

**หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต  
สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์  
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2552)**

-----

**1. ชื่อหลักสูตร**

ชื่อภาษาไทย	วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์
ชื่อภาษาอังกฤษ	Bachelor of Science Program in Software Development

**2. ชื่อปริญญา**

ชื่อเต็ม(ภาษาไทย)	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (การพัฒนาซอฟต์แวร์)
ชื่อเต็ม(ภาษาอังกฤษ)	Bachelor of Science (Software Development)
ชื่อย่อ(ภาษาไทย)	วท.บ. (การพัฒนาซอฟต์แวร์)
ชื่อย่อ(ภาษาอังกฤษ)	B.S. (Software Development)

**3. หน่วยงานรับผิดชอบ**

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

**4. หลักการและเหตุผล ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร**

**4.1 หลักการและเหตุผล**

ความตื่นตัวต่อการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน และสร้างโอกาสใหม่ ๆ ทางธุรกิจทำให้ตลาดสินค้าและบริการซอฟต์แวร์ทั้งภายในและภายนอกประเทศมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง จากการสำรวจของสมาคมซอฟต์แวร์แห่งประเทศไทยพบว่า ในปีพ.ศ. 2544 ประเทศไทยมีค่าใช้จ่ายในการนำเข้าทั้งผู้เชี่ยวชาญและโปรแกรมประยุกต์จากต่างประเทศประมาณสองหมื่นล้านบาท มูลค่าการนำเข้านี้จะสูงขึ้นถึงห้าหมื่นล้านบาทภายใน 3 ปี หากประเทศไทยยังไม่มีกลยุทธ์ที่สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาที่ส่งผลให้ประเทศพึ่งพาตนเองและแข่งขันในประชาคมโลกได้อย่างยั่งยืน

จากกรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศ พ.ศ.2544 -2553 และแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย พ.ศ. 2545-2549 (ICT Master Plan) ได้กำหนดนโยบายที่ให้ความสำคัญกับ

อุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ พร้อมทั้งประกาศโครงการสนับสนุนในการเพิ่มขีดความสามารถของบริษัทพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อสนองตอบสภาวการณ์การขาดแคลนกำลังคนที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางในการออกแบบ การพัฒนาและการบริหารโครงการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์และนวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีคุณภาพสูงทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ได้อาศัยแนวทางจากคณะกรรมการการจัดทำเกณฑ์มาตรฐานสาขาวิชาการและวิชาชีพคอมพิวเตอร์ ระดับปริญญาตรี จึงพิจารณาจัดทำหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ ซึ่งนอกจากจะขยายบทบาทของมหาวิทยาลัยในด้านการผลิตบุคลากร การวิจัยและพัฒนา ตลอดจนสนับสนุนการปรับโครงสร้างการพัฒนาประเทศให้มุ่งสู่เศรษฐกิจฐานความรู้อันเป็นรากฐานสำคัญของการเจริญเติบโตของทุกภาคอุตสาหกรรมแล้ว ยังมีความสอดคล้องกับแผนของประเทศในการผลิตนักพัฒนาซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพ อันจะนำไปสู่จุดมุ่งหมายของการพึ่งพาตนเองได้ในทางเทคโนโลยีและการพัฒนาให้อุตสาหกรรมซอฟต์แวร์เป็นอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์ของประเทศได้ในที่สุด

ทั้งนี้หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์เป็นหลักสูตรที่พัฒนาตามแนวนโยบายของวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ที่ให้ความสำคัญกับกระบวนการออกแบบ การพัฒนาโปรแกรม การจัดการ และการปรับปรุงกระบวนการโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ซับซ้อนและมีขนาดใหญ่อย่างมีระบบ บุคลากรและองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาซอฟต์แวร์ควรมีขีดความสามารถในการผลิตซอฟต์แวร์ให้ใกล้เคียงเป้าหมายของตนเองหรือบรรลุเป้าหมายของการพัฒนาอันได้แก่

- ขีดความสามารถในการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพ
- ขีดความสามารถในการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่สามารถส่งมอบได้ตรงเวลา
- ขีดความสามารถในการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ให้อยู่ภายใต้งบประมาณที่คาดการณ์
- ขีดความสามารถในการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการของผู้ใช้

#### 4.2 ปรัชญาของหลักสูตร

มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ มีความสามารถและมีทักษะในการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามกระบวนการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ โดยเน้นที่โครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ขนาดใหญ่ การจัดทำอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ รวมทั้งสร้างเสริมจริยธรรม คุณธรรมควบคู่กับการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ๆ ให้สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาประเทศ

#### 4.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- 4.3.1 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในการพัฒนาซอฟต์แวร์ขนาดใหญ่ ตามกระบวนการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ มีทักษะ สามารถสื่อสารและปฏิบัติงานร่วมกันเป็นหมู่คณะเพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ร่วมกัน

- 4.3.2 เพื่อผลิตบัณฑิตให้ทำหน้าที่ในตำแหน่งนักวิเคราะห์และออกแบบระบบ  
ผู้พัฒนาซอฟต์แวร์ ผู้บริหาร หน่วยงานพัฒนาซอฟต์แวร์ นักวิชาการด้าน  
วิศวกรรมซอฟต์แวร์ และสามารถศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นได้
- 4.3.3 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทัศนคติและศักยภาพในด้าน คุณธรรม จริยธรรม มีจิตสำนึก  
ในความรับผิดชอบต่อส่วนรวม และสามารถปรับตัวให้เข้ากับสังคม และ  
สิ่งแวดล้อมได้ดี

## 5. กำหนดการเปิดสอน

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552

## 6. คุณสมบัติของผู้สมัครเข้าศึกษา

- 6.1 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า
- 6.2 มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมกำหนด

## 7. การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

การคัดเลือกผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย  
ราชภัฏนครปฐม

## 8. ระบบการศึกษา

### 8.1 การจัดการศึกษา

การจัดการศึกษา ใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค โดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2  
ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาหนึ่งภาคการศึกษาปกติไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ทั้งนี้อาจจะมี  
ภาคฤดูร้อนได้ โดยมีระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิตที่มีสัดส่วนเทียบเคียงได้กับภาคการศึกษาปกติ  
ช่วงการศึกษามีกำหนดเวลาเปิดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย  
ราชภัฏนครปฐม

### 8.2 การกำหนดหน่วยกิต

8.2.1 รายวิชาทฤษฎี ใช้ระยะเวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง  
ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

8.2.2 รายวิชาปฏิบัติ ที่ใช้ระยะเวลาฝึกหรือทดลอง ไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อภาค  
การศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

## 17. หลักสูตร

### หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์

#### 17.1 จำนวนหน่วยกิตรวม

หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร จำนวนไม่น้อยกว่า 141 หน่วยกิต

#### 17.2 โครงสร้างหลักสูตร

##### 17.2.1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

17.2.1.1 กลุ่มวิชาภาษา บังคับ 9 หน่วยกิต

17.2.1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ บังคับ 6 หน่วยกิต

17.2.1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ บังคับ 6 หน่วยกิต

ข้อกำหนดเฉพาะ ให้เลือกเรียนกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ อีก  
ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และเลือกเรียนในกลุ่มใดก็ได้ อีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

##### 17.2.2 หมวดวิชาเฉพาะ จำนวนไม่น้อยกว่า 105 หน่วยกิต

17.2.2.1 วิชาแกน จำนวนไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต

17.2.2.2 วิชาเฉพาะด้าน/วิชาเอก จำนวนไม่น้อยกว่า 76 หน่วยกิต

17.2.2.3 วิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ จำนวน 8 หน่วยกิต

### 17.2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

### 17.3 รายวิชา

#### 17.3.1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

##### 1) กลุ่มวิชาภาษา จำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

##### รายวิชาบังคับ 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)

##### รายวิชาเลือก

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)
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)

2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ จำนวนไม่น้อยกว่า 12

หน่วยกิต

รายวิชาบังคับ 6 หน่วยกิต

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

รายวิชาเลือก

รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
2000104	สุนทรียภาพแห่งชีวิต 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)

3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ จำนวนไม่น้อยกว่า 6

หน่วยกิต

รายวิชาบังคับ 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)
---------	--	----------

**รายวิชาเลือก**

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)

**17.3.2. หมวดวิชาเฉพาะ จำนวนไม่น้อยกว่า 105 หน่วยกิต**

**17.3.2.1 วิชาแกน บังคับให้เรียนจำนวน 21 หน่วยกิต ดังนี้**

รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
1553610	ภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 English for Information Technology 1	3(3-0-6)
1553611	ภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 English for Information Technology 2	3(3-0-6)
3561101	องค์การและการจัดการ Organization and Management	3(3-0-6)
3562111	เศรษฐศาสตร์เทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology Economics	3 (3-0-6)
4092603	คณิตศาสตร์ประยุกต์ Applied Mathematics	3(3-0-6)
4112201	ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น Introduction to Probability and Statistics	3(3-0-6)

7123403	คณิตศาสตร์ดิสครีตและ โครงสร้าง Discrete Mathematics and Structure	3(3-0-6)
---------	--	----------

**17.3.2.2 วิชาเอก ให้เรียนไม่น้อยกว่า 76 หน่วยกิต ดังนี้**

**ก. วิชาบังคับ ให้เรียนจำนวน 58 หน่วยกิต**

รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
7121301	ระบบฐานข้อมูล Database System	3(2-2-5)
7121501	หลักการเขียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Principle of Programming	3(2-2-5)
7121503	การเขียน โปรแกรมแบบวิซวล Visual Programming	3(1-4-4)
7121521	ชนิดข้อมูลนามธรรมและการแก้ปัญหา Abstract Data Types and Problem Solving	3(2-2-5)
7121522	การออกแบบและการวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี Algorithms Design and Analysis	3(2-2-5)
7122103	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ Computer Architecture	3(2-2-5)
7122505	การเขียน โปรแกรมเชิงวัตถุ Object-Oriented Programming	3(2-2-5)
7122511	การออกแบบและเขียน โปรแกรมเว็บเพจ Webpage Design and Programming	3(1-4-4)
7122702	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายเบื้องต้น Introduction to Data Communication and Networking	3(2-2-5)
7123405	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	3(2-2-5)
7123410	การกำหนดและการจัดการความต้องการทางซอฟต์แวร์ Software Requirement Specification and Management	3(2-2-5)
7123411	สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ Software Architecture	3(2-2-5)



