

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
คณะ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Computer Science

2. ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม (ไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)

ชื่อย่อ (ไทย) : วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)

ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Science (Computer Science)

ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.Sc. (Computer Science)

3. วิชาเอก

วิทยาการคอมพิวเตอร์

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนไม่น้อยกว่า 129 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

ระดับปริญญาตรี

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทย และนักศึกษาต่างประเทศที่มีความสามารถในการใช้ภาษาไทย

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาเห็นชอบ/อนุมัติหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

เปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2555

สภาวิชาการเห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 10/2554 วันที่ 19 สิงหาคม 2554
สภามหาวิทยาลัยเห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 1/2555 วันที่ 7 มกราคม
2555

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐาน ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี ในปี
การศึกษา 2556

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 8.1 นักวิทยาการคอมพิวเตอร์หรือนักวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์
- 8.2 นักเขียนโปรแกรม
- 8.3 ผู้บริหารระบบฐานข้อมูล
- 8.4 นักวิเคราะห์และออกแบบระบบงานสารสนเทศ
- 8.5 ผู้จัดการโครงการซอฟต์แวร์
- 8.6 ผู้บริหารระบบเครือข่าย
- 8.7 นักพัฒนาและบริหารเว็บไซต์
- 8.8 ผู้ประกอบการอิสระที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์

9. หลักสูตร

9.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 129 หน่วยกิต

9.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร ประกอบด้วยหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือก เสรี
โดยสอดคล้องตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548
และเป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา วิทยาการ
คอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552 ดังนี้

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	129	หน่วยกิต
ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
(1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร บัณฑิต	9	หน่วยกิต
(2) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ บัณฑิต	3	หน่วยกิต
(3) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ บัณฑิต	6	หน่วยกิต
(4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ บัณฑิต	6	หน่วยกิต
ข้อกำหนดเฉพาะ เลือกเรียนในกลุ่มวิชาใดอีกไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะด้าน จำนวนไม่น้อยกว่า	93	หน่วยกิต
(1) กลุ่มวิชาแกน	18	หน่วยกิต
(2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ	47	หน่วยกิต
(3) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก ไม่น้อยกว่า	21	หน่วยกิต
(4) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ	7	หน่วยกิต

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี		6	หน่วยกิต
9.1.3 รายวิชา			
ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนไม่น้อยกว่า		30	หน่วยกิต
(1) กลุ่มวิชาภาษา จำนวนไม่น้อยกว่า		9	หน่วยกิต
รายวิชาบังคับ		9	หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา		น (ท-ป-ค)
1500125	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication		3 (3-0-6)
1500126	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน English for Everyday Communication		3 (3-0-6)
1500127	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในระดับนานาชาติ English for International Communication		3 (3-0-6)
รายวิชาเลือก			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา		น (ท-ป-ค)
1500128	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication		3 (3-0-6)
1500129	สนทนาภาษาจีนเพื่อการทำงาน Chinese Conversation for Work		3 (3-0-6)
รหัสวิชา	ชื่อวิชา		น (ท-ป-ค)
1500130	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร Japanese for Communication		3 (3-0-6)
1500131	สนทนาภาษาญี่ปุ่นเพื่อการทำงาน Japanese Conversation for Work		3 (3-0-6)
1500132	ภาษาประเทศเพื่อนบ้าน Language of Neighboring Country		3 (3-0-6)
(2) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ จำนวนไม่น้อยกว่า		3	หน่วยกิต

รายวิชาบังคับ		3	หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา		น (ท-ป-ค)
2000106	วิถีไทย		3 (3-0-6)
Thai Living			
รายวิชาเลือก			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา		น (ท-ป-ค)
2000107	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม		3 (3-0-6)
Human and Environment			
2000108	กฎหมายในชีวิตประจำวัน		3 (3-0-6)
Laws in Daily Life			
2000109	วิถีชีวิตเศรษฐกิจพอเพียง		3 (3-0-6)
Sufficiency Economy Ways of Life			
2000110	การเมืองการปกครองไทย		3 (3-0-6)
Thai Politics and Government			
2000111	อาเซียนศึกษา		3 (3-0-6)
ASEAN Studies			
(3) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ จำนวนไม่น้อยกว่า		6	หน่วยกิต
รายวิชาบังคับ		6	หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา		น (ท-ป-ค)
2500109	จริยธรรมและทักษะชีวิต		3 (3-0-6)
Ethics and Life Skills			
2500110	สุนทรียภาพของชีวิต		3 (3-0-6)
Aesthetic Appreciation			
รายวิชาเลือก			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา		น (ท-ป-ค)
2500111	พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน		3 (3-0-6)
Human Behavior and Self Development			
2500112	ทักษะการรู้สารสนเทศ		3 (3-0-6)
Information Literacy Skills			

2500113	ทวารวดีศึกษา Dvaravati Studies		3 (3-0-6)
(4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ จำนวนไม่น้อยกว่า รายวิชาบังคับ		6 6	หน่วยกิต หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา		น (ท-ป-ค)
4000116	การคิดและการตัดสินใจ Thinking and Decision Making		3 (3-0-6)
4000117	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร Information and Communication Technology		3 (3-0-6)
รายวิชาเลือก			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา		น (ท-ป-ค)
4000118	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Mathematics in Daily Life		3 (3-0-6)
4000119	โลกกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี World, Science and Technology		3 (3-0-6)
4000120	เกษตรในชีวิตประจำวัน Agriculture in Daily Life		3 (3-0-6)
4000121	วิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อสุขภาพ Sport Science for Health		3 (3-0-6)
4000122	การสร้างเสริมสุขภาพ Health Promotion		3 (3-0-6)
4000123	นันทนาการเพื่อชีวิต Recreation for Life		3 (3-0-6)
ข้อกำหนดเฉพาะ	เลือกเรียนในกลุ่มวิชาใดอีกไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะด้าน จำนวนไม่น้อยกว่า		93	หน่วยกิต
(1) กลุ่มวิชาแกน จำนวน		18	หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-ค)
4091401	แคลคูลัส1 Calculus 1	3 (3-0-6)
4094407	การวิเคราะห์เชิงตัวเลข Numerical Analysis	3 (3-0-6)
7101401	คณิตศาสตร์ดิสครีต Discrete Mathematics	3 (3-0-6)
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-ค)
7142101	สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์ Statistics for Scientists	3 (3-0-6)
7142102	ภาษาอังกฤษสำหรับคอมพิวเตอร์ 1 English for Computer 1	3 (3-0-6)
7142103	ภาษาอังกฤษสำหรับคอมพิวเตอร์ 2 English for Computer 2	3 (3-0-6)
(2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ จำนวน	47	หน่วยกิต
(2.1) กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ	5	หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-ค)
7143201	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ Management Information System	3 (2-2-5)
7144201	จริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ Ethics and Legal Aspect in Computer Profession	2 (2-0-4)
(2.2) กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	9	หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-ค)
7142301	ระบบฐานข้อมูลและการออกแบบ Database System and Design	3 (2-2-5)
7142302	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ Human-computer Interaction	3 (2-2-5)

