาพสามมิติและภาพเคลื่อนไหว การทำสตอรี่บอร์ด การทำตัวแบบ การสร้างลายผิวให้กับวัตถุ และการใช้โปรแกรมประยุกต์

- 040613424 การโปรแกรมขั้นสูง 3(3-0-6)
(Advanced Programming)
วิชาบังคับก่อน : 040613222 การโปรแกรมเชิงวัตถุ
เทคนิคที่จำเป็นในการพัฒนาโปรแกรมที่มีคุณภาพสูง โดยเน้นฝึกให้นักศึกษาเกิดทักษะในการพัฒนาโปรแกรมมากขึ้น การโปรแกรมเชิงวัตถุกับการออกแบบโปรแกรมที่ซับซ้อนมากขึ้น การออกแบบโมดูล การตรวจหาข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น การพัฒนาโปรแกรมแบบขับเคลื่อนโดยเหตุการณ์ ของการโปรแกรมแบบเทรตและมัลติเทรต การพัฒนาโปรแกรมบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- 040613433 คอมพิวเตอร์เพื่อการบัญชี 3(3-0-6)
(Computer for Accounting)
วิชาบังคับก่อน : 040613331 ระบบฐานข้อมูล
ระบบโครงสร้างทางบัญชีสำหรับการวางแผนบัญชีกิจการเจ้าของคนเดียว และกิจการที่ซื้อขายสินค้า ขั้นตอนการบันทึกบัญชีตามวงจรบัญชี การปิดบัญชีแบบตรวจนับสินค้าคงเหลือเมื่อวันสิ้นงวดและแบบบัญชีคุมยอดสินค้า เงื่อนไขการจ่ายค่าขนส่ง การปรับปรุงและการจัดทำงบการเงิน ระบบภาษีมูลค่าเพิ่ม การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางบัญชี การออกแบบฐานข้อมูลทางระบบบัญชี การใช้โปรแกรมเพื่อพัฒนาโปรแกรมทางบัญชี
- 040613437 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ 3(3-0-6)
(Management Information System)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ระบบสารสนเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายทางคอมพิวเตอร์เพื่อการบริหาร การวิเคราะห์และออกแบบระบบข้อมูลสำหรับการบริหาร การออกแบบการประมวลผลข้อมูล ระบบการสนับสนุนการตัดสินใจ ระบบผู้เชี่ยวชาญ การจัดการระบบข้อมูลและการควบคุมการทำงานการใช้ระบบสารสนเทศในการบริหารองค์กร
- 040613443 ปฏิบัติการทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)
(Software Engineering Practicum)
วิชาบังคับก่อน : 040613344 วิศวกรรมซอฟต์แวร์
หลักการพื้นฐานกระบวนการผลิตซอฟต์แวร์ แนวทางปฏิบัติการสร้าง ความต้องการ การออกแบบ การทดสอบ และการสร้างแผนการพัฒนาซอฟต์แวร์
- 040613446 การประมาณต้นทุนซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)
(Software Cost Estimation)
วิชาบังคับก่อน : 040613344 วิศวกรรมซอฟต์แวร์
หลักการคำนวณระยะเวลา ทรัพยากรที่ใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ กรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการบริหารต้นทุนโครงการ และแบบจำลองที่ใช้ในการคำนวณต้นทุนซอฟต์แวร์

- 040613455 การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์และการบริการทางเว็บ 3(3-0-6)
(E-commerce and Web Services)
วิชาบังคับก่อน : 040613324 การโปรแกรมบนอินเทอร์เน็ต
โครงสร้างพื้นฐานของการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย
แนวความคิดของเว็บเซอร์วิส สถาปัตยกรรมของเว็บเซอร์วิส ตัวจักรค้นหา การชำระเงินทางอิเล็กทรอนิกส์
ความมั่นคงของเว็บและเครือข่าย กฎหมายที่เกี่ยวข้องในการทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์
- 040613457 การสื่อสารไร้สาย 3(3-0-6)
(Wireless Communications)
วิชาบังคับก่อน : 040613351 เครือข่ายคอมพิวเตอร์
