

แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาโครงการพิเศษ (สองภาษา) นักศึกษารหัส 59-63
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)	3(2-2-5)
040613xxx	วิชาเลือก (Elective Course)	3(x-x-x)
04xxxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (Science and Mathematics Elective Course)	3(3-0-6)
080103xxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาภาษา (Language Elective Course)	3(3-0-6)
080203xxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ (Social Sciences Elective Course)	3(3-0-6)
	รวม	21(x-x-x)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
040203102	คณิตศาสตร์ 2 (Mathematics II)	3(3-0-6)
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)
080103xxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาภาษา (Language Elective Course)	3(3-0-6)
	รวม	18(x-x-x)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
040203201	สมการเชิงอนุพันธ์ (Differential Equations)	3(3-0-6)
040503011	สถิติสำหรับวิศวกรและนักวิทยาศาสตร์ (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)
080303xxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาพลศึกษา (Physical Education Elective Course)	1(0-2-1)
	รวม	19(17-4-36)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
040203202	เมทริกซ์และการวิเคราะห์เชิงเวกเตอร์ (Matrices and Vector 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(2-2-5)
04xxxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (Science and Mathematics Elective Course)	3(3-0-6)
080103xxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาภาษา (Language Elective Course)	3(3-0-6)
080303xxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาพลศึกษา (Physical Education Elective Course)	1(0-2-1)
	รวม	19(17-4-36)

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)
040613331	ระบบฐานข้อมูล (Database Systems)	3(2-2-5)
040613344	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering)	3(3-0-6)
040613351	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)	3(3-0-6)
040613374	ระบบปฏิบัติการ (Operating System)	3(3-0-6)
040613xxx	วิชาเลือก (Elective Course)	3(x-x-x)
040613xxx	วิชาเลือก (Elective Course)	3(x-x-x)
	รวม	18(x-x-x)

โครงการปกติ

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)
040613393	วิธีการเชิงตัวเลข (Numerical Methods)	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)
	รวม	18(x-x-x)

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาฤดูร้อน

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)

โครงการสหกิจศึกษา

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)
040613393	วิธีการเชิงตัวเลข (Numerical Methods)	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)
040613xxx	วิชาเลือก (Elective Course)	3(x-x-x)
	รวม	19(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)
xxxxxxxx	วิชาเลือกเสรี (Free Elective Course)	3(x-x-x)
xxxxxxxx	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
ผลิตภัณฑ์เคมีต่างๆในชีวิตประจำวัน สบู่ ยาสีฟัน สารทำความสะอาด สารเติมแต่งในอาหาร
นมและผลิตภัณฑ์ของนม เครื่องสำอาง กระจก กาว เรซิน ซีเมนต์ ยารักษาโรค ผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง
การเกษตร การใช้สารเคมีอย่างถูกวิธี และการแก้ไขพิษจากสารเคมีเบื้องต้น
- 040203101 คณิตศาสตร์ 1 3(3-0-6)
(Mathematics I)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ขีดจำกัดและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน ความชันเส้นโค้ง อนุพันธ์ของฟังก์ชัน ความเร็วและ
อัตราการเปลี่ยนแปลง สูตรเบื้องต้นสำหรับหาอนุพันธ์ อนุพันธ์อันดับสูง อนุพันธ์ของฟังก์ชันแฝงและสมการ
อิงตัวแปรเสริม อนุพันธ์ของฟังก์ชันมูลฐาน การประยุกต์ของอนุพันธ์ เส้นสัมผัสและเส้นตั้งฉาก มุมที่เส้นโค้ง
ตัดกัน อัตราสัมพันธ์ ค่าสูงสุดและค่าต่ำสุด กฎของโลปีตาล อินทิกรัลจำกัดเขตและอินทิกรัลไม่จำกัดเขต การ
หาพื้นที่ระหว่างเส้นโค้ง เทคนิคการอินทิเกรต
- 040203102 คณิตศาสตร์ 2 3(3-0-6)
(Mathematics II)
วิชาบังคับก่อน : 040203101 คณิตศาสตร์ 1
อินทิกรัลไม่ตรงแบบ การประยุกต์ของอินทิกรัลจำกัดเขต เช่น การหาความยาวส่วนโค้ง
พื้นที่ผิวที่เกิดจากการหมุน ปริมาตรที่เกิดจากการหมุน โมเมนต์ จุดศูนย์กลางมวล โมเมนต์ความเฉื่อย ขีด
และความต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร 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 การ
หาคำตอบประกอบ การหาคำตอบเฉพาะโดยวิธีตัวดำเนินการ วิธีเทียบสัมประสิทธิ์ วิธีแปรตัวพารามิเตอร์
การประยุกต์ของสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับสูงกว่าหนึ่ง การแปลงลาปลาซ ฟังก์ชันซันบันได และอิม-
พัลส์ฟังก์ชัน การแปลงลาปลาซผกผัน ทฤษฎีคอนโวลูชัน การแก้สมการเชิงอนุพันธ์โดยใช้การแปลงลาปลาซ