7144303	โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ Computer Science Project	3(0-6-3)
(2.3)	กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการซอฟต์แวร์	12 หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-ค)
7141401	หลักการเขียนโปรแกรมและขั้นตอนวิธี Principle of Programming and Algorithms	3 (2-2-5)
7141402	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น Introduction to Computer Programming	3 (2-2-5)
7142401	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ Object-oriented Programming	3 (2-2-5)
7143401	การวิเคราะห์ระบบและการออกแบบระบบ Systems Analysis and Design	3 (2-2-5)
(2.4)	กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ	18 หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-ค)
7141501	ระบบดิจิทัลเบื้องต้น Introduction to Digital System	3 (2-2-5)
7142501	โครงสร้างข้อมูล Data Structures	3 (2-2-5)
7142502	ระบบเครือข่ายและการสื่อสารข้อมูล Network System and Data Communication	3 (2-2-5)
7143501	ระบบปฏิบัติการ Operating Systems	3 (2-2-5)
7143502	คอมพิวเตอร์กราฟิกส์ Computer Graphics	3 (2-2-5)
7143508	การวิเคราะห์และการออกแบบขั้นตอนวิธี Analysis and Design of Algorithms	3 (3-0-6)

(2.5) กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรม	3	หน่วยกิต
รหัสวิชา ชื่อวิชา		น (ท-ป-ค)
7141601 ระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม Computer System and Architectures		3 (2-2-5)
(3) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า	21	หน่วยกิต
รหัสวิชา ชื่อวิชา		น (ท-ป-ค)
7142402 การเขียนโปรแกรมแบบวิซวล Visual Programming		3 (2-2-5)
7143202 ความปลอดภัยของระบบสารสนเทศ Information System Security		3 (2-2-5)
7143203 การวิจัยการดำเนินการ Operations Research		3 (2-2-5)
7143301 การออกแบบและพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์ Computer Game Design and Development		3 (2-2-5)
7143302 การพัฒนาซอฟต์แวร์ด้านพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ Software Development of Electronics Commerce		3 (2-2-5)
7143303 สื่อประสมและการประยุกต์ใช้ Multimedia and Application		3 (2-2-5)
รหัสวิชา ชื่อวิชา		น (ท-ป-ค)
7143304 การทำเหมืองข้อมูล Data Mining		3 (2-2-5)
7143403 การเขียนโปรแกรมเว็บ Web Programming		3 (2-2-5)
7143404 การเขียนโปรแกรมระบบ System Programming		3 (2-2-5)

7143405	การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงคอมโพเนนต์ Component-based Software Development	3 (2-2-5)
7143406	การวิเคราะห์และการออกแบบเชิงวัตถุ Object-oriented System Analysis and Design	3 (2-2-5)
7143407	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	3 (2-2-5)
7143408	การโปรแกรมแบบลูกข่าย-แม่ข่าย Client-Server Programming	3 (2-2-5)
7143503	ทฤษฎีการคำนวณ Theory of Computation	3 (3-0-6)
7143504	ปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence	3 (2-2-5)
7143505	ระบบเครือข่ายแบบการกระจาย Distributed Network System	3 (2-2-5)
7143506	การประมวลผลแบบไร้สายและเคลื่อนที่ Wireless and Mobile Computing	3 (2-2-5)
7143507	การสร้างคอมไพเลอร์ Compiler Construction	3 (2-2-5)
7143601	ไมโครโพรเซสเซอร์ และภาษาแอสเซมบลี Microprocessor and Assembly Language	3 (2-2-5)
7143602	สถาปัตยกรรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการจัดการ Computer Network Architecture and Management	3 (2-2-5)
7144301	หัวข้อพิเศษเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ Special Topics in Computer	3 (2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-ค)
7144302	การสัมมนาคอมพิวเตอร์	3 (2-2-5)
Seminar in Computer		

7144601	ระบบฝังตัว	3 (2-2-5)
Embedded System		

(4) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ จำนวน ให้เลือกเรียนจากแผนใดแผนหนึ่ง ดังนี้	7	หน่วยกิต
---	---	----------

(4.1) แผนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ชั่วโมง)
7144801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาการคอมพิวเตอร์	2 (90)
Pre-practicum in Computer Science		

7144802	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาการคอมพิวเตอร์	5 (450)
Professional Internship in Computer Science		

(4.2) แผนสหกิจศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ชั่วโมง)
7144803	เตรียมสหกิจศึกษาด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์	1 (45)
Pre-cooperative Education in Computer Science		

7144804	สหกิจศึกษาด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์	6 (540)
Cooperative Education in Computer Science		

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียน โดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา ของหลักสูตรนี้

10. คำอธิบายรายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

(1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

รายวิชาบังคับ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น (ท-ป-ค)
1500125	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3 (3-0-6)	
Thai for Communication		

การพัฒนาทักษะการใช้ภาษาไทยให้สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ ความสามารถในการฟัง เพื่อจับใจความสำคัญ การอ่านจับใจความ อ่านตีความและอ่านขยายความ การฝึกพูดในสถานการณ์ ต่าง ๆ

การนำเสนอผลการสืบค้นโดยเน้นกระบวนการทักษะสัมพันธ์ทางภาษา และการเขียนประวัติส่วนตัว ประกอบการสมัครงาน

1500126 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน 3 (3-0-6)
English for Everyday Communication

การพัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนที่เกี่ยวข้อง กับชีวิตประจำวัน การทักทายและแนะนำตัวเอง การระบุความสัมพันธ์ของสมาชิกในครอบครัว การถามตอบเกี่ยวกับสถานที่ การเลือกซื้อสินค้า การพูดคุยเกี่ยวกับตัวเอง การเชื้อเชิญและการนัดหมาย การขออนุญาต การพูดโทรศัพท์ ตลอดจนการสื่อสารข้ามวัฒนธรรมโดยใช้ศัพท์ สำนวนและโครงสร้างไวยากรณ์ ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมกับสถานการณ์ และการเขียนประวัติส่วนตัวประกอบการสมัครงาน

1500127 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในระดับนานาชาติ 3 (3-0-6)
English for International Communication

การพัฒนาทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในบริบทสากล โดยใช้สื่อสิ่งพิมพ์และอิเล็กทรอนิกส์ การซื้อขายสินค้าและบริการ การให้คำแนะนำและแสดงความคิดเห็น การบรรยายเหตุการณ์ และ ประสบการณ์ รวมถึงการสร้างความตระหนักในการสื่อสารต่างวัฒนธรรม

รายวิชาเลือก

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น (ท-ป-ค)

1500128 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3 (3-0-6)
Chinese for Communication

การพัฒนาทักษะการใช้ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน การทักทาย การลา การแนะนำตนเองและผู้อื่น การกล่าวคำขอบคุณและขอโทษ การสั่งอาหาร เครื่องดื่ม การซื้อของ การถามตอบ ข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง ผู้อื่น และสถานที่ การอ่านป้ายประกาศ และการกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น (ท-ป-ค)