7123412	การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงคอมโพเนนต์ Component-based Software Development	3(2-2-5)
7123509	การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ Object-Oriented Analysis and Design	3(2-2-5)
7123805	ค่ายฝึกพัฒนาซอฟต์แวร์ Software Development Training Camp	1(45)
7124318	การบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร Project Management in Information and Communication Technology	3(2-2-5)
7124413	กระบวนการซอฟต์แวร์และการประกันคุณภาพ Software Process and Quality Assurance	3(2-2-5)
7124414	การพัฒนาและปรับปรุงซอฟต์แวร์ Software Construction and Development	3(2-2-5)
7124416	การทวนสอบและทดสอบซอฟต์แวร์ Software Validation and Verification	3(2-2-5)
7124908	โครงการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ Project in Software Engineering	3(1-6-2)

**ข. รายวิชาเลือก** ให้เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้ จำนวนไม่น้อยกว่า 18

หน่วยกิต

รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
7122308	ระบบฐานข้อมูลขั้นสูง Advanced Database System	3(2-2-5)
7122701	ระบบปฏิบัติการ Operating System	3(2-2-5)
7123309	ระบบฐานข้อมูลแบบกระจาย Distributed Database System	3(2-2-5)
7123317	ทฤษฎีวิทยาการเข้ารหัสลับ Theory of Cryptography	3(2-2-5)
7123510	การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ Management Information System Development	3(1-4-4)

7123514	การพัฒนาระบบงานแบบกระจาย Distributed System Development	3(2-2-5)
7123515	การพัฒนาระบบงานรับ-ให้บริการ Client / Server System Development	3(2-2-5)
7123523	กลยุทธ์และสถาปัตยกรรมการทำธุรกิจผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ e-Business Strategy and Architecture	3(2-2-5)
7123524	การประสานการทำธุรกิจผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ Collaborative e-Business	3(2-2-5)
7123724	การรักษาความปลอดภัยกับการทำธุรกิจผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ Security in e-Business	3(2-2-5)
7123725	การวางแผนและการจัดการระบบเครือข่ายในองค์กร Corporate Network Planning and Management	3(2-2-5)
7123726	ระบบการสื่อสารไร้สาย Wireless Communication System	3(2-2-5)
7123727	การพัฒนาระบบประยุกต์ไร้สาย Wireless Applications Development	3(2-2-5)
7124311	การบริหารและการจัดการฐานข้อมูล Database Administration and Management	3(2-2-5)
7124316	คลังข้อมูล Data Warehouse	3(2-2-5)
7124319	นโยบายและกฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร Policy and Laws in Information and Communication Technology	3(3-0-6)
7124320	ระบบฐานข้อมูลเชิงวัตถุ Object-Oriented Database System	3(2-2-5)
7124322	การทำเหมืองข้อมูล Data Mining	3(2-2-5)
7124417	การบริหารการจัดเก็บผลผลิตจากการพัฒนาซอฟต์แวร์ Software Configuration Management	3(2-2-5)
7124519	ปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence	3(2-2-5)
7124525	วิศวกรรมความรู้ Knowledge Engineering	3(2-2-5)

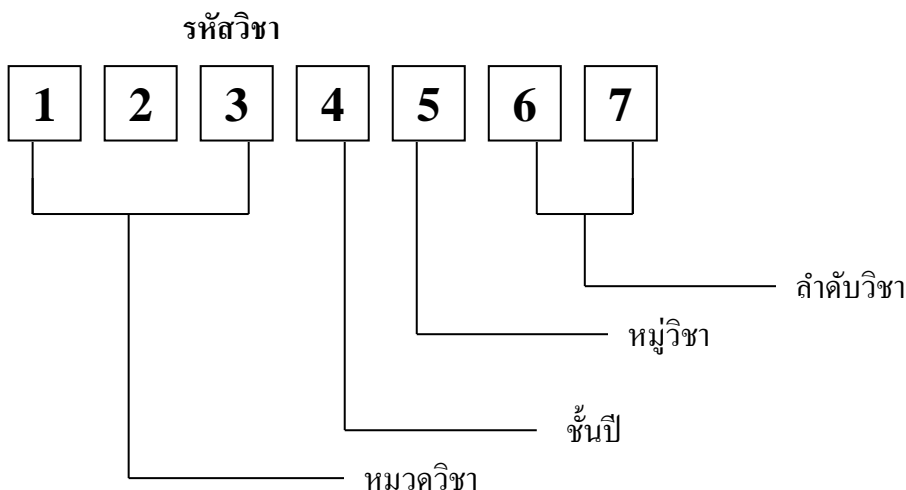
7124526	การทำงานเป็นทีมและเทคนิคการนำเสนอ Team Work and Presentation Technique	3(3-0-6)
7124901	การสัมมนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร Seminar in Information and Communication Technology	1(0-2-1)
7124902	หัวข้อพิเศษเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร Special Topic in Information and Communication Technology	2(1-2-3)

### 17.3.2.3 วิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ จำนวน 8 หน่วยกิต

รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
7124803	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์ Preparation for Co-operative Education in Software Development	2(90)
7124804	สหกิจศึกษาด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์ Co-operative Education in Information and Communication Technology	6(540)

17.1.3.3 หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนในรายวิชาใดๆในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว

### 17.4 ความหมายของเลขรหัสวิชาและค่าหน่วยกิต



เลขหลักที่ 1- 3 เป็นหมวดวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัย

เลขหลักที่ 4 แทนระดับชั้นปีหรือความยากง่ายของวิชา

เลขหลักที่ 5 แทนหมู่วิชา บ่งบอกถึงเนื้อหาวิชา

เลขหลักที่ 6-7 แทนลำดับก่อนหลังของวิชาในแต่ละหมวด

หมู่วิชาในหมวดวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (712) ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชาออกเป็นดังนี้

- |  |           |
|--|-----------|
| 1) ฮาร์ดแวร์   | (712-1--) |
| 2) ซอฟต์แวร์   | (712-2--) |
| 3) ข้อมูลและสารสนเทศ   | (712-3--) |
| 4) ทฤษฎีและการคำนวณ  | (712-4--) |
| 5) ระเบียบวิธี   | (712-5--) |
| 6) การประยุกต์ใช้งาน   | (712-6--) |
| 7) เทคโนโลยีการสื่อสารและโทรคมนาคม   | (712-7--) |
| 8) พื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ  | (712-8--) |
| 9) โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาเอกเทศ<br>การสัมมนา และการวิจัย | (712-9--) |

#### คำหน่วยกิต

จัดแบ่งดังนี้ หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า) เช่น 3(3-0-6) 3(2-2-5) เป็นต้น โดยมี  
ความหมายดังนี้

- 1) ตัวเลขหน้าวงเล็บเป็นจำนวนหน่วยกิต
- 2) ตัวเลขตัวแรกในวงเล็บเป็นจำนวนชั่วโมงการสอนทฤษฎี กำหนดเรียน 1 ชั่วโมงต่อ  
15 สัปดาห์ คิดเป็น 1 หน่วยกิต
- 3) ตัวเลขตัวที่สองในวงเล็บเป็นจำนวนชั่วโมงการสอนภาคปฏิบัติ กำหนดเรียน 2  
ชั่วโมงหรือ 3 ชั่วโมงต่อ 15 สัปดาห์ คิดเป็น 1 หน่วยกิต
- 4) ตัวเลขตัวที่สามในวงเล็บเป็นจำนวนชั่วโมงการค้นคว้าด้วยตัวเอง  
ทั้งนี้ จำนวนตัวเลขในวงเล็บรวมกันแล้วต้องเป็น 3 เท่าของจำนวนหน่วยกิต

## 17.5 แผนการศึกษา

### ชั้นปีที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
ภาคการศึกษาที่ 1		
1500105	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
1500106	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
4000109	สารสนเทศและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้	3(2-2-5)
4092603	คณิตศาสตร์ประยุกต์	3(3-0-6)
7121301	ระบบฐานข้อมูล	3(2-2-5)
7121501	หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
7121521	ชนิดข้อมูลนามธรรมและการแก้ปัญหา	3(2-2-5)
	รวม	21 หน่วยกิต
ภาคการศึกษาที่ 2		
2000103	จริยธรรมและทักษะชีวิต	3(3-0-6)
1500107	ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการอ่าน	3(3-0-6)
4000110	การคิดและการตัดสินใจ	3(2-2-5)
3561101	องค์กรและการจัดการ	3(3-0-6)
7121522	การออกแบบและการวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี	3(2-2-5)
7122103	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
7122505	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	3(2-2-5)
	รวม	21 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
ภาคการศึกษาที่ 1		
2500105	วิถีไทยและวิถีโลก	3(3-0-6)
2500108	กฎหมายในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
1500108	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
1553610	ภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ 1	3(3-0-6)
4112201	ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น	3(3-0-6)
7121503	การเขียนโปรแกรมแบบวิซวล	3(1-4-4)
7123405	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3(2-2-5)
	รวม	21 หน่วยกิต
ภาคการศึกษาที่ 2		
2000105	จิตวิทยาและการพัฒนาดน	3(3-0-6)
7122702	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายเบื้องต้น	3(2-2-5)
7123410	การกำหนดและการจัดการความต้องการทางซอฟต์แวร์	3(2-2-5)
7123411	สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์	3(2-2-5)
7123509	การวิเคราะห์และการออกแบบเชิงวัตถุ	3(2-2-5)
1553611	ภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ 2	3(3-0-6)
3562111	เศรษฐศาสตร์เทคโนโลยีสารสนเทศ	3(2-2-5)
	รวม	21 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
ภาคการศึกษาที่ 1		
7124413	กระบวนการซอฟต์แวร์และการประกันคุณภาพ	3(2-2-5)
7123412	การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
7122511	การออกแบบและเขียนโปรแกรมเว็บเพจ	3(1-4-4)
7123403	คณิตศาสตร์ดิสครีตและโครงสร้าง	3(3-0-6)
xxxxxxx	วิชาเอกเลือก	6
	รวม	18 หน่วยกิต
ภาคการศึกษาที่ 2		
7124414	การพัฒนาและปรับปรุงซอฟต์แวร์	3(2-2-5)
7124416	การทวนสอบและทดสอบซอฟต์แวร์	3(2-2-5)
7123805	ค่ายฝึกพัฒนาซอฟต์แวร์	1(45)
7124417	การบริหารการจัดเก็บผลผลิตจากการพัฒนาซอฟต์แวร์ (เอก เลือก 3)	3(2-2-5)
xxxxxxx	วิชาเอกเลือก	3
xxxxxxx	เลือกเสรี	3
	รวม	16 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 4