- 040203202 เมทริกซ์และการวิเคราะห์เชิงเวกเตอร์ 3(3-0-6)
(Matrices and Vector Analysis)
วิชาบังคับก่อน : 040203102 คณิตศาสตร์ 2
เมทริกซ์ ชนิดของเมทริกซ์ การบวกและคูณเมทริกซ์ เมทริกซ์ผกผัน ระบบสมการเชิงเส้น และการหาคำตอบ ค่าไอเกน ไอเกนเวกเตอร์ สเกลาร์และเวกเตอร์ พีชคณิตของเวกเตอร์ สมการของเส้นตรงและระนาบ สนามสเกลาร์และสนามเวกเตอร์ อนุพันธ์ของเวกเตอร์ เส้นโค้งปริภูมิ อนุพันธ์ระบุทิศทาง เกรเดียนต์ ไตเวอร์เจนท์ เคิร์ล อินทิกรัลของเวกเตอร์ อินทิกรัลตามเส้น อินทิกรัลตามพื้นผิว ทฤษฎีบทกรีน ทฤษฎีบทสโตกส์ ทฤษฎีบทไตเวอร์เจนท์
- 040313016 ฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
(Physics in Daily Life)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
การค้นพบทางฟิสิกส์ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมมนุษย์ ความสำคัญของฟิสิกส์ต่อวิวัฒนาการของประชาคมโลก รู้จักเข้าใจความสัมพันธ์กับปรากฏการณ์ธรรมชาติ การนำความรู้ทางฟิสิกส์มาประยุกต์ในชีวิตประจำวัน
- 040413001 ชีววิทยาในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
(Biology in Daily Life)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ความหมายของชีววิทยา คุณสมบัติของสิ่งมีชีวิต ร่างกายของมนุษย์ พันธุศาสตร์ในชีวิตประจำวัน มนุษย์กับจุลินทรีย์ ความสำคัญและการใช้ประโยชน์จากชีววิทยาในชีวิตประจำวัน
- 040433002 อาหารในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
(Food in Daily Life)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
อาหารและความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ วัตถุประสงค์อาหาร อาหารอินทรีย์ สีน้าเกษตรและอาหารกับเครื่องหมาย หลักเบื้องต้นของการถนอมและเก็บรักษาอาหาร สารพิษในอาหาร วัตถุประสงค์อาหารและจุลินทรีย์ แนวทางการผลิตและบริโภคอาหารที่ปลอดภัย
- 040503011 สถิติสำหรับวิศวกรและนักวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)
(Statistics for Engineers and Scientists)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ความหมายของสถิติ แชมเปิลสเปซและความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม ฟังก์ชันความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม ค่าคาดหวัง ความแปรปรวน การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มชนิดไม่ต่อเนื่องและต่อเนื่องบางชนิด การแจกแจง Z , t , χ^2 และ F การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐานของค่าเฉลี่ย ความแปรปรวนและสัดส่วนเมื่อมี 1 ประชากรและ 2 ประชากร การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว การวิเคราะห์การถดถอยและสหพันธ์เชิงเส้นอย่างง่าย

- 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 3(2-2-5)
(Computer Programming I)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
กระบวนการแก้ปัญหา การจำลองความคิด ทักษะการแก้ปัญหา พื้นฐานการโปรแกรมเบื้องต้น ขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม ชนิดของข้อมูล ตัวดำเนินการเปรียบเทียบ ตัวดำเนินการทางตรรกะ
- 040613121 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 3(2-2-5)
(Computer Programming II)
วิชาบังคับก่อน : 040613101 พื้นฐานวิทยาการคอมพิวเตอร์และประเด็นทางวิชาชีพ
040613102 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1
ชนิดของข้อมูลแบบง่ายและแบบมีโครงสร้าง การโปรแกรมแบบมีโครงสร้าง ขั้นตอนวิธีการเรียกซ้ำ การพัฒนาการโปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐานแบบโครงสร้าง การโปรแกรมเชิงวัตถุ
- 040613181 การออกแบบวงจรดิจิทัล 3(3-0-6)
(Digital Circuit Design)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ระบบตัวเลข รหัส พิชคณิตบูลีน ตารางความจริง ลอจิกเกต ไอซีดิจิทัล การลดรูปฟังก์ชัน - มัลติเพล็กซ์ เอาท์พุท ตัวบวกลเลข ตัวลบลเลข แผนที่คาร์โน วงจรคอมไบเนชัน วงจรการเข้ารหัสและถอดรหัส วงจรมัลติเพล็กซ์และวงจรมัลติเพล็กซ์
- 040613182 ดิจิทัลและระบบตรรกะ 3(3-0-6)
(Digital and Logic Systems)
วิชาบังคับก่อน : 040613181 การออกแบบวงจรดิจิทัล
ฟลิปฟลอป วงจรนับ วงจรรีจิสเตอร์ หน่วยความจำ ซิงโครนัสซีแควนเชียล อะซิงโครนัสซีแควนเชียล การวิเคราะห์และการออกแบบวงจรซีแควนเชียล

