

โครงสร้างหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ปรับปรุง พ.ศ.2559

1. หลักสูตร

องค์ประกอบของหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

1.1. จำนวนหน่วยกิต

รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 128 หน่วยกิต

1.2. โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตรแบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการดังนี้

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	เรียนไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชาภาษา	เรียนไม่น้อยกว่า	9 หน่วยกิต
3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	เรียนไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
4) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	เรียนไม่น้อยกว่า	9 หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	92 หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาแกน		12 หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน		48 หน่วยกิต
3) กลุ่มวิชาเลือก	เรียนไม่น้อยกว่า	27 หน่วยกิต
4) กลุ่มวิชาประสบการณ์ภาคสนาม	เรียนไม่น้อยกว่า	5 หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต

1.3. รายวิชา

รหัสวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยเลข 7 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขลำดับที่ 1 – 3 (412)	หมายถึง	หมู่วิชาคอมพิวเตอร์
เลขลำดับที่ 4 (1-4)	หมายถึง	ระดับความยากง่าย หรือ ระดับชั้นปี
เลขลำดับที่ 5	หมายถึง	ลักษณะกิจกรรมหรือเนื้อหาวิชา ดังต่อไปนี้

1	หมายถึง	กลุ่มวิชา	คอมพิวเตอร์ทั่วไป
2	หมายถึง	กลุ่มวิชา	ข้อมูลและสารสนเทศ
3	หมายถึง	กลุ่มวิชา	ซอฟต์แวร์
4	หมายถึง	กลุ่มวิชา	ทฤษฎีและการคำนวณ

5	หมายถึง	กลุ่มวิชา	ระเบียบวิธี
6	หมายถึง	กลุ่มวิชา	ประยุกต์ใช้งาน
7	หมายถึง	กลุ่มวิชา	ฮาร์ดแวร์และระบบเครื่อง
8	หมายถึง	กลุ่มวิชา	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
9	หมายถึง	กลุ่มวิชา	โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาเอกเทศการสัมมนา และการวิจัย

เลขลำดับที่ 6-7 หมายถึง ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		เรียนไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชาภาษา		เรียนไม่น้อยกว่า	9 หน่วยกิต
9021101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและการเรียนรู้ 1** Thai for Communication and Learning I		3(3-0-6)
9021103	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและการทำงาน** English for Communication and Work		3(3-0-6)
9022102	ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้ข้อมูลข่าวสาร** English for Information Learning		3(3-0-6)
หมายเหตุ** เป็นรายวิชาบังคับสำหรับผู้เข้าศึกษาทุกสาขาวิชา			
3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		เรียนไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
4) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		เรียนไม่น้อยกว่า	9 หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะ		ไม่น้อยกว่า	92 หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาแกน			12 หน่วยกิต
4091405	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ Calculus and Analytic Geometry		3(3-0-6)
4092303	พีชคณิตเชิงเส้นและการประยุกต์ Linear Algebra and Application		3(3-0-6)
4121408	คณิตศาสตร์ดิสครีตและการประยุกต์ Discrete Mathematics and Application		3(3-0-6)
4122109	สถิติและการวิจัยเบื้องต้น Fundamental Statistics and Research		3(2-2-5)

2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน	48	หน่วยกิต
กลุ่มองค์การและระบบสารสนเทศ		
4121104	กฎหมายและจรรยาบรรณสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ Laws and Ethics for Information Technology	3(3-0-6)
4121107	ภาษาอังกฤษเพื่องานด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ English for Computer and Information Technology	3(3-0-6)
กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์		
4121204	ฐานข้อมูลเบื้องต้น Introduction to Databases	3(2-2-5)
4123524	การวิเคราะห์และออกแบบเชิงอ็อบเจกต์ Object Oriented Analysis and Design	3(2-2-5)
4123526	ปัญญาประดิษฐ์และระบบชาญฉลาด Artificial Intelligence and Intelligent Systems	3(2-2-5)
กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์		
4121407	ระบบปฏิบัติการ Operating Systems	3(2-2-5)
4122511	โครงสร้างข้อมูล Data Structure	3(2-2-5)
4122512	การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี Design and Analysis of Algorithms	3(2-2-5)
4124304	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	3(3-0-6)
กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ		
4121113	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น Introduction to Computer Programming	3(2-2-5)
4122403	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟฟิก Computer Graphics Programming	3(2-2-5)
4122704	การสื่อสารข้อมูล Data Communications	3(2-2-5)
4123404	ทฤษฎีการคำนวณ Theory of Computation	3(3-0-6)
4123710	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Networks	3(2-2-5)
4124518	การจำลองและโมเดล Modeling and Simulation	3(2-2-5)
กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์		
4122705	โครงสร้างและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ Computer Architecture and Organization	3(2-2-5)