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
ภาคการศึกษาที่ 1		
7124803	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์	2(90)
7124318	การบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	3(2-2-5)
7124908	โครงการนักศึกษาด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์	3(1-8-0)
xxxxxxx	วิชาเอกเลือก	6
xxxxxxx	เลือกเสรี	3
	รวม	17 หน่วยกิต
ภาคการศึกษาที่ 2		
7124804	สหกิจศึกษาด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์	6(540)

## 17.6 คำอธิบายรายวิชา

### 17.6.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

#### 17.6.1.1 กลุ่มวิชาภาษา

- |         |   |          |
|---------|---|----------|
| 1500105 | <b>ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร</b><br><br><b>Thai for Communication</b><br>การพัฒนาทักษะการใช้ภาษาไทยให้สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถฟังเพื่อจับใจความสำคัญ อ่านจับใจความ อ่านตีความและอ่านขยายความ ฝึกพูดในสถานการณ์ต่างๆ และนำเสนอผลการสืบค้น โดยเน้นกระบวนการทักษะสัมพันธ์ทางภาษา   | 3(3-0-6) |
| 1500106 | <b>ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร</b><br><br><b>English for Communication</b><br>การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน การทักทายการกล่าวลา การแนะนำตนเองและผู้อื่น การขอบคุณ การขอโทษ และการแสดงความเห็นใจ การขอร้อง และการเสนอความช่วยเหลือ การเชื่อเชิญ และการให้คำแนะนำ การบรรยายลักษณะบุคคล และสิ่งของ การถามและการให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ การซื้อขายสินค้าและการบริการ การแสดงความคิดเห็น และการติดต่อทางโทรศัพท์ | 3(3-0-6) |
| 1500107 | <b>ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการอ่าน</b><br><br><b>English for Reading Skills</b><br>การพัฒนาทักษะการอ่าน การใช้พจนานุกรมช่วยในการอ่าน การอ่านเพื่อหาข้อมูลที่ต้องการ การอ่านสื่อสิ่งพิมพ์ การอ่านประกาศ การอ่านคำสั่งทั่วไป เทคนิคการอ่านเพื่อจับใจความสำคัญ การอ่านเพื่อเขียนสรุปความ ตลอดจนการกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ การเขียนจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การเขียนจดหมายสมัครงานและประวัติย่อ  | 3(3-0-6) |
| 1500108 | <b>ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร</b><br><br><b>Chinese for Communication</b><br>การพัฒนาทักษะการใช้ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน เช่น การทักทาย การลา การแนะนำตนเองและผู้อื่น การกล่าวคำขอบคุณและขอโทษ การสั่งอาหาร เครื่องดื่ม การซื้อของ การถามตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง ผู้อื่น และสถานที่ การอ่านป้ายประกาศ และการกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ   | 3(3-0-6) |



- 1500109    **ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร** **3(3-0-6)**
- Japanese for Communication**
- การพัฒนาทักษะการใช้ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน เช่น การทักทาย การลา การแนะนำตนเองและผู้อื่น การกล่าวคำขอบคุณและขอโทษ การสั่งอาหาร เครื่องดื่ม การซื้อของ การถามตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง ผู้อื่น และสถานที่ การอ่านป้ายประกาศ และการกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ
- 1500110    **ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร** **3(3-0-6)**
- Korean for Communication**
- การพัฒนาทักษะการใช้ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน เช่น การทักทาย การลา การแนะนำตนเองและผู้อื่น การกล่าวคำขอบคุณและขอโทษ การสั่งอาหาร เครื่องดื่ม การซื้อของ การถามตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง ผู้อื่นและสถานที่ การอ่านป้ายประกาศและการกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ
- 1500111    **ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารเชิงสังคมและวัฒนธรรม** **3(3-0-6)**
- Chinese for Socio-cultural Communication**
- การพัฒนาทักษะการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับความรู้พื้นฐานเชิงสังคมและวัฒนธรรม เช่น ลักษณะครอบครัว ความเป็นอยู่ วันสำคัญ ความเชื่อ วัฒนธรรม ประเพณีของชาวจีน และกรณีที่ควรหลีกเลี่ยงในการสื่อสารกับชาวจีน
- 1500112    **ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารเชิงสังคมและวัฒนธรรม** **3(3-0-6)**
- Japanese for Socio-cultural Communication**
- การพัฒนาทักษะการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับความรู้พื้นฐานเชิงสังคมและวัฒนธรรม เช่น ลักษณะครอบครัว ความเป็นอยู่ วันสำคัญ ความเชื่อ วัฒนธรรม ประเพณีของชาวญี่ปุ่น และกรณีที่ควรหลีกเลี่ยงในการสื่อสารกับชาวญี่ปุ่น
- 1500113    **ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสารเชิงสังคมและวัฒนธรรม** **3(3-0-6)**
- Korean for Socio-cultural Communication**
- การพัฒนาทักษะการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับความรู้พื้นฐานเชิงสังคมและวัฒนธรรม เช่น ลักษณะครอบครัว ความเป็นอยู่ วันสำคัญ ความเชื่อ วัฒนธรรม ประเพณีของชาวเกาหลี และกรณีที่ควรหลีกเลี่ยงในการสื่อสารกับชาวเกาหลี

1500114 สนทนาภาษาจีนในการทำงาน 3(2-2-5)

**Chinese Conversation for Work**

การพัฒนาทักษะการฟัง การพูดภาษาจีนในสถานการณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวกับการทำงาน เช่น การอธิบายชี้แจงเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน การขอข้อมูล การสนทนาทางโทรศัพท์ การนัดหมาย การสัมภาษณ์ การรับฝากข้อความ เน้น คำศัพท์และข้อความที่ใช้ในการสนทนาขณะทำงาน การเขียนจดหมายสมัครงานและประวัติย่อ

1500115 สนทนาภาษาญี่ปุ่นในการทำงาน 3(2-2-5)

**Japanese Conversation for Work**

การพัฒนาทักษะการฟัง การพูดภาษาญี่ปุ่นในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการทำงาน เช่น การอธิบายชี้แจงเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน การขอข้อมูล การสนทนาทางโทรศัพท์ การนัดหมาย การสัมภาษณ์ การรับฝากข้อความ เน้น คำศัพท์และข้อความที่ใช้ในการสนทนาขณะทำงาน การเขียนจดหมายสมัครงานและประวัติย่อ

1500116 สนทนาภาษาเกาหลีในการทำงาน 3(2-2-5)

**Korean Conversation for Work**

การพัฒนาทักษะการฟัง การพูดภาษาเกาหลีในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการทำงาน เช่น การอธิบายชี้แจงเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน การขอข้อมูล การสนทนาทางโทรศัพท์ การนัดหมาย การสัมภาษณ์ การรับฝากข้อความ เน้น คำศัพท์และข้อความที่ใช้ในการสนทนาขณะทำงาน การเขียนจดหมายสมัครงานและประวัติย่อ

17.6.1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

2000103 จริยธรรมและทักษะชีวิต 3(3-0-6)

**Ethics and Life Skills**

ความหมาย ประเภท คุณค่า และเกณฑ์ตัดสินคุณค่าทางจริยธรรมในสังคมปัจจุบันตามหลักปรัชญาและศาสนธรรม การพัฒนาทักษะชีวิตในด้านต่าง ๆ การดำเนินชีวิตตามวิถีทางประชาธิปไตย การสร้างวินัยและความตระหนักรู้ในคุณค่าของตนเอง การสร้างภูมิคุ้มกันทางจิต มรรควิธีเพื่อชีวิตที่เป็นสุข

- 2000104** **สุนทรียศาสตร์แห่งชีวิต** **3(3-0-6)**
- Aesthetics for Life**
- ความหมายของสุนทรียศาสตร์แห่งชีวิตในเชิงการคิด สุนทรียศาสตร์ในเชิงพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับความงามของศิลปะแขนงต่าง ๆ ด้านทัศนศิลป์ คุริยางคศิลป์ และศิลปะการแสดง เพื่อให้เกิดความซาบซึ้งและได้มาซึ่งประสบการณ์ด้านสุนทรียศาสตร์แห่งชีวิตโดยการรับรู้ด้วยศาสตร์แห่งการได้ยิน ได้พบเห็นของจริงและได้สัมผัส ตามแนวทางการศึกษาศิลปะแขนงนั้นๆ การเปรียบเทียบข้อแตกต่างทางสุนทรียศาสตร์ของศิลปะแต่ละแขนงในเรื่องของความงาม
- 2000105** **จิตวิทยาและการพัฒนาตน** **3(3-0-6)**
- Psychology and Self-Development**
- พฤติกรรมการดำเนินชีวิต ประเภทของพฤติกรรม การรู้จักและเข้าใจตนเองและผู้อื่น ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมมนุษย์ การพัฒนาตนเองในมิติจิตวิทยา สังคมวิทยา ศาสนาและวัฒนธรรมมนุษย์สัมพันธ์ มารยาทและการสมาคม การสร้างเสริมกลุ่มและทีมงาน การดำรงชีวิตอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข
- 2500105** **วิถีไทยและวิถีโลก** **3(3-0-6)**
- Thai and World Life Style**
- วิวัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงของสังคมไทย สภาพปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหาสังคมไทย โครงการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ภูมิปัญญาไทยที่ส่งเสริมการปรับตัวและการดำเนินวิถีชีวิตแบบไทย การวิเคราะห์สถานการณ์โลกปัจจุบัน เพื่อความเข้าใจการพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงด้านต่าง ๆ ของสังคมโลก รวมทั้งการปรับตัวของไทยในสังคมโลก
- 2500106** **มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม** **3(3-0-6)**
- Man and Environment**
- ความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ความหลากหลายทางชีวภาพ วิกฤตการณ์ทางสิ่งแวดล้อมและภัยธรรมชาติ ความสัมพันธ์เชิงระบบระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีที่มีผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม การจัดการทรัพยากร โดยเน้นทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตามแนวพระราชดำริ

2500107 ทวารวดีศึกษา 3(3-0-6)

**Dhavaravadee Studies**

ความเป็นมาของอาณาจักรทวารวดี ลักษณะทางภูมิศาสตร์ สังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจ การเมือง การปกครองในสมัยทวารวดี ความเจริญและความเสื่อมถอยของอาณาจักรทวารวดี ความสำคัญของอารยธรรมยุคทวารวดีที่มีต่อจังหวัดนครปฐมและประเทศไทย

2500108 กฎหมายในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

**Laws in Daily Life**

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับหลักกฎหมายที่มีความสัมพันธ์กับชีวิตและปรากฏการณ์ทางสังคม หลักสิทธิเสรีภาพของชนชาวไทยตามรัฐธรรมนูญ หลักกฎหมายนิติกรรมสัญญา หลักกฎหมายซื้อขาย เช่าทรัพย์สิน เช่าซื้อ กู้ยืมเงิน ค้ำประกัน หุ้นส่วนและบริษัท หลักทั่วไปเกี่ยวกับกฎหมายอาญา การประยุคดีและบูรณาการ

**17.6.1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์**

4000109 สารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ 3(2-2-5)

**Information and Information Technology for Learning**

ความหมายความสำคัญของการรู้สารสนเทศ แหล่งสารสนเทศและบริการ กลยุทธ์และทักษะการค้นสารสนเทศประเภทต่าง ๆ ด้วยเทคโนโลยี การใช้ฐานข้อมูลสารสนเทศและสื่ออิเล็กทรอนิกส์ การรวบรวมและประเมินค่าสารสนเทศ การวิเคราะห์และสังเคราะห์สารสนเทศเพื่อนำไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ การนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าและการเขียนรายงานทางวิชาการ การอ้างอิงและจริยธรรมในการใช้สารสนเทศ

4000110 การคิดและการตัดสินใจ 3(2-2-5)

**Thinking and Decision Making**

การพัฒนาทักษะการคิดและลักษณะการคิดแบบต่าง ๆ การพัฒนากระบวนการคิด เช่น การคิด เชิงสร้างสรรค์ การคิดเชิงวิทยาศาสตร์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การตัดสินใจ องค์ประกอบในการตัดสินใจ กระบวนการตัดสินใจ การประยุกต์การคิดและการตัดสินใจไปใช้ในชีวิต

- 4000111**    **วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต**    **3(3-0-6)**  
**Science for Quality of Life**  
ความหมาย ความสำคัญของวิทยาศาสตร์และคุณภาพชีวิต แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาคุณภาพชีวิตด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ศึกษาคุณค่าทางธรรมชาติของอาหาร ยารักษาโรคและสมุนไพร ศึกษาธรรมชาติของชีวิต ระบบการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันของสิ่งมีชีวิต การใช้หลักวิทยาศาสตร์ ความสมเหตุสมผลเพื่อการดำเนินชีวิตอย่างมีคุณภาพ
- 4000112**    **วิทยาศาสตร์การกีฬาและนันทนาการ**    **3(2-2-5)**  
**Sports Science and Recreation**  
หลักการและประโยชน์ของการออกกำลังกาย การสร้างเสริมสมรรถภาพร่างกาย และการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ การส่งเสริมสุขภาพกายและสุขภาพจิต หลักการและประเภทของกิจกรรมนันทนาการ การร่วมกิจกรรมนันทนาการ เพื่อส่งเสริมสุขภาพและการเล่นกีฬา
- 4000113**    **คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน**    **3(3-0-6)**  
**Mathematics in Daily Life**  
ดอกเบี้ย ภาษีเงินได้ ตรรกศาสตร์และการให้เหตุผล ค่าสูงสุดและค่าต่ำสุด การประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ในวิชาชีพต่าง ๆ
- 4000114**    **เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน**    **3(2-2-5)**  
**Technology in Daily Life**  
พัฒนาการเทคโนโลยีประเภทต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในองค์กร สำนักงาน และครัวเรือน การเลือกบริโภคเทคโนโลยีที่เหมาะสมในชีวิตประจำวัน การประหยัดพลังงานที่ไม่ก่อให้เกิดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม ไม่ขัดต่อศีลธรรม ทั้งเทคโนโลยีด้านวัสดุ อุปกรณ์ วิธีการและระบบ เพื่อตอบสนองความจำเป็นในการดำรงชีวิต การพัฒนาคุณภาพชีวิตและเป็นพื้นฐานเชิงธุรกิจ
- 4000115**    **เทคโนโลยีสารสนเทศ**    **3(2-2-5)**  
**Information Technology**  
บทบาทและความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ ความรู้เกี่ยวกับฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ฐานข้อมูล อินเทอร์เน็ต ระบบเครือข่ายและสื่อประสม การใช้งานระบบปฏิบัติการและโปรแกรมประยุกต์ที่จำเป็นต่อวิชาชีพ การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการสื่อสาร การสร้างเว็บไซต์

## 17.6.2 หมวดวิชาเฉพาะ

### 17.6.2.1 วิชาแกน

- |         |  |          |
|---------|--|----------|
| 1553610 | <p><b>ภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ 1</b></p> <p><b>English for Information Technology 1</b></p> <p>ฝึกผู้เรียนให้ใช้ทักษะบูรณาการ ในการสื่อสารภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการฟัง การพูด ข่าว บทความ สารคดี การนำเสนอ บทความวิชาการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ตลอดจนพัฒนาการอ่านข้อความ บทความ สารคดี และการสืบค้นข้อมูล ภาษาอังกฤษจากตำรา นิตยสาร อินเทอร์เน็ตในสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง</p>  | 3(3-0-6) |
| 1553611 | <p><b>ภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ 2</b></p> <p><b>English for Information Technology 2</b></p> <p>ฝึกผู้เรียนให้ใช้ทักษะบูรณาการในการสื่อสารภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการเขียนข้อความ บทความวิชาการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อนำมาใช้ประโยชน์การเรียนรู้ อย่างมีประสิทธิภาพ ฝึกการใช้บทความอ้างอิงเชิงวิชาการ และฝึกเขียน ภาษาอังกฤษในรูปแบบงานวิชาการ เช่นรายงาน รายงานการวิจัย ภาคนิพนธ์ บทความย่อ เพื่อเตรียมศึกษาต่อในระดับสูงต่อไป</p> | 3(3-0-6) |
| 3561101 | <p><b>องค์การและการจัดการ</b></p> <p><b>Organization and Management</b></p> <p>ลักษณะโครงสร้างขององค์การธุรกิจทั่วไป การวางแผน การจัดสายงาน หลักเกณฑ์และแนวความคิดในการจัดตั้งองค์การธุรกิจ ลักษณะประเภทของการประกอบธุรกิจ หลักการบริหารและหน้าที่สำคัญของฝ่ายบริหารทุกๆ ด้าน ในแง่การวางแผน การจัดคนเข้าทำงาน การสั่งงาน การจูงใจคนทำงาน การควบคุมการปฏิบัติงานต่าง ๆ ให้บรรลุเป้าหมาย และนโยบายที่ตั้งไว้</p>  | 3(3-0-6) |

3562111	<b>เศรษฐศาสตร์เทคโนโลยีสารสนเทศ</b>  <b>Information Technology Economic</b> ศึกษาเศรษฐศาสตร์เกี่ยวกับกระบวนการทัศน์ นวัตกรรมและการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีของนักเศรษฐศาสตร์สำนักต่างๆ เช่น สำนักคลาสสิกนีโอคลาสสิก ชุมปีเตอร์ และนีโอ-ชุมปีเตอร์ ผลกระทบที่เกี่ยวกับนโยบายและการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศรวมทั้งผลกระทบของการพัฒนาและการเปลี่ยนแปลง เทคโนโลยี ต่อนโยบาย ต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม การจ้างงาน การเจริญเติบโตของธุรกิจ ประสิทธิภาพในการผลิต การพัฒนากำลังคน โครงสร้างภาษี การถ่ายทอดเทคโนโลยี	3(3-0-6)
4092603	<b>คณิตศาสตร์ประยุกต์</b>  <b>Applied Mathematics</b> สถิติเบื้องต้น พีชคณิตเชิงเส้นว่าด้วยเมตริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ การแก้สมการ โดยใช้เมตริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ แคลคูลัสเบื้องต้นว่าด้วยลิมิต ความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์แบบต่างๆ ค่าสูงสุดและค่าต่ำสุด การอินทิเกรตแบบต่างๆ	3(3-0-6)
4112201	<b>ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น</b>  <b>Introduction to Probability and Statistics</b> ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็น การคาดคะเนทางคณิตศาสตร์ การแจกแจงค่าที่ได้จากตัวอย่าง หลักการประมาณ การทดสอบสมมุติฐาน	3(3-0-6)
7123403	<b>คณิตศาสตร์ดิสครีตและโครงสร้าง</b>  <b>Discrete Mathematics and Structure</b> ทบทวนพื้นฐานเกี่ยวกับเซต ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน การนับและความสัมพันธ์เวียนเกิด ทฤษฎีกราฟ ต้นไม้ และการแยกจำพวก เครือข่ายพีชคณิตแบบบูล และวงจรเชิงวิธีจัดหมู่	3(3-0-6)