- 040613191 คณิตศาสตร์ดิสครีตสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)
(Discrete Mathematics for Computer Science)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
เซตและการพิสูจน์ ตรรกะ ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ขั้นตอนวิธี ความสัมพันธ์แบบเวียนเกิด
ทฤษฎีกราฟ
- 040613202 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี 3(3-0-6)
(Data Structures and Algorithm)
วิชาบังคับก่อน : 040613121 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2
การกำหนดเลขที่อยู่แฉวลำดับ รายการ กองซ้อน แฉวคอย รายการโยง โครงสร้างแบบ
ต้นไม้ ต้นไม้แบบทวิภาค ต้นไม้ค้นแบบทวิภาค ต้นไม้แบบปี การค้นหา การเรียงลำดับ
- 040613222 การโปรแกรมเชิงวัตถุ 3(2-2-5)
(Object-oriented Programming)
วิชาบังคับก่อน : 040613121 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2
การโปรแกรมแบบเน้นกรรมวิธี การโปรแกรมแบบเชิงวัตถุ ข้อมูลแบบนามธรรม วัตถุและ
คลาส การห่อหุ้มและการซ่อนข้อมูล การแบ่งคลาส การสืบทอด การจัดการโครงสร้างข้อมูลพลวัต การพ้อง
รูปและการนำคลาสกลับมาใช้อีก
- 040613241 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ 3(3-0-6)
(System Analysis and Design)
วิชาบังคับก่อน : 040613101 พื้นฐานวิทยาการคอมพิวเตอร์และประเด็นทางวิชาชีพ
ระบบสารสนเทศ การบริหารโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์
ระบบกระจาย การศึกษาความเป็นไปได้เบื้องต้น วิศวกรรมความต้องการ การออกแบบระบบงาน การพัฒนา
ระบบงาน การติดตั้งระบบงาน การบำรุงรักษาระบบงาน
- 040613272 องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)
(Computer Organization and Architecture)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์พื้นฐาน หน่วยความจำหลัก การจัดการหน่วยประมวลผลกลาง
การควบคุม การแทนค่าตัวเลข การให้ตำแหน่งที่อยู่ ชุดคำสั่งของภาษาแอสแซมบลี อุปกรณ์ในการนำข้อมูล
เข้าและการส่งข้อมูลออก ส่วนเก็บข้อมูล ไมโครโปรแกรม สถาปัตยกรรมแบบมัลติโพรเซสเซอร์ การ
ประมวลผลแบบขนาน การประมวลผลแบบไปป์ไลน์

- 040613285 อิเล็กทรอนิกส์ประยุกต์สำหรับคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)
(Applied Electronics for Computer)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ทฤษฎีวงจรไฟฟ้าและวงจรอิเล็กทรอนิกส์ อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ ไดโอด ทรานซิสเตอร์ วงจร
ออปแอมป์ วงจรขยาย วงจรแหล่งจ่ายกำลัง วงจรกรองสัญญาณเบื้องต้น วงจรตรรกะพื้นฐานในระดับ
ทรานซิสเตอร์ กระบวนการสร้างวงจรรวมเบื้องต้น โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปเพื่อออกแบบวงจร
อิเล็กทรอนิกส์และแผ่นวงจรพิมพ์
- 040613292 การออกแบบและการวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี 3(2-2-5)
(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
ลักษณะของอุปกรณ์แสดงผลภาพ ภาพปฐมฐาน การระบายสี การแปลง 2-3 มิติ วัตถุใน 3
มิติ ระบบการมองเห็น สีและแบบจำลองสี การคำนวณค่าความสว่าง การตามรอยลำแสง การจับคู่ลาย
ผิว เส้นโค้งและพื้นผิว การทำแอนิเมชัน ตัวอย่างการประยุกต์ทางการแพทย์และในสาขาอื่น
- 040613312 การออกแบบเกมคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)
(Computer Game Design)
วิชาบังคับก่อน : 040613121 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2
การออกแบบเกมแบบสองมิติและสามมิติ ประเภทของเกม การออกแบบแนวคิด การสร้าง
ต้นแบบ การออกแบบการควบคุมและส่วนการติดต่อ การออกแบบตัวละคร และรูปแบบการเล่น ฉาก การ
วางโครงเรื่อง การกำหนดท่าทางของตัวละคร หลักการทำงานเป็นทีม กลยุทธ์การพัฒนา เอกสารการ
ออกแบบ และการเข้าใจถึงอุตสาหกรรมเกม
- 040613325 หลักภาษาโปรแกรม 3(2-2-5)
(Principles of Programming Languages)
วิชาบังคับก่อน : 040613222 การโปรแกรมเชิงวัตถุ
การเปรียบเทียบลักษณะของภาษาคอมพิวเตอร์ในยุคต่าง ๆ ด้านข้อกำหนดของภาษา
รูปแบบไวยากรณ์ภาษา รูปแบบวากยสัมพันธ์ ชนิดของตัวแปร วิธีการควบคุมการไหลของโปรแกรม