ระบบการสื่อสารไร้สาย มาตรฐานการสื่อสารไร้สาย เครือข่ายข้อมูลไร้สาย โทรศัพท์เคลื่อนที่
แบบรับส่ง ระบบการสื่อสารส่วนบุคคล การสื่อสารดาวเทียม หัวข้อด้านโพรโทคอล ประสิทธิภาพในการสื่อสาร
ไร้สายและเทคโนโลยีไร้สายสมัยใหม่
- 040613458 เว็บเชิงความหมาย 3(3-0-6)
(Semantic Web)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
เว็บและเว็บเชิงความหมาย ภาษาเชิงความหมาย การเรียกค้นเอกสารเชิงความหมาย การ
ประมวลผลคำสั่งเรียกค้นเชิงความหมาย ภาษาภาษาสำหรับเว็บเชิงความหมาย การพัฒนาแอปพลิเคชันเว็บเชิง
ความหมาย
- 040613461 ปัญญาประดิษฐ์ 3(3-0-6)
(Artificial Intelligence)
วิชาบังคับก่อน : 040613202 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี
พื้นฐานและรากฐานทางด้านปัญญาประดิษฐ์ ตัวกระทำชาญฉลาด การแก้ปัญหาด้วยการ
ค้นหาคำตอบ การค้นหาแบบมีข้อมูลช่วยตัดสินใจ การแก้ปัญหาที่มีเงื่อนไขบังคับ การค้นหาคำตอบสำหรับ
การเล่นแบบสองคน การแสดงองค์ความรู้และการอนุมานความรู้เบื้องต้น
- 040613462 โครงข่ายประสาทเทียม 3(3-0-6)
(Neural Network)
วิชาบังคับก่อน : 040613202 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี
ความสัมพันธ์ของโครงข่ายประสาททางชีววิทยากับโครงข่ายประสาทเทียม การออกแบบ
โครงข่ายประสาทเทียม ขั้นตอนวิธีการสำหรับการสอนโครงข่ายประสาทเทียม แบบจำลองโครงข่ายประสาท
เทียม โครงข่ายประสาทเทียมแบบหลายชั้น โครงข่ายประสาทเทียมแบบแบ่งตัวเอง โครงข่ายแบบโฮปฟิลด์
การประยุกต์ใช้โครงข่ายประสาทเทียมในงานด้านการรู้จำรูปแบบและสิ่งมีชีวิตเทียม

- 040613463 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : 040503011 สถิติสำหรับวิศวกรและนักวิทยาศาสตร์
 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ องค์ประกอบของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ กระบวนการตัดสินใจของมนุษย์ การเชื่อมประสานกับผู้ใช้งานระบบสนับสนุนการตัดสินใจ การวางแผนและพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ
- 040613465 ตรรกศาสตร์ฟัซซี (Fuzzy Logic) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : 040613202 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี
 พื้นฐานของการตัดสินใจและความไม่แน่นอน ฟัซซีเซต ความเป็นสมาชิกและความสัมพันธ์แบบฟัซซี กระบวนการอนุมานความรู้แบบฟัซซี การจำแนกแบบฟัซซี การรู้จำแบบแผนอย่างฟัซซี การเรียนรู้ต้นแบบฟัซซี การประยุกต์ใช้ตรรกศาสตร์ฟัซซีกับการเรียนรู้ของเครื่องแบบอื่นๆ
- 040613467 การเรียนรู้ของเครื่องคอมพิวเตอร์ (Machine Learning) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : 040503011 สถิติสำหรับวิศวกรและนักวิทยาศาสตร์
 พื้นฐานการเรียนรู้ของเครื่อง พื้นฐานการเรียนรู้แบบแผนด้วยสถิติ การเรียนรู้แบบมีผู้สอน การเรียนรู้ต้นไม้เพื่อการตัดสินใจ โครงข่ายประสาทเทียมเบื้องต้น การสร้างสมมติฐานจากประสบการณ์ การเรียนรู้แบบเบย์เซียน การเลือกต้นแบบและคุณลักษณะเฉพาะ ทฤษฎีการเรียนรู้ การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน การเรียนรู้แบบสนับสนุน
- 040613469 การรู้จำรูปแบบข้อมูล (Data Pattern Recognition) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : 040203101 คณิตศาสตร์ 1
 040503011 สถิติสำหรับวิศวกรและนักวิทยาศาสตร์