3) กลุ่มวิชาเลือก ให้เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้		เรียนไม่น้อยกว่า 27 หน่วยกิต
4121109	จิตวิทยาการจัดการสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ Managerial Psychology in Computer Science	3(3-0-6)
4121116	การพิสูจน์หลักฐานทางคอมพิวเตอร์เบื้องต้น Introduction to Computer Forensics	3(2-2-5)
4121706	ดิจิทัลเบื้องต้น Introduction to Digital	3(2-2-5)
4122206	การจัดเก็บและการค้นคืนสารสนเทศ Information Storage and Retrieval	3(2-2-5)
4122307	การเขียนโปรแกรมภาษาซี C Programming	3(2-2-5)
4122308	การเขียนโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์ Object Oriented Programming	3(2-2-5)
4122609	การเขียนโปรแกรมภาษาจาวา Java Programming	3(2-2-5)
4123112	การเขียนโปรแกรมบนเว็บ Web Programming	3(2-2-5)
4123309	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ Mobile Application Development	3(2-2-5)
4123310	การโปรแกรมสำหรับหลายแพลตฟอร์ม Programming for Multiplatforms	3(2-2-5)
4123312	การเขียนโปรแกรมแบบขนาน Parallel Programming	3(2-2-5)
4123405	การประมวลผลภาพดิจิทัล Digital Image Processing	3(2-2-5)
4123406	การเรียนรู้ของเครื่อง Machine Learning	3(2-2-5)
4123523	การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ Human Computer Interaction	3(2-2-5)
4123525	คลังข้อมูลและเหมืองข้อมูล Data Warehouse and Data Mining	3(2-2-5)
4123531	เทคนิคการเขียนโปรแกรมขั้นสูง Advanced Programming Techniques	3(2-2-5)
4123640	ระบบบริหารจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต Learning Management System on Internet	3(2-2-5)
4123656	การโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ขั้นสูง High Level Language Programming	3(2-2-5)

4123709	ไมโครโพรเซสเซอร์ Microprocessor	3(2-2-5)
4123711	ความรู้พื้นฐานด้านหุ่นยนต์ Introduction to Robotics	3(2-2-5)
4124203	เว็บเชิงความหมาย Semantic Web	3(2-2-5)
4124303	การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆเบื้องต้น Introduction to Cloud Computing	3(2-2-5)
4124402	คอมพิวเตอร์วิทัศน์ Computer Vision	3(2-2-5)
4124509	ความมั่นคงของเครือข่าย Network Security	3(2-2-5)
4124517	การตรวจสอบโปรแกรม Program Auditing	3(2-2-5)
4124519	การสร้างคอมไพเลอร์ Compiler Construction	3(2-2-5)
4124609	คอมพิวเตอร์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ Computer for Geography Analysis	3(2-2-5)
4124919	หัวข้อพิเศษเกี่ยวกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ Special Topics in Computer Science	3(2-2-5)
4124925	สัมมนาด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ Seminar in Computer Science	1(0-3-6)

4) กลุ่มวิชาประสบการณ์ภาคสนาม	เรียนไม่น้อยกว่า	5 หน่วยกิต
เลือก ก ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้		2 หน่วยกิต
4124951	โครงการคอมพิวเตอร์ 1 Computer Project I	2(90)

เลือก ข ให้เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้	เรียนไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต
4124821	การฝึกประสบการณ์วิชาชีฟด้านคอมพิวเตอร์ Field Experience in Computer	3(270)
4124952	โครงการคอมพิวเตอร์ 2 Computer Project II	3(270)

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี **ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

เลือกเรียนรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้วและต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชา

1.4 คำอธิบายรายวิชา

หมวดวิชาเฉพาะ

- 4091405 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 3(3-0-6)
Calculus and Analytic Geometry
เรขาคณิตวิเคราะห์ ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันค่าจริงตัวแปรเดียว อนุพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียวและการประยุกต์ ปริพันธ์
- 4092303 พีชคณิตเชิงเส้นและการประยุกต์ 3(3-0-6)
Linear Algebra and Application
เมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ ระบบสมการเชิงเส้นและการดำเนินการขั้นมูลฐาน ปริภูมิเวกเตอร์ การแปลงเชิงเส้น ค่าเฉพาะและเวกเตอร์เฉพาะ การประยุกต์ใช้ในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
- 4121104 กฎหมายและจรรยาบรรณสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(3-0-6)
Laws and Ethics for Information Technology
ความหมายของคำว่ามืออาชีพทางคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ทฤษฎีจรรยาบรรณ หลักเกณฑ์การปฏิบัติ การเป็นมืออาชีพโดยนัยของกฎหมาย ผลกระทบต่อสังคม กรอบ/แนวทางเพื่อการประเมินสถานะคุณธรรม
- 4121107 ภาษาอังกฤษเพื่องานด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(3-0-6)
English for Computer and Information Technology
ฝึกฟัง-พูดภาษาอังกฤษโดยเน้นการออกเสียง การใช้คำศัพท์ สำนวน รูปประโยค การสรุปความ การแสดงความคิดเห็น ฝึกนำเสนอผลงานการค้นคว้า หรือผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เป็นภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4121109 จิตวิทยาการจัดการสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)
Managerial Psychology in Computer Science
แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับจิตวิทยาและการจัดการพฤติกรรมมนุษย์ในองค์กร การปัจจัยทางจิตวิทยาที่มีผลกระทบต่อพฤติกรรมการทำงานของมนุษย์ ทักษะคิด การสื่อสาร อิทธิพลของสังคมและแรงจูงใจ ศึกษาการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมนุษย์ในองค์กร ความขัดแย้ง การบริหารความขัดแย้ง พฤติกรรมผู้นำความมีประสิทธิภาพขององค์กร การนำเสนองานและการใช้เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม
- 4121113 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น 3(2-2-5)
Introduction to Computer Programming
ภาษาคอมพิวเตอร์ การเขียนโปรแกรม อัลกอริทึมพื้นฐานที่แสดงโดย ฟังก์ชันและรหัสเทียม พื้นฐานการเขียนโปรแกรมที่ครอบคลุมเรื่อง ตัวแปร ชนิดข้อมูล มูลฐาน ตัวกระทำ การตรรกะพื้นฐาน นิพจน์ การรับข้อมูล การแสดงผล คำสั่งควบคุม อาร์เรย์ อาร์เรย์หลายมิติ ชนิดข้อมูลแบบกำหนดเอง การอ้างอิงด้วยตำแหน่ง ฟังก์ชันและการเรียกฟังก์ชัน การจัดการกับแฟ้มข้อมูลเบื้องต้น