- โครงสร้างภาษาแบบบล็อก การเรียกตัวเอง การสร้างฟังก์ชัน การส่งผ่านพารามิเตอร์ ประเภทของ
ภาษาคอมไพเตอร์ วิวัฒนาการของภาษาคอมไพเตอร์ เทคนิคพื้นฐานในการออกแบบภาษาคอมไพเตอร์
040613326 การพัฒนาเว็บ 3(2-2-5)
(Web Development)
วิชาบังคับก่อน : 040613121 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2
เว็บ สถาปัตยกรรมเว็บ อินเทอร์เน็ตโพรโทคอล การออกแบบเว็บเพจ ภาษาสำหรับการ
โปรแกรมบนเว็บ ภาษามาร์กอัป ภาษาบทคำสั่ง การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บและเครื่องมือ เฟรม
เวิร์กในการพัฒนาเว็บ
- 040613331 ระบบฐานข้อมูล 3(2-2-5)
(Database Systems)
วิชาบังคับก่อน : 040613202 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี
ฐานข้อมูล ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ สถาปัตยกรรมของระบบการจัดการฐานข้อมูล การ
ออกแบบฐานข้อมูล ภาษาสอบถาม การกู้ข้อมูลและการควบคุมภาวะความพร้อมกัน ความปลอดภัยของ
ฐานข้อมูล และการประยุกต์ใช้ระบบฐานข้อมูล
- 040613332 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ 3(3-0-6)
(Geographic Information System)
วิชาบังคับก่อน : 040613331 ระบบฐานข้อมูล
ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ข้อมูลภูมิสารสนเทศ การจัดการข้อมูลและการประมวลผล
การอ้างอิงพิกัดตำแหน่งของข้อมูลภูมิสารสนเทศ การเตรียมและนำเข้าข้อมูล การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล
ภูมิสารสนเทศ
- 040613344 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)
(Software Engineering)
วิชาบังคับก่อน : 040613241 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ
กระบวนการซอฟต์แวร์ การปรับปรุงกระบวนการซอฟต์แวร์ วิศวกรรมความต้องการและ
การสร้างแบบจำลองซอฟต์แวร์ การออกแบบซอฟต์แวร์ การบริหารโครงการซอฟต์แวร์ การวัดซอฟต์แวร์
- 040613345 การบริหารโครงการ 3(3-0-6)
(Project Management)
วิชาบังคับก่อน : 040613241 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ
วัฏจักรชีวิตของโครงการ การกำหนดและเริ่มต้นโครงการ การวางแผนโครงการ การเขียน
รายงาน การกำหนดเวลาโครงการภายใต้ทรัพยากรจำกัด การปฏิบัติโครงการ การปิดโครงการ

- 040613348 การทดสอบซอฟต์แวร์ (Software Testing) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : 040613241 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ
 การออกแบบชุดกรณีทดสอบ เทคนิคการทดสอบแบบกล่องดำ เทคนิคการทดสอบแบบกล่องขาว การทดสอบแบบแข็งแกร่ง การทดสอบโปรแกรมเชิงวัตถุ การทดสอบโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ การวางแผนการทดสอบและการสร้างเอกสาร การทดสอบโดยการสำรวจ มโนทัศน์เรื่องคุณภาพ การทดสอบแบบยูนิท การทดสอบแบบรวม การทวนสอบและการตรวจสอบ
- 040613349 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ (Human Computer Interaction) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้และคอมพิวเตอร์ทั้งในด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ วินัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและการประเมินผลการดำเนินการโต้ตอบระบบคอมพิวเตอร์สำหรับใช้กับมนุษย์ การรักษาความพึงพอใจของผู้ใช้งาน
- 040613351 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การสื่อสารข้อมูล แบบจำลองอ้างอิงการเชื่อมต่อระหว่างระบบเปิด (โอเอสไอ) แบบจำลองเกณฑ์วิธีควบคุมการขนส่งข้อมูล/เกณฑ์วิธีอินเทอร์เน็ต (ทีซีพี/ไอพี) และหน้าที่ของแต่ละชั้นการทำงานและโพรโทคอลสำคัญที่เกี่ยวข้อง การควบคุมความคับคั่ง สารสนเทศสื่อประสม มาตรฐานสำหรับเครือข่ายบริเวณเฉพาะที่ เครือข่ายไร้สาย และเครือข่ายบริเวณนครหลวง
- 040613354 เทคโนโลยีการเชื่อมต่อระหว่างเครือข่าย (Inter-networking Technology) 3(2-2-5)
 วิชาบังคับก่อน : 040613351 เครือข่ายคอมพิวเตอร์
 หน้าที่และการทำงานของอุปกรณ์และโพรโทคอลเครือข่าย หลักการทำงานของขั้นตอนวิธีและโพรโทคอลจัดเส้นทาง การใช้อุปกรณ์ในการเชื่อมต่อระหว่างเครือข่าย ความมั่นคงของเครือข่าย การออกแบบเครือข่าย การจัดการเครือข่าย
- 040613374 ระบบปฏิบัติการ (Operating System) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : 040613101 พื้นฐานวิทยาการคอมพิวเตอร์และประเด็นทางวิชาชีพ
 ระบบปฏิบัติการ การจัดการโปรเซส เธรด การจัดตารางการทำงาน การประสานการทำงานงานของโปรเซส การจัดการหน่วยความจำและหน่วยความจำเสมือน การติดต่อระบบแฟ้มและการจัดเก็บข้อมูล ระบบประมวลผลแบบกระจายเบื้องต้น ความมั่นคงของระบบปฏิบัติการ