 การจัดกลุ่มข้อมูล การจำแนกประเภทข้อมูล วิธีการเรียงลำดับ วิธีการพยากรณ์ค่า การจำลองสถานการณ์ข้อมูล
- 040613476 เครื่องมือยูนิกซ์ (Unix Tools) 3(2-2-5)
 วิชาบังคับก่อน : 040613374 ระบบปฏิบัติการ
 โครงสร้างของระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ สภาพแวดล้อมระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ คำสั่งพื้นฐาน คำสั่งช่วยเหลือ ระบบไฟล์ โปรเซส เปลือกระบบ คำสั่งกรองข้อมูล นิพจน์ปกติ คำสั่งช่วยการพัฒนาโปรแกรม และการโปรแกรมเปลือกระบบ

- 040613477 การบริหารระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ 3(2-2-5)
(UNIX Operation System Administration)
วิชาบังคับก่อน : 040613476 เครื่องมือยูนิกซ์
หลักการและแนวคิดในการดูแลระบบ การติดตั้งและการปรับแต่งระบบปฏิบัติการ การปรับแต่งระบบไฟล์ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การจัดการบัญชีรายชื่อ การรักษาความปลอดภัยและการสำรองข้อมูล การติดตั้งบริการ การตรวจสอบ เฝ้าระวังเครื่องให้บริการ
- 040613478 การประมวลผลแบบขนาน 3(3-0-6)
(Parallel Computing)
วิชาบังคับก่อน : 040613121 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2
040613272 องค์กรประกอบและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์
สถาปัตยกรรมแบบขนาน การออกแบบและการโปรแกรมสำหรับการประมวลผลมากกว่าหนึ่งเครื่องในเวลาเดียวกัน การแบ่งงาน การกระจายงานที่เหมาะสมสำหรับปัญหาประเภทต่าง ๆ การประยุกต์ใช้หน่วยความจำร่วม และหน่วยความจำแบบกระจาย โครงสร้างแบบกริดสำหรับหน่วยประมวลผลแบบเสมือนที่สามารถประมวลผลแบบกระจาย
- 040613479 การออกแบบระบบฝังตัว 3(3-0-6)
(Embedded System Design)
วิชาบังคับก่อน : 040613272 องค์กรประกอบและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์
การออกแบบระบบฝังตัว ระบบควบคุมขนาดเล็กที่สามารถวัดค่าได้ วิธีการแปลงค่าทางกายภาพ การสร้างวงจร การโปรแกรมควบคุมระบบฝังตัว
- 040613494 การเข้ารหัสลับคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)
(Computer Cryptography)
วิชาบังคับก่อน : 040203101 คณิตศาสตร์ 1
040613101 พื้นฐานวิทยาการคอมพิวเตอร์และประเด็นทางวิชาชีพ
ความมั่นคงเบื้องต้น การเข้ารหัสลับพื้นฐาน การเข้ารหัสลับที่มีความมั่นคงสูง โพรโทคอลความมั่นคงพื้นฐาน โพรโทคอลความมั่นคงประยุกต์ โพรโทคอลความมั่นคงเครือข่าย เทคนิคความมั่นคงฐานข้อมูล การออกแบบวิธีการเข้ารหัสลับและโพรโทคอลความมั่นคง
- 040613496 ความมั่นคงของระบบคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)
(Computer System Security)
วิชาบังคับก่อน : 040613351 เครือข่ายคอมพิวเตอร์
ความรู้ทั่วไปด้านความมั่นคงของระบบคอมพิวเตอร์ ภัยคุกคามต่อระบบคอมพิวเตอร์ การรักษาความมั่นคงระบบฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การเข้ารหัสข้อมูล การวางแผนและกำหนดนโยบายด้านการรักษาความมั่นคงของระบบคอมพิวเตอร์ ความรู้ด้านกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการรักษาความมั่นคงของระบบคอมพิวเตอร์ จรรยาบรรณสำหรับนักคอมพิวเตอร์ในด้านการรักษาความมั่นคง
- 040613497 นิติวิทยาศาสตร์เชิงดิจิทัล 3(3-0-6)
(Digital Forensic Science)
วิชาบังคับก่อน : 040613496 ความมั่นคงของระบบคอมพิวเตอร์