- 4121116 การพิสูจน์หลักฐานทางคอมพิวเตอร์เบื้องต้น 3(2-2-5)
Introduction to Computer Forensics
หลักการการพิสูจน์หลักฐานคอมพิวเตอร์ จริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวกับการพิสูจน์หลักฐานคอมพิวเตอร์ วิธีการและกระบวนการตรวจสอบข้อมูล การได้มาของข้อมูล การพิสูจน์ข้อมูลในฮาร์ดดิสต์ เครื่องมือทางซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพิสูจน์หลักฐาน การตรวจสอบระบบปฏิบัติการ การพิสูจน์หลักฐานบนระบบเครือข่าย การพิสูจน์หลักฐานอีเมลและอินเทอร์เน็ต การรวบรวมหลักฐานแบบทันทีทั้งที่บนระบบปฏิบัติการ การรายงานเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น
- 4121204 ฐานข้อมูลเบื้องต้น 3(2-2-5)
Introduction to Databases
องค์ประกอบ ความสำคัญของระบบฐานข้อมูล แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล โครงสร้างฐานข้อมูล ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ การออกแบบฐานข้อมูล การทำให้เป็นบรรทัดฐาน ภาษาประมวลผลข้อมูล ระบบป้องกันความปลอดภัยของข้อมูล การเรียกคืนข้อมูล ฐานข้อมูลแบบกระจายและฐานข้อมูล NoSQL
- 4121407 ระบบปฏิบัติการ 3(2-2-5)
Operating Systems
ระบบปฏิบัติการ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ การทำงานและส่วนประกอบของระบบปฏิบัติการ กระบวนการ การจัดการซีพียู การซินโครไนซ์โปรเซส การติดตาม การจัดการหน่วยความจำ หน่วยความจำเสมือน ระบบแฟ้ม ระบบอินพุต/ เอาต์พุต และการรักษาความปลอดภัย
- 4121408 คณิตศาสตร์ดิสครีตและการประยุกต์ 3(3-0-6)
Discrete Mathematics and Application
ตรรกศาสตร์ เซต ขั้นตอนวิธีทางทฤษฎีจำนวน ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน วิธีการพิสูจน์และอุปนัยทางคณิตศาสตร์ ความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่องความสัมพันธ์เวียนเกิด ฟังก์ชันก่อกำเนิด กราฟ ต้นไม้ ข่ายงาน พีชคณิตบูลีน
- 4121706 ดิจิทัลเบื้องต้น 3(2-2-5)
Introduction to Digital
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ นิยามของอนาล็อกและดิจิทัล วิวัฒนาการของดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์ ระบบตัวเลข เลขฐาน หลักการเบื้องต้นของวงจรถลอจิก ลอจิกเกตและตารางความจริง ทฤษฎีพีชคณิตบูลีน สมการลอจิก วงจรพื้นฐาน ไมโครคอมพิวเตอร์ ภาษาเครื่อง และการนำไมโครโปรเซสเซอร์มาใช้งานเบื้องต้น