- 040613393 วิธีการเชิงตัวเลข 3(3-0-6)
 (Numerical Methods)
 วิชาบังคับก่อน : 040203101 คณิตศาสตร์ 1
 การแทนที่ตัวเลขด้วยคอมพิวเตอร์ รากสมการ ระบบสมการเชิงเส้น การประมาณค่าในช่วง
 การหาอนุพันธ์เชิงตัวเลข การอินทิเกรตเชิงตัวเลข การหาผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเชิงอนุพันธ์ การ
 ประมาณค่าฟังก์ชัน
- 040613400 เตรียมสหกิจศึกษา 1(1-0-2)
 (Pre-cooperative Education)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ความรู้เกี่ยวกับสหกิจศึกษา ระเบียบที่เกี่ยวข้องกับสหกิจศึกษา การเตรียมความพร้อมก่อน
 เข้าปฏิบัติงานในสหกิจศึกษา
- 040613401 สหกิจศึกษา 1 3(0-135-0)
 (Co-operative Education I)
 วิชาบังคับก่อน : 040613400 เตรียมสหกิจศึกษา
 ปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ ในภาคการศึกษาฤดูร้อน เพื่อศึกษา
 โครงการหรืองานวิจัยที่จะทำร่วมกับสถานประกอบการ ภายใต้การกำกับ ดูแล และประเมิน โดยผู้นิเทศงาน
 ของสถานประกอบการร่วมกับคณาจารย์นิเทศของภาควิชา
- 040613402 สหกิจศึกษา 2 6(0-270-0)
 (Co-operative Education II)
 วิชาบังคับก่อน : 040613401 สหกิจศึกษา 1
 ปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการที่เข้าร่วมโครงการต่อจากการปฏิบัติงานในรายวิชา
 สหกิจศึกษา 1 อย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่าหนึ่งภาคการศึกษาปกติ เป็นการปฏิบัติงานเพื่อพัฒนา
 โครงการหรืองานวิจัยที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ นักศึกษารายงานการปฏิบัติงานต่อคณาจารย์นิเทศตาม
 แผนการนิเทศงาน เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติงาน นักศึกษาต้องส่งรายงานสรุปผลการปฏิบัติงานในรูปแบบ
 ปรินต์งานพันธบัตรสมบูรณ์ให้ภาควิชาและผ่านการประเมินจากผู้นิเทศงานและคณาจารย์ของภาควิชา
- 040613404 โครงการพิเศษ 1 1(0-2-1)
 (Special Project I)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การนำเสนอโครงการที่เกี่ยวกับสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อฝึกให้นักศึกษาเกิดทักษะใน
 การค้นคว้า รวบรวมงานที่เกี่ยวข้องเพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหาโครงการที่เสนอ นักศึกษาจะต้องผ่านการ
 สอบหัวข้อโครงการ ส่งรายงานความคืบหน้าและผ่านการสอบโครงการ

- 040613405 โครงการงานพิเศษ 2 3(0-6-3)
 (Special Project II)
 วิชาบังคับก่อน : 040613404 โครงการงานพิเศษ 1
 การพัฒนาโครงการที่นำเสนอในวิชาโครงการงานพิเศษ 1 เพื่อฝึกให้นักศึกษามีความรู้และความ
 ชำนาญในด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์โดยการปฏิบัติจริง นักศึกษาจะต้องส่งปฏิญญานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และ
 ผ่านการสอบโครงการ
- 040613407 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 3(3-0-6)
 (Selected Topics in Computer Science I)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 หัวข้อทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่ไม่ได้บรรจุอยู่ในวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตร เพื่อให้ทัน
 ต่อการเปลี่ยนแปลงของวิทยาการคอมพิวเตอร์ในขณะนั้น
- 040613408 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 3(3-0-6)
 (Selected Topics in Computer Science II)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 หัวข้อทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่ไม่ได้บรรจุอยู่ในวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตร เพื่อให้ทัน
 ต่อการเปลี่ยนแปลงของวิทยาการคอมพิวเตอร์ในขณะนั้น
- 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 Images and Animations)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การสร้างภาพสามมิติและภาพเคลื่อนไหว การทำสตอรี่บอร์ด การทำตัวแบบ การสร้างลาย
 ผิวให้กับวัตถุ และการใช้โปรแกรมประยุกต์
- 040613424 การโปรแกรมขั้นสูง 3(3-0-6)
 (Advanced Programming)
 วิชาบังคับก่อน : 040613222 การโปรแกรมเชิงวัตถุ

