

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา กลุ่มโปรแกรมวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1. ลักษณะและข้อมูลทั่วไปของหลักสูตร

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Software Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมซอฟต์แวร์)

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

ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Science (Software Engineering)

ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.Sc. (Software Engineering)

3. วิชาเอกหรือความเชี่ยวชาญเฉพาะของหลักสูตร

วิศวกรรมซอฟต์แวร์ เป็นหลักสูตรที่ผลิตบัณฑิตให้มีองค์ความรู้ด้านวิธีการ และแนวทางปฏิบัติในการพัฒนา การใช้งาน และบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ให้มีคุณภาพตามที่ผู้ใช้ต้องการ พัฒนาแล้วเสร็จทันเวลาและอยู่ในงบประมาณที่กำหนด โดยเน้นที่โครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ขนาดใหญ่ในระดับอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ รวมทั้งสร้างเสริมจริยธรรม คุณธรรมควบคู่กับการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ๆ ให้สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาประเทศ

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 128 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

เป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี

5.2 ภาษาที่ใช้

มีการจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทย ในรายวิชาเฉพาะด้านบางรายวิชาอาจจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทย และนักศึกษาต่างประเทศที่สามารถพูด ฟัง อ่าน เขียน และเข้าใจภาษาไทยอย่างดี

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ผู้สำเร็จการศึกษาจะได้รับปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553 ปรับปรุงจากหลักสูตร สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ พ.ศ. 2552
เปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปี พ.ศ. 2554

คณะกรรมการสภาวิชาการอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ 7/2553 วันที่ 23 เดือน
กรกฎาคม พ.ศ. 2553

สภามหาวิทยาลัยอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ 10/2553 วันที่ 6 เดือนพฤศจิกายน
พ.ศ. 2553

7. การขอรับการประเมินเพื่อขึ้นทะเบียนหลักสูตร

เป็นหลักสูตรปรับปรุง โดยจะขอรับการประเมินเพื่อรับรองหลักสูตรในปีการศึกษา 2555

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 1) นักเขียนโปรแกรม (Programmer/Developer)
- 2) วิศวกรซอฟต์แวร์ (Software Engineer)
- 3) นักวิเคราะห์ระบบหรือนักออกแบบระบบ (System Analyst / Designer)
- 4) วิศวกรความต้องการ (Requirement Engineer)
- 5) นักประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ (Software Quality Assurance)
- 6) วิศวกรปรับปรุงกระบวนการซอฟต์แวร์ (Software Process Improvement Engineer)
- 7) นักทดสอบระบบ (Software Tester)
- 8) สถาปนิกซอฟต์แวร์ (Software Architect)
- 9) นักบูรณาการระบบ (System Integrator)
- 10) ผู้จัดการโครงการซอฟต์แวร์ (Software Project Manager)

9. หลักสูตร

9.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 128 หน่วยกิต

9.2 โครงสร้างหลักสูตร โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์
มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

ก.1 กลุ่มวิชาภาษา บังคับ 9 หน่วยกิต

ก.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ บังคับ 6 หน่วยกิตและเลือกอีกไม่น้อยกว่า

6 หน่วยกิต

ก.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ บังคับ 6 หน่วยกิต

ข้อกำหนดเฉพาะ ให้เลือกเรียนกลุ่มวิชาใดก็ได้อีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

ข. หมวดวิชาเฉพาะ จำนวนไม่น้อยกว่า 92 หน่วยกิต

ข.1 กลุ่มวิชาแกน จำนวนไม่น้อยกว่า 17 หน่วยกิต

ข.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน/วิชาเอก จำนวนไม่น้อยกว่า 69 หน่วยกิต

- วิชาบังคับ จำนวนไม่น้อยกว่า 63 หน่วยกิต

- วิชาเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ข.3 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

9.3 รายวิชาในหลักสูตร

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

ก.1 กลุ่มวิชาภาษา จำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

- วิชาบังคับ จำนวน 9 หน่วยกิต

รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
1500105	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication	3(3-0-6)
1500106	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication	3(3-0-6)
1500107	ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการอ่าน English for Reading Skills	3(3-0-6)

- วิชาเลือก

รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
1500108	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication	3(3-0-6)
1500109	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร Japanese for Communication	3(3-0-6)
1500110	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร Korean for Communication	3(3-0-6)
1500111	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารเชิงสังคมและวัฒนธรรม Chinese for Socio-cultural Communication	3(3-0-6)
1500112	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารเชิงสังคมและวัฒนธรรม Japanese for Socio-cultural Communication	3(3-0-6)
1500113	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสารเชิงสังคมและวัฒนธรรม Korean for Socio-cultural Communication	3(3-0-6)

รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
1500114	สนทนาภาษาจีนในการทำงาน Chinese Conversation for Work	3(2-2-5)
1500115	สนทนาภาษาญี่ปุ่นในการทำงาน Japanese Conversation for Work	3(2-2-5)
1500116	สนทนาภาษาเกาหลีในการทำงาน Korean Conversation for Work	3(2-2-5)

ก.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

- วิชาบังคับ จำนวน 6 หน่วยกิต

รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
2000103	จริยธรรมและทักษะชีวิต Ethics and Life Skills	3(3-0-6)
2500105	วิถีไทยและวิถีโลก Thai and World Lifestyles	3(3-0-6)

- วิชาเลือก เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
2000104	สุนทรียศาสตร์แห่งชีวิต Aesthetics for Life	3(3-0-6)
2000105	จิตวิทยาและการพัฒนาตน Psychology and Self-Development	3(3-0-6)
2500106	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม Man and Environment	3(3-0-6)
2500107	ทวารวดีศึกษา Dhavaravadee Studies	3(3-0-6)
2500108	กฎหมายในชีวิตประจำวัน Laws in Daily Life	3(3-0-6)

ก.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

- วิชาบังคับ จำนวน 6 หน่วยกิต

รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
4000109	สารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ Information and Information Technology for Learning	3(2-2-5)
4000110	การคิดและการตัดสินใจ Thinking and Decision Making	3(2-2-5)

- วิชาเลือก

รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
4000111	วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต Science for Life Quality	3(3-0-6)
4000112	วิทยาศาสตร์การกีฬาและนันทนาการ Sports Science and Recreation	3(2-2-5)
4000113	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Mathematics in Daily Life	3(3-0-6)
4000114	เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน Technology in Daily Life	3(2-2-5)
4000115	เทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology	3(2-2-5)

ข้อกำหนดทั่วไป ให้เลือกเรียนกลุ่มวิชาใดกลุ่มวิชาหนึ่งอีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

ข้อกำหนดเฉพาะ โครงสร้างและรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป ให้ใช้โครงสร้างและรายวิชาตามโครงสร้างที่มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมประกาศใช้ในปีการศึกษานั้นๆ

ข. หมวดวิชาเฉพาะ จำนวน 92 หน่วยกิต มีรายละเอียดดังนี้

ข.1 กลุ่มวิชาแกน จำนวนไม่น้อยกว่า 17 หน่วยกิต

รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
7101001	ภาษาอังกฤษสำหรับคอมพิวเตอร์ 1 English for Computing 1	3(3-0-6)
7101002	ภาษาอังกฤษสำหรับคอมพิวเตอร์ 2 English for Computing 2	3(3-0-6)
7101401	คณิตศาสตร์ดิสครีต Discrete Mathematics	3(3-0-6)
7101402	คณิตศาสตร์สำหรับคอมพิวเตอร์ Mathematics for Computing	3(3-0-6)

รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
7102403	สถิติและวิธีการเชิงประสบการณ์สำหรับคอมพิวเตอร์ Statistical and Empirical Methods for Computing	3(3-0-6)
7103102	กฎหมายและจริยธรรมสำหรับคอมพิวเตอร์ Law and Ethics for Computer	2(2-0-4)

ข.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน/วิชาเอก จำนวนไม่น้อยกว่า 69 หน่วยกิต

- **วิชาบังคับ** จำนวนไม่น้อยกว่า 63 หน่วยกิต

ข.2.1 กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ 15 หน่วยกิต

รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
7152101	การกำหนดและการจัดการความต้องการทางซอฟต์แวร์ Software Requirement Specification and Management	3(2-2-5)
7153103	กระบวนการซอฟต์แวร์และการประกันคุณภาพ Software Process and Quality Assurance	3(2-2-5)
7153104	การทำงานเป็นทีมและการนำเสนองาน Team Work and Presentation	3(2-2-5)
7153105	การจัดการโครงการซอฟต์แวร์ Software Project Management	3(2-2-5)
7154110	โครงการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ Project in Software Engineering	3(0-6-3)

ข.2.2 กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ จำนวน 11 หน่วยกิต

รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
7151201	ระบบฐานข้อมูล Database System	3(2-2-5)
7153204	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ Human and Computer Interaction	3(2-2-5)
7153205	ค่ายฝึกพัฒนาซอฟต์แวร์ Software Development Training Camp	1(45)
7153210	เทคโนโลยีการบริการเว็บ Web Services Technology	3(2-2-5)
7154206	สัมมนาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering Seminar	1(0-2-1)

ข.2.3 กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการซอฟต์แวร์ จำนวน 28 หน่วยกิต

รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
7101301	หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Principles of Computer Programming	3(2-2-5)
7151302	ชนิดข้อมูลนามธรรมและการแก้ปัญหา Abstract Data Types and Problem Solving	3(2-2-5)
7151303	การออกแบบและวิเคราะห์อัลกอริทึม Algorithm Design and Analysis	3(2-2-5)
7151304	ปฏิบัติการพัฒนาการเขียนโปรแกรมแบบวิซวล Visual Programming Workshop	2(0-4-2)
7152305	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	3(2-2-5)
7152306	ปฏิบัติการพัฒนาการออกแบบและเขียนโปรแกรมเว็บเพจ Webpage Design and Programming Workshop	2(0-4-2)

7152307	การวิเคราะห์และออกแบบเชิงอ็อบเจกต์ Object-Oriented Analysis and Design	3(2-2-5)
7153308	สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ Software Architecture	3(2-2-5)
7153309	การพัฒนาและการปรับปรุงซอฟต์แวร์ Software Construction and Evolution	3(2-2-5)
7153310	การตรวจสอบและทวนสอบซอฟต์แวร์ Software Validation and Verification	3(2-2-5)

ข.2.4 กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ จำนวน 6 หน่วยกิต

รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
7101404	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายเบื้องต้น Introduction to Data Communication and Networking	3(2-2-5)
7152405	การเขียนโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์ Object-Oriented Programming	3(2-2-5)

ข.2.5 กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรม จำนวน 3 หน่วยกิต

รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
7101501	องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ Computer Organization and Architecture	3(2-2-5)

- วิชาเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
7152406	ระบบปฏิบัติการ Operating System	3(2-2-5)
7153106	การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ Management Information System Development	3(2-2-5)
7153107	การบริหารและการจัดการฐานข้อมูล Database Administration and Management	3(2-2-5)
7153202	คลังข้อมูล Data Warehouse	3(2-2-5)
7153203	วิศวกรรมพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ Electronic Commerce Engineering	3(2-2-5)
7153207	การทำเหมืองข้อมูล Data Mining	3(2-2-5)
7153208	หัวข้อพิเศษด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ 1 Special Topic in Software Engineering 1	2(1-2-3)

7153209	หัวข้อพิเศษด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ 2 Special Topic in Software Engineering 2	2(1-2-3)
7153311	การออกแบบและโปรแกรมฐานข้อมูล Database Design and Programming	3(2-2-5)
7153313	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ Decision Support System	3(2-2-5)
7153314	การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงคอมโพเนนต์ Component-Based Software Development	3(2-2-5)
7153407	เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต Internet Technology	3(2-2-5)
รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
7154108	การพัฒนาระบบงานไคลเอ็นต์/เซิร์ฟเวอร์ Client/Server System Development	3(2-2-5)
7154109	การพัฒนาระบบงานแบบกระจาย Distributed System Development	3(2-2-5)
7154209	วิศวกรรมความรู้ Knowledge Engineering	3(2-2-5)
7154408	ระบบฐานข้อมูลแบบกระจาย Distributed Database System	3(2-2-5)

ต่อไปนี้เป็น **ข.3 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ** จำนวน 6 หน่วยกิต โดยให้เลือกแบบใดแบบหนึ่ง

แบบที่ 1		
รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
7154113	สหกิจศึกษาด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ Co-operative Education in Software Engineering	6(540)
แบบที่ 2		
รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
7154111	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ Preparation for Work Experience in Software Engineering	1(45)
7154112	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ Work Experience in Software Engineering	5(450)

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใดๆในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว

10. คำอธิบายรายวิชา

10.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ก. กลุ่มวิชาภาษา

รหัส	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
1500105	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication การพัฒนาทักษะการใช้ภาษาไทยให้สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถฟังเพื่อจับใจความสำคัญ อ่านจับใจความ อ่านตีความและอ่านขยายความ ฝึกพูดในสถานการณ์ต่างๆ และนำเสนอผลการสืบค้นโดยเน้นกระบวนการทักษะสัมพันธ์ทางภาษา	3(3-0-6)
1500106	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน การทักทายการกล่าวลา การแนะนำตนเองและผู้อื่น การขอบคุณ การขอโทษ และการแสดงความเห็นใจ การขอร้อง และการเสนอความช่วยเหลือ การเชื้อเชิญและการให้คำแนะนำ การบรรยายลักษณะบุคคลและสิ่งของ การถามและการให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ การซื้อขายสินค้าและการบริการ การแสดงความคิดเห็น และการติดต่อทางโทรศัพท์	3(3-0-6)
1500107	ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการอ่าน English for Reading Skills การพัฒนาทักษะการอ่าน การใช้พจนานุกรมช่วยในการอ่าน การอ่านเพื่อหาข้อมูลที่ต้องการการอ่านสื่อสิ่งพิมพ์ การอ่านประกาศ การอ่านคำสั่งทั่วไป เทคนิคการอ่านเพื่อจับใจความสำคัญ การอ่านเพื่อเขียนสรุปความ ตลอดจนการกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ การเขียนจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การเขียนจดหมายสมัครงานและประวัติย่อ	3(3-0-6)