- 4122109 สถิติและการวิจัยเบื้องต้น 3(2-2-5)
Fundamental Statistics and Research
การวางแผนการวิจัย สถิติ และวิธีวิจัยเบื้องต้น วิธีการทางวิทยาศาสตร์ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การสุ่มตัวอย่าง การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงานข้อมูลและผลการวิจัย การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านสถิติในงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์
- 4122206 การจัดเก็บและการค้นคืนสารสนเทศ 3(2-2-5)
Information Storage and Retrieval
ความหมายและชนิดของการจัดเก็บเอกสาร การวิเคราะห์เอกสาร การสกัดข้อมูล และการทำดัชนี การสืบค้น คำสำคัญ การสอบถาม และวิธีการดำเนินการ ขั้นตอนวิธีในการสืบค้นข้อมูลที่ตรงกับการสอบถาม การวัดประสิทธิภาพของการสืบค้น การจัดกลุ่มและการจัดลำดับเอกสารที่ค้นได้
- 4122307 การเขียนโปรแกรมภาษาซี 3(2-2-5)
C Programming
หลักการเบื้องต้นภาษาซี คำสั่งรับข้อมูล คำสั่งคำนวณ แสดงผล ทำซ้ำเงื่อนไข โปรแกรมย่อย ตัวแปรแบบต่างๆ ฟังก์ชัน การใช้ฟังก์ชันมาตรฐาน การสร้างและการใช้แฟ้ม ข้อมูลแบบต่างๆ ตัวอย่างการฝึกเขียนโปรแกรม
- 4122308 การเขียนโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์ 3(2-2-5)
Object Oriented Programming
การเขียนโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์ หลักการเขียนโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์ ความหมายของอ็อบเจกต์ กลุ่มของอ็อบเจกต์ คุณลักษณะพฤติกรรมของอ็อบเจกต์ กลุ่มอ็อบเจกต์พื้นฐาน ชนิดข้อมูล ชนิดตัวแปร ตัวดำเนินการ คำสั่งควบคุม คลาส อ็อบเจกต์ อาร์เรย์ โพลีมอร์ฟิซึม การถ่ายทอดคุณสมบัติ
- 4122403 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟฟิก 3(2-2-5)
Computer Graphics Programming
เทคนิคเบื้องต้นสำหรับคอมพิวเตอร์กราฟฟิก 2 และ 3 มิติ รวมถึงการจำลองและการแทนวัตถุด้วยตัวแบบระบบสี่ ระบบสร้างจุดและวาดเส้น เทคนิคการแสดงผลภาพและฮาร์ดแวร์ในการแสดงผลภาพ พิกัดโครงสร้างข้อมูลเชิงกราฟและฟังก์ชัน ขั้นตอนวิธีในการมอง การแปลงค่าในระบบสองมิติ เทคนิคกราฟฟิกเชิงโต้ตอบ ภาษากราฟฟิกขั้นแนะนำ กราฟฟิกในระบบ 2 มิติ การวาดระยะให้มีความลึก การแปลงภาพและการแรเงา ทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์กราฟฟิก และการฝึกปฏิบัติโดยใช้ OpenGL และ GLUT หรือโปรแกรมกราฟฟิก และอุปกรณ์ประกอบทางฮาร์ดแวร์เพื่อสร้างงานคอมพิวเตอร์กราฟฟิก

- 4122511 โครงสร้างข้อมูล 3(2-2-5)
 Data Structure
 โครงสร้างข้อมูลพื้นฐาน แถวลำดับ (Array) กองซ้อน (Stack) แถวคอย (Queue) รายการโยง (Link List) กราฟ (Graph) ต้นไม้ (Tree) ต้นไม้ทวิภาค (Binary tree) การท่องไปในต้นไม้ (Traversal of tree) ต้นไม้ค้นหาทวิภาค (Binary Search tree) ต้นไม้ที่มีความสูงสมดุล (AVL tree) ฮีป (Heap) แฮช (Hash) การเรียงลำดับ (Sorting) การค้นหา (Searching) การนำไปประยุกต์ใช้กับปัญหา
- 4122512 การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี 3(2-2-5)
 Design and Analysis of Algorithms
 แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับการออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธีความถูกต้องของขั้นตอนวิธี การวิเคราะห์ความซับซ้อน (Complexity analysis) สัญกรณ์เชิงเส้นกำกับ (Asymptotic notations) การวิเคราะห์เชิงเส้นกำกับ (Asymptotic analysis) ขั้นตอนวิธีเชิงละโมภ (Greedy algorithm) ขั้นตอนวิธีการแบ่งแยกเพื่อเอาชนะ (Divide and conquer algorithm) ขั้นตอนวิธีการย้อนรอย (Backtracking algorithm) การโปรแกรมแบบพลวัต (Dynamic programming) และความสมบูรณ์แบบเอ็นพี (NP completeness)
- 4122609 การเขียนโปรแกรมภาษาจาวา 3(2-2-5)
 Java Programming
 ภาษาและเทคโนโลยีจาวาขั้นแนะนำ การออกแบบ การทำให้เกิดผล การทดสอบ และการแก้ไขข้อผิดพลาด เทคนิคของการเขียนโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์ และโปรแกรมภาษาจาวา ลักษณะเฉพาะของโปรแกรมภาษาจาวา การจัดเหตุการณ์ การทำงานหลายอย่างด้วยการเขียนโปรแกรมแบบพร้อมกัน การติดต่อกับผู้ใช้แบบกราฟิก เครื่องมือ การเขียนโปรแกรมช่วยงาน การรับ-ให้บริการ การเรียกใช้วิธีการระยะไกล และการเชื่อมต่อฐานข้อมูล
- 4122704 การสื่อสารข้อมูล 3(2-2-5)
 Data Communications
 พื้นฐานการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย พื้นฐานข้อมูลและสัญญาณ การส่งผ่านข้อมูลดิจิทัลและการอินเทอร์เน็ตเพช สื่อกลางส่งข้อมูล และการมัลติเพล็กซ์ การตรวจจับข้อผิดพลาด การควบคุมการไหลของข้อมูล และการควบคุมข้อผิดพลาด แบบจำลองเครือข่าย รูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย อุปกรณ์ และสื่อกลาง
- 4122705 โครงสร้างและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)
 Computer Architecture and Organization
 โครงสร้างและสถาปัตยกรรมของระบบคอมพิวเตอร์ พื้นฐานของเครื่องคอมพิวเตอร์ ความรู้พื้นฐานด้านวงจรดิจิทัล ความรู้พื้นฐานของสถาปัตยกรรมชุดคำสั่ง โครงสร้างและองค์ประกอบหน่วยความจำ การจัดลำดับขั้นและการแทรกสลับของหน่วยความจำ หน่วยความจำแคช หน่วยความจำเสมือน การทำงานแบบไปป์ไลน์ และแบบเวกเตอร์ การคำนวณเชิงคอมพิวเตอร์ ระบบการรับเข้าและส่งออกข้อมูล ระบบการเก็บข้อมูล การออกแบบซีพียู หน่วยประมวลผลเสริม การสร้างทางเดินข้อมูลและหน่วยควบคุม สถาปัตยกรรมของหลายหน่วยประมวลผล