การตรวจหาและแก้ข้อผิดพลาด การโปรแกรมควบคุมจ็อยโอ การเชื่อมต่อฐานข้อมูล การเขียนโปรแกรมควบคุมโปรเซส การโปรแกรมแบบมัลติเธรด การโปรแกรมบนซอคเก็ต การโปรแกรมเพื่องานทางวิทยาศาสตร์

040613425 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เคลื่อนที่ (Mobile Application Development) 3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : 040613222 การโปรแกรมเชิงวัตถุ

สภาพแวดล้อมการพัฒนาโปรแกรม สถาปัตยกรรมระบบ การออกแบบโปรแกรม การจัดการหน่วยความจำ การจัดการจ็อยโอ การจัดการข้อมูล การเชื่อมต่อเครือข่าย การดึงข้อมูลจากยูอาร์แอล ระบบจีพีเอส การตรวจจับการเคลื่อนไหว การพัฒนากราฟิกส์และมัลติมีเดีย การทดสอบระบบ การเผยแพร่

040613437 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System) 3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ระบบสารสนเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายทางคอมพิวเตอร์ เพื่อการบริหาร การวิเคราะห์และออกแบบระบบข้อมูลสำหรับการบริหาร การออกแบบการประมวลผลข้อมูล ระบบการสนับสนุนการตัดสินใจ ระบบผู้เชี่ยวชาญ การจัดการระบบข้อมูลและการควบคุมการทำงานการใช้ระบบสารสนเทศในการบริหารองค์กร

040613438 ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) 3(2-2-5)

วิชาบังคับก่อน : 040613202 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี

วิวัฒนาการ คุณลักษณะและความสำคัญ การรวบรวมข้อมูล การทำความสะอาดข้อมูล การนอร์มอร์ไลซ์ข้อมูล วิธีการประมวลผลข้อมูล เทคโนโลยีสำหรับโครงสร้างจัดเก็บ การเข้าถึงข้อมูลแบบไร้โครงสร้าง การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อประมวลผลข้อมูลบนกลุ่มเมฆ

040613443 ปฏิบัติการทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering Practicum) 3(2-2-5)

วิชาบังคับก่อน : 040613344 วิศวกรรมซอฟต์แวร์

หลักการพื้นฐานกระบวนการผลิตซอฟต์แวร์ แนวทางปฏิบัติการสร้าง ความต้องการ การออกแบบ การทดสอบ และการสร้างแผนการพัฒนาซอฟต์แวร์

040613447 วิศวกรรมความต้องการ (Requirement Engineering) 3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : 040613241 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

กระบวนการวิศวกรรมความต้องการ การดึงความต้องการของผู้ใช้ออกมา การวิเคราะห์ความต้องการและการเจรจาต่อรองความต้องการ การให้ลำดับความสำคัญกับความต้องการ การตรวจสอบความต้องการ การจัดการกับความต้องการ