### 17.6.2.2 วิชาเอก

7121301	<b>ระบบฐานข้อมูล</b> <b>Database System</b> ศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมฐานข้อมูล แบบจำลองฐานข้อมูล แบบจำลองข้อมูลเชิงสัมพันธ์ แผนภาพเอนทิตี-รีเลชันชิพ ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการออกฐานข้อมูล การนอร์มัลไลซ์-เซชัน ภาษาสืบค้นข้อมูลแบบมีโครงสร้าง ได้แก่ ภาษา SQL และใช้งานซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูลที่นิยมใช้ทั่วไปและระดับที่ให้บริการแบบเซิร์ฟเวอร์	3(2-2-5)
7121501	<b>หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์</b> <b>Principle of Computer Programming</b> ศึกษาระบบคอมพิวเตอร์และการประมวลผลข้อมูล การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์และการออกแบบอัลกอริทึม ภาษาคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบของโปรแกรม ข้อมูลและการดำเนินการกับข้อมูล การรับและแสดงผลข้อมูล การควบคุมคำสั่งทำงาน โปรแกรมย่อย ชนิดข้อมูลแบบมีโครงสร้าง ตัวชี้และรายการโยง แฟ้มข้อมูล ทั้งให้ศึกษาและฝึกปฏิบัติเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยอาศัยภาษาระดับสูงภาษาใดภาษาหนึ่ง เช่น ภาษาปาสคาล ภาษาเบสิก ภาษาซี เป็นต้น	3(2-2-5)
7121503	<b>การเขียนโปรแกรมแบบวิซวล</b> <b>Visual Programming</b> ศึกษาหลักพื้นฐานของการเขียนโปรแกรมแบบวิซวล ส่วนประกอบและคุณลักษณะ การออกแบบและสร้างฟอร์ม เมนู การประมวลผลฐานข้อมูล การทำโครงการพัฒนาระบบงานประมวลผลสารสนเทศ ทั้งนี้โดยใช้ภาษาแบบวิซวลภาษาใดภาษาหนึ่ง อาทิ วิซวลเบสิก เดลไฟ วิซวลซี เป็นต้น	3(1-4-4)
7121521	<b>ชนิดข้อมูลนามธรรมและการแก้ปัญหา</b> <b>Abstract Data Types and Problem Solving</b> ศึกษาชนิดข้อมูลนามธรรม การกำหนดและการปกปิดสารสนเทศโดยอาศัยโครงสร้างข้อมูลที่หลากหลาย ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกลยุทธ์พื้นฐานการแก้ปัญหาและหัวข้อที่เกี่ยวกับกลยุทธ์ในการพัฒนาแบบสติดและพลวัต	3(2-2-5)



- 7121522 การออกแบบและการวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี** **3(2-2-5)**  
**Algorithms Design and Analysis**  
 วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน : 7121521 ชนิดข้อมูลนามธรรมและการแก้ปัญหา  
 ศึกษาวิธีการออกแบบอัลกอริทึมที่ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ การประเมินประสิทธิภาพการทำงานของอัลกอริทึม แนวทางที่เป็นไปได้สำหรับการกำหนดวิธีการวัดประสิทธิผลของอัลกอริทึมในแต่ละประเภท รวมทั้งความรู้เกี่ยวกับการออกแบบและการใช้งานอัลกอริทึมแบบเรียกตัวเอง อัลกอริทึมที่เกี่ยวข้องกับการใช้โครงสร้างข้อมูลพื้นฐานในการแก้ปัญหา อัลกอริทึมสำหรับการจัดเรียงข้อมูลและการค้นหาข้อมูลที่ต้องคำนึงถึงระยะเวลาและเนื้อที่ในหน่วยความจำที่ใช้ในระหว่างการประมวลผล ฝึกปฏิบัติโดยใช้โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ที่เรียนมาแล้ว
- 7122103 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์** **3(2-2-5)**  
**Computer Architecture**  
 ศึกษาวิวัฒนาการของคอมพิวเตอร์ หลักการทำงานของฮาร์ดแวร์ โครงสร้างและองค์ประกอบในการทำงานของคอมพิวเตอร์ ระบบงานต่างๆ ของคอมพิวเตอร์ เช่น หน่วยความจำ หน่วยที่วงจรเลขคณิตและตรรกะ ระบบบัส สัญญาณสั่งการและวงจรถอบคุม หลักการทำงานของไมโครโพรเซสเซอร์ เบื้องต้น พัฒนาการของสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และไมโครโพรเซสเซอร์ การทำงานของซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ
- 7122308 ระบบฐานข้อมูลขั้นสูง** **3(2-2-5)**  
**Advanced Database System**  
 วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน : 7121301 ระบบฐานข้อมูล  
 ศึกษาหลักการออกแบบฐานข้อมูลขั้นสูงโดยอิงมาตรฐานของฐานข้อมูลและความมั่นคงของฐานข้อมูล ระบบจัดการฐานข้อมูลแบบกระจาย การรวมฐานข้อมูล แบบจำลองฐานข้อมูลเชิงวัตถุ แบบจำลองฐานข้อมูลเชิงวัตถุสัมพันธ์ ลักษณะสำคัญของภาษาสอบถามรุ่นที่ 3 (SQL3) สถาปัตยกรรมของระบบฐานข้อมูล การจัดเก็บแบบคลังข้อมูล OLAP เหมืองข้อมูล ระบบสารสนเทศเชิงภูมิศาสตร์ การสืบค้นข้อมูล เครื่องมือสำหรับการสืบค้นข้อมูล ระบบฐานข้อมูลมัลติมีเดียและการสืบค้นข้อมูลมัลติมีเดีย ฝึกปฏิบัติเขียนโปรแกรมด้วยภาษาสอบถามข้อมูล และจัดการฐานข้อมูล

- 7122505      การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ 3(2-2-5)
- Object-Oriented Programming**
- วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน : 7121501 หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์  
ศึกษานิยามและคุณสมบัติของภาษาเชิงวัตถุ ออบเจกต์ คลาส เอ็นแคป-  
ซูลชัน อินเฮริเทนซ์ และโพลิมอร์ฟิซึม ศึกษาและฝึกปฏิบัติการเขียน  
โปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้เทคนิคเชิงวัตถุ ได้แก่ ภาษาจาวา หรือ  
ภาษาคอมพิวเตอร์อื่นที่นิยมใช้ในปัจจุบัน ครอบคลุมถึงโครงสร้างของ  
โปรแกรม วิธีกำหนดข้อมูลและโครงสร้างข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ การใช้  
คำสั่งต่าง ๆ การสร้างส่วนปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ และการใช้คำสั่งเกี่ยวกับการ  
ป้อนข้อมูลเข้าและการแสดงผลลัพธ์ข้อมูล
- 7122511      การออกแบบและการเขียนโปรแกรมเว็บเพจ 3(1-4-4)
- Webpage Design and Programming**
- ศึกษาเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตและเว็บ ศิลปะและมโนทัศน์การออกแบบเว็บ  
การวิเคราะห์และออกแบบข้อมูลสำหรับเว็บ การวางโครงสร้างเนื้อเรื่อง  
รูปแบบของจอภาพ การจัดวางข้อมูลในเว็บ การใช้สีในเว็บ องค์ประกอบ  
พื้นฐานของเว็บ การเคลื่อนไหวและการกำหนดทิศทาง เทคโนโลยี  
มัลติมีเดีย การออกแบบเว็บโดยคำนึงถึงการใช้งาน ศึกษาและฝึก  
ปฏิบัติการสร้างเว็บเพจ การเขียนเว็บด้วยภาษา markup ภาษาสคริปต์ที่ใช้  
สำหรับการเขียนโปรแกรมบนเว็บ และการสร้างหน้าเว็บแบบพลวัต ศึกษา  
ถึงโมดูลบนเซิร์ฟเวอร์ การใช้งานคุกกี้ การติดต่อเชื่อมโยงและจัดการ  
ฐานข้อมูล
- 7122701      ระบบปฏิบัติการ 3(2-2-5)
- Operation System**
- ศึกษาความหมาย และวิวัฒนาการของระบบปฏิบัติการ บทบาท หน้าทีของ  
ระบบปฏิบัติการ การทำงานหรือการจัดสรรหน่วยประมวลผล การบริหาร  
หน่วยความจำ การจัดคิวงานและการจัดสรรทรัพยากร การจัดการข้อมูล  
และ การแสดงผลระบบแฟ้ม การควบคุม การคืนสู่สภาพเดิม ศึกษาและ  
ฝึกปฏิบัติการทำงานของซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการที่แตกต่างกันอย่างน้อย  
สองระบบ ได้แก่ ไมโครซอฟต์วินโดวส์ ลินุกซ์ เป็นต้น

7122702 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายเบื้องต้น 3(2-2-5)

**Introduction to Data Communication and Networking**

ศึกษาหลักการของการสื่อสารข้อมูล การเข้ารหัส สื่อสัญญาณ รูปแบบการสื่อสาร การสื่อสารแบบเข้าจังหวะและแบบไม่เข้าจังหวะ การตรวจจับความผิดพลาด การควบคุมการประสานข้อมูล การมัลติเพล็กซ์ การสวิตช์วงจร การสวิตช์แพคเกจ รูปแบบเครือข่าย เครือข่ายบริเวณเฉพาะที่ เครือข่ายบริเวณกว้าง หลักการเบื้องต้นการเชื่อมต่อเครือข่ายด้วยอุปกรณ์รีพีทเตอร์ บริดจ์ เราท์เตอร์ เกตเวย์ การให้บริการของระบบเครือข่ายต่างๆ การสื่อสารผ่านดาวเทียม เครือข่ายอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต เอ็กทราเน็ต การฝึกปฏิบัติการเดินสายสัญญาณ การใช้ซอฟต์แวร์การสื่อสารข้อมูล การใช้คำสั่งจัดการเครือข่ายในกลุ่มเดียวกัน เครือข่ายเฉพาะที่ และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