- 4123112 การเขียนโปรแกรมบนเว็บ 3(2-2-5)
 Web Programming
 เทคโนโลยีเว็บในปัจจุบันที่ใช้เป็นเครื่องมือออกแบบส่วนประสานงาน ทั้งในส่วนของผู้ใช้และผู้ดูแลระบบ พัฒนาโปรแกรมและเรียกใช้ข้อมูลที่มีการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลสำหรับเก็บข้อมูลและใช้คำสั่งต่างๆ ในการบริหารจัดการข้อมูล
- 4123309 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ 3(2-2-5)
 Mobile Application Development
 การออกแบบโปรแกรมประยุกต์ที่ทำงานบนเทคโนโลยีเคลื่อนที่ การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่อย่างง่ายที่ประกอบด้วยเนื้อหาที่หลากหลาย ด้วยภาษาโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์ หรือเทคโนโลยีอื่นที่เกี่ยวข้อง
- 4123310 การโปรแกรมสำหรับหลายแพลตฟอร์ม 3(2-2-5)
 Programming for Multiplatforms
 เทคโนโลยีสื่อผสมและเทคโนโลยีเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ หรือสภาพแวดล้อมทางการเขียนโปรแกรม แอคชั่นสคริปต์โปรแกรม การจัดการเหตุการณ์ การออกแบบและการสร้างส่วนเชื่อมต่อแบบโต้ตอบกับผู้ใช้และส่วนนำทาง การวางแผน การออกแบบ และการพัฒนาโครงการสื่อผสมแบบบูรณาการสำหรับหลายแพลตฟอร์ม
- 4123312 การเขียนโปรแกรมแบบขนาน 3(2-2-5)
 Parallel Programming
 ประเด็นในการออกแบบและการพัฒนาโปรแกรมแบบขนานสำหรับคอมพิวเตอร์แบบขนานประเภทต่างๆ ตัวแบบการเขียนโปรแกรมต่างๆ ตามประเภทของเครื่องและการประยุกต์ใช้งาน ตัวแบบต้นทุน การแก้ที่ผิดและการประเมินคุณภาพการทำงานของโปรแกรมแบบขนาน พร้อมด้วยตัวอย่างจากการประยุกต์
- 4123404 ทฤษฎีการคำนวณ 3(3-0-6)
 Theory of Computation
 แนวคิดพื้นฐานของภาษา ไวยากรณ์ ออโตมาตา ไฟไนท์ออโตมาตา ภาษาปกติ ไวยากรณ์ปกติ นิพจน์ปกติ วิธีปั๊มปีงเลมมาสำหรับภาษาปกติ ภาษาไม่พืงบริบท ไวยากรณ์ไม่พืงบริบท วิธีปั๊มปีงเลมมาสำหรับภาษาไม่พืงบริบท การแปลงไวยากรณ์ ออโตมาตาแบบกตลง เครื่องทัวริง ข้อจำกัดของการคำนวณแบบขั้นตอนวิธี