1500129 สนทนาภาษาจีนเพื่อการทำงาน 3 (3-0-6)
Chinese Conversation for Work

การพัฒนาทักษะการฟัง การพูดภาษาจีนในสถานการณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวกับการทำงาน การอธิบาย ชี้แจงเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน การขอข้อมูล การสนทนาทางโทรศัพท์ การนัดหมาย การสัมภาษณ์ การรับฝากข้อความ เน้นคำศัพท์และข้อความที่ใช้ในการสนทนาขณะทำงาน การเขียนจดหมายสมัครงานและประวัติย่อ

1500130 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 3 (3-0-6)
Japanese for Communication

การพัฒนาทักษะการใช้ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน การทักทาย การลา การแนะนำตนเองและผู้อื่น การกล่าวคำขอบคุณและขอโทษ การสั่งอาหาร เครื่องดื่ม การซื้อสินค้าและบริการ การถามตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง ผู้อื่น และสถานที่ การอ่านป้ายประกาศ และการกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ

1500131 สนทนาภาษาญี่ปุ่นเพื่อการทำงาน 3 (3-0-6)
Japanese Conversation for Work

การพัฒนาทักษะการฟัง การพูดภาษาญี่ปุ่นในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการทำงาน การอธิบาย
ชี้แจงเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน การขอข้อมูล การสนทนาทางโทรศัพท์ การนัดหมาย การสัมภาษณ์ การรับฝาก
ข้อความ เน้นคำศัพท์และข้อความที่ใช้ในการสนทนาขณะทำงาน การเขียนจดหมายสมัครงานและ ประวัตีย่อ

1500132 ภาษาประเทศเพื่อนบ้าน 3 (3-0-6)
Language of Neighboring Country

การพัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน ภาษาประเทศเพื่อนบ้าน ภาษาใดภาษาหนึ่ง สำหรับใช้ เป็น
เครื่องมือในการสื่อสาร ถ่ายทอด แลกเปลี่ยน ความคิดเห็นกับผู้อื่นในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้

(2) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

รายวิชาบังคับ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น (ท-ป-ค)
2000106	วิถีไทย Thai Living	3 (3-0-6)

วิวัฒนาการและความเปลี่ยนแปลงของสังคมไทยผ่านลักษณะทางภูมิศาสตร์ การตั้งถิ่นฐาน สถาบัน
ทางสังคมของไทย ความหลากหลายทางชาติพันธุ์และวัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทยและแนวพระราชดำริ ที่
ส่งเสริมการปรับตัวและดำเนินชีวิตแบบไทย สภาพปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหาสังคมไทย การวิเคราะห์
สถานการณ์โลกในปัจจุบันเพื่อความเข้าใจการพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงในด้านต่างๆของสังคมโลก รวมทั้ง
การปรับตัวของไทยในสังคมโลก

รายวิชาเลือก

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น (ท-ป-ค)
2000107	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม Human and Environment	3 (3-0-6)

ความหมาย ความสำคัญของสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ ความสัมพันธ์ เชิงระบบ ระหว่าง
มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ความหลากหลายทางชีวภาพ วิฤตการณ์ทางสิ่งแวดล้อมและภัยธรรมชาติ เทคโนโลยีที่
มีผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม การจัดการทรัพยากรโดยเน้นทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม

2000108 กฎหมายในชีวิตประจำวัน 3 (3-0-6)
Laws in Daily Life

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกฎหมายที่มีความสัมพันธ์และจำเป็นต้องใช้ในชีวิตประจำวันตาม ปรัชญาการณ
ทางสังคมที่เปลี่ยนแปลงในสถานการณ์ปัจจุบัน หลักกฎหมายและนิติสัมพันธ์ของกฎหมายมหาชน และ
กฎหมายเอกชน หลักสิทธิและเสรีภาพขั้นพื้นฐานตามกฎหมายรัฐธรรมนูญ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมาย
แพ่งและพาณิชย์ กฎหมายอาญา กฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่ง และกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญา การ
ประยุกต์และบูรณาการการใช้กฎหมายให้ได้เป็นผลจริงในชีวิตประจำวัน

2000109 วิธีชีวิตเศรษฐกิจพอเพียง 3 (3-0-6)
Sufficiency Economy Ways of Life

ความหมาย ลักษณะ ความสำคัญ แนวคิดทฤษฎีและหลักการของเศรษฐกิจพอเพียง การ พัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยในอดีตและปัจจุบัน การนำองค์ความรู้ตามหลักเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันของตนเองและชุมชน

2000110 การเมืองการปกครองไทย 3 (3-0-6)
Thai Politics and Government

ความหมายและความสำคัญของการเมืองการปกครอง หลักการทั่วไปเกี่ยวกับระบอบการเมือง การปกครองของไทย สถาบันและกระบวนการทางการเมืองการปกครองของไทยในปัจจุบัน การเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร และการได้มาซึ่งสมาชิกวุฒิสภา การบริหารราชการแผ่นดินของไทยในปัจจุบัน สภาพ ปัญหา สาเหตุ และแนวทางการแก้ไขปัญหาการเมืองการปกครองของไทย ตลอดจนบทบาททางการเมืองการปกครองไทยในประชาคมอาเซียน

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น (ท-ป-ค)

2000111 อาเซียนศึกษา 3 (3-0-6)
ASEAN Studies

พัฒนาการการรวมตัวของกลุ่มประเทศแบบภูมิภาคนิยม ประวัติศาสตร์และพัฒนาการของ อาเซียน สถานภาพและบทบาทของประเทศสมาชิกหลังสงครามโลกครั้งที่สอง และการเข้าเป็นประเทศสมาชิก ของอาเซียน ความร่วมมือและการแข่งขันระหว่างประเทศสมาชิกอาเซียน และระหว่างอาเซียนกับประเทศและกลุ่มประเทศอื่น บทบาทประเทศไทยในเวทีอาเซียน คุณลักษณะของพลเมืองอาเซียน

(3) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

รายวิชาบังคับ

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น (ท-ป-ค)

2500109 จริยธรรมและทักษะชีวิต 3 (3-0-6)
Ethics and Life Skills

แนวคิดเกี่ยวกับชีวิตในมิติปรัชญา ศาสนา และวิทยาศาสตร์ ทฤษฎีทางจริยธรรม หลัก จริยธรรมเพื่อการดำเนินชีวิตที่ดีงาม การพัฒนาทักษะชีวิตด้านต่าง ๆ กระบวนการแสวงหาความรู้และพัฒนา ปัญญาเพื่อการดำรงตนอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างสันติสุข

2500110 สุนทรียภาพของชีวิต 3 (3-0-6)
Aesthetic Appreciation

ความหมายและคุณค่าของสุนทรียศาสตร์ด้านทัศนศิลป์ ดุริยางคศิลป์ ศิลปะการแสดง การเสริมสร้างรสนิยมด้านสุนทรีย เพื่อประโยชน์ในการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข และพัฒนาความเป็นมนุษย์ ที่สมบูรณ์