การเจาะระบบ โปรแกรมไวรัส การคุกคาม การโจมตี และการป้องกันระบบเครือข่าย

พัฒนาการของรูปแบบอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์และผู้ก่อการร้ายแบบดิจิทัล กฎหมายเพื่อการป้องกันและการตรวจสอบอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์

- 080103001 ภาษาอังกฤษ 1 3(3-0-6)
(English I)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
บูรณาการทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนในระดับพื้นฐาน เพื่อประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันโดยคำนึงถึงความหลากหลายทางวัฒนธรรมของการใช้ภาษา ผ่านการเรียนรู้คำศัพท์และไวยากรณ์จากบทสนทนา บทความเชิงวิชาการและบทความทั่วไป การเขียนประโยคและย่อหน้าที่มีโครงสร้างไม่ซับซ้อน ตลอดจนการฝึกทักษะเพิ่มเติมที่ศูนย์การเรียนรู้แบบพึ่งตนเอง
- 080103002 ภาษาอังกฤษ 2 3(3-0-6)
(English II)
วิชาบังคับก่อน : 080103001 ภาษาอังกฤษ 1
บูรณาการทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนในระดับพื้นฐาน เพื่อประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันโดยคำนึงถึงความหลากหลายทางวัฒนธรรมของการใช้ภาษา ผ่านการเรียนรู้คำศัพท์และไวยากรณ์จากบทสนทนา บทความเชิงวิชาการและบทความทั่วไป การเขียนประโยคที่มี โครงสร้างซับซ้อนและย่อหน้าขนาดสั้น การฝึกทักษะเพิ่มเติมที่ศูนย์การเรียนรู้แบบพึ่งตนเองเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต
- 080103011 ทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ 3(3-0-6)
(English Study Skills)
วิชาบังคับก่อน : 080103002 ภาษาอังกฤษ 2
ส่งเสริมทักษะในการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยอาศัยเทคนิคต่างๆ ในการเรียนภาษาอังกฤษ เช่น การใช้พจนานุกรมภาษาอังกฤษเพื่อช่วยในการพูด การอ่านและการเขียน การจดบันทึกย่อ และการย่อความ การจัดระเบียบตนเองในการเรียน เช่น การวางแผน การตรวจสอบ และประเมินการเรียนรู้ของตนเอง เพื่อใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการศึกษาภาษาอังกฤษในระดับที่สูงขึ้น
- 080103012 การอ่าน 1 3(3-0-6)
(Reading I)
วิชาบังคับก่อน : 080103002 ภาษาอังกฤษ 2
กลวิธีการอ่าน เช่น การอ่านแบบกวาดสายตา การอ่านเพื่อหาข้อมูลเฉพาะ และการทำความเข้าใจโดยอาศัยบริบท เพื่อประยุกต์ใช้ในการอ่านและการสร้างความเข้าใจด้วยตนเองพัฒนาทักษะการอ่านโดยการทำกิจกรรมและแบบฝึกหัดในชั้นเรียน
- 080103014 การเขียน 1 3(3-0-6)
(Writing I)
วิชาบังคับก่อน : 080103002 ภาษาอังกฤษ 2
การเขียนโดยใช้ประโยคโครงสร้างต่างๆ เช่น ประโยคใจความเดียว ประโยคใจความรวม และประโยคใจความซ้อน การเขียนโครงร่าง การเขียนย่อหน้า และการเขียนลำดับเรื่องโดยเลือกใช้คำศัพท์ที่สอดคล้องกับบริบท

- 080103016 การสนทนาภาษาอังกฤษ 1 3(3-0-6)
(English Conversation I)
วิชาบังคับก่อน : 080103002 ภาษาอังกฤษ 2
ทักษะการออกเสียงและการพูดเบื้องต้นเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน การแนะนำตนเอง
การบรรยายลักษณะสิ่งต่างๆ การบอกทิศทางและการแสดงความคิดเห็น
- 080203901 มนุษย์กับสังคม 3(3-0-6)
(Man and Society)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
มนุษย์ การตั้งถิ่นฐานและการอยู่ร่วมกันเป็นสังคม ลักษณะทั่วไปของสังคมมนุษย์ การจัด
ระเบียบทางสังคม การขัดเกลาทางสังคม วัฒนธรรม สถาบันทางสังคม การเปลี่ยนแปลงทางสังคม และการ
วิเคราะห์ปัญหาของมนุษย์ในสังคม
- 080203904 กฎหมายในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
(Law for Everyday Life)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ลักษณะและวิวัฒนาการของกฎหมาย ประเภทของกฎหมาย ความรู้เกี่ยวกับกฎหมาย
เกี่ยวกับวงจรชีวิตในสังคมและการเป็นพลเมืองที่ดีของประเทศ
- 080203905 เศรษฐกิจกับชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
(Economy and Everyday Life)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ความรู้เบื้องต้นทางเศรษฐศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตประจำวันของมนุษย์ การ
บริโภค การลงทุน เงินเฟ้อ เงินฝืด สถาบันการเงิน ภาษีอากร เรียนรู้ถึงสภาพการณ์ต่างๆ ทางเศรษฐกิจ เข้าใจ
ปัญหาทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นและแนวทางในการแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจของรัฐบาล รู้จักปรับตนเองให้ดำรงชีวิต
อยู่ได้อย่างเหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจต่างๆ ในสังคม
- 080303501 บาสเกตบอล 1(0-2-1)
(Basketball)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
วิวัฒนาการต่างๆ เกี่ยวกับกีฬาบาสเกตบอลตั้งแต่แรกเริ่มจนถึงปัจจุบัน ฝึกให้มีทักษะพื้นฐาน
นำไปใช้ในการเล่นทีม ตลอดจนความรู้ความเข้าใจ กฎ กติกา การเตรียมอุปกรณ์และทัศนคติที่ดี
- 080303503 แบดมินตัน 1(0-2-1)
(Badminton)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ความเข้าใจเกี่ยวกับกีฬาแบดมินตัน การฝึกทักษะเบื้องต้น เทคนิคการเล่น กฎ กติกา การ
เตรียมอุปกรณ์ เลือกใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสมและสามารถนำทักษะเบื้องต้นไปใช้ในการเล่นแบดมินตันได้ การ
เป็นผู้เล่นและผู้ชมที่ดี

- 080303504 ลีลาศ
(Dancing) 1(0-2-1)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ประวัติของการลีลาศ ทักษะเบื้องต้นของการลีลาศ มารยาทของการลีลาศ การปลูกฝังความรู้ความเข้าใจและทัศนคติที่ดี การเต้นรำแบบละติน แบบบอลรูม และแบบเบ็ดเตล็ด การจัดงานลีลาศ
- 080303601 มนุษยสัมพันธ์
(Human Relations) 3(3-0-6)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
หลักการและทฤษฎีว่าด้วยพฤติกรรมของบุคคล การเข้าใจตนเองและผู้อื่น การพัฒนาตนเอง ความรู้พื้นฐานและมารยาททางสังคม การติดต่อสื่อสารและการทำงานร่วมกัน การบริหารความขัดแย้ง และการนำหลักธรรมทางศาสนามาประยุกต์ใช้ในการสร้างมนุษยสัมพันธ์
- 080303606 การคิดเชิงระบบและความคิดสร้างสรรค์
(Systematic and Creative Thinking) 3(3-0-6)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
พื้นฐานการทำงานของสมอง ความสำคัญของการคิด ลักษณะการคิดของสมองซีกซ้ายและซีกขวา ความหมายของการคิดเชิงระบบ ลักษณะของการคิดเชิงระบบ คุณลักษณะของนักคิดเชิงระบบ เทคนิคการคิดเชิงระบบ ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ ลักษณะพิเศษของความคิดสร้างสรรค์ ลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ กระบวนการคิดสร้างสรรค์ เทคนิคการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และการประยุกต์ใช้ความคิดสร้างสรรค์