- 4123405 การประมวลผลภาพดิจิทัล 3(2-2-5)
 Digital Image Processing
 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับภาพดิจิทัล การแทนค่าข้อมูลสี การแปลงข้อมูลภาพ การปรับปรุง
 คุณภาพของภาพ การกรองข้อมูลภาพ การแบ่งภาพเป็นหลายส่วนอย่างมีความหมาย การรู้จำรูปภาพ การ
 แทนค่าและการบรรยายลักษณะของข้อมูลภาพ การบีบอัดข้อมูลภาพ การประมวลผลภาพเชิงสัญญาณวิทยา
 โปรแกรมประยุกต์สำหรับการประมวลผลภาพดิจิทัล
- 4123406 การเรียนรู้ของเครื่อง 3(2-2-5)
 Machine Learning
 การเรียนรู้ของเครื่อง การเรียนรู้โมเดล การเรียนรู้ต้นไม้ตัดสินใจ โครงข่ายประสาทเทียม
 การประเมินค่าสมมติฐาน การเรียนรู้แบบเบย์ ทฤษฎีการเรียนรู้เชิงคำนวณ การเรียนรู้โดยตัวอย่าง การ
 เรียนรู้เซตของกฎซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน ขั้นตอนวิธีเชิงวิวัฒนาการ
- 4123523 การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)
 Human Computer Interaction
 รูปแบบโต้ตอบระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สำหรับการ
 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ แบบจำลองสำหรับการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ข้อจำกัดและ
 ประสบการณ์ของมนุษย์ที่เป็นปัจจัยสำคัญในการออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ ส่วนแสดงผลลัพท์
 กระบวนการออกแบบระบบโดยมีผู้ใช้เป็นศูนย์กลางการตอบสนองในรูปแบบต่างๆ การประเมินผลและการ
 พัฒนาคู่มือการใช้งาน เครื่องมือกราฟิกสำหรับการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์
- 4123524 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงอ็อบเจกต์ 3(2-2-5)
 Object Oriented Analysis and Design
 พื้นฐานของวิธีเชิงอ็อบเจกต์ สำหรับการสร้างแบบจำลองการวิเคราะห์ความต้องการของ
 ระบบและการออกแบบ กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงอ็อบเจกต์ (การวิเคราะห์ การออกแบบและการ
 พัฒนา ติดตั้งใช้งานระบบ) การสร้างคลาสและอ็อบเจกต์ ความสัมพันธ์ระหว่างคลาส ความสัมพันธ์ระหว่าง
 อ็อบเจกต์ เทคนิคเชิงอ็อบเจกต์ ภาษามาตรฐานที่ใช้ในการออกแบบเชิงอ็อบเจกต์ (ยูเอ็มแอล) และการ
 พัฒนาระบบที่ซับซ้อนด้วยวิธีการแบบอ็อบเจกต์
- 4123525 คลังข้อมูลและเหมืองข้อมูล 3(2-2-5)
 Data Warehouse and Data Mining
 แนวคิดคลังข้อมูลและเหมืองข้อมูล องค์ประกอบของระบบคลังข้อมูล ขั้นตอนการ
 ออกแบบคลังข้อมูลและสร้างคลังข้อมูล การประยุกต์ใช้งานคลังข้อมูล กระบวนการค้นพบความรู้
 กระบวนการเตรียมข้อมูล เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล การค้นพบความรู้ด้วยกฎความสัมพันธ์ การจำแนก
 ประเภทข้อมูล การจัดกลุ่มข้อมูล โปรแกรมประยุกต์การทำเหมืองข้อมูล

- 4123526 ปัญญาประดิษฐ์และระบบชาญฉลาด 3(2-2-5)
Artificial Intelligence and Intelligent Systems
ความหมาย ประวัติความเป็นมาและสาขาของปัญญาประดิษฐ์ หลักการเอเจนต์อัจฉริยะ หลักการเบื้องต้นของปัญญาประดิษฐ์ ตรรกศาสตร์คลุมเครือ การเรียนรู้ของเครื่อง ขั้นตอนวิธีพันธุกรรม ข่ายงานประสาทเทียมเบื้องต้น การค้นหาปริภูมิสถานะ การเล่นเกม การแก้ไขปัญหาและการค้นหา การแทนความรู้ การให้เหตุผลบนพื้นฐานความรู้ หลักการเบื้องต้นของระบบผู้เชี่ยวชาญ และระบบชาญฉลาด
- 4123531 เทคนิคการเขียนโปรแกรมขั้นสูง 3(2-2-5)
Advanced Programming Techniques
การเขียนโปรแกรม การเขียนโปรซีเยอร์ การเขียนฟังก์ชัน โปรแกรมแบบโครงสร้าง โปรแกรมแบบอ็อบเจกต์ การวิเคราะห์ปัญหา และการวางแผน การออกแบบโปรแกรม ทอปปาวน์และบอททอมอัฟ การทดสอบขั้นตอนวิธีของโปรแกรม
- 4123640 ระบบบริหารจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต 3(2-2-5)
Learning Management System on Internet
ความรู้เกี่ยวกับระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การจัดการเรียนการสอน ระบบบริหารจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มาตรฐานและองค์ประกอบของระบบบริหารจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การใช้งานโปรแกรมประยุกต์สำหรับจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- 4123656 การโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ขั้นสูง 3(2-2-5)
High Level Language Programming
การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ขั้นสูง ตัวแปรและชนิดข้อมูล คำสั่งเพื่อควบคุมการทำงานของโปรแกรม การใช้ฟังก์ชันสำหรับการเขียนโปรแกรม การตรวจหาและแก้ไขผิดพลาดของโปรแกรม ฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับพัฒนาระบบสารสนเทศและระบบฐานข้อมูล
- 4123709 ไมโครโปรเซสเซอร์ 3(2-2-5)
Microprocessor
ประวัติของไมโครโปรเซสเซอร์ โครงสร้างไมโครโปรเซสเซอร์ โครงสร้างหน่วยความจำ ขนาดของค่าในหน่วยความจำ แอดเดรสของหน่วยความจำ รหัสตัวอักษร รหัสคำสั่ง รีจิสเตอร์ของซีพียู การใช้งานรีจิสเตอร์ของซีพียู หน่วยกระทำคณิตศาสตร์และลอจิก หน่วยควบคุม แฟล็กสถานะ การเอกซ์คิวต์คำสั่ง ตารางเวลาของคำสั่ง การส่งข้อมูลภายใน ระบบไมโครคอมพิวเตอร์ อินพุต เอาต์พุต การอินเตอร์รัพท์ ระบบดีเอ็มเอ ระบบบัส การส่งข้อมูลแบบอนุกรม พื้นฐานการโปรแกรมภาษาแอสเซมบลี