- 040613457 การสื่อสารไร้สาย 3(3-0-6)
(Wireless Communications)
วิชาบังคับก่อน : 040613351 เครือข่ายคอมพิวเตอร์
ระบบการสื่อสารไร้สาย มาตรฐานการสื่อสารไร้สาย เครือข่ายข้อมูลไร้สาย
โทรศัพท์เคลื่อนที่แบบบรีดจ์ ระบบการสื่อสารส่วนบุคคล การสื่อสารดาวเทียม หัวข้อด้านโทรคมนาคม
ประสิทธิภาพในการสื่อสารไร้สายและเทคโนโลยีไร้สายสมัยใหม่
- 040613458 เว็บเชิงความหมาย 3(3-0-6)
(Semantic Web)
วิชาบังคับก่อน : 040613326 การพัฒนาเว็บ
เว็บและเว็บเชิงความหมาย ภาษาเชิงความหมาย การเรียกค้นเอกสารเชิงความหมาย การ
ประมวลผลคำสั่งเรียกค้นเชิงความหมาย ภาษากฎสำหรับเว็บเชิงความหมาย การพัฒนาแอปพลิเคชันเว็บเชิง
ความหมาย
- 040613459 สถาปัตยกรรมเชิงบริการและเว็บเซอร์วิส 3(3-0-6)
(Service-oriented Architecture and Web Services)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
การบริการและองค์ประกอบสถาปัตยกรรมเชิงบริการ การพัฒนาโปรแกรมเชิงบริการ
โทรคมนาคมและการสื่อสารข้อมูลระหว่างเว็บเซอร์วิส รายละเอียดและข้อกำหนดของเว็บเซอร์วิส การรักษา
ความปลอดภัยของเว็บเซอร์วิส คุณภาพของบริการ การพัฒนากระบวนการทางธุรกิจกับเว็บเซอร์วิส
- 040613461 ปัญญาประดิษฐ์ 3(3-0-6)
(Artificial Intelligence)
วิชาบังคับก่อน : 040613202 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี
พื้นฐานและรากฐานทางด้านปัญญาประดิษฐ์ ตัวกระทำชาญฉลาด การแก้ปัญหาด้วยการ
ค้นหาคำตอบ การค้นหาแบบมีข้อมูลช่วยตัดสินใจ การแก้ปัญหาที่มีเงื่อนไขบังคับ การค้นหาคำตอบสำหรับ
การเล่นเกมแบบสองคน 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
- 040613464 ชีวสารสนเทศศาสตร์ (Bioinformatics) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ชีวสารสนเทศศาสตร์ในงานยุคหลังจีโนมิก การค้นหาและการค้นคืนข้อมูลจากฐานข้อมูลสาธารณะ การเปรียบเทียบลำดับเบสแบบจับคู่ การเปรียบเทียบลำดับเบสจากยีนหลายเส้นพร้อมกัน การค้นหาความเหมือน ต้นไม้วงศ์วานวิวัฒนาการ ต้นไม้ตัดสินใจ การเรียนรู้แบบมีผู้สอน การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน การประเมินความถูกต้องของการเรียนรู้
- 040613467 การเรียนรู้ของเครื่องคอมพิวเตอร์ (Machine Learning) 3(2-2-5)
 วิชาบังคับก่อน : 040613202 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี
 ทฤษฎีการเรียนรู้ของเครื่องคอมพิวเตอร์ การประมวลผลข้อมูลเบื้องต้น การเรียนรู้แบบมีผู้สอน โครงข่ายประสาทเทียมเบื้องต้น การเรียนรู้แบบใช้ระยะทาง การเรียนรู้ต้นไม้เพื่อการตัดสินใจ การเรียนรู้แบบเบย์เซียน การเลือกและการสกัดคุณลักษณะเฉพาะ การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน การจัดกลุ่มข้อมูล เทคนิควิเคราะห์ข้อมูลแบบถดถอย
- 040613476 เครื่องมือยูนิกซ์ (UNIX Tools) 3(2-2-5)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 โครงสร้างของระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ สภาพแวดล้อมระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ คำสั่งพื้นฐาน คำสั่งช่วยเหลือ ระบบไฟล์ โปรเซส เปลือกระบบ คำสั่งกรองข้อมูล นิพจน์ปกติ คำสั่งช่วยการพัฒนาโปรแกรม การโปรแกรมเปลือกระบบ คำสั่งประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่
- 040613477 การบริหารระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ (UNIX Operating System Administration) 3(2-2-5)
 วิชาบังคับก่อน : 040613476 เครื่องมือยูนิกซ์

หลักการและแนวคิดในการดูแลระบบ การติดตั้งและการปรับแต่งระบบปฏิบัติการ การปรับแต่งระบบไฟล์ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การจัดการบัญชีรายชื่อ การรักษาความปลอดภัยและการสำรองข้อมูล การติดตั้งบริการ การตรวจสอบ เฝ้าระวังเครื่องให้บริการ

- 040613479 การออกแบบระบบฝังตัว 3(3-0-6)
(Embedded System Design)
วิชาบังคับก่อน : 040613272 องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์
ระบบเครือข่ายฝังตัว พื้นฐานการใช้งานเซ็นเซอร์ชนิดต่าง ๆ การสื่อสารสัญญาณ ระบบเครือข่าย การโปรแกรมระบบฝังตัว
- 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 : 040613101 พื้นฐานวิทยาการคอมพิวเตอร์และประเด็นทางวิชาชีพ
ความมั่นคงของระบบคอมพิวเตอร์ ภัยคุกคามต่อระบบคอมพิวเตอร์ การรักษาความมั่นคงของซอฟต์แวร์ ระบบปฏิบัติการ ฐานข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การเข้ารหัสข้อมูล การวางแผนและบริหารจัดการความมั่นคงของระบบคอมพิวเตอร์ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการรักษาความมั่นคงของระบบคอมพิวเตอร์ จรรยาบรรณสำหรับนักคอมพิวเตอร์
- 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

การบูรณาการทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนในระดับพื้นฐาน เพื่อประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน โดยคำนึงถึงความหลากหลายทางวัฒนธรรมของการใช้ภาษา ผ่านการเรียนรู้คำศัพท์และไวยากรณ์จากบทสนทนา บทความเชิงวิชาการและบทความทั่วไป การเขียนประโยคและย่อหน้าที่มีโครงสร้างไม่ซับซ้อน การฝึกทักษะเพิ่มเติมที่ศูนย์การเรียนรู้แบบพึ่งตนเองผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

080103002 ภาษาอังกฤษ 2 3(3-0-6)
(English II)

วิชาบังคับก่อน : 080103001 ภาษาอังกฤษ 1

การบูรณาการทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนในระดับที่สูงขึ้นเพื่อประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน โดยคำนึงถึงความหลากหลายทางวัฒนธรรมของการใช้ภาษา ผ่านการเรียนรู้คำศัพท์และไวยากรณ์จากบทสนทนา บทความเชิงวิชาการและบทความทั่วไป การเขียนประโยคที่มีโครงสร้างซับซ้อนและย่อหน้าขนาดสั้น การฝึกทักษะเพิ่มเติมที่ศูนย์การเรียนรู้แบบพึ่งตนเองและการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต

080103012 การอ่าน 1 3(3-0-6)
(Reading I)

วิชาบังคับก่อน : 080103002 ภาษาอังกฤษ 2

เทคนิคและกลวิธีการอ่าน พัฒนาทักษะการอ่านโดยการทำกิจกรรมในชั้นเรียนและการศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง

080103014 การเขียน 1 3(3-0-6)
(Writing I)

วิชาบังคับก่อน : 080103002 ภาษาอังกฤษ 2

การเขียนย่อหน้า การเขียนเล่าเรื่อง องค์ประกอบของย่อหน้า กระบวนการเขียน กิจกรรมการให้ข้อมูลป้อนกลับจากเพื่อนและครูผู้สอน

080103016 การสนทนาภาษาอังกฤษ 1 3(3-0-6)
(English Conversation I)

วิชาบังคับก่อน : 080103002 ภาษาอังกฤษ 2

ทักษะการออกเสียงและการพูดเบื้องต้นเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน การแนะนำตนเอง การบรรยายลักษณะสิ่งต่าง ๆ การบอกทิศทางและการแสดงความคิดเห็น

080103018 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน 3(3-0-6)
(English for Work)

วิชาบังคับก่อน : 080103002 ภาษาอังกฤษ 2

ทักษะการใช้ภาษาเพื่อการทำงาน ภาษาในการทำธุรกิจ การตลาด การต้อนรับลูกค้าและผู้เยี่ยมชม การเจรจาต่อรอง การนำเสนอแผนงานและสินค้าของบริษัท การเขียนและการนำเสนอโครงการ

- 080203901 มนุษย์กับสังคม 3(3-0-6)
(Man and Society)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ความสัมพันธ์ของมนุษย์และสังคม สังคมมนุษย์และการตั้งถิ่นฐาน การจัดระเบียบสังคม วัฒนธรรม สถาบันทางสังคม การเปลี่ยนแปลงทางสังคม ปัญหาสังคมและการพัฒนาสังคม
- 080203904 กฎหมายในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
(Law for Everyday Life)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ลักษณะและวิวัฒนาการของกฎหมาย ประเภทของกฎหมาย ความรู้เกี่ยวกับ กฎหมายเกี่ยวกับวงจรชีวิตในสังคมและการเป็นพลเมืองที่ดีของประเทศ
- 080203905 เศรษฐกิจกับชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
(Economy and Everyday Life)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
การดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจของสังคม การบริโภค การออม การเงินและการธนาคาร เงินเฟ้อ เงินฝืด การคลังรัฐบาล การค้าระหว่างประเทศประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง การนำแนวคิดทางเศรษฐศาสตร์มาประยุกต์ใช้กับชีวิตประจำวันในด้านต่างๆของมนุษย์
- 080303501 บาสเกตบอล 1(0-2-1)
(Basketball)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ประวัติของกีฬาบาสเกตบอล เทคนิคการเล่น กฎ กติกา การเลือกใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสม การฝึกทักษะเบื้องต้นและสามารถนำทักษะไปใช้ในการเล่นบาสเกตบอล การเป็นผู้เล่นและผู้ชมที่ดี
- 080303503 แบดมินตัน 1(0-2-1)
(Badminton)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ประวัติของกีฬาแบดมินตัน เทคนิคการเล่น กฎ กติกา การเลือกใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสม การฝึกทักษะเบื้องต้นและสามารถนำทักษะไปใช้ในการเล่นแบดมินตัน การเป็นผู้เล่นและผู้ชมที่ดี
- 080303504 ลีลาศ 1(0-2-1)
(Dancing)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ประวัติของการลีลาศ ทักษะเบื้องต้นของการลีลาศ มารยาทของการลีลาศ การปลูกฝังความรู้ ความเข้าใจ และเจตคติที่ดี การเต้นรำแบบละติน และแบบบอลรูม
- 080303601 มนุษย์สัมพันธ์ 3(3-0-6)

(Human Relations)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักการและทฤษฎีว่าด้วยพฤติกรรมของบุคคล การเข้าใจตนเองและผู้อื่น การพัฒนาตนเอง การติดต่อสื่อสาร การทำงานเป็นทีม ภาวะผู้นำ ความขัดแย้งและการบริหารความขัดแย้ง สังคม วัฒนธรรม มารยาททางสังคม หลักธรรมทางศาสนาและการประยุกต์ใช้ในการสร้างมนุษยสัมพันธ์

080303606 การคิดเชิงระบบและความคิดสร้างสรรค์

3(3-0-6)

(Systematic and Creative Thinking)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ระบบ พื้นฐานการทำงานของสมอง กระบวนการทางจิตวิทยาในการเข้าใจความคิดของมนุษย์ การคิดเชิงระบบ การคิดเชิงวิเคราะห์ การคิดเชิงวิพากษ์ การคิดเชิงกลยุทธ์ การคิดเชิงสังเคราะห์ ความคิดสร้างสรรค์ การคิดเชิงบูรณาการ และวิธีพัฒนาการคิด