7123309 ระบบฐานข้อมูลแบบกระจาย 3(2-2-5)

**Distributed Database System**

วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน : 74121301 ระบบฐานข้อมูล

แนะนำระบบกระจายและระบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ สถาปัตยกรรมของระบบจัดการฐานข้อมูลแบบกระจายและแบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ สภาพแวดล้อมของความสัมพันธ์ในฐานข้อมูลแบบกระจายและแบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ ระดับการมองเห็นการกระจาย การออกแบบฐานข้อมูลแบบกระจาย ภาษาประมวลผลฐานข้อมูลแบบกระจาย การจัดการรายการเปลี่ยนแปลง การควบคุมการภาวะพร้อมกันและการบริหารฐานข้อมูลแบบกระจาย ความน่าเชื่อถือ การคืนสภาพและความปลอดภัย การออกแบบส่วนประยุกต์ด้วยระบบติดต่อผู้ใช้แบบกราฟฟิก การประเมินประสิทธิภาพ การกระจายซอฟต์แวร์ แนวโน้มในอนาคตของระบบฐานข้อมูลแบบกระจาย การพัฒนาโปรแกรมร่วมกับระบบจัดการฐานข้อมูลแบบกระจาย

- 7123317 **ทฤษฎีวิทยาการเข้ารหัสลับ** 3(2-2-5)  
**Theory of Cryptography**  
 ศึกษาทฤษฎีและการประยุกต์ใช้รหัสศาสตร์ใหม่ พัฒนาการล่าสุดและความสำคัญของรหัสศาสตร์ในการประยุกต์ใช้ในระบบสื่อสารและคอมพิวเตอร์ในวงการธุรกิจ อุตสาหกรรมและรัฐบาล คณิตศาสตร์พื้นฐานที่ใช้รหัสศาสตร์ ศาสตร์ในการเข้าและถอดรหัสข้อมูลแบบต่าง ๆ ศาสตร์ในการแกะรหัส วิธีการตรวจสอบ มอบอำนาจและการพิสูจน์รหัสลายเซ็น-ดิจิทัล การจัดการกุญแจรหัส ระบบตรวจสอบแบบปฏิสัมพันธ์ โปรโตคอลแบบไร้ความรู้ วิธีการสร้างระบบความปลอดภัยโดยผู้ร่วมหลายคน การทำลายและใช้ข้อสนเทศร่วมกัน คุณสมบัติในการสุมของรหัสศาสตร์ การสร้างและการประยุกต์คุณสมบัตินี้ การประยุกต์รหัสศาสตร์ทางด้านการคำนวณและการสื่อสารในวงการอุตสาหกรรม ธุรกิจการค้า รัฐบาล และวิชาการ
- 7123403 **คณิตศาสตร์ดิสครีตและโครงสร้าง** 3(2-2-5)  
**Discrete Mathematics and Structure**  
 ศึกษาเกี่ยวกับเซต ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน การนับและความสัมพันธ์เวียนเกิด ทฤษฎีกราฟ ต้นไม้ และการแยกจำพวก เครือข่าย พีชคณิตแบบบูลและวงจรเชิงวิธีจัดหมู่
- 7123405 **วิศวกรรมซอฟต์แวร์** 3(2-2-5)  
**Software Engineering**  
 วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน : 7121501 หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์  
 ศึกษาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สำหรับวิศวกรรมซอฟต์แวร์โดยเรียนรู้กระบวนการพัฒนาและ วัฏจักรในการพัฒนาซอฟต์แวร์ มุ่งเน้นการนำหลักการเชิงวัตถุมาใช้กับรูปแบบการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบทำซ้ำและแบบเพิ่มเติม รวมทั้งครอบคลุมถึงกลยุทธ์ต่างๆ ที่ใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ ได้แก่ กระบวนการ Personal Software การเขียนโปรแกรมแบบเอกทริม (Extreme) และแบบเอจาย (Agile) ของการพัฒนาซอฟต์แวร์ ให้ความก้าวหน้าและเกิดผลงาน

- 7123410      **การกำหนดและการจัดการความต้องการทางซอฟต์แวร์** 3(2-2-5)  
**Software Requirement Specification and Management**  
 วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน : 7123405 วิศวกรรมซอฟต์แวร์  
 ศึกษากระบวนการต่างๆ ที่เกิดขึ้นในการพัฒนาซอฟต์แวร์ ได้แก่ การกำหนดความต้องการของระบบ การวิเคราะห์ระบบ การต่อระบบ การกำหนดขอบเขตหรือสิ่งที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาระบบ การทดสอบระบบ และการจัดการทำคำร้องขอ ตลอดจนวิธีการ เทคนิค และเครื่องมือต่างๆ ในการกำหนดความต้องการ การจัดทำเอกสาร และการประกันความพึงพอใจของผู้ใช้
- 7123411      **สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์** 3(2-2-5)  
**Software Architecture**  
 วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน : 7123509 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ  
 ศึกษาถึงรูปแบบต่างๆ ของสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ โดยพิจารณาทั้งด้านโครงสร้างและลักษณะการทำงานของซอฟต์แวร์ และศึกษาจุดแข็งและจุดด้อยของวิธีการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ และการนำรูปแบบสถาปัตยกรรมและวิธีการออกแบบในลักษณะต่างๆ มาประยุกต์เข้ากับสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ที่ต้องการพัฒนาโดยใช้การเรียนรู้จากกรณีศึกษา
- 7123412      **การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงคอมโพเนนต์** 3(2-2-5)  
**Component-based Software Development**  
 วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน : 7123509 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ  
 ศึกษาถึงหลักการและพื้นฐานในการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงคอมโพเนนต์ (CBSD) และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง โดยใช้เครื่องมือและภาษาเชิงคอมโพเนนต์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงคอมโพเนนต์ ได้แก่ การจัดทำแบบจำลอง การออกแบบ การสร้าง การรวมองค์ประกอบ การนำองค์ประกอบที่มีอยู่แล้วในซอฟต์แวร์ขององค์กรกลับมาใช้งานใหม่ (COTS) ฝึกปฏิบัติการสร้างซอฟต์แวร์เชิงคอมโพเนนต์

- 7123509      การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ 3(2-2-5)
- Object-Oriented Analysis and Design**
- ศึกษาวัฏจักรของการพัฒนาระบบงาน แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีเชิงวัตถุ หลักการพัฒนาระบบงานแบบอินทรีย์เม็นตัล หลักการใช้ไดอะแกรมเพื่อการออกแบบยูเอ็มแอล (Unified Modeling Language) ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบ ประกอบด้วยการสร้างแบบจำลองเกี่ยวกับความต้องการ การใช้เทคนิคยูสเคส การคิดและการวิเคราะห์เชิงนามธรรม การสร้างแบบจำลองเชิงวิเคราะห์ แนวคิดการค้นหาวัตถุ แนวทางการออกแบบเชิงวัตถุ การออกแบบคลาส การออกแบบความสัมพันธ์ระหว่างคลาสและวัตถุ การสร้างโปรแกรมด้วยวิธีใช้เคสทูล แนวคิดเกี่ยวกับการทดสอบโปรแกรมตามแนวข้อกำหนดของยูสเคส
- 7123510      การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ 3(1-4-4)
- Management Information System Development**
- ศึกษาการบริหารจัดการองค์กรในด้านต่างๆ ได้แก่ ปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ วัตถุประสงค์ โครงสร้างการบริหาร การจัดการระบบสารสนเทศในองค์กร ระดับของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ การจัดทำรายงานสารสนเทศเพื่อการจัดการ กรณีศึกษา ใช้ความรู้เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมหรือโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศในองค์กร จำแนกตามหน้าที่และแยกเป็นสารสนเทศสำหรับระดับปฏิบัติการ สารสนเทศสำหรับผู้บริหารระดับต้น สารสนเทศสำหรับผู้บริการระดับกลางและสารสนเทศสำหรับผู้บริหารระดับสูง
- 7123514      การพัฒนาระบบงานแบบกระจาย 3(2-2-5)
- Distributed System Development**
- ศึกษาหลักการของการทำงานและสถาปัตยกรรมในระบบแบบกระจายฐานข้อมูลแบบกระจาย ภาษาที่ใช้ในการสอบถามข้อมูลในฐานข้อมูลแบบกระจาย การจัดการทรานแซกชันในระบบแบบกระจาย การควบคุมภาวะการทำงานพร้อมกัน เครื่องมือและการพัฒนาระบบสารสนเทศในระบบแบบกระจาย ทั้งนี้ให้ศึกษาและเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ใดภาษาหนึ่งและนำระบบจัดการฐานข้อมูลแบบกระจาย มาใช้งาน

- 7123515      **การพัฒนาระบบงานรับ-ให้บริการ** 3(2-2-5)  
**Client / Server System Development**  
ศึกษาสถาปัตยกรรมและการทำงานของระบบรับ-ให้บริการ การพัฒนาและการจัดการข้อมูลในระบบรับ-ให้บริการ การทำทรานแซกชัน การจัดการความปลอดภัย เทคโนโลยีการเชื่อมต่อฐานข้อมูลในระบบรับ-ให้บริการ ทั้งนี้ให้ศึกษาและเขียน โปรแกรมหรือเว็บเพจเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศในระบบรับ-ให้บริการ
- 7123523      **กลยุทธ์และสถาปัตยกรรมการทำธุรกิจผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์** 3(2-2-5)  
**e-Business Strategy and Architecture**  
ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการออกแบบกระบวนการและการนำวิธีแก้ปัญหาไปใช้สำหรับการทำธุรกรรมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยอาศัยแนวคิดเชิงรูปแบบในทุกขั้นตอนของการพัฒนาระบบการทำธุรกรรมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ รูปแบบทางธุรกิจประกอบด้วย การแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ การจัดการโซ่อุปทาน การรวบรวมโปรแกรมประยุกต์ภายในองค์กรและการจัดการลูกค้าสัมพันธ์
- 7123524      **การประสานการทำธุรกิจผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์** 3(2-2-5)  
**Collaborative e-Business**  
ศึกษาเกี่ยวกับโปรโตคอลมาตรฐานของระบบการให้บริการผ่านเว็บ เช่น XML, SOAP, ebXML, UDDI, WSDL และเทคโนโลยีต่างๆ ที่ทำให้โปรแกรมติดต่อกันได้บนอินเทอร์เน็ต อธิบายถึงส่วนประกอบมาตรฐานแต่ละชนิดของระบบการให้บริการผ่านเว็บ รวมถึงวิธีการนำระบบการให้บริการผ่านเว็บไปใช้อย่างเหมาะสมและมีศักยภาพในกระบวนการทางธุรกิจ โดยศักยภาพในการให้บริการผ่านเว็บเกี่ยวข้องกับความเหมาะสมในการออกแบบกระบวนการด้านธุรกิจและรูปแบบสถาปัตยกรรมในการให้บริการผ่านเว็บ