รหัส	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
1500108	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication การพัฒนาทักษะการใช้ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน เช่น การทักทาย การลา การแนะนำตนเองและผู้อื่น การกล่าวคำขอบคุณและขอโทษ การสั่งอาหาร เครื่องดื่ม การซื้อของ การถามตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง ผู้อื่น และสถานที่ การอ่าน ป้ายประกาศ และการกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ	3(3-0-6)
1500109	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร Japanese for Communication การพัฒนาทักษะการใช้ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน เช่น การทักทาย การลา การแนะนำตนเองและผู้อื่น การกล่าวคำขอบคุณและขอโทษ การสั่งอาหาร เครื่องดื่ม การซื้อของ การถามตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง ผู้อื่น และสถานที่ การอ่าน ป้ายประกาศ และการกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ	3(3-0-6)
1500110	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร Korean for Communication การพัฒนาทักษะการใช้ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน เช่น การทักทาย การลา การแนะนำตนเองและผู้อื่น การกล่าวคำขอบคุณและขอโทษ การสั่งอาหาร เครื่องดื่ม การซื้อของ การถามตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง ผู้อื่น และสถานที่ การอ่านป้ายประกาศและการกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ	3(3-0-6)
1500111	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารเชิงสังคมและวัฒนธรรม Chinese for Socio-cultural Communication การพัฒนาทักษะการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับความรู้พื้นฐานเชิงสังคมและวัฒนธรรม เช่น ลักษณะครอบครัว ความเป็นอยู่ วันสำคัญ ความเชื่อ วัฒนธรรม ประเพณีของชาวจีน และกรณีที่ควรหลีกเลี่ยงในการสื่อสารกับชาวจีน	3(3-0-6)
1500112	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารเชิงสังคมและวัฒนธรรม Japanese for Socio-cultural Communication การพัฒนาทักษะการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับความรู้พื้นฐานเชิงสังคมและวัฒนธรรม เช่น ลักษณะครอบครัว ความเป็นอยู่ วันสำคัญ ความเชื่อ วัฒนธรรม ประเพณีของชาวญี่ปุ่น และกรณีที่ควรหลีกเลี่ยงในการสื่อสารกับชาวญี่ปุ่น	3(3-0-6)

รหัส	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
1500113	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสารเชิงสังคมและวัฒนธรรม Korean for Socio-cultural Communication การพัฒนาทักษะการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับความรู้พื้นฐานเชิงสังคมและวัฒนธรรม เช่น ลักษณะครอบครัว ความเป็นอยู่ วันสำคัญ ความเชื่อ วัฒนธรรม ประเพณีของชาวเกาหลี และกรณีที่ควรหลีกเลี่ยงในการสื่อสารกับชาวเกาหลี	3(3-0-6)

1500114	สนทนาภาษาจีนในการทำงาน Chinese Conversation for Work การพัฒนาทักษะการฟัง การพูดภาษาจีนในสถานการณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวกับการทำงาน เช่น การอธิบายชี้แจงเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน การขอข้อมูล การสนทนาทางโทรศัพท์ การนัดหมาย การสัมภาษณ์ การรับฝากข้อความ เน้นคำศัพท์และข้อความที่ใช้ในการสนทนาขณะทำงาน การเขียนจดหมายสมัครงานและประวัติย่อ	3(2-2-5)
---------	--	----------

1500115	สนทนาภาษาญี่ปุ่นในการทำงาน Japanese Conversation for Work การพัฒนาทักษะการฟัง การพูดภาษาญี่ปุ่นในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการทำงาน เช่น การอธิบายชี้แจงเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน การขอข้อมูล การสนทนาทางโทรศัพท์ การนัดหมาย การสัมภาษณ์ การรับฝากข้อความ เน้นคำศัพท์และข้อความที่ใช้ในการสนทนาขณะทำงาน การเขียนจดหมายสมัครงานและประวัติย่อ	3(2-2-5)
---------	--	----------

1500116	สนทนาภาษาเกาหลีในการทำงาน Korean Conversation for Work การพัฒนาทักษะการฟัง การพูดภาษาเกาหลีในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการทำงาน เช่น การอธิบายชี้แจงเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน การขอข้อมูล การสนทนาทางโทรศัพท์ การนัดหมาย การสัมภาษณ์ การรับฝากข้อความ เน้นคำศัพท์และข้อความที่ใช้ในการสนทนาขณะทำงาน การเขียนจดหมายสมัครงานและประวัติย่อ	3(2-2-5)
---------	--	----------

ข. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

รหัส	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
2000103	จริยธรรมและทักษะชีวิต Ethics and Life Skills ความหมาย ประเภท คุณค่า และเกณฑ์ตัดสินคุณค่าทางจริยธรรมในสังคมปัจจุบันตามหลักปรัชญาและศาสนา การพัฒนาทักษะชีวิตในด้านต่าง ๆ การดำเนินชีวิตตามวิถีทางประชาธิปไตย การสร้างวินัยและความตระหนักในคุณค่าของตนเอง การสร้างภูมิคุ้มกันทางจิต มรรควิธีเพื่อชีวิตที่เป็นสุข	3(3-0-6)

รหัส	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
2000104	สุนทรียศาสตร์แห่งชีวิต Aesthetics for Life ความหมายของสุนทรียศาสตร์แห่งชีวิตในเชิงการคิด สุนทรียศาสตร์ในเชิงพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับความงามของศิลปะแขนงต่าง ๆ ด้านทัศนศิลป์ ดุริยางคศิลป์ และศิลปะการแสดง เพื่อให้เกิดความซาบซึ้งและได้มาซึ่งประสบการณ์ด้านสุนทรียศาสตร์แห่งชีวิตโดยการรับรู้ด้วยศาสตร์แห่งการได้ยิน ได้พบเห็นของจริงและได้สัมผัส ตามแนวทางการศึกษาศิลปะแขนงนั้นๆ การเปรียบเทียบข้อแตกต่างทางสุนทรียศาสตร์ของศิลปะแต่ละแขนงในเรื่องของความงาม	3(3-0-6)
2000105	จิตวิทยาและการพัฒนาตน Psychology and Self-Development พฤติกรรมการดำเนินชีวิต ประเภทของพฤติกรรม การรู้จักและเข้าใจตนเองและผู้อื่น ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมมนุษย์ การพัฒนาตนเองในมิติจิตวิทยา สังคมวิทยา ศาสนาและวัฒนธรรมมนุษย์สัมพันธ์ มารยาทและการสมาคม การสร้างเสริมกลุ่มและทีมงาน การดำรงชีวิตอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข	3(3-0-6)
2500105	วิถีไทยและวิถีโลก Thai and World Life Styles วิวัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงของสังคมไทย สภาพปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหาสังคมไทย โครงการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ภูมิปัญญาไทยที่ส่งเสริมการปรับตัวและการดำเนินวิถีชีวิตแบบไทย การวิเคราะห์สถานการณ์โลกปัจจุบัน เพื่อความเข้าใจการพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงด้านต่าง ๆ ของสังคมโลก รวมทั้งการปรับตัวของไทยในสังคมโลก	3(3-0-6)
2500106	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม Man and Environment ความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ความหลากหลายทางชีวภาพ วิฤตการณ์ทางสิ่งแวดล้อมและภัยธรรมชาติ ความสัมพันธ์เชิงระบบระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีที่มีผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม การจัดการทรัพยากรโดยเน้นทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตามแนวพระราชดำริ	3(3-0-6)
2500107	ทวารวดีศึกษา Dhavaravadee Studies ความเป็นมาของอาณาจักรทวารวดี ลักษณะทางภูมิศาสตร์ สังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจ การเมือง การปกครองในสมัยทวารวดี ความเจริญและความเสื่อมถอยของอาณาจักรทวารวดี ความสำคัญของอารยธรรมยุคทวารวดีที่มีต่อจังหวัดนครปฐมและประเทศไทย	3(3-0-6)

รหัส	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
2500108	กฎหมายในชีวิตประจำวัน Law in Daily Life ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับหลักกฎหมายที่มีความสัมพันธ์กับชีวิตและปรากฏการณ์ทางสังคม หลักสิทธิเสรีภาพของชนชาวไทยตามรัฐธรรมนูญ หลักกฎหมายนิติกรรมสัญญา หลักกฎหมายซื้อขาย เช่าทรัพย์ เช่าซื้อ กู้ยืมเงิน ค้ำประกัน หุ้นส่วนและบริษัท หลักทั่วไปเกี่ยวกับกฎหมายอาญา การประยุกต์และบูรณาการ	3(3-0-6)
4000109	ค. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ สารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ Information and Information Technology for Learning ความหมายความสำคัญของการรู้สารสนเทศ แหล่งสารสนเทศและการบริการ กลยุทธ์ และทักษะการค้นสารสนเทศประเภทต่าง ๆ ด้วยเทคโนโลยี การใช้ฐานข้อมูล สารสนเทศและสื่ออิเล็กทรอนิกส์ การรวบรวมและประเมินค่าสารสนเทศ การวิเคราะห์และสังเคราะห์สารสนเทศเพื่อนำไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ การนำเสนอ ผลการศึกษาค้นคว้าและการเขียนรายงานทางวิชาการ การอ้างอิงและจริยธรรมในการใช้สารสนเทศ	3(2-2-5)
4000110	การคิดและการตัดสินใจ Thinking and Decision Making การพัฒนาทักษะการคิดและลักษณะการคิดแบบต่าง ๆ การพัฒนากระบวนการคิด เช่น การคิด เชิงสร้างสรรค์ การคิดเชิงวิทยาศาสตร์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การตัดสินใจ องค์ประกอบในการตัดสินใจ กระบวนการตัดสินใจ การประยุกต์การคิดและการตัดสินใจไปใช้ในชีวิต	3(2-2-5)
4000111	วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต Science for Quality of Life ความหมาย ความสำคัญของวิทยาศาสตร์และคุณภาพชีวิต แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาคุณภาพชีวิตด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ศึกษาคุณค่าทางธรรมชาติของอาหาร ยารักษาโรคและสมุนไพร ศึกษาธรรมชาติของชีวิต ระบบการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันของสิ่งมีชีวิต การใช้หลักวิทยาศาสตร์ ความสมเหตุสมผลเพื่อการดำเนินชีวิตอย่างมีคุณภาพ	3(3-0-6)

รหัส	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
4000112	วิทยาศาสตร์การกีฬาและนันทนาการ Sports Science and Recreation หลักการและประโยชน์ของการออกกำลังกาย การสร้างเสริมสมรรถภาพร่างกายและการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ การส่งเสริมสุขภาพกายและสุขภาพจิต หลักการและประเภทของกิจกรรมนันทนาการ การร่วมกิจกรรมนันทนาการเพื่อส่งเสริมสุขภาพและการเล่นกีฬา	3(2-2-5)
4000113	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Mathematics in Daily Life ดอกเบี้ย ภาษีเงินได้ ตรรกศาสตร์และการให้เหตุผล ค่าสูงสุดและค่าต่ำสุด การประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ในวิชาชีพต่าง ๆ	3(3-0-6)
4000114	เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน Technology in Daily Life พัฒนาการเทคโนโลยีประเภทต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในองค์กร สำนักงาน และครัวเรือน การเลือกบริโภคเทคโนโลยีที่เหมาะสมในชีวิตประจำวัน การประหยัดพลังงานที่ไม่ก่อให้เกิดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม ไม่ขัดต่อศีลธรรม ทั้งเทคโนโลยีด้านวัสดุ อุปกรณ์ วิธีการและระบบ เพื่อตอบสนองความจำเป็นในการดำรงชีวิต การพัฒนาคุณภาพชีวิตและเป็นพื้นฐานเชิงธุรกิจ	3(2-2-5)
4000115	เทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology บทบาทและความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ ความรู้เกี่ยวกับฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ฐานข้อมูล อินเทอร์เน็ต ระบบเครือข่ายและสื่อประสม การใช้งานระบบปฏิบัติการและโปรแกรมประยุกต์ที่จำเป็นต่อวิชาชีพ การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการสื่อสาร การสร้างเว็บไซต์	3(2-2-5)

1. หมวดวิชาเฉพาะ

ก. กลุ่มวิชาแกน

รหัส	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
7101001	ภาษาอังกฤษสำหรับคอมพิวเตอร์ 1 English for Computing 1 ศัพท์ สำนวน และภาษาเฉพาะด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ การสนทนา การนำเสนอ และเขียนรายงานจากการสร้างสถานการณ์การทำกิจกรรมทางด้านคอมพิวเตอร์ การสืบค้นข้อมูลภาษาอังกฤษจากบทความ นิตยสารออนไลน์ ในสาขาคอมพิวเตอร์ และการจัดทำสรุปรายงาน	3(3-0-6)

รหัส	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
7101002	<p>ภาษาอังกฤษสำหรับคอมพิวเตอร์ 2 English for Computing 2</p> <p>พัฒนาทักษะการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษในสถานประกอบการ การสมัครงาน การอ่านตำรา วารสาร และเขียนรายงานทางด้านคอมพิวเตอร์</p>	3 (3-0-6)
7101401	<p>คณิตศาสตร์ดิสครีต Discrete Mathematics</p> <p>เซต ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน ตรรกศาสตร์และเทคนิคการพิสูจน์ ความสัมพันธ์เวียนเกิด ทฤษฎีกราฟ ต้นไม้ ข่ายงาน</p>	3 (3-0-6)
7101402	<p>คณิตศาสตร์สำหรับคอมพิวเตอร์ Mathematics for Computing</p> <p>พีชคณิตเชิงเส้นว่าด้วยเมตริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ การแก้สมการโดยใช้เมตริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ แคลคูลัสเบื้องต้นว่าด้วยลิมิต ความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์แบบต่างๆ ค่าสูงสุดและค่าต่ำสุด อินทิกรัลและการหาค่าตอบ การใช้โปรแกรมทางคณิตศาสตร์</p>	3(3-0-6)
7102403	<p>สถิติและวิธีการเชิงประสบการณ์สำหรับคอมพิวเตอร์ Statistical and Empirical Methods for Computing</p> <p>การประยุกต์ใช้ความน่าจะเป็นกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ พื้นฐานของสถิติพรรณนา การแจกแจงแบบปกติ การแจกแจงแบบทวินาม และการแจกแจงแบบปัวซอง วิธีกำลังสองน้อยสุด สหสัมพันธ์และการถดถอย การทดสอบทางสถิติสำหรับงานด้านคอมพิวเตอร์ ได้แก่ การทดสอบแบบที แอนโนวา การทดสอบด้วยไคสแควร์ การออกแบบการทดลองและการทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ การประยุกต์ใช้สถิติกับปัญหาทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ เช่น การวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ความเชื่อถือได้ ความสะดวกในการใช้งาน การประมาณต้นทุน และการประเมินการควบคุมวิธี</p>	3 (3-0-6)
7103102	<p>กฎหมายและจริยธรรมสำหรับคอมพิวเตอร์ Law and Ethics for Computing</p> <p>กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทยที่บังคับใช้แล้วและอยู่ในกรอบการพิจารณา รวมถึงประกาศกระทรวง กฎกระทรวง ร่างข้อตกลงต่างๆไป และข้อตกลงพิเศษ สนธิสัญญาและข้อตกลงระหว่างประเทศ ตลอดจนการเจรจาทำความตกลงเกี่ยวกับการพัฒนาซอฟต์แวร์และเผยแพร่ข้อตกลงที่จัดทำขึ้น นโยบายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร องค์กรความรู้ ทักษะ ที่แสดงถึงความเป็นมืออาชีพ มีจริยธรรมและความรับผิดชอบของนักคอมพิวเตอร์</p>	2(2-0-4)

ข. วิชาเฉพาะด้าน/วิชาเอก

รหัส	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
710130	หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 Principles of Computer Programming ระบบคอมพิวเตอร์และการประมวลผลข้อมูล การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์และการออกแบบอัลกอริทึม ภาษาคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบของโปรแกรม ข้อมูลและการดำเนินการกับข้อมูล การรับและแสดงผลข้อมูล การควบคุมคำสั่งทำงาน โปรแกรมย่อย ฝึกปฏิบัติเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยอาศัยภาษาระดับสูง	3 (2-2-5)
7101404	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายเบื้องต้น Introduction to Data Communication and Networking หลักการสื่อสารข้อมูล สื่อสัญญาณและอุปกรณ์ การส่งข้อมูล การควบคุมในระดับเชื่อมโยงข้อมูล เครือข่ายการสื่อสารข้อมูลและมาตรฐานระบบเปิด เทคโนโลยีของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ระยะใกล้และระยะไกล สถาปัตยกรรมการสื่อสารและโพรโตคอล	3 (2-2-5)
7101501	องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ Computer Organization and Architecture องค์ประกอบและการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ สถาปัตยกรรมของระบบคอมพิวเตอร์และระบบย่อยภายในคอมพิวเตอร์ ได้แก่ สถาปัตยกรรมของหน่วยประมวลผลกลาง หน่วยเลขคณิตและตรรกะ การควบคุมเส้นทางของข้อมูลสู่หน่วยประมวลผลกลาง การจัดการส่งข้อมูลระดับรีจิสเตอร์ ระบบจัดการการติดต่ออุปกรณ์ภายนอก การทำงานของไมโครคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการ	3 (2-2-5)
715120	ระบบฐานข้อมูล 1 Database System ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมฐานข้อมูล แบบจำลองฐานข้อมูลแบบจำลองข้อมูลเชิงสัมพันธ์ การนิยาม การจัดการ และการควบคุมข้อมูลในฐานข้อมูล ภาษาสืบค้นข้อมูลแบบมีโครงสร้าง ได้แก่ ภาษา SQL การใช้งานซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูลที่นิยมใช้ทั่วไป	3(2-2-5)
7151302	ชนิดข้อมูลนามธรรมและการแก้ปัญหา Abstract Data Types and Problem Solving แนวคิดพื้นฐานของชนิดข้อมูลนามธรรมและอัลกอริทึม รวมถึงการเรียกซ้ำ ปรัชญาการโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์ โครงสร้างข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ สแต็ก คิว ลิสต์ โครงสร้างแบบต้นไม้และกราฟ พื้นฐานเกี่ยวกับกลยุทธ์พื้นฐานการแก้ปัญหา	3 (2-2-5)

รหัส	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
7151303	<p>การออกแบบและวิเคราะห์อัลกอริทึม</p> <p>Algorithm Design and Analysis</p> <p>วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน : 7151302 ชนิดข้อมูลนามธรรมและการแก้ปัญหา</p> <p>การออกแบบอัลกอริทึมที่ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ การประเมินประสิทธิภาพการทำงานของอัลกอริทึม พื้นฐานของการแปลภาษาโปรแกรม แนวทางที่เป็นไปได้สำหรับการกำหนดวิธีการวัดประสิทธิผลของอัลกอริทึมในแต่ละประเภท การออกแบบและการใช้งานอัลกอริทึมแบบเรียกตัวเอง อัลกอริทึมที่เกี่ยวกับการใช้โครงสร้างข้อมูล อัลกอริทึมสำหรับการจัดเรียงข้อมูลและการค้นหาข้อมูล การคำนวณระยะเวลาและเนื้อที่ในหน่วยความจำที่ใช้ในระหว่างการประมวลผล ฝึกปฏิบัติโดยใช้โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์</p>	3 (2-2-5)
7151304	<p>ปฏิบัติการพัฒนาการเขียนโปรแกรมแบบวิซวล</p> <p>Visual Programming Workshop</p> <p>หลักพื้นฐานของการเขียนโปรแกรมแบบวิซวล ส่วนประกอบและคุณลักษณะของวัตถุ การออกแบบและสร้างฟอร์ม เมนู การประมวลผลฐานข้อมูล ฝึกปฏิบัติการกับภาษาแบบวิซวลภาษาใดภาษาหนึ่ง</p>	2(0-4-2)
7152101	<p>การกำหนดและการจัดการความต้องการทางซอฟต์แวร์</p> <p>Software Requirements Specification and Management</p> <p>วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน : 7152305 วิศวกรรมซอฟต์แวร์</p> <p>พื้นฐานวิศวกรรมซอฟต์แวร์ในด้านการบริหารจัดการความต้องการของผู้ใช้กับกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ รวมถึงการเก็บรวบรวม การวิเคราะห์ การต่อรอง การระบุรายละเอียด การทดสอบ และบริหารจัดการความต้องการ แนะนำวิธีการ เทคนิค และเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์และบันทึกความต้องการของผู้ใช้</p>	3 (2-2-5)
7152305	<p>วิศวกรรมซอฟต์แวร์</p> <p>Software Engineering</p> <p>วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน : 7101301 หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์</p> <p>พื้นฐานวิทยาศาสตร์สำหรับวิศวกรรมซอฟต์แวร์ กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์และวงจรชีวิตการพัฒนาซอฟต์แวร์ โดยเฉพาะแบบจำลองการพัฒนาแบบวนรอบและเพิ่มพูนโดยใช้วิธีพัฒนาโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์ ได้แก่ การเก็บรวบรวมความต้องการของผู้ใช้ การวิเคราะห์และออกแบบระบบโดยใช้ยูเอ็มแอล การทดสอบระบบเฟรมเวิร์คและเอพีไอ สถาปัตยกรรมแบบไคลเอ็นต์/เซิร์ฟเวอร์ การวิเคราะห์ออกแบบและพัฒนาระบบแบบไคลเอ็นต์/เซิร์ฟเวอร์อย่างง่ายและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ นอกจากนี้ยังแนะนำกลยุทธ์การพัฒนาซอฟต์แวร์สมัยใหม่ ได้แก่ ยูนิฟายโปรเซส เพอร์ซันนอลซอฟต์แวร์โปรเซส การโปรแกรมแบบเอ็กซ์ทริม การโปรแกรมแบบเอจาย</p>	3(2-2-5)

รหัส	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
7152306	<p>ปฏิบัติการการพัฒนาการออกแบบและเขียนโปรแกรมเว็บเพจ Webpage Design and Programming Workshop</p> <p>เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตและเว็บ การสร้างและการออกแบบเว็บที่ผู้ใช้เป็นศูนย์กลางอย่างมีประสิทธิภาพ เทคนิค เครื่องมือและกระบวนการที่ใช้สร้างเว็บตามความต้องการของผู้ใช้ การใช้ภาษา XHTML และการประยุกต์ซอฟต์แวร์มัลติมีเดียเพื่อช่วยการออกแบบ การสร้างภาพเคลื่อนไหวและการโต้ตอบ ภาษาสคริปต์สำหรับการเขียนโปรแกรมบนเว็บและการสร้างหน้าเว็บแบบพลวัต ฝึกปฏิบัติการออกแบบและสร้างเว็บไซต์</p>	2(0-4-2)
7152307	<p>การวิเคราะห์และออกแบบเชิงอ็อบเจกต์ Object-Oriented Analysis and Design</p> <p>วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน : 7152405 การเขียนโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์</p> <p>หลักการวิเคราะห์และออกแบบเชิงอ็อบเจกต์ การใช้ไดอะแกรมเพื่อการออกแบบยูเอ็มแอล ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบ ประกอบด้วยการสร้างแบบจำลองเกี่ยวกับความต้องการ การใช้เทคนิคยูสเคส การคิดและการวิเคราะห์เชิงนามธรรม การสร้างแบบจำลองเชิงวิเคราะห์ แนวคิดการค้นหาวัตถุ แนวทางการออกแบบ เชิงอ็อบเจกต์ การออกแบบคลาส การออกแบบความสัมพันธ์ระหว่างคลาสและอ็อบเจกต์ การสร้างโปรแกรมด้วยวิธีใช้เคสทูล แนวคิดเกี่ยวกับการทดสอบโปรแกรมตามแนวข้อกำหนดของยูสเคส</p>	3(2-2-5)
7152405	<p>การเขียนโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์ Object-Oriented Programming</p> <p>วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน : 7101301 หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์</p> <p>นิยามและคุณสมบัติของภาษาเชิงอ็อบเจกต์ อ็อบเจกต์และคลาส เอ็นแคปซูลชัน อินเฮอริเทนซ์ และโพลิมอร์ฟิซึม พื้นฐานการเขียนโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์ แนวคิดพื้นฐานการวิเคราะห์และออกแบบอ็อบเจกต์ การใช้ภาษาจำลองแบบยูเอ็มแอล ฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้เทคนิคเชิงอ็อบเจกต์</p>	3 (2-2-5)
7152406	<p>ระบบปฏิบัติการ Operating System</p> <p>ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ได้แก่ กระบวนการและภาวะการทำงานหลายงานในเวลาเดียวกัน การจัดการและการกำหนดลำดับกระบวนการ การจัดการการรับและแสดงผล การจัดการหน่วยความจำ ระบบแฟ้ม และความมั่นคงของระบบคอมพิวเตอร์</p>	3 (2-2-5)

รหัส	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
7153103	<p>กระบวนการซอฟต์แวร์และการประกันคุณภาพ</p> <p>Software Process and Quality Assurance</p> <p>วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน : 7152305 วิศวกรรมซอฟต์แวร์</p> <p>กระบวนการจัดทำซอฟต์แวร์ ได้แก่ กิจกรรมที่เกิดขึ้นในการจัดทำซอฟต์แวร์ วิธีการและการปฏิบัติงาน ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ ผลที่ได้จากกระบวนการต่างๆ เหล่านี้จะเน้นไปที่การสร้างซอฟต์แวร์ การวัดผล การรับประกันกระบวนการในการจัดทำซอฟต์แวร์ รวมทั้งคุณภาพของซอฟต์แวร์ที่ได้ กำหนดขอบเขต การสร้าง การวัดผล การรับรองกระบวนการซอฟต์แวร์และผลิตภัณฑ์ มาตรฐานกระบวนการซอฟต์แวร์ที่เป็นที่ยอมรับ</p>	3 (2-2-5)
7153104	<p>การทำงานเป็นทีมและการนำเสนองาน</p> <p>Team work and Presentation</p> <p>การสร้างความน่าเชื่อถือและการนำเสนอเหตุผลเพื่อใช้ในการสรุปหรือตัดสินใจ ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น การเข้าใจแรงกระตุ้นของผู้อื่น การทำงานเป็นทีม หลักการสื่อสารด้วยปากเปล่าอย่างมีประสิทธิภาพทั้งกับบุคคลอื่นหรือการนำเสนอ กลยุทธ์ในการฟัง การแนะนำ การเจรจาต่อรอง ทักษะการพูด การเขียน การใช้รูปภาพ ประกอบการนำเสนอสำหรับวิศวกรซอฟต์แวร์ หลักการเขียนเอกสารทางเทคนิค ประเภทของเอกสาร เทคนิคการรวบรวมเอกสาร การเขียนเอกสาร รวมถึงการนำเสนอ การใช้ตาราง รูปภาพ และเอกสารอ้างอิงอย่างเหมาะสม</p>	3(2-2-5)
7153105	<p>การจัดการโครงการซอฟต์แวร์</p> <p>Software Project Management</p> <p>ความรู้และทักษะเกี่ยวกับการวางแผนโครงการซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์เปรียบเทียบงบประมาณและเวลา เครื่องมือและเทคนิคทางเศรษฐศาสตร์จุลภาคที่ใช้ประมาณค่าใช้จ่ายในการพัฒนาซอฟต์แวร์ การวางแผนการจัดการและเลือกเทคนิคที่เหมาะสม และประยุกต์ใช้เทคนิคต่างๆ ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ การจัดการความเสี่ยง การติดตามความก้าวหน้าในการพัฒนาซอฟต์แวร์ การวัด เมตริกซ์ต่างๆ ที่ใช้ในการประเมินโครงการซอฟต์แวร์</p>	3 (2-2-5)
7153106	<p>การพัฒนาสารสนเทศเพื่อการจัดการ</p> <p>Management Information System Development</p> <p>หลักการการบริหารจัดการองค์กร การจัดการระบบสารสนเทศในองค์กร ระดับของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ การจัดทำรายงานสารสนเทศเพื่อการจัดการ กรณีศึกษา ใช้ความรู้เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมหรือการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศในองค์กร ซึ่งจำแนกตามหน้าที่และแยกเป็นสารสนเทศสำหรับระดับปฏิบัติการ สารสนเทศสำหรับผู้บริหารระดับต้น ระดับกลางและระดับสูง</p>	3(2-2-5)