รายวิชาเลือก

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น (ท-ป-ค)
2500111	พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน Human Behavior and Self Development ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพฤติกรรมมนุษย์ ปัจจัยพื้นฐานของพฤติกรรมมนุษย์ด้านชีววิทยา จิตวิทยา สังคมวิทยา และจริยธรรม ความสำคัญในการพัฒนาตนและการเข้าใจบุคคล การปรับตัว การทำงาน เป็นทีม การจัดการภาวะความขัดแย้ง มนุษยสัมพันธ์ และการเสริมสร้างความสุขในชีวิต	3 (3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น (ท-ป-ค)
2500112	ทักษะการรู้สารสนเทศ Information Literacy Skills ความหมาย ความสำคัญของสารสนเทศและการรู้สารสนเทศ แหล่งสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ ตลอดชีวิต และการให้บริการยุคใหม่ การจัดระบบทรัพยากรสารสนเทศ กลยุทธ์และทักษะการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศแบบออนไลน์ (OPAC) การสืบค้นฐานข้อมูลออนไลน์ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วารสารอิเล็กทรอนิกส์ และกฤตภาคออนไลน์ แหล่งสารสนเทศอ้างอิงประเภทสิ่งพิมพ์และอิเล็กทรอนิกส์ การรวบรวมและประเมินค่าสารสนเทศ การวิเคราะห์และสังเคราะห์สารสนเทศ เพื่อนำไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ การนำเสนอผลการรู้สารสนเทศด้วยการเขียนรายงานทางวิชาการที่มีคุณภาพ การเขียนอ้างอิงและบรรณานุกรมตามหลักสากลและมี จริยธรรมในการใช้สารสนเทศ	3 (3-0-6)

2500113	ทวารวดีศึกษา Dvaravati Studies ความเป็นมาของอาณาจักรทวารวดี ลักษณะทางภูมิศาสตร์ สังคม เศรษฐกิจ การเมือง การปกครอง ในสมัยทวารวดี ความเจริญความเสื่อมถอยของอาณาจักรทวารวดี ความสำคัญของอารยธรรม ยุคทวารวดีที่มีต่อจังหวัดนครปฐมและประเทศไทย	3 (3-0-6)
---------	---	-----------

(4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์

รายวิชาบังคับ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น (ท-ป-ค)
4000116	การคิดและการตัดสินใจ Thinking and Decision Making หลักการและกระบวนการคิดของมนุษย์ การพัฒนาทักษะการคิดและกระบวนการคิด ความคิดสร้างสรรค์ การคิดเชิงระบบ การแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ตรรกศาสตร์และการใช้เหตุผล การวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสาร กระบวนการตัดสินใจ และการประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน	3 (3-0-6)

4000117 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 3 (3-0-6)
 Information and Communication Technology
 ความหมายและองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับการสืบค้นข้อมูล โปรแกรมประยุกต์ด้านการประมวลผลคำ ด้านตารางคำนวณ ด้านการนำเสนอ ด้านการสื่อสารผ่านเครือข่าย ระบบความปลอดภัยของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ กฎหมายและจรรยาบรรณที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานคอมพิวเตอร์ รวมถึงสุขภาวะของการใช้งานคอมพิวเตอร์

รายวิชาเลือก

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น (ท-ป-ค)
4000118	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Mathematics in Daily Life	3 (3-0-6)

คณิตศาสตร์พื้นฐานที่ใช้ในชีวิตประจำวัน สัดส่วน ร้อยละ การคำนวณอัตราส่วนที่ใช้ในการชำระค่าไฟฟ้าและน้ำประปา การคิดดอกเบี้ย ระบบการผ่อนชำระ สถิติเบื้องต้น และคณิตศาสตร์ประกันภัย

4000119	โลกกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี World, Science and Technology	3(3-0-6)
---------	--	----------

ผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกในปัจจุบัน ด้านการ พัฒนาชุมชนและประเทศชาติ ด้านพลังงาน ภาวะโลกร้อน ด้านทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และ ภัยธรรมชาติ ด้านการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร

4000120	เกษตรในชีวิตประจำวัน Agriculture in Daily Life	3 (3-0-6)
---------	---	-----------

เกษตรทฤษฎีใหม่ตามแนวพระราชดำริสกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เกษตรอินทรีย์ สารเคมี ทาง การเกษตร การเลือกบริโภคผลผลิตทางการเกษตรอย่างปลอดภัย และการจัดการผลผลิตทางการเกษตรใน ระดับครัวเรือน

4000121	วิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อสุขภาพ Sport Science for Health	3 (3-0-6)
---------	---	-----------

ประวัติ ความหมาย ขอบข่ายและจุดมุ่งหมายของวิทยาศาสตร์การกีฬา หลักการ ประโยชน์ ประเภท ข้อควรระวังและการป้องกันการบาดเจ็บของการออกกำลังกายและเล่นกีฬา การสร้างเสริมสมรรถภาพ ทางกาย การปฏิบัติกิจกรรมกีฬา กติกาการแข่งขัน มารยาทของการเป็นผู้เล่นและผู้ดูที่ดี การสร้างเสริม สุขภาพกายและสุขภาพจิต

4000122	การสร้างเสริมสุขภาวะ Health Promotion	3 (3-0-6)
---------	--	-----------

เรียนรู้ความสำคัญของสุขภาวะทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและจิตวิญญาณ อาหาร ยา และ สมุนไพร อนามัยส่วนบุคคลและสิ่งแวดล้อมในชุมชน การสร้างเสริมคุณภาพชีวิต ทักษะส่วนบุคคล และทักษะ

ชีวิต เชื่อมโยงระหว่างตนเองและผู้อื่นให้ดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข หลักและวิธีป้องกันควบคุมโรค
หลักการ ส่งเสริมสุขภาพแบบองค์รวม หลักการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ ตระหนักและเห็นคุณค่าของการ
ออกกำลังกาย สมรรถภาพทางกายและการตรวจสอบสุขภาพ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น (ท-ป-ค)
4000123	นันทนาการเพื่อชีวิต Recreation for Life	3 (3-0-6)

ความหมาย ความสำคัญ ประโยชน์และขอบข่ายของกิจกรรมนันทนาการ การเลือกกิจกรรม
นันทนาการให้สอดคล้องเหมาะสมกับวัยและโอกาส การนำกิจกรรมนันทนาการไปใช้ในชีวิตประจำวัน
การเป็นผู้นำนันทนาการและการจัดค่ายนันทนาการ มารยาททางสังคมในการเข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการ
การกิจกรรม นันทนาการสำหรับตนเอง ครอบครัวและสังคม

ข. หมวดวิชาเฉพาะด้าน

(1) กลุ่มวิชาแกน

รายวิชาบังคับ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น (ท-ป-ค)
4091401	แคลคูลัส 1 Calculus 1	3 (3-0-6)

ลิมิตของฟังก์ชัน ฟังก์ชันต่อเนื่อง อนุพันธ์และการหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตและ ฟังก์ชัน อดิคัย
การประยุกต์อนุพันธ์ เรขาคณิตวิเคราะห์ว่าด้วยเส้นตรง วงกลม และภาคตัดกรวย แนวคิดเกี่ยวกับ อินทิเกรท
ชัน

4094407	การวิเคราะห์เชิงตัวเลข Numerical Analysis	3 (3-0-6)
---------	--	-----------

การวิเคราะห์ค่าผิดพลาด ผลต่างจำกัด การประมาณค่าในช่วง วิธีกำลังสองน้อยที่สุดการหา อนุพันธ์
เชิงตัวเลข การอินทิเกรตเชิงตัวเลขโดยสูตรนิวตัน-โคตส์และกรณีเฉพาะของสูตรนี้ผลรวมอนุกรม ผลเฉลยเชิง
ตัวเลขของสมการเชิงพีชคณิต และสมการเชิงอนุพันธ์

7101401	คณิตศาสตร์ดิสครีต Discrete Mathematics	3 (3-0-6)
---------	---	-----------

เซต ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน ตรรกศาสตร์และเทคนิคการพิสูจน์ ความสัมพันธ์เวียนเกิด ทฤษฎี
กราฟ ต้นไม้ ข่ายงาน

7142101	สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์ Statistics for Scientists	3 (3-0-6)
---------	--	-----------

สถิติ ทฤษฎีความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงของ ตัว แปรสุ่ม
การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐาน การทดสอบสารูปสนิทธิ การวิเคราะห์ความแปรปรวนและ การ
ออกแบบการทดลอง การถดถอยเชิงเส้น สหสัมพันธ์การถดถอยเชิงเส้น

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น (ท-ป-ค)
7142102	ภาษาอังกฤษสำหรับคอมพิวเตอร์ 1 English for Computer 1 ศัพท์ สำนวน และภาษาเฉพาะด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ การสนทนา การนำเสนอและเขียน รายงานจากการสร้างสถานการณ์การทำกิจกรรมทางด้านคอมพิวเตอร์ การสืบค้นข้อมูลภาษาอังกฤษจาก บทความ นิตยสารออนไลน์ ในสาขาคอมพิวเตอร์	3 (3-0-6)

7142103	ภาษาอังกฤษสำหรับคอมพิวเตอร์ 2 English for Computer 2 พัฒนาทักษะการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษในสถานประกอบการ การสมัครงาน การสัมภาษณ์ งาน การอ่านตำรา วารสาร และเขียนรายงานทางด้านคอมพิวเตอร์	3 (3-0-6)
---------	---	-----------

(2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น (ท-ป-ค)
7141401	หลักการเขียนโปรแกรมและขั้นตอนวิธี Principle of Programming and Algorithms องค์ประกอบและหน้าที่ของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ภาษาคอมพิวเตอร์ชนิดต่างๆหลักการเขียน โปรแกรม การทำงานของโปรแกรม ขั้นตอนการเขียน และการพัฒนาโปรแกรม การเขียนผังงาน การวิเคราะห์ และการออกแบบขั้นตอนวิธีแบบลำดับ การทำซ้ำ มอดูลาร์ และการเรียกซ้ำ	3 (2-2-5)

7141402	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น Introduction to Computer Programming หลักการเขียนรูปแบบไวยากรณ์ประกอบภาษาคอมพิวเตอร์เกี่ยวกับคำสั่งรับเข้า/ส่งออก ชนิด ของ ข้อมูลแบบต่างๆ ตัวดำเนินการ วนซ้ำ(loop) โปรแกรมย่อยและฟังก์ชันต่าง ๆ การใช้แฟ้มข้อมูลเบื้องต้นโดย การใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ภาษาใดภาษาหนึ่งในการฝึกเขียนและพัฒนาโปรแกรม	3 (2-2-5)
---------	---	-----------

7141501	ระบบดิจิทัลเบื้องต้น Introduction to Digital System ระบบเลขฐาน รหัสคอมพิวเตอร์ ทฤษฎีตรรกะ พีชคณิตบูลีน การวิเคราะห์และสังเคราะห์วงจรเชิง จัดหมู่ การวิเคราะห์และออกแบบวงจรนับแบบเข้าจังหวะและแบบไม่เข้าจังหวะ ฟลิปฟล็อป ชิพ เรจิสเตอร์ หน่วยความจำ โครงสร้างและการออกแบบไมโครคอมพิวเตอร์	3 (2-2-5)
---------	--	-----------

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น (ท-ป-ค)
7141601	ระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม Computer System and Architectures ระบบคอมพิวเตอร์ หน่วยประมวลผล หน่วยความจำ มอดูลรับเข้า/ส่งออก การเชื่อมต่อ องค์ประกอบดังกล่าว หน่วยประมวลผลกลาง หน่วยควบคุม เรจิสเตอร์ หน่วยคำนวณทางคณิตศาสตร์และ ตรรกะ หน่วยคำสั่งและการเชื่อมต่อของหน่วยดังกล่าว สถาปัตยกรรมการออกแบบชุดคำสั่งและชนิดข้อมูล	3 (2-2-5)

หัวข้อการ จัดระบบ การทำงานแบบสายท่อ (pipeline) การจัดระบบคอมพิวเตอร์แบบขนาน การจัดระบบ หน่วยประมวลผลหลายชุดและการประมวลผลเชิงเวกเตอร์

7142301	ระบบฐานข้อมูลและการออกแบบ Database System and Design ความรู้เกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล ประโยชน์ของระบบฐานข้อมูล รูปแบบของระบบฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมระบบฐานข้อมูล วงจรการพัฒนาฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล การทำนอร์มอลไลเซชัน พจนานุกรมข้อมูล พีชคณิตตารางความสัมพันธ์ การควบคุมสถานะพร้อมกัน การค้นคืนข้อมูล	3 (2-2-5)
7142302	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ Human-computer Interaction พฤติกรรมมนุษย์ กระบวนการรับรู้การบันทึกและแปลพฤติกรรมมนุษย์ การวิเคราะห์ การทำงาน เทคนิคการสังเกต การออกแบบสอบถาม เทคนิคการวิเคราะห์และการแบบจำลองงาน วิธีแสดงส่วนปฏิสัมพันธ์ และเครื่องมือสร้างต้นแบบ ขั้นตอนการเรียนรู้ การศึกษาการใช้งานและการวิเคราะห์โปรแกรมคอมพิวเตอร์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ แนวทางการทดลองทำจริง การเรียนรู้ของมนุษย์ การทำนายและการเลียนแบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับมนุษย์และกรณีศึกษา	3 (2-2-5)
7142401	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ Object-oriented Programming แนวคิดการจำลองสรรพสิ่งด้วยเทคนิคเชิงวัตถุ อธิบายความหมายวัตถุและแนะนำวิธีเขียน โปรแกรมเชิงวัตถุ ความหมายของคลาส หลักการสำคัญของการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ การห่อหุ้ม (encapsulation) การรับทอด (inheritance) โพลีมอร์ฟิซึม หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	3 (2-2-5)
7142501	โครงสร้างข้อมูล Data Structures ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโครงสร้างข้อมูล การประมวลผลข้อมูลสายอักขระ (string) แถวลำดับ (array) ระเบียบ (record) ตัวชี้ (pointer) รายการโยง (linked list) กองซ้อน (stack) แถวคอย (queue) การเรียกซ้ำ (recursion) ต้นไม้ (tree) กราฟ (graph) และการประยุกต์ใช้ การเรียง (sorting) และการค้นหาข้อมูล (searching) และขั้นตอนวิธี	3 (2-2-5)
รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น (ท-ป-ค)
7142502	ระบบเครือข่ายและการสื่อสารข้อมูล Network System and Data Communication ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกระบวนการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบการส่ง ข้อมูลแบบแอนะล็อกและดิจิทัล อุปกรณ์ที่ใช้กับระบบการสื่อสารข้อมูล การวิเคราะห์ระบบสื่อสาร ระบบการส่งข้อมูลแบบทางเดียว แบบสองทางไม่พร้อมกัน แบบสองทางพร้อมกัน ชนิดของการส่งข้อมูล สถาปัตยกรรมของ เครือข่าย โพรโทคอลแบบต่าง ๆ ระบบเครือข่าย แวน แลน ระบบเครือข่ายแบบกระจายแบบจำลองแบบ ลูกข่าย-แม่ข่าย (client-server) แบบจำลองโอเอสไอ	3 (2-2-5)

7143201 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ 3 (2-2-5)

Management Information System

ลักษณะการจัดระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ใน การบริหารงาน องค์การสมัยใหม่ ศึกษาบทบาทและความสำคัญของสารสนเทศในการบริหารงาน การออกแบบระบบย่อย การกำหนดโครงสร้างและขนาดของระบบข้อมูล การพัฒนาระบบสำหรับองค์การขนาดต่าง ๆ การใช้สารสนเทศในการ รายงาน ควบคุมติดตามผล และตัดสินใจในทางธุรกิจ

7143401 การวิเคราะห์ระบบและการออกแบบระบบ 3 (2-2-5)

Systems Analysis and Design

หลักการเกี่ยวกับการวิเคราะห์ระบบ และการวางแผนแก้ปัญหา ขอบข่าย การวิเคราะห์และตรวจสอบระบบ ศึกษาความเป็นไปได้ การวิเคราะห์รายละเอียด ระบบที่ใช้ใหม่กับระบบเดิม การออกแบบ การนำ ข้อมูลเข้าและข้อมูลออก การออกแบบแฟ้มข้อมูล เอกสารระบบงาน การทดสอบระบบที่ออกแบบ และการ นำไปใช้ การแก้ไขและบำรุงรักษา การทำผังระบบการสื่อสาร การประเมินและการตัดสินใจ การควบคุม และ ความปลอดภัย

7143501 ระบบปฏิบัติการ 3 (2-2-5)

Operating Systems

ความหมายและวิวัฒนาการของระบบปฏิบัติการ การจัดการโปรเซส การประสานเวลาของ โปรเซส การกำหนดการใช้งานหน่วยประมวลผลกลาง ลักษณะการเกิดและการป้องกันการติดตาย การจัดการหน่วยความจำจริงและหน่วยความจำเสมือน การจัดการฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ของระบบการรับเข้าและส่งออก การจัดการแฟ้มข้อมูลที่เหมาะสมกับระบบปฏิบัติการ การรักษาความปลอดภัยและการป้องกัน

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น (ท-ป-ค)

7143502 คอมพิวเตอร์กราฟิกส์ 3 (2-2-5)

Computer Graphics

ระบบคอมพิวเตอร์กราฟิกเบื้องต้น อุปกรณ์รับและแสดงผลที่ใช้กับงานกราฟิก การแปลงภาพในระบบ 3 มิติ การกระทำกับภาพสามมิติ (3D interaction) การเคลื่อนที่ การย่อขยาย การหมุน เป็นต้น การให้ ระดับแสงและแสงสีกับวัตถุ การสร้างภาพเคลื่อนไหวและการเขียนโปรแกรมเพื่อประยุกต์ใช้งาน

7143508 การวิเคราะห์และการออกแบบขั้นตอนวิธี 3 (3-0-6)

Analysis and Design of Algorithms

ปัญหาทางการคำนวณ เซตและกราฟ ขั้นตอนวิธีการค้นหา ขั้นตอนวิธีเรียงลำดับ แนวทางการแบ่งแล้วเข้ายึด เพื่อการแก้ปัญหา ประสิทธิภาพเชิงเส้นกำกับ ของขั้นตอนวิธี การหาค่าเหมาะที่สุดของขั้นตอนวิธีโดยใช้กำหนดการพลวัต และขั้นตอนวิธีแบบละโมภ (greedy algorithm)

7144201 จริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ 2 (2-0-4)
Ethics and Legal Aspect in Computer Profession

บริบททางสังคมของคอมพิวเตอร์ วัฒนธรรม กฎ และนโยบายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ที่เกิดขึ้นจากสังคม จริยธรรมเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ความรับผิดชอบ ทรัพย์สินทางปัญญาของซอฟต์แวร์และข้อมูล ความเป็นส่วนตัว การดักข้อมูลและการเข้ารหัส อาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์ การเจาะระบบ ความเสี่ยงจากระบบ คอมพิวเตอร์ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

7144303 โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3 (0-6-3)
Computer Science Project

โครงการเพื่อแก้ปัญหาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่เลือกไว้อย่างเป็นระบบ เป็นโครงการที่ใช้ ความรู้พื้นฐานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ การประยุกต์ใช้แนวคิดและเทคนิคที่เคยเรียนมา ทำการเขียนโปรแกรม ให้เสร็จสมบูรณ์ ทดสอบ และติดตั้งระบบ ส่งเอกสารประกอบ และต้องผ่านการสอบปากเปล่าและการนำเสนอโครงการ โดยนักศึกษาจะทำงานดังกล่าวภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

(3) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น (ท-ป-ค)

7142402 การเขียนโปรแกรมแบบวิซวล 3 (2-2-5)
Visual Programming

หลักพื้นฐานของการเขียนโปรแกรมแบบวิซวล ส่วนประกอบและคุณลักษณะของวัตถุ การออกแบบและสร้างฟอร์ม เมนู การประมวลผลฐานข้อมูล ฝึกปฏิบัติการกับภาษาแบบวิซวลภาษาใดภาษาหนึ่ง

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น (ท-ป-ค)

7143202 ความปลอดภัยของระบบสารสนเทศ 3 (2-2-5)
Information System Security

ปัญหาความปลอดภัยในระบบคอมพิวเตอร์ การควบคุมและรักษา ความปลอดภัยของระบบ การป้องกันเชิงกายภาพ ประเด็นด้านความปลอดภัย อาชญากรรมคอมพิวเตอร์ การวัดระดับความปลอดภัย การป้องกันจากภัยธรรมชาติ การควบคุมการเข้าถึง การวางแผน กรณีฉุกเฉินและการกู้ความเสียหาย เทคนิคการเข้ารหัสและถอดรหัส การเข้ารหัสลับสาธารณะและรหัสลับส่วนบุคคล การจัดการกับมัลแวร์ (malicious software) ระบบด่านกันบุกรุก (firewall)

7143203 การวิจัยการดำเนินการ 3 (2-2-5)
Operations Research

การโปรแกรมเชิงเส้น ปัญหาการขนส่ง ปัญหาการมอบหมายงาน การบริหารโครงการด้วย เทคนิคการประเมินค่าและควบคุมโครงการ (PERT) และ ระเบียบวิธีวิถึวิกฤต (CPM) ทฤษฎีแถวคอย (queue) ปัญหาสินค้าคงคลัง ทฤษฎีเกม การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปหรือการเขียนโปรแกรมเพื่อการวิจัยดำเนินการ

7143301 การออกแบบและพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์ 3 (2-2-5)
Computer Game Design and Development

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเกมคอมพิวเตอร์ หลักการออกแบบเกม กระบวนการใน การออกแบบ และ พัฒนาเกมอย่างเป็นลำดับขั้นตอน การนำความรู้จากศาสตร์แขนงต่าง ๆ มาประกอบ การสร้างเกมที่เล่นบน ไมโครคอมพิวเตอร์และระบบอินเทอร์เน็ต

7143302 การพัฒนาซอฟต์แวร์ด้านพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ 3 (2-2-5)
Software Development of Electronics Commerce

ความรู้เบื้องต้นทางด้านพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ปัจจัยพื้นฐานทางด้านโครงสร้าง แบบจำลอง ทางด้าน ธุรกิจสำหรับพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ระบบการจ่ายเงินอิเล็กทรอนิกส์ ความปลอดภัยและความลับในการ ใช้ งาน การทำการตลาดสำหรับการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ กฎหมายและจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับการพาณิชย์ อิเล็กทรอนิกส์ และฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมด้านพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

7143303 สื่อประสมและการประยุกต์ใช้ 3 (2-2-5)
Multimedia and Application

แนวคิด หลักการและการปฏิบัติการในการนำเสนอข้อมูลข่าวสารด้วยคอมพิวเตอร์ โดยใช้สื่อ ประสม ความสัมพันธ์ระหว่างวินโดวส์กับสื่อประสม การบันทึกเสียงการประมวลผลภาพ การทำภาพเคลื่อนไหว ข้อความ หลายมิติ (hypertext) สื่อหลายมิติ (hypermedia) การนำอุปกรณ์หรือเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ มา ประกอบกัน หรือการแลกเปลี่ยนข่าวสารและการนำเสนอข้อมูล ฐานข้อมูลสื่อประสม

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น (ท-ป-ค)

7143304 การทำเหมืองข้อมูล 3 (2-2-5)
Data Mining

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการทำเหมืองข้อมูล ประเภทของข้อมูลที่ใช้การทำเหมืองข้อมูลได้ คลังข้อมูล สถาปัตยกรรมของระบบการทำเหมืองข้อมูล หน้าที่การทำงานของการทำงานการทำเหมืองข้อมูล การเตรียม ข้อมูล การ บรรยายลักษณะของข้อมูล การค้นหากฎของความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล การจำแนกประเภทข้อมูล และการ ทำนาย การจัดกลุ่มข้อมูล การทำเหมืองข้อมูลกับข้อมูลที่มีความซับซ้อน การประยุกต์ใช้เหมืองข้อมูล แนวโน้มของการทำเหมืองข้อมูล

7143403 การเขียนโปรแกรมเว็บ 3 (2-2-5)
Web Programming

แนวทางและขั้นตอนการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น รูปแบบของภาษาในการเขียนโปรแกรม โดยใช้ ภาษาการโปรแกรม ภาษาเอชทีเอ็มแอล สมัยใหม่และภาษาสคริปต์ (script) ที่ใช้ทั่วไปบน อินเทอร์เน็ต การใช้ เครื่องมือทางด้านซอฟต์แวร์ต่างๆในการทำและตกแต่งเว็บ การเขียนโปรแกรมเว็บฝั่งลูกข่าย (client) และ แม่ ข่าย (server)

7143404 การเขียนโปรแกรมระบบ 3 (2-2-5)
System Programming

ฮาร์ดแวร์ โปรแกรมสำหรับควบคุมระบบ ชุดคำสั่งโครงสร้าง หน่วยรับเข้า/ส่งออกและการ ขัดจังหวะ (interrupt) การจัดตำแหน่งข้อมูล ไมโครโปรแกรม การจัดหน่วยความจำ หน่วยประมวลผล อุปกรณ์ และ ข้อสนเทศ

7143405 การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงคอมโพเนนต์ 3 (2-2-5)
Component-based Software Development

แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับซอฟต์แวร์เชิงคอมโพเนนต์ ความเกี่ยวข้องกับการเขียนโปรแกรมเชิง วัตถุประสงค์ กรอบแนวคิดของคอมโพเนนต์ อีเวนต์ พรอปเพอร์ตี้ อินโทรสเปคชัน รีเฟล็กชัน เพอร์ซิสเทนซ์ แพคเกจจิ้ง กรอบแนวคิดของคอมโพเนนต์ที่แตกต่างกัน และฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรม

7143406 การวิเคราะห์และการออกแบบเชิงวัตถุ 3 (2-2-5)
Object-oriented System Analysis and Design

แนวคิดพื้นฐานของจำลองเชิงวัตถุ หลักการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ การประยุกต์ใช้ วิธีการ พัฒนาเชิงวัตถุในปัญหาลักษณะต่าง ๆ ความซับซ้อนของซอฟต์แวร์ สัญลักษณ์สำหรับการออกแบบเชิงวัตถุ สัญลักษณ์ของยูเอ็มแอล กระบวนการพัฒนา ประเด็นเชิงปฏิบัติ การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์และการ ออกแบบ เชิงวัตถุ

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น (ท-ป-ค)

7143407 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3 (2-2-5)
Software Engineering

ทฤษฎี วิธีการ กลยุทธ์และปฏิบัติการผลิตซอฟต์แวร์ขนาดกลางและขนาดใหญ่ การวางแผน โครงการ ด้วยซอฟต์แวร์ การบริหารจัดการซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ปัญหา การประมาณการค่าใช้จ่าย เทคนิคการ ออกแบบซอฟต์แวร์ คุณภาพของซอฟต์แวร์ เทคนิคการทดสอบซอฟต์แวร์ การประเมินประสิทธิภาพ ซอฟต์แวร์ การบำรุงรักษาและการจัดการติดตั้งซอฟต์แวร์

7143408 การโปรแกรมแบบลูกข่าย-แม่ข่าย 3 (2-2-5)
Client-server Programming

แบบจำลองและการโปรแกรมการสื่อสารแบบลูกข่าย (client) แม่ข่าย (server) การออกแบบ ซอฟต์แวร์ การประมวลผลพร้อมกัน การเชื่อมต่อโปรแกรมประยุกต์กับโพรโทคอล ซ็อกเก็ตเอพีไอ ขั้นตอนวิธี ดำเนินงานที่ฝั่งลูกข่าย และประเด็นที่เกี่ยวข้อง ขั้นตอนวิธีดำเนินงานที่ฝั่งแม่ข่าย และประเด็นที่เกี่ยวข้อง แม่ ข่าย แบบไม่กำหนดการเชื่อมต่อ และแม่ข่ายแบบกำหนดการเชื่อมต่อ