- 4123710 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)
 Computer Networks
 เครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น โปรโตคอลและเทคโนโลยี โครงสร้างพื้นฐานของอินเทอร์เน็ต ทิศทางการพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ชนิดและมาตรฐานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะระบบการสลับวงจร และระบบการสลับกลุ่มข้อมูล คุณสมบัติเฉพาะของระบบเครือข่าย การทำงานของระดับชั้นต่างๆ ในระบบอินเทอร์เน็ต การเพิ่มเสถียรภาพการติดต่อสื่อสารระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรโตคอลที่ซีพีและยูดีพี และการทำงานของซอฟต์แวร์ที่ใช้โปรโตคอลที่ซีพีและยูดีพี การประยุกต์ใช้งานระบบเครือข่าย การเรียกใช้กระบวนการงานจากระยะไกลและความปลอดภัยในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- 4123711 ความรู้พื้นฐานด้านหุ่นยนต์ 3(2-2-5)
 Introduction to Robotics
 การแก้ปัญหาโดยใช้หุ่นยนต์และการเขียนโปรแกรม การสร้างหุ่นยนต์ประกอบ โดยใช้ชิ้นส่วนสำเร็จรูป การควบคุมแบบใช้สัญญาณตอบกลับ แบบใช้อัลกอริทึม และแบบใช้ปฏิกิริยาตอบสนอง การหลบหลีกสิ่งกีดขวาง และรูปแบบการควบคุมอื่นๆ โครงการสำหรับผู้เรียนเพื่อให้ออกแบบและเขียนโปรแกรมสั่งให้หุ่นยนต์ทำงานตามที่ได้รับมอบหมายโดยอัตโนมัติ
- 4124203 เว็บเชิงความหมาย 3(2-2-5)
 Semantic Web
 ความหมาย ขอบเขต และประโยชน์ของเว็บเชิงความหมาย ภาษาสำหรับการอธิบายข้อมูลเชิงความหมาย ได้แก่ ภาษา RDF และภาษา OWL คำศัพท์ และการจัดแบ่งประเภทของคำ หลักการออนโทโลยี การใช้ออนโทโลยีในการให้เหตุผล ตัวแบบออนโทโลยี วิธีการและเครื่องมือสำหรับการสร้างออนโทโลยี เครื่องมือในการคิวรี และภาษาคิวรีสำหรับการประยุกต์ใช้เว็บเชิงความหมาย
- 4124303 การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆเบื้องต้น 3(2-2-5)
 Introduction to Cloud Computing
 พื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ การบริการการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ โครงสร้างพื้นฐานสำหรับการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ การเข้าถึงการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ การจัดเก็บผลการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ การให้บริการซอฟต์แวร์บนเว็บ การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนกลุ่มเมฆ การจำลององค์กร การโยกย้ายระบบไปอยู่บนกลุ่มเมฆ อนาคตของการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ
- 4124304 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)
 Software Engineering
 ความหมาย ขอบเขต และประโยชน์ของวิศวกรรมซอฟต์แวร์ กระบวนการซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ความต้องการและขอบเขตข้อกำหนดของซอฟต์แวร์การออกแบบซอฟต์แวร์ สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ การพัฒนาซอฟต์แวร์ การวางแผนโครงการซอฟต์แวร์ การบูรณาการและจัดการซอฟต์แวร์ การตรวจสอบซอฟต์แวร์ การทดสอบและประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ การปรับปรุงและดูแลรักษาซอฟต์แวร์ ภาษาการโมเดลแบบยูเอ็มแอล การประยุกต์ใช้เครื่องมือและแอปพลิเคชันของโปรแกรมคอมพิวเตอร์

- 4124402 คอมพิวเตอร์วิทัศน์ 3(2-2-5)
Computer Vision
การแทนภาพ การวิเคราะห์ภาพขาวดำ การกรองและตกแต่งภาพ แสงเงาและพื้นผิวใน
คอมพิวเตอร์วิทัศน์ การค้นคืนภาพด้วยเนื้อหาภาพ การแปลงฟูเรียร์และซิกซ์สัญญาณการรู้จำแบบรูป
โครงข่ายประสาทเทียมพื้นฐานของเทคนิคทัศนศาสตร์คอมพิวเตอร์ การนำทางอัตโนมัติด้วยภาพ การกู้คืน
รูปทรงสามมิติ
- 4124509 ความมั่นคงของเครือข่าย 3(2-2-5)
Network Security
การออกแบบความปลอดภัย ความน่าเชื่อถือ และความเสถียรของระบบ การใช้งาน
เครือข่าย ทั้งในระดับแนวคิด และระดับกายภาพ โปรแกรมรักษาความปลอดภัยต่างๆ โปรแกรมสำหรับ
ควบคุมตรวจสอบอุปกรณ์ต่างๆ ที่ติดตั้งในระบบ การกำหนดรูปแบบของการบันทึกข้อมูลในการใช้เครือข่าย
เพื่อการตรวจสอบ การเข้ารหัสเพื่อป้องกันเทคนิคต่างๆ ที่มีอยู่ในการรักษาความปลอดภัยของเครือข่าย ทั้ง
ภายในเครือข่ายและระหว่างเครือข่าย
- 4124517 การตรวจสอบโปรแกรม 3(2-2-5)
Program Auditing
การตรวจสอบความถูกต้องของโค้ดในโปรแกรม โดยมีหัวข้อการเรียนการสอนดังนี้ การ
ตรวจสอบทางด้านความปลอดภัยของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ขนาดต่างๆ และการนำใช้งานในรูปแบบต่างๆ
ทั้งนี้รวมถึง โปรแกรมที่ถูกใช้งานในระบบเครือข่าย และซอฟต์แวร์ที่ทำงานบนเว็บ การประเมินความเสี่ยง
ของโปรแกรม
- 4124518 การจำลองและโมเดล 3(2-2-5)
Modeling and Simulation
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจำลองและตัวแบบ การกำหนดปัญหาการพัฒนาตัวแบบ
แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ตัวอย่างการจำลองปัญหา เทคนิคการเลือกภาษา การทดลองปฏิบัติการจำลอง
ปัญหา การวิเคราะห์ผลลัพธ์ของแบบจำลอง
- 4124519 การสร้างคอมไพเลอร์ 3(2-2-5)
Compiler Construction
แนวคิดตัวแปลภาษา ขั้นตอนการทำงานของตัวแปลภาษา การวิเคราะห์คำหรือศัพท์ การ
วิเคราะห์ไวยากรณ์ และการวิเคราะห์ความหมายของภาษาโปรแกรม การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง
คำศัพท์ ตรวจสอบชนิดข้อมูล การสร้างตารางสัญลักษณ์ การสร้างรหัสคำสั่ง