รหัส	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
7153107	การบริหารและการจัดการฐานข้อมูล Database Administration and Management ความรู้และการฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูล ได้แก่ การเปิด-ปิดระบบจัดการฐานข้อมูล การสร้างระบบฐานข้อมูล การสร้างพจนานุกรมให้ฐานข้อมูล การจัดการเพิ่มข้อมูลต่าง ๆ ในระบบฐานข้อมูล การเตรียมความพร้อมของระบบฐานข้อมูลในด้านมุมมองเชิงตรรกะ การจัดการตารางข้อมูล การจัดการดัชนีข้อมูล การจัดการบูรณาภาพของข้อมูล การจัดการความมั่นคงของฐานข้อมูล การควบคุมการใช้งานของผู้ใช้ การจัดการสิทธิ์ในการใช้งานข้อมูลในฐานข้อมูลและการถ่ายโอนข้อมูลระหว่างฐานข้อมูล การกำหนดกลยุทธ์การสำรองข้อมูล และการกู้คืนเมื่อระบบล้มเหลว รวมถึงการปรับระบบให้มีประสิทธิภาพการใช้งานที่ดีที่สุด	3(2-2-5)
7153202	คลังข้อมูล Data Warehouse แนวคิดเกี่ยวกับคลังข้อมูล ลักษณะของคลังข้อมูล อุปสรรคและข้อเสียของคลังข้อมูล สถาปัตยกรรมของคลังข้อมูล การออกแบบข้อมูลภายในคลังข้อมูล โครงสร้างการจัดเก็บข้อมูลภายในคลังข้อมูล การรวมข้อมูลเพื่อจัดเก็บในคลังข้อมูล เทคนิคการสร้างข้อมูลที่มีคุณภาพ ดาต้ามาร์ท ดาต้ามายนิ่ง ดาต้าเว็บเฮ้าส์ เว็บมายนิ่ง	3(2-2-5)
7153203	วิศวกรรมพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ Electronic Commerce Engineering เทคโนโลยีพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การพัฒนาและสร้างระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีเครือข่ายและทิศทางในอนาคต เทคโนโลยีฐานข้อมูล การเชื่อมต่อระหว่างเว็บและฐานข้อมูล ประเด็นด้านความมั่นคง ระบบจ่ายเงินอิเล็กทรอนิกส์ ข่าวกองทางธุรกิจ การจัดการความเชื่อถือ ตัวแทนการค้า ความเป็นส่วนตัว ผลิตภัณฑ์ทางสารสนเทศและการป้องกันการลอกเลียน ความไม่เท่าเทียมเชิงดิจิทัล	3(2-2-5)
7153204	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ Human Computer and Interaction วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน : 7152305 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ พื้นฐานและการออกแบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ หลักการทางจิตวิทยาของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ การประเมินส่วนติดต่อกับผู้ใช้ วิศวกรรมด้านประโยชน์การใช้งาน การวิเคราะห์งาน การออกแบบโดยคำนึงถึงผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง การทำต้นแบบ แบบจำลองแนวความคิดและการใช้คำเปรียบเทียบกับเหตุผลในการออกแบบซอฟต์แวร์ การออกแบบหน้าต่าง เมนู และคำสั่ง การติดต่อโดยใช้เสียงพูดและภาษาธรรมชาติ เวลาที่การตอบกลับและการตอบสนอง การใช้สี รูปสัญลักษณ์ เสียง การทำให้เป็นสากล การทำให้เข้ากับท้องถิ่น สถาปัตยกรรมและเอพีไอของส่วนปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้	3(2-2-5)

รหัส	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
7153205	ค่ายฝึกพัฒนาซอฟต์แวร์ Software Development Training Camp การเข้าค่ายเพื่อพัฒนาทักษะการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์	1 (45)
7153207	การทำเหมืองข้อมูล Data Mining พื้นฐานของการทำเหมืองข้อมูล การประยุกต์การทำเหมืองข้อมูล เทคนิคและแบบจำลองของเหมืองข้อมูล ชุดซอฟต์แวร์เหมืองข้อมูล วิธีการทำเหมืองข้อมูล ตารางการตัดสินใจ ต้นไม้การตัดสินใจ กฎการจำแนก การเข้ากลุ่ม การสร้างแบบจำลองเชิงสถิติและแบบจำลองเชิงเส้น ประเด็นด้านจริยธรรมและความเป็นส่วนตัว	3(2-2-5)
7153208	หัวข้อพิเศษด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ 1 Special Topic in Software Engineering 1 ศึกษาความก้าวหน้าเกี่ยวกับหัวข้อทางด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ โดยการบรรยายอภิปรายหรือกำหนดให้มีการจัดทำรายงาน ข้อเสนอแนะ และนำเสนอเกี่ยวกับหัวข้อที่ศึกษา	2(1-2-3)
7153209	หัวข้อพิเศษด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ 2 Special Topic in Software Engineering 2 ศึกษาความก้าวหน้าเกี่ยวกับหัวข้อทางด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ที่นอกเหนือจากรายวิชาหัวข้อพิเศษด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ 1	2(1-2-3)
7153210	เทคโนโลยีการบริการเว็บ Web Services Technology มาตรฐานโพรโทคอลและมาตรฐานส่วนต่อประสานสำหรับเว็บ ความมั่นคงของเว็บ ระเบียบวิธีเชิงวิศวกรรมของเว็บ สถาปัตยกรรมและส่วนประกอบของเว็บ บุคลากรระหว่างเว็บและฐานข้อมูล มาตรฐานและเทคโนโลยีการบริการเว็บ การพัฒนางานประยุกต์เชิงเว็บ	3(2-2-5)

รหัส	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
7153308	สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ Software Architecture วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน : 7152307 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงอ็อบเจกต์ รูปแบบต่างๆ ของสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์จากมุมมองด้านโครงสร้างและพฤติกรรม การทำงานของระบบ จุดแข็งและจุดด้อยของวิธีการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ กรณีศึกษาการใช้เทคนิคในการพัฒนาสถาปัตยกรรม ซอฟต์แวร์ และการนำรูปแบบสถาปัตยกรรมและวิธีการออกแบบในลักษณะต่างๆ มา ประยุกต์เข้ากับสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ที่ต้องการพัฒนา	3(2-2-5)
7153309	การพัฒนาและการปรับปรุงซอฟต์แวร์ Software Construction and Evolution วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน : 7152307 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงอ็อบเจกต์ การพัฒนาซอฟต์แวร์จากแบบที่ได้มีการออกแบบไว้แล้ว ลักษณะในการเขียนโปรแกรม กับการพัฒนาระบบ เทคนิคที่ช่วยในการปรับปรุงซอฟต์แวร์ เช่น วิศวกรรม กระบวนการ วิศวกรรมระบบ การวิเคราะห์ผลกระทบ การปรับปรุงการออกแบบ เป็นต้น การควบคุมและบำรุงรักษาชิ้นงานตลอดโครงการ การนำเอาเครื่องมือมาใช้ในการ การติดตั้ง ตรวจสอบเบสไลน์และการตรวจสอบความสอดคล้องของชิ้นงาน	3 (2-2-5)
7153310	การตรวจสอบและทวนสอบซอฟต์แวร์ Software Validation and Verification วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน : 7152305 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ คำศัพท์ พื้นฐานและเทคนิคที่ใช้การตรวจสอบความสมเหตุสมผลและการทวนสอบ ซอฟต์แวร์และชิ้นงานทั้งแบบสถิตและพลวัต รวมถึงการทบทวน การตรวจสอบ การ ทดสอบ และการวิเคราะห์ปัญหาและรายงาน	3 (2-2-5)
7153311	การออกแบบและการโปรแกรมฐานข้อมูล Database Design and Programming วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน : 7151201 ระบบฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล การนอัมัลไลเซชัน ภาษานิยามข้อมูล และภาษาการจัด ดำเนินการข้อมูล วิธีการประสานต่องานประยุกต์กับฐานข้อมูล การโปรแกรมในระบบ จัดการฐานข้อมูล	3(2-2-5)

รหัส	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
7153313	<p>ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ Decision Support System</p> <p>ระบบสนับสนุนการจัดการ กระบวนการการตัดสินใจ คุณลักษณะและส่วนประกอบของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ การสร้างและการจัดการแบบจำลอง แบบจำลองระบบสนับสนุนการตัดสินใจกลุ่ม</p>	3(2-2-5)
7153314	<p>การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงคอมโพเนนต์ Component-Based Software Development</p> <p>วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน : 7152307 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงอ็อบเจกต์ พื้นฐานการวิเคราะห์และออกแบบเชิงอ็อบเจกต์ การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงคอมโพเนนต์ และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง เครื่องมือ ภาษา แนวทางในการพัฒนา รวมถึงการทำแบบจำลอง การออกแบบ การสร้าง การรวบรวม การติดตั้งคอมโพเนนต์ที่ระบบมีอยู่และคอมโพเนนต์ที่พัฒนาขึ้นใช้เอง</p>	3(2-2-5)
7153407	<p>เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต Internet Technology</p> <p>โครงสร้างและคุณลักษณะของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โพรโตคอลที่ใช้ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หมายเลขไอพีและการจัดสรร ชื่อโดเมนและการจัดสรรชื่อโดเมน การใช้งานของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ได้แก่ เวิลด์ไวด์เว็บ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ฟร็อกซี ดีเอชซีพี เอฟทีพี ระบบจัดการฐานข้อมูล และอื่น ๆ</p>	3(2-2-5)
7154108	<p>พัฒนาระบบงานไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ Client/Server System Development</p> <p>สถาปัตยกรรมและการทำงานของระบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ การพัฒนาและการจัดการข้อมูลในระบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ การทำทรานแซกชัน การจัดการความปลอดภัย เทคโนโลยีการเชื่อมต่อฐานข้อมูลในระบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ ทั้งนี้ให้ศึกษาและเขียนโปรแกรมเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศในระบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์</p>	3(2-2-5)
7154109	<p>พัฒนาระบบงานแบบกระจาย Distributed System Development</p> <p>หลักการการทำงานและสถาปัตยกรรมในระบบแบบกระจาย ฐานข้อมูลแบบกระจาย ภาษาที่ใช้ในการสอบถามข้อมูลในฐานข้อมูลแบบกระจาย การจัดการทรานแซกชันในระบบแบบกระจาย การควบคุมภาวะการทำงานพร้อมกัน เครื่องมือและการพัฒนาระบบสารสนเทศในระบบแบบกระจาย ฝึกปฏิบัติเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ใดภาษาหนึ่งและนำระบบจัดการฐานข้อมูลแบบกระจาย มาใช้งาน</p>	3(2-2-5)

รหัส	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
7154110	<p>โครงการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ Project in Software Engineering ผู้เรียนมีโอกาสดำเนินการ จัดตั้ง บริหารและจัดการทีมพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อดำเนินการโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ ที่สนใจ โดยผู้เรียนจะได้ศึกษาถึงผลกระทบทางด้านที่เทคนิคมีต่อสถาปัตยกรรม การวิเคราะห์และออกแบบในการพัฒนาซอฟต์แวร์ รวมถึงประเด็นด้านการบริหารจัดการโครงการ การวางแผน การประกันคุณภาพ และการบำรุงรักษาผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ตามหลักการวิศวกรรมซอฟต์แวร์</p>	3 (0-6-3)
7154206	<p>สัมมนาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering Seminar การบรรยายและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์</p>	1(0-2-1)
7154209	<p>วิศวกรรมความรู้ Knowledge Engineering ลักษณะเฉพาะของความรู้ แนวคิดและกระบวนการเกี่ยวกับความรู้ แหล่งความรู้ สถาปัตยกรรมของระบบอิงความรู้ เครื่องมือสำหรับวิศวกรรมความรู้ การเรียนรู้และสมรรถนะในเศรษฐกิจความรู้ วัฏจักรของความรู้ ความหลากหลายของงานด้านความรู้ โอกาสในการจัดการความรู้ในองค์กรขนาดใหญ่ กลศาสตร์การจัดการความรู้ ความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรมองค์กรกับการจัดการความรู้</p>	3(2-2-5)
7154408	<p>ระบบฐานข้อมูลแบบกระจาย Distributed Database Systems วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน : 7151201 ระบบฐานข้อมูล ระบบกระจายและระบบไคลเอ็นต์/เซิร์ฟเวอร์ สถาปัตยกรรมของระบบจัดการฐานข้อมูลแบบกระจายและแบบไคลเอ็นต์/เซิร์ฟเวอร์ สภาพแวดล้อมของความสัมพันธ์ในฐานข้อมูลแบบกระจายและแบบไคลเอ็นต์/เซิร์ฟเวอร์ ระดับการมองเห็นการกระจาย การออกแบบฐานข้อมูลแบบกระจาย ภาษาสืบค้นฐานข้อมูลแบบกระจาย การจัดการทรานแซกชัน การควบคุมภาวะพร้อมกันและการบริหารฐานข้อมูลแบบกระจาย บุคลากร การคืนสภาพและความปลอดภัย การออกแบบส่วนประยุกต์ด้วยระบบติดต่อผู้ใช้แบบกราฟิก การประเมินประสิทธิภาพ การกระจายซอฟต์แวร์ แนวโน้มในอนาคตของระบบฐานข้อมูลแบบกระจาย</p>	3(2-2-5)

ค. กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ		
รหัส	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
7154111	<p>การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์</p> <p>Preparation for Work Experience in Software Engineering</p> <p>จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ</p>	1(45)
7154112	<p>การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์</p> <p>Work Experience in Software Engineering</p> <p>วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน : 7154111 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์</p> <p>การฝึกประสบการณ์วิชาชีพแบบมีส่วนร่วมในสถานประกอบการของรัฐหรือเอกชน เพื่อนำความรู้ความสามารถจากการศึกษาตลอดหลักสูตรไปประยุกต์ใช้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>	5(450)
7154113	<p>สหกิจศึกษาด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์</p> <p>Cooperative Education in Software Engineering</p> <p>การฝึกงานอย่างน้อย 540 ชั่วโมงในบริษัทซอฟต์แวร์จริง เพื่อเตรียมผู้เรียนให้พร้อมสำหรับการทำงานจริง</p>	6(540)