- 7123724      การรักษาความปลอดภัยกับการทำธุรกิจผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์      3(2-2-5)
- Security in e-Business**
- วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน : 7123523 กลยุทธ์และสถาปัตยกรรมการทำ  
ธุรกิจผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์
- ศึกษาถึงระบบรักษาความปลอดภัย การจัดการความเสี่ยงและแนวคิดพื้นฐาน  
เกี่ยวกับการดำเนินธุรกิจในรูปแบบของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การรักษา  
ความปลอดภัยด้านต่างๆ ในระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น การมอบ  
อำนาจ ระบบการชำระเงินที่ปลอดภัยผ่านอินเทอร์เน็ต สภาพแวดล้อมที่  
จำเป็นต่อพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ นโยบายของรัฐบาล การจัดการและควบคุม  
ความเสี่ยง
- 7123725      การวางแผนและการจัดการระบบเครือข่ายในองค์กร      3(2-2-5)
- Corporate Network Planning and Management**
- ศึกษาถึงความจำเป็นของการวางแผน และกระบวนการวางแผน รวมถึงทีม  
วางแผน กลยุทธ์ในการวางแผน การวางแผนระบบเครือข่าย การวางแผน  
ด้านการรักษาความปลอดภัยและความมั่นคงของระบบ และการวางแผนการ  
ใช้งาน มาตรฐานและสถาปัตยกรรมการจัดการระบบเครือข่าย การจัดการ  
ประสิทธิภาพในการทำงานของระบบเครือข่าย การจัดการความผิดพลาด  
ของระบบ การจัดการเพื่อรับมือกับภัยธรรมชาติ การรับมือกับการ  
เปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในระบบเครือข่าย การจัดการด้านค่าใช้จ่ายที่เกิดจาก  
การพัฒนาระบบเครือข่ายและองค์กร ความร่วมมือและความต้องการขั้น  
พื้นฐานที่จำเป็นต่อการพัฒนาระบบเครือข่ายได้แก่ ทีมการจัดการ การ  
ดำเนินงาน การสนับสนุนจากองค์กร มาตรฐานและโปรโตคอลที่ใช้ในการ  
สื่อสาร การใช้เทคนิคการจัดการ โครงการที่เหมาะสมในการคาดการณ์  
แผนการดำเนินงานการพัฒนาระบบเครือข่ายในระยะยาวได้



- 7123726      **ระบบการสื่อสารไร้สาย** 3(2-2-5)
- Wireless Communication System**
- ศึกษาระบบการสื่อสารไร้สาย ทั้งระบบโทรศัพท์เซลล์ลูลาร์ ระบบสื่อสาร ส่วนบุคคลและระบบเครือข่ายท้องถิ่นแบบไร้สาย ได้แก่ การศึกษา คุณลักษณะของช่องสัญญาณคลื่นวิทยุ เทคนิคการเข้าถึงช่องสัญญาณในระบบไร้สายและการเขียนโปรแกรมควบคุมข้อผิดพลาด การวิเคราะห์ปรากฏการณ์การส่งสัญญาณของคลื่นวิทยุ การส่งผ่านค่าพารามิเตอร์ หลักการดำเนินงานทั้งของระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่และเครื่องคอมพิวเตอร์ การเลือกและหาเทคนิควิธีการเข้าถึงที่เหมาะสมสำหรับการประยุกต์ใช้งานระบบการสื่อสารไร้สาย การออกแบบขั้นตอนวิธีในการควบคุมข้อผิดพลาดของการใช้งานระบบสื่อสารไร้สาย ฝึกฝนทักษะการปฏิบัติจริงและทักษะการแก้ไขปัญหา ตัวอย่างของระบบการสื่อสารไร้สายที่ใช้งานอยู่จริงในปัจจุบันและแนวทางการพัฒนาระบบต่อไป
- 7123727      **การพัฒนาระบบประยุกต์ไร้สาย** 3(2-2-5)
- Wireless Applications Development**
- ศึกษาแนวคิด หลักการ เครื่องมือและเทคนิคของการพัฒนาซอฟต์แวร์ประยุกต์สำหรับระบบงานที่ใช้กับอุปกรณ์เคลื่อนที่และอุปกรณ์ไร้สาย เช่น อุปกรณ์พกพา ( Personal Digital Assistant: PDA) และ โทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยอาศัยเทคนิคตามมาตรฐานเปิด J2ME และ MIDP ศึกษาการจัดการหน่วยความจำสำหรับอุปกรณ์ที่มีหน่วยความจำน้อย เทคนิคการเขียนโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพสำหรับระบบที่มีหน่วยประมวลผลจำกัด ใช้ข้อมูลแบบประสานเวลาบนฐานข้อมูลที่รองรับระบบการสื่อสารแบบเคลื่อนที่ และการเขียนโปรแกรมแบบไร้สายในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ เช่น WAP, i-mode และ Palm
- 7123805      **ค่ายฝึกพัฒนาซอฟต์แวร์** 1(45)
- Software Development Training Camp**
- การเข้าค่ายเพื่อพัฒนาทักษะการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์

- 7124311      **การบริหารและการจัดการฐานข้อมูล** 3(2-2-5)
- Database Administration and Management**
- ทบทวนความรู้พื้นฐานด้านการจัดการระบบฐานข้อมูล อธิบายรายละเอียดสถาปัตยกรรมระบบฐานข้อมูล การเปิด-ปิดระบบฐานข้อมูล การสร้างระบบฐานข้อมูลปฏิบัติการ การสร้างพจนานุกรมให้ฐานข้อมูล การจัดการแฟ้มข้อมูลต่าง ๆ ในระบบฐานข้อมูล การเตรียมความพร้อมของระบบฐานข้อมูลในด้านมุมมองเชิงตรรกะ การจัดการตารางข้อมูล การจัดการดัชนีข้อมูล การจัดการบูรณภาพของข้อมูล การจัดการความมั่นคงของ การควบคุมการใช้งานของผู้ใช้ การจัดการสิทธิ์ในการใช้งานข้อมูลในฐานข้อมูล และการถ่ายโอนข้อมูลระหว่างฐานข้อมูล การกำหนด กลยุทธ์ในการสำรองข้อมูล และการกู้คืนเมื่อระบบล้มเหลว รวมถึงการปรับระบบให้มีประสิทธิภาพการใช้งานดีที่สุด ทั้งนี้ฝึกปฏิบัติกับระบบจัดการฐานข้อมูลระดับเครือข่าย อาทิ MySQL MS SQL server Oracle เป็นต้น
- 7124316      **คลังข้อมูล** 3(2-2-5)
- Data Warehouse**
- ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับคลังข้อมูล ลักษณะของคลังข้อมูล อุปสรรคและข้อเสียของคลังข้อมูล สถาปัตยกรรมของคลังข้อมูล การออกแบบข้อมูลภายในคลังข้อมูล โครงสร้างการจัดเก็บข้อมูลภายในคลังข้อมูล การรวมข้อมูลเพื่อจัดเก็บในคลังข้อมูล ความซับซ้อนและเทคนิค การสร้างข้อมูลที่มีคุณภาพ คาดำมาาร์ท คาดำมายิ่ง คาดำเว็บเฮาส์ เว็บมายิ่ง
- 7124318      **การบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร** 3(2-2-5)
- Project Management in Information and Communication Technology**
- ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ การศึกษาเบื้องต้น การศึกษาความเป็นไปได้ องค์ประกอบของโครงการ การวางแผนโครงการ การประมาณการ การติดตาม ควบคุม ดูแล ตรวจสอบและทบทวนผลการดำเนินโครงการ การบริหารโครงการ ฝึกปฏิบัติเพื่อใช้ซอฟต์แวร์ในการบริหารโครงการ รวมถึงทฤษฎีพื้นฐานและรูปแบบการวัดคุณภาพของซอฟต์แวร์ เกณฑ์ในการวัดคุณภาพของซอฟต์แวร์ เกณฑ์ในการวัดคุณภาพกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ วิธีการในการรวบรวมข้อมูลและการประเมินผล

7124319    **นโยบายและกฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร**    3(3-0-6)

**Policy and Laws in Information and Communication Technology**

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นระบบกฎหมายไทย การออกกฎหมาย การบังคับใช้ ศึกษาถึงแหล่งกฎหมาย กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทยที่บังคับใช้แล้วและอยู่ในกรอบการพิจารณา ได้แก่ กฎหมายทางการสื่อสารและโทรคมนาคม กฎหมายทางการควบคุมและส่งเสริมการใช้อินเทอร์เน็ต กฎหมายทางการค้าอิเล็กทรอนิกส์ กฎหมายทางการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา และกฎหมายทางการคุ้มครองความเป็นส่วนตัวและปลอดภัยในข้อมูล กฎหมายการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ เป็นต้น รวมถึงประกาศกระทรวง กฎกระทรวง ร่างข้อตกลงต่างๆไป และข้อตกลงพิเศษ สนธิสัญญาและข้อตกลงระหว่างประเทศ ตลอดจนเจรจาทำความตกลงเกี่ยวกับการพัฒนาซอฟต์แวร์ และเผยแพร่ข้อตกลงที่จัดทำขึ้น นโยบายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารระดับประเทศ ระดับองค์กร แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

7124320    **ระบบฐานข้อมูลเชิงวัตถุ**    3(2-2-5)

**Object- Oriented Database System**

ศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีเชิงวัตถุ ปัญหาของระบบฐานข้อมูลทั่วไป สถาปัตยกรรมฐานข้อมูลเชิงวัตถุ โมเดลข้อมูลเชิงวัตถุ ภาษาเชิงวัตถุ ฐานข้อมูลเชิงวัตถุ-สัมพันธ์ การออกแบบฐานข้อมูลเชิงวัตถุ รูปแบบการรักษาความปลอดภัยพื้นฐานสองแบบคืออิสระชั้นนารี (Discretionary) และแมนดาทอรี (Mandatory) แนวความคิดและวิธีการการรักษาความปลอดภัย ORION และ SORION ตลอดจนศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงวัตถุ

- 7124322    **การทำเหมืองข้อมูล** 3(2-2-5)
- Data Mining**
- ศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการทำเหมืองข้อมูล ประเภทของข้อมูลที่ใช้การทำเหมืองข้อมูลได้ คลังข้อมูล สถาปัตยกรรมของระบบการทำเหมืองข้อมูล หน้าที่การทำงานของการทำงานการทำเหมืองข้อมูล การเตรียมข้อมูล การบรรยายลักษณะของข้อมูล การค้นหากฎของความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล การจำแนกประเภทข้อมูลและการทำนาย การจัดกลุ่มข้อมูล การทำเหมืองข้อมูลกับข้อมูลที่มีความซับซ้อน การประยุกต์ใช้เหมืองข้อมูล แนวโน้มของการทำเหมืองข้อมูล
- 7124413    **กระบวนการซอฟต์แวร์และการประกันคุณภาพ** 3(2-2-5)
- Software Process and Quality Assurance**
- วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน : 7123405 วิศวกรรมซอฟต์แวร์
- ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการในการจัดทำซอฟต์แวร์ ได้แก่ กิจกรรมที่เกิดขึ้นในการจัดทำซอฟต์แวร์ วิธีการและการปฏิบัติงาน ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ ผลที่ได้จากกระบวนการต่างๆ เหล่านี้จะเน้นไปที่การสร้างซอฟต์แวร์ การวัดผล การรับประกันกระบวนการในการจัดทำซอฟต์แวร์รวมทั้งคุณภาพของซอฟต์แวร์ที่ได้ กำหนดขอบเขต การสร้าง การวัดผล การรับรองกระบวนการซอฟต์แวร์ และผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้ให้นำมามาตรฐานกระบวนการซอฟต์แวร์ที่เป็นที่ยอมรับมาประกอบการเรียนการสอน
- 7124414    **การพัฒนาและปรับปรุงซอฟต์แวร์** 3(2-2-5)
- Software Construction and Development**
- วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน : 7123405 วิศวกรรมซอฟต์แวร์
- ศึกษาเกี่ยวกับการแปลงผลที่ได้จากการออกแบบซอฟต์แวร์ไปเป็นรูปแบบของชุดคำสั่งที่มีวิธีการเขียนแสดงออกได้ในหลายลักษณะ การจัดทำเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนการเขียนโปรแกรม ที่เรียกว่าเอกสารของโปรแกรม แนวคิด วิธีการ กระบวนการ และเทคนิคต่างๆ ที่ทำให้ซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นมาสามารถรับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในอนาคต ได้แก่ กระบวนการทางวิศวกรรม การวิเคราะห์ การโอนย้ายซอฟต์แวร์และการทำวิศวกรรมซอฟต์แวร์แบบย้อนกลับ

- 7124416 การทวนสอบและทดสอบซอฟต์แวร์ 3(2-2-5)  
**Software Validation and Verification**  
 วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน : 7123405 วิศวกรรมซอฟต์แวร์  
 ศึกษาเกี่ยวกับคำศัพท์และพื้นฐานสำหรับการประกันการทวนสอบและการทดสอบซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้น โดยใช้เทคนิคแบบสถิตและแบบพลวัต การทดสอบซอฟต์แวร์แบบหลายชั้น การวิเคราะห์ปัญหาและการจัดทำรายงานสรุป
- 7124417 การบริหารการจัดเก็บผลผลิตจากการพัฒนาซอฟต์แวร์ 3(2-2-5)  
**Software Configuration Management**  
 วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน : 7123405 วิศวกรรมซอฟต์แวร์  
 ศึกษาเกี่ยวกับฟังก์ชันทั้งหมดที่จำเป็นต่อการสนับสนุน ขั้นตอนการควบคุมและการบำรุงรักษาผลผลิตที่เกิดจากการพัฒนาซอฟต์แวร์ให้มีความบูรณาการ ตลอดวงจรชีวิตของโครงการ วิธีการสร้างโปรแกรมจัดการโครงแบบซอฟต์แวร์ การตรวจสอบโครงแบบพื้นฐานและความสามารถในการตรวจสอบแบบย้อนกลับโดยใช้เครื่องมือที่เรียกว่า CASE Tool ฝึกปฏิบัติกับซอฟต์แวร์สำเร็จรูป
- 7124519 ปัญญาประดิษฐ์ 3(2-2-5)  
**Artificial Intelligence**  
 ศึกษาความหมายของปัญญาประดิษฐ์ แผนการแก้ปัญหา การค้นหาแบบสแตท กราฟ การกำหนดขั้นปัญหา จุดประสงค์ย่อย และโครงการย่อย การแทนที่ความรู้ โปรแกรมการเล่นเกม โดยใช้ฮิวริสติกส์ รูปแบบการจำได้และการเรียนรู้หุ่นยนต์ ตรรกการคำนวณ วิธีแก้ปัญหาในปัญญาประดิษฐ์ การรับรู้ภาพ การแทนความรู้และระบบผู้เชี่ยวชาญ
- 7124525 วิศวกรรมความรู้ 3(2-2-5)  
**Knowledge Engineering**  
 ศึกษาลักษณะของความรู้ แนวคิดการเก็บเกี่ยวความรู้ ที่มาของความรู้ กระบวนการเก็บเกี่ยวความรู้ สถาปัตยกรรมของระบบอิงความรู้ เครื่องมือสำหรับการสร้างความรู้

- 7124526    **การทำงานเป็นทีมและเทคนิคการนำเสนอ**    **3(3-0-6)**  
**Team Work and Presentation Technique**  
**วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน : 7123405 วิศวกรรมซอฟต์แวร์**  
ศึกษาความหมายและความสำคัญของการสร้างทีมงาน แนวคิดในการพัฒนาองค์กร การทำงานเป็นทีม วิธีพัฒนาการทำงานเป็นทีม การวางแผนและการออกแบบทางเลือกในการพัฒนาทีมงาน การสร้างทีมงานใหม่ การกำจัดความไม่เป็นระเบียบและความขัดแย้งในทีม ข้อตกลงที่ไม่เป็นระเบียบและความขัดแย้งในทีม ข้อตกลงและการเอาชนะ ข้อตกลงที่ไม่สมบูรณ์ การสร้างความภาคภูมิใจในทีมงาน การฟื้นฟูทีมงาน การลดความขัดแย้งระหว่างกลุ่ม ปัญหาในการสร้างทีมงานและแนวทางแก้ไข การนำเสนอผลงาน เน้นการจัดกิจกรรมสร้างทีมงานพัฒนาซอฟต์แวร์เป็นหลัก
- 7124901    **การสัมมนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร**    **1(0-2-1)**  
**Seminar in Information Technology**  
ศึกษาและสัมมนาเกี่ยวกับความก้าวหน้า แนวคิดที่แปลกใหม่และผลงานที่มีคุณค่าทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจากเอกสาร วารสาร งานวิจัย หรือการที่ปฏิบัติงานจริง โดยให้มีการจัดการสัมมนาในรูปแบบต่างๆ ในชั้นเรียน การสัมมนาออนไลน์ และการจัดสัมมนาแบบให้ชุมชนมีส่วนร่วม
- 7124902    **หัวข้อพิเศษเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร**    **2(1-2-3)**  
**Special Topics in Information Technology**  
ศึกษาปัญหาหรือความก้าวหน้าเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในงาน เฉพาะเรื่อง โดยเน้นเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้องกับแขนงวิชาที่เรียน จัดทำเป็นโครงการ เอกสารรายงานและการนำเสนอ
- 7124908    **โครงการวิศวกรรมซอฟต์แวร์**    **3(1-6-2)**  
**Project in Software Engineering**  
นักศึกษาต้องร่วมกันเป็นทีมงาน ในการทำโครงการทางด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ที่สนใจ ในโครงการนี้ต้องนำความรู้ที่ได้เรียนมาในหลักสูตร วิศวกรรมซอฟต์แวร์ช่วยในการออกแบบ การสร้าง การแก้ไข การนำซอฟต์แวร์ที่มีอยู่แล้วมาใช้ งาน การจัดการโครงการ การวางแผน การประกันคุณภาพ และกระบวนการในการพัฒนาซอฟต์แวร์

### 17.6.2.3 วิชาพื้นฐานและวิชาชีพ

- 7124803** การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์ 2(90)
- Preparation for Co-operative Education in Software Development**
- จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์ วิชาชีพในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนา ตัวผู้เรียน ให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสม กับวิชาชีพทางการพัฒนาซอฟต์แวร์ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือ รูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องทางการพัฒนาซอฟต์แวร์
- 7124804** สหกิจศึกษาด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์ 6(540)
- Cooperative Education in Software Development**
- วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน 7124803 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา ด้าน การพัฒนาซอฟต์แวร์
- การฝึกงานทางการพัฒนาซอฟต์แวร์ ในบริษัทที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา ซอฟต์แวร์อย่างน้อย 540 ชั่วโมงเพื่อเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาปฏิบัติงาน จริง

### 17.6.3 หมวดวิชาเลือกเสรี

ให้เลือกเรียนรายวิชาใดๆในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดยไม่ซ้ำกับ รายวิชาที่เรียนมาแล้ว