7143503	ทฤษฎีการคำนวณ Theory of Computation แนวคิดและทฤษฎีพื้นฐานของวิทยาการคอมพิวเตอร์ ความรู้เรื่องภาษาและไวยากรณ์ ทฤษฎีออโตมาตา ภาษาฟอร์มอล ภาษาคอนเทกต์ฟรี ทฤษฎีการคำนวณที่ซับซ้อน ปัญหาที่สามารถตัดสินใจได้และไม่สามารถตัดสินใจได้ การลดรูป ทฤษฎีความสมบูรณ์ เครื่องทัวริง (turing machine)	3 (3-0-6)
7143504	ปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence ความหมายของปัญญาประดิษฐ์ แผนการแก้ปัญหา การค้นหาแบบปริภูมิสถานะ (stategraph) การกำหนดขั้นปัญหา จุดประสงค์ย่อย และโครงการย่อย การแทนความรู้ โปรแกรมการเล่นเกมโดยใช้วิทยาการศึกษานานึก (heuristics) รูปแบบการจำได้ และการเรียนรู้หุ่นยนต์ ตรรกะการคำนวณ วิธีแก้ปัญหาในปัญญาประดิษฐ์ การรับรู้ภาพ การแทนความรู้และระบบผู้เชี่ยวชาญ	3 (2-2-5)
7143505	ระบบเครือข่ายแบบการกระจาย Distributed Network System สถาปัตยกรรม ขั้นตอนวิธี และภาษาที่ใช้สำหรับการประมวลผลแบบขนานและการทำงาน แบบสายท่อ (pipeline) การประมวลผลแบบเวกเตอร์ การประมวลผลแบบแถวลำดับ (array) มัลติโพรเซสเซอร์ และการคงทนต่อความเสียหาย (fault tolerance) ของระบบคอมพิวเตอร์แบบกระจาย	3 (2-2-5)
รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น (ท-ป-ค)
7143506	การประมวลผลแบบไร้สายและเคลื่อนที่ Wireless and Mobile Computing การออกแบบและพัฒนาระบบเครือข่ายและซอฟต์แวร์ที่ใช้ในสภาวะแวดล้อมแบบเคลื่อนที่ โพรโทคอลในการส่งข้อมูลสำหรับเครือข่ายแบบไร้สาย แพลตฟอร์มของระบบกระจายสำหรับการประมวลผลแบบไร้สาย ระบบแฟ้มที่สนับสนุนการประมวลผลแบบไร้สาย การสำรองและกู้คืนข้อมูล ตลอดจนการออกแบบความปลอดภัยในการประมวลผลแบบไร้สาย กระบวนการพิสูจน์ตัวตน (authentication)	3 (2-2-5)
7143507	การสร้างคอมไพเลอร์ Compiler Construction วิธีการวิเคราะห์ ภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม การสร้างอ็อบเจกต์โค้ดที่มีประสิทธิภาพ การทำงานของคอมไพเลอร์ และตัวอย่างการสร้างคอมไพเลอร์ ขนาดเล็ก	3 (2-2-5)
7143601	ไมโครโพรเซสเซอร์และภาษาแอสเซมบลี Microprocessor and Assembly Language เทคโนโลยีและสถาปัตยกรรมของไมโครโพรเซสเซอร์ โครงสร้างของเรจิสเตอร์ชุดคำสั่ง โครงสร้างของหน่วยความจำ การติดต่อกับหน่วยความจำ การติดต่อกับอุปกรณ์รับส่งข้อมูลระบบบัส ภาษาเครื่อง ภาษาแอสเซมบลี การอ้างตำแหน่งหน่วยความจำแบบต่างๆ การขัดจังหวะ (interrupt) และรูปแบบการเข้ารหัส ของคำสั่งไมโครคอนโทรลเลอร์ การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาแอสเซมบลี	3 (2-2-5)

7143602	สถาปัตยกรรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการจัดการ Computer Network Architecture and Management ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เครือข่าย การสื่อสารระหว่างคอมพิวเตอร์กับเครื่องปลายทาง (terminal) ชั้นของโพรโทคอลมาตรฐานโอเอสไอ รูปแบบต่าง ๆ ของเครือข่ายดิจิทัล แนวคิดการออกแบบโพรโทคอล ขั้นตอนวิธีการจัดเส้นทาง การจัดการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในองค์กร	3 (2-2-5)
7144301	หัวข้อพิเศษเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ Special Topics in Computer ปัญหาหรือความก้าวหน้าเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ในงานเฉพาะเรื่อง ข้อเสนอแนะและข้อมูล ซอฟต์แวร์ ทฤษฎีและการคำนวณ ระบบวิธีการ การประยุกต์ใช้งาน ฮาร์ดแวร์และระบบเครื่อง	3 (2-2-5)
7144302	การสัมมนาคอมพิวเตอร์ Seminar in Computer การเตรียมเอกสารประกอบการสัมมนา การสัมมนาเกี่ยวกับความก้าวหน้าของวิทยาการ คอมพิวเตอร์ แนวคิดที่แปลกใหม่และผลงานที่มีคุณค่าทางคอมพิวเตอร์ จากเอกสาร วารสาร งานวิจัยหรือการที่ ปฏิบัติจริง	3 (2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น (ท-ป-ค)
7144601	ระบบฝังตัว Embedded System สถาปัตยกรรมของ ระบบฝังตัว หลักการทำงานของระบบ ระบบปฏิบัติการของระบบฝังตัว การออกแบบระบบฝังตัวและการโปรแกรมไมโครคอนโทรลเลอร์ การทำงานร่วมกันระหว่างระบบฝังตัวและระบบอื่นที่ถูกเชื่อมต่อ	3 (2-2-5)

(4) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ
(4.1) แผนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น (ท-ป-ค)
7144801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาการคอมพิวเตอร์ Pre-practicum in Computer Science จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้านการ รับรู้ ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติแรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับ งานคอมพิวเตอร์	2 (90)

7144802 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาการคอมพิวเตอร์ 5 (450)
Professional Internship in Computer Science

รายวิชาบังคับก่อน : 7144801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาการคอมพิวเตอร์
จัดให้นักศึกษาได้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์ในองค์การหรือหน่วยงานหรือสถาน ประกอบการ
ธุรกิจที่เหมาะสม เพื่อให้ได้รับความรู้ ทักษะ เจตคติ และประสบการณ์ในอาชีพ

(4.2) แผนสหกิจศึกษา

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น (ท-ป-ค)

7144803 เตรียมสหกิจศึกษาด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 (45)
Pre-cooperative Education in Computer Science
การเตรียมความพร้อมด้านบุคลิกภาพและพฤติกรรม ศิลปะการพูดและการนำเสนอผลงาน

7144804 สหกิจศึกษาด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 6 (540)
Cooperative Education in Computer Science

รายวิชาบังคับก่อน : 7144803 เตรียมสหกิจศึกษาด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ การฝึกงานอย่างน้อย
540 ชั่วโมงในบริษัทหรือหน่วยงานราชการที่มีการนำวิทยาการ คอมพิวเตอร์มาใช้ในการบริหารจัดการ เพื่อ
เตรียมผู้เรียนให้พร้อมสำหรับการทำงานจริง

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดยไม่ซ้ำกับรายวิชา ที่เคย
เรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา
ของหลักสูตรนี้