- 4124609 คอมพิวเตอร์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ 3(2-2-5)
Computer for Geography Analysis
หลักการขั้นพื้นฐานของภูมิสารสนเทศโดยเน้นการจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่ เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง และการประยุกต์ใช้งานภูมิสารสนเทศในด้านต่างๆ เรียนรู้การใช้งานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ซึ่งประกอบไปด้วย ลักษณะของข้อมูล โครงสร้างและคุณลักษณะต่างๆ ของระบบ การบรรยายเกี่ยวกับลักษณะข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลเชิงบรรยาย เรียนรู้เกี่ยวกับวิธีการพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การวิเคราะห์ข้อมูล และฝึกทักษะโดยทำโครงการเกี่ยวกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
- 4124821 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์ 3(270)
Field Experience in Computer
เงื่อนไขรายวิชา : ต้องเคยเรียนรายวิชา 4124951 โครงการคอมพิวเตอร์ 1 มาก่อน
จัดให้นักศึกษาได้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์ในองค์กร หน่วยงานหรือสถานประกอบการธุรกิจ เพื่อให้ได้รับความรู้ ทักษะ เจตคติ และประสบการณ์ในอาชีพ
- 4124919 หัวข้อพิเศษเกี่ยวกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)
Special Topics in Computer Science
หัวข้อที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่น่าสนใจ ความก้าวหน้า แนวคิดที่แปลกใหม่และผลงานที่มีคุณค่าทางคอมพิวเตอร์จากเอกสาร วารสาร งานวิจัยหรือการปฏิบัติงานจริง
- 4124925 สัมนาด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1(0-3-6)
Seminar in Computer Science
สัมมนาปัญหาพิเศษที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ตลอดจนประเด็นทางสังคม และจริยธรรมในวิชาชีพ
- 4124951 โครงการคอมพิวเตอร์ 1 2(90)
Computer Project I
เงื่อนไขรายวิชา : นักศึกษาต้องสอบผ่านในกลุ่มวิชาเฉพาะด้านไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
การค้นคว้าและประมวลความรู้ทางคอมพิวเตอร์เพื่อวิเคราะห์ ออกแบบ และสร้างโครงการคอมพิวเตอร์ หรือสร้างงานวิจัยในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
- 4124952 โครงการคอมพิวเตอร์ 2 3(270)
Computer Project II
วิชาบังคับก่อน : นักศึกษาต้องสอบผ่านรายวิชา 4124951 โครงการคอมพิวเตอร์ 1 มาก่อน
นักศึกษาทำโครงการต่อเนื่องจากโครงการคอมพิวเตอร์ 1 เป็นโปรแกรมหรือระบบที่เสร็จสมบูรณ์ มีกระบวนการทวนสอบและทดสอบซอฟต์แวร์ นักศึกษาจะต้องจัดทำรายงานและนำเสนอโครงการซึ่งเป็นการสอบปากเปล่าเกี่ยวกับโครงการของนักศึกษา

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะ

แสดงให้เห็นว่าแต่ละรายวิชาในหลักสูตรรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ใดบ้าง (ตามที่ระบุในหมวดที่ 4 ข้อ 2) โดยระบุว่าเป็นความรับผิดชอบหลักหรือรับผิดชอบรอง ซึ่งบางรายวิชาอาจไม่นำสู่ผลการเรียนรู้บางเรื่องก็ได้

ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

คุณธรรม จริยธรรม

- (1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- (2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- (3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับ

ความสำคัญ

(4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

- (5) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- (6) สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคลองค์กรและสังคม
- (7) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

ความรู้

(1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา

(2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา

(3) สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนด

(4) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์

(5) รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง

(6) มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ

- (7) มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง
- (8) สามารถบูรณาการความรู้ในศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ทักษะทางปัญญา

- (1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
- (2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- (4) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายและสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

(2) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน

(3) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม

(4) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม

(5) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม

(6) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

(2) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์

(3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม

(4) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม