

**หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม  
คณะ : วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

**หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

**1. ชื่อหลักสูตร**

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์  
อุตสาหกรรม

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Industrial Computer  
Technology

**2. ชื่อปริญญา**

ชื่อเต็ม (ไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต(เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม)

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

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

ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.Sc.(Industrial Computer Technology)

**3. วิชาเอก**

เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม

**4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร**

จำนวนไม่น้อยกว่า134หน่วยกิต

**5. รูปแบบของหลักสูตร**

**5.1 รูปแบบ**

ระดับปริญญาตรี

**5.2 ภาษาที่ใช้**

ภาษาไทย

**5.3 การรับเข้าศึกษา**

รับนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างประเทศที่มีความสามารถในการใช้ภาษาไทย

**5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น**

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

**5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา**

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

**6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาเห็นชอบ/อนุมัติหลักสูตร**

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

เปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1ปีการศึกษา 2555

สภาวิชาการเห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 2/2555 วันที่ 20 มกราคม พ.ศ. 2555 สภามหาวิทยาลัยเห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 4/2555 วันที่ 10 มีนาคม พ.ศ.2555

## 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐาน ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี ในปี การศึกษา 2557

## 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 8.1 ผู้ออกแบบและพัฒนาโปรแกรมบนระบบสมองกลฝังตัว
- 8.2 ผู้ออกแบบและพัฒนาโปรแกรมระบบควบคุมอัตโนมัติ
- 8.3 ผู้ควบคุมดูแลระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- 8.4 ผู้ประกอบอาชีพอิสระ ที่เกี่ยวกับงานด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม
- 8.5 หลักสูตร

### 8.5.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 134 หน่วยกิต

### 8.5.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร ประกอบด้วยหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวด วิชาเลือกเสรี โดยสอดคล้องตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญา ตรี พ.ศ. 2548 ดังนี้

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	134	หน่วยกิต
ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
(1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร บัณฑิต	9	หน่วยกิต
(2) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ บัณฑิต	3	หน่วยกิต
(3) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ บัณฑิต	6	หน่วยกิต
(4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ บัณฑิต	6	หน่วยกิต
ข้อกำหนดเฉพาะเลือกเรียนในกลุ่มวิชาใดอีกไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะด้าน จำนวนไม่น้อยกว่า	98	หน่วยกิต
(1) กลุ่มวิชาแกน	24	หน่วยกิต
(2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบัณฑิต	58	หน่วยกิต
(3) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก ไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
(4) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ	7	หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต

### 8.5.3 รายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
(1) กลุ่มวิชาภาษา จำนวนไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
รายวิชาบังคับ	9	หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
1500125	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication	3(3-0-6)
1500126	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน English for Everyday Communication	3(3-0-6)
1500127	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในระดับนานาชาติ English for International Communication	3(3-0-6)

รายวิชาเลือก

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
1500128	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication	3(3-0-6)
1500129	สนทนาภาษาจีนเพื่อการทำงาน Chinese Conversation for Work	3(3-0-6)
1500130	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร Japanese for Communication	3(3-0-6)
1500131	สนทนาภาษาญี่ปุ่นเพื่อการทำงาน Japanese Conversation for Work	3(3-0-6)
1500132	ภาษาประเทศเพื่อนบ้าน Language of Neighboring Country	3(3-0-6)

**(2) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ จำนวนไม่น้อยกว่า**

**3 หน่วยกิต**

รายวิชาบังคับ

**3 หน่วยกิต**

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

รายวิชาเลือก

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
2000107	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม Human and Environment	3(3-0-6)
2000108	กฎหมายในชีวิตประจำวัน Laws in Daily Life	3(3-0-6)
2000109	วิถีชีวิตเศรษฐกิจพอเพียง Sufficiency Economy Ways of Life	3(3-0-6)
2000110	การเมืองการปกครองไทย Thai Politics and Government	3(3-0-6)
2000111	อาเซียนศึกษา ASEAN Studies	3(3-0-6)

	<b>(3) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ จำนวนไม่น้อยกว่า</b>	<b>6</b>	<b>หน่วยกิต</b>
	รายวิชาบังคับ	6	หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา		น(ท-ป-ค)
2500109	จริยธรรมและทักษะชีวิต Ethics and Life Skills		3(3-0-6)
2500110	สุนทรียภาพของชีวิต Aesthetic Appreciation		3(3-0-6)
	รายวิชาเลือก		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา		น(ท-ป-ค)
2500111	พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน Human Behavior and Self Development		3(3-0-6)
2500112	ทักษะการรู้สารสนเทศ Information Literacy Skills		3(3-0-6)
2500113	ทวารวดีศึกษา Dvaravati Studies		3(3-0-6)
	<b>(4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ จำนวนไม่น้อยกว่า</b>	<b>6</b>	<b>หน่วยกิต</b>
	รายวิชาบังคับ	6	หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา		น(ท-ป-ค)
4000116	การคิดและการตัดสินใจ Thinking and Decision Making		3(3-0-6)
4000117	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร Information and Communication Technology		3(3-0-6)
	รายวิชาเลือก		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา		น(ท-ป-ค)
4000118	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Mathematics in Daily Life		3(3-0-6)
4000119	โลกกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี World, Science and Technology		3(3-0-6)
4000120	เกษตรในชีวิตประจำวัน Agriculture in Daily Life		3(3-0-6)
4000121	วิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อสุขภาพ Sport Science for Health		3(3-0-6)
รหัสวิชา	ชื่อวิชา		น(ท-ป-ค)
4000122	การสร้างเสริมสุขภาพ Health Promotion		3(3-0-6)

4000123	นันทนาการเพื่อชีวิต Recreation for Life	3(3-0-6)
---------	--	----------

**ข้อกำหนด** ให้เลือกเรียนรายวิชาเลือกในกลุ่มหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มใดก็ได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

<b>ข. หมวดวิชาเฉพาะด้าน จำนวนไม่น้อยกว่า</b>	<b>98</b>	<b>หน่วยกิต</b>
--	-----------	-----------------

<b>(1) กลุ่มวิชาแกน จำนวน</b>	<b>24</b>	<b>หน่วยกิต</b>
-------------------------------	-----------	-----------------

รหัสวิชา	ชื่อวิชา		
6002113	ภาษาอังกฤษสำหรับงานเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 1	English for Industrial Technology 1	3(3-0-6)
6002114	ภาษาอังกฤษสำหรับงานเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 2	English for Industrial Technology 2	3(3-0-6)
6002415	สถิติและความน่าจะเป็น	Statistics and Probability	3(3-0-6)
6561711	กราฟิกส์วิศวกรรม	Engineering Graphics	3(2-2-5)
6581001	คณิตศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม	Mathematics for Industry	3(3-0-6)
6581401	ระบบคอมพิวเตอร์	Computer System	3(2-2-5)
6581601	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	Computer Programming	3(2-2-5)
6582101	เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม	Industrial Electrical Technology	3(2-2-5)

<b>(2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ จำนวน</b>	<b>58</b>	<b>หน่วยกิต</b>
---	-----------	-----------------

รหัสวิชา	ชื่อวิชา		
5653306	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	Software Engineering	3(2-2-5)
รหัสวิชา	ชื่อวิชา		น(ท-ป-ค)
5653501	การวิจัยดำเนินงานในอุตสาหกรรมเบื้องต้น	Introduction to Operation Research in Industry	3(2-2-5)
6562111	อิเล็กทรอนิกส์ 1	Electronics 1	3(3-0-6)
6562112	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 1	Electronics Laboratory 1	1(0-3-0)
6562211	การออกแบบวงจรดิจิทัล	Digital Circuits Design	3(3-0-6)

6562212	ปฏิบัติการการออกแบบวงจรถิจิทัล Digital Circuits Design Laboratory	1(0-3-0)
6562213	ไมโครโพรเซสเซอร์ 1 Microprocessor 1	3(3-0-6)
6562214	ปฏิบัติการไมโครโพรเซสเซอร์ 1 Microprocessor Laboratory 1	1(0-3-0)
6582201	คอมพิวเตอร์ในงานควบคุม 1 Computer in Control 1	3(2-2-5)
6582502	โครงสร้างข้อมูล Data Structure	3(2-2-5)
6582503	การออกแบบและวิเคราะห์อัลกอริทึม Algorithm Design and Analysis	3(2-2-5)
6582504	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ Computer Architecture	3(2-2-5)
6582601	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Data Communication and Computer Network	3(3-0-6)
6582602	ปฏิบัติการการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Data Communication and Computer Network Laboratory	1(0-3-0)
6582701	ระบบฐานข้อมูล Database System	3(2-2-5)
6583402	ระบบปฏิบัติการ Operating System	3(2-2-5)
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
6583503	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนระบบสมองกลฝังตัว สำหรับเทคโนโลยีอุตสาหกรรม Embedded System Application Development for Industrial Technology	3(2-2-5)
6583603	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์แบบวิซวล Visual Computer Programming	3(2-2-5)
6583604	การออกแบบและการบริหารเครือข่าย Network Design and Administration	3(3-0-6)
6583605	ปฏิบัติการการออกแบบและการบริหารเครือข่าย Network Design and Administration Laboratory	1(0-3-0)
6583801	จริยธรรมและกฎหมายทางคอมพิวเตอร์ Computer Ethics and Law	3(3-0-6)
6584901	สัมมนาทางเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม Seminar Industrial Computer Technology	1(0-2-1)

6584902	โครงการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม 1 Industrial Computer Technology Project 1	2(0-4-2)
6584903	โครงการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม 2 Industrial Computer Technology Project 2	2(0-4-2)

**(3) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า**

**9**

**หน่วยกิต**

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
3561102	การจัดการธุรกิจขนาดย่อม Small Business Management	3(3-0-6)
5513301	วิศวกรรมความปลอดภัย Safety Engineering	3(3-0-6)
5653701	ระบบการสื่อสารข้อมูล Data Communication System	3(2-2-5)
6563216	ไมโครโพรเซสเซอร์ 2 Microprocessor 2	3(2-2-5)
6563217	การออกแบบระบบดิจิทัลแนวใหม่ Modern Digital System Design	3(2-2-5)
6564416	หุ่นยนต์เบื้องต้น Basic Robot	3(3-0-6)
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
6582202	คอมพิวเตอร์ในงานควบคุม 2 Computer in Control 2	3(2-2-5)
6583301	ระบบสมองกลฝังตัวและการใช้งาน Embedded System and Application	3(2-2-5)
6583303	การประยุกต์ระบบบ่งชี้ด้วยคลื่นความถี่วิทยุเพื่อใช้ในการงานอุตสาหกรรม Application of Radio Frequency Identification System for Industry	3(2-2-5)
6583502	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ System Analysis and Design	3(3-0-6)
6583504	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บสำหรับเทคโนโลยีอุตสาหกรรม Web-based Application Development for Industrial Technology	3(2-2-5)
6583506	การประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลภาพดิจิทัล Digital Image Processing and Analysis	3(2-2-5)
6583507	ทัศนศาสตร์คอมพิวเตอร์ Computer Vision	3(2-2-5)
6583508	คอมพิวเตอร์กราฟิกส์ Computer Graphics	3(2-2-5)
6584606	ความปลอดภัยของเครือข่าย Network Security	3(3-0-6)

6584904	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม 1 Special Topics in Industrial Computer Technology 1	3(3-0-6)
6584905	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม 2 Special Topics in Industrial Computer Technology 2	3(3-0-6)

(4) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ จำนวน 7 หน่วยกิต  
ให้เลือกเรียนจากแบบใดแบบหนึ่ง ดังนี้

#### 4.1 แผนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
6583905	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม Pre-practicum in Industrial Computer Technology	2(90)
6584906	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม Professional Internship in Industrial Computer Technology	5(450)

#### 4.2 แผนสหกิจศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
6583907	เตรียมสหกิจศึกษา Pre-cooperative Education	1(45)
6583908	สหกิจศึกษา Cooperative Education	6(540)

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของหลักสูตรนี้

#### 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

(1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

รายวิชาบังคับ

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

การพัฒนาทักษะการใช้ภาษาไทยให้สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ ความสามารถในการฟังเพื่อจับใจความสำคัญ การอ่านจับใจความ อ่านตีความและอ่านขยายความ การฝึกพูดในสถานการณ์ต่าง ๆ การนำเสนอผลการสืบค้นโดยเน้นกระบวนการทักษะสัมพันธ์ทางภาษา และการเขียนประวัติส่วนตัว ประกอบการสมัครงาน



1500126      ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน      3(3-0-6)  
English for Everyday Communication  
การพัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนที่เกี่ยวข้อง  
กับชีวิตประจำวัน การทักทายและแนะนำตัวเอง การระบุความสัมพันธ์ของสมาชิกในครอบครัว การถามตอบ  
เกี่ยวกับสถานที่ การเลือกซื้อสินค้า การพูดคุยเกี่ยวกับตัวเอง การเชื่อเชิญและการนัดหมาย การขออนุญาต  
การพูดโทรศัพท์ ตลอดจนการสื่อสารข้ามวัฒนธรรมโดยใช้ศัพท์ สำนวนและโครงสร้างไวยากรณ์ ได้อย่าง  
ถูกต้องเหมาะสมกับสถานการณ์ และการเขียนประวัติส่วนตัวประกอบการสมัครงาน

1500127      ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในระดับนานาชาติ      3(3-0-6)  
English for International Communication  
การพัฒนาทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในบริบทสากล โดยใช้สื่อสิ่งพิมพ์  
และอิเล็กทรอนิกส์ การซื้อขายสินค้าและบริการ การให้คำแนะนำและแสดงความคิดเห็น การบรรยาย  
เหตุการณ์และประสบการณ์ รวมถึงการสร้างความรู้เห็นในการสื่อสารต่างวัฒนธรรม

**รายวิชาเลือก**

**รหัสวิชา      ชื่อและคำอธิบายรายวิชา      น(ท-ป-ค)**

1500128      ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร      3(3-0-6)  
Chinese for Communication  
การพัฒนาทักษะการใช้ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันการทักทายการลาการ  
แนะนำตนเองและผู้อื่นการกล่าวคำขอบคุณและขอโทษการสั่งอาหารเครื่องดื่มการซื้อของการถามตอบข้อมูล  
เกี่ยวกับตนเองผู้อื่นและสถานที่การอ่านป้ายประกาศและการกรอกแบบฟอร์มต่างๆ

**รหัสวิชา      ชื่อและคำอธิบายรายวิชา      น(ท-ป-ค)**

1500129      สนทนาภาษาจีนเพื่อการทำงาน      3(3-0-6)  
Chinese Conversation for Work  
การพัฒนาทักษะการฟังการพูดภาษาจีนในสถานการณ์ต่างๆที่เกี่ยวกับการทำงานการอธิบาย  
ชี้แจงเกี่ยวกับการปฏิบัติงานการขอข้อมูลการสนทนาทางโทรศัพท์การนัดหมาย การสัมภาษณ์การรับฝาก  
ข้อความเน้นคำศัพท์และข้อความที่ใช้ในการสนทนาขณะทำงานการเขียนจดหมายสมัครงานและประวัติย่อ

1500130      ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร      3(3-0-6)  
Japanese for Communication  
การพัฒนาทักษะการใช้ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันการทักทายการลาการ  
แนะนำตนเองและผู้อื่นการกล่าวคำขอบคุณและขอโทษการสั่งอาหารเครื่องดื่มการซื้อสินค้าและบริการการ  
ถามตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเองผู้อื่นและสถานที่การอ่านป้ายประกาศและการกรอกแบบฟอร์มต่างๆ

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

1500132 ภาษาประเทศเพื่อนบ้าน 3(3-0-6)  
 Language of Neighboring Country  
 การพัฒนาทักษะการฟังพูด อ่าน เขียน ภาษาประเทศเพื่อนบ้าน ภาษาใดภาษาหนึ่ง สำหรับใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสาร ถ่ายทอด แลกเปลี่ยน ความคิดเห็นกับผู้อื่นในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้

**(2) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์**

**รายวิชาบังคับ**

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

วิวัฒนาการและความเปลี่ยนแปลงของสังคมไทยผ่านลักษณะทางภูมิศาสตร์ การตั้งถิ่นฐานสถาบันทางสังคมของไทย ความหลากหลายทางชาติพันธุ์และวัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทยและแนวพระราชดำริที่ส่งเสริมการปรับตัวและดำเนินชีวิตแบบไทย สภาพปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหาสังคมไทย การวิเคราะห์สถานการณ์โลกในปัจจุบันเพื่อความเข้าใจการพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงในด้านต่างๆของสังคมโลก รวมทั้งการปรับตัวของไทยในสังคมโลก

**รายวิชาเลือก**

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

ความหมาย ความสำคัญของสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ ความสัมพันธ์เชิงระบบระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ความหลากหลายทางชีวภาพ วิกฤตการณ์ทางสิ่งแวดล้อมและภัยธรรมชาติ เทคโนโลยีที่มีผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม การจัดการทรัพยากรโดยเน้นทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

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

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกฎหมายที่มีความสัมพันธ์และจำเป็นต้องใช้ในชีวิตประจำวันตามปรากฏการณ์ทางสังคมที่เปลี่ยนแปลงในสถานการณ์ปัจจุบัน หลักกฎหมายและนิติสัมพันธ์ของกฎหมายมหาชนและกฎหมายเอกชน หลักสิทธิและเสรีภาพขั้นพื้นฐานตามกฎหมายรัฐธรรมนูญ ความรู้เบื้องต้น

เกี่ยวกับกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ กฎหมายอาญา กฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่ง และกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญา การประยุกต์และบูรณาการการใช้กฎหมายให้ได้เป็นผลจริงในชีวิตประจำวัน

2000109      วิธีชีวิตเศรษฐกิจพอเพียง      3(3-0-6)  
Sufficiency Economy Ways of Life  
ความหมาย ลักษณะ ความสำคัญ แนวคิดทฤษฎีและหลักการของเศรษฐกิจพอเพียง การพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยในอดีตและปัจจุบัน การนำองค์ความรู้ตามหลักเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันของตนเองและชุมชน

2000110      การเมืองการปกครองไทย      3(3-0-6)  
Thai Politics and Government  
ความหมายและความสำคัญของการเมืองการปกครอง หลักการทั่วไปเกี่ยวกับระบอบการเมืองการปกครองของไทย สถาบันและกระบวนการทางการเมืองการปกครองของไทยในปัจจุบัน การเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร และการได้มาซึ่งสมาชิกวุฒิสภา การบริหารราชการแผ่นดินของไทยในปัจจุบัน สภาพปัญหา สาเหตุ และแนวทางการแก้ไขปัญหาการเมืองการปกครองของไทย ตลอดจนบทบาทการเมืองการปกครองไทยในประชาคมอาเซียน

2000111      อาเซียนศึกษา      3(3-0-6)  
ASEAN Studies  
พัฒนาการการรวมตัวของกลุ่มประเทศแบบภูมิภาคนิยม ประวัติศาสตร์และพัฒนาการของอาเซียน สถานภาพและบทบาทของประเทศสมาชิกหลังสงครามโลกครั้งที่สอง และการเข้าเป็นประเทศสมาชิกของอาเซียน ความร่วมมือและการแข่งขันระหว่างประเทศสมาชิกอาเซียน และระหว่างอาเซียนกับประเทศและกลุ่มประเทศอื่น บทบาทประเทศไทยในเวทีอาเซียน คุณลักษณะของพลเมืองอาเซียน

### (3) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

#### รายวิชาบังคับ

รหัสวิชา      ชื่อและคำอธิบายรายวิชา      น(ท-ป-ค)

2500109      จริยธรรมและทักษะชีวิต      3(3-0-6)

Ethics and Life Skills

แนวคิดเกี่ยวกับชีวิตในมิติปรัชญา ศาสนาและวิทยาศาสตร์ ทฤษฎีทางจริยธรรมหลักจริยธรรมเพื่อการดำเนินชีวิตที่ดีงาม การพัฒนาทักษะชีวิตด้านต่าง ๆ กระบวนการแสวงหาความรู้และพัฒนาปัญญาเพื่อการดำรงตนอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างสันติสุข

2500110      สุนทรียภาพของชีวิต      3(3-0-6)  
 Aesthetic Appreciation  
 ความหมายและคุณค่าของสุนทรียศาสตร์ด้านทัศนศิลป์ ดุริยางคศิลป์ ศิลปะการแสดง  
 การเสริมสร้างรสนิยมด้านสุนทรีย เพื่อประโยชน์ในการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข และพัฒนาความเป็น  
 มนุษย์ที่สมบูรณ์

**รายวิชาเลือก**

**รหัสวิชา      ชื่อและคำอธิบายรายวิชา      น(ท-ป-ค)**

2500111      พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน      3(3-0-6)  
 Human Behavior and Self Development  
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพฤติกรรมมนุษย์ ปัจจัยพื้นฐานของพฤติกรรมมนุษย์ด้านชีววิทยา  
 จิตวิทยา สังคมวิทยา และจริยธรรม ความสำคัญในการพัฒนาตนและการเข้าใจบุคคล การปรับตัว การ  
 ทำงานเป็นทีม การจัดการภาวะความขัดแย้ง มนุษย์สัมพันธ์ และการเสริมสร้างความสุขในชีวิต

2500112      ทักษะการรู้สารสนเทศ      3(3-0-6)  
 Information Literacy Skills  
 ความหมาย ความสำคัญของสารสนเทศและการรู้สารสนเทศ แหล่งสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้  
 ตลอดชีวิต และการให้บริการยุคใหม่ การจัดระบบทรัพยากรสารสนเทศ กลยุทธ์และทักษะการสืบค้น  
 ทรัพยากรสารสนเทศแบบออนไลน์ (OPAC) การสืบค้นฐานข้อมูลออนไลน์ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วารสาร  
 อิเล็กทรอนิกส์ และกฤตภาคออนไลน์ แหล่งสารสนเทศอ้างอิงประเภทสิ่งพิมพ์และอิเล็กทรอนิกส์ การ  
 รวบรวมและประเมินค่าสารสนเทศ การวิเคราะห์และสังเคราะห์สารสนเทศเพื่อนำไปใช้อย่างมี  
 ประสิทธิภาพ การนำเสนอผลการรู้สารสนเทศด้วยการเขียนรายงานทางวิชาการที่มีคุณภาพ การเขียนอ้างอิง  
 และบรรณานุกรมตามหลักสากลและมีจริยธรรมในการใช้สารสนเทศ

**รหัสวิชา      ชื่อและคำอธิบายรายวิชา      น(ท-ป-ค)**

2500113      ทวารวดีศึกษา      3(3-0-6)  
 Dvaravati Studies  
 ความเป็นมาของอาณาจักรทวารวดี ลักษณะทางภูมิศาสตร์ สังคม เศรษฐกิจ การเมือง การ  
 ปกครองในสมัยทวารวดี ความเจริญความเสื่อมถอยของอาณาจักรทวารวดี ความสำคัญของอารยธรรมยุค  
 ทวารวดีที่มีต่อจังหวัดนครปฐมและประเทศไทย

**(4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์**

**รายวิชาบังคับ**

**รหัสวิชา      ชื่อและคำอธิบายรายวิชา      น(ท-ป-ค)**

4000116      การคิดและการตัดสินใจ      3(3-0-6)  
 Thinking and Decision Making  
 หลักการและกระบวนการคิดของมนุษย์ การพัฒนาลักษณะการคิดและกระบวนการคิด  
 ความคิดสร้างสรรค์ การคิดเชิงระบบ การแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ตรรกศาสตร์และการใช้เหตุผล  
 การวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสาร กระบวนการตัดสินใจ และการประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

4000117 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 3(3-0-6)  
Information and Communication Technology  
ความหมายและองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับการสืบค้นข้อมูล โปรแกรมประยุกต์ด้านการประมวลผลค่า ด้านตารางคำนวณ ด้านการนำเสนอ ด้านการสื่อสารผ่านเครือข่าย ระบบความปลอดภัยของเครือข่าย คอมพิวเตอร์ กฎหมายและจรรยาบรรณที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานคอมพิวเตอร์ รวมถึงสุขภาวะของการใช้งาน คอมพิวเตอร์

**รายวิชาเลือก**

**รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)**  
4000118 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)  
Mathematics in Daily Life  
คณิตศาสตร์พื้นฐานที่ใช้ในชีวิตประจำวัน สัดส่วน ร้อยละ การคำนวณอัตราส่วนที่ใช้น ในการชำระค่าไฟฟ้าและน้ำประปา การคิดดอกเบี้ย ระบบการผ่อนชำระสถิติเบื้องต้นและคณิตศาสตร์ประกันภัย

4000119 โลกกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(3-0-6)  
World, Science and Technology  
ผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกในปัจจุบัน ด้าน การพัฒนาชุมชนและประเทศชาติ ด้านพลังงาน ภาวะโลกร้อน ด้านทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และ ภัยธรรมชาติ ด้านการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร

**รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)**  
4000120 เกษตรในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)  
Agriculture in Daily Life  
เกษตรทฤษฎีใหม่ตามแนวพระราชดำริสกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เกษตรอินทรีย์ สารเคมีทางการเกษตร การเลือกบริโภคผลผลิตทางการเกษตรอย่างปลอดภัย และการจัดการผลผลิต ทางการเกษตรในระดับครัวเรือน

4000121 วิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อสุขภาพ 3(3-0-6)  
Sport Science for Health  
ประวัติ ความหมาย ขอบข่ายและจุดมุ่งหมายของวิทยาศาสตร์การกีฬา หลักการประโยชน์ ประเภท ข้อควรระวังและการป้องกันการบาดเจ็บของการออกกำลังกายและเล่นกีฬา การสร้างเสริม สมรรถภาพทางกาย การปฏิบัติกิจกรรมกีฬา กติกาการแข่งขัน มารยาทของการเป็นผู้เล่นและผู้ดูที่ดี การ สร้างเสริมสุขภาพกายและสุขภาพจิต

4000122 การสร้างเสริมสุขภาพ 3(3-0-6)  
Health Promotion  
เรียนรู้ความสำคัญของสุขภาพทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและจิตวิญญาณ อาหาร ยา และสมุนไพร อนามัยส่วนบุคคลและสิ่งแวดล้อมในชุมชน การสร้างเสริมคุณภาพชีวิต ทักษะส่วนบุคคล และ

ทักษะชีวิตเชื่อมโยงระหว่างตนเองและผู้อื่นให้ดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข หลักและวิธีป้องกันควบคุมโรค หลักการส่งเสริมสุขภาพแบบองค์รวม หลักการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ ตระหนักและเห็นคุณค่าของการออกกำลังกาย สมรรถภาพทางกายและการตรวจสอบสุขภาพ

4000123      นันทนาการเพื่อชีวิต      3(3-0-6)  
Recreation for Life

ความหมาย ความสำคัญ ประโยชน์และขอบข่ายของกิจกรรมนันทนาการ การเลือกกิจกรรมนันทนาการให้สอดคล้องเหมาะสมกับวัยและโอกาส การนำกิจกรรมนันทนาการไปใช้ในชีวิตประจำวัน การเป็นผู้นำนันทนาการและการจัดค่ายนันทนาการ มารยาททางสังคมในการเข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการ การกิจกรรมนันทนาการสำหรับตนเอง ครอบครัวและสังคม

**ข. หมวดวิชาเฉพาะด้าน**

**รายวิชาบังคับ**

**รหัสวิชา      ชื่อและคำอธิบายรายวิชา      น(ท-ป-ค)**

6002415      สถิติและความน่าจะเป็น      3(3-0-6)  
Statistic and Probability

ทฤษฎีความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม ข้อวินัจฉัยทางสถิติ การวิเคราะห์ความแปรปรวน สมการถดถอยและสหสัมพันธ์ การใช้วิธีการทางสถิติเพื่อเป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหาและการวิจัยทางอุตสาหกรรม

**รหัสวิชา      ชื่อและคำอธิบายรายวิชา      น(ท-ป-ค)**

6581001      คณิตศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม      3(3-0-6)  
Mathematics for Industry

เวกเตอร์ เมตริกซ์และดีเทอร์มิแนนท์ ลิมิต ความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์ ค่าสูงสุดและค่าต่ำสุดของอนุพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์ การอินทิเกรต เทคนิคการอินทิเกรตและการประยุกต์ รวมทั้งอินทิเกรตหลายชั้น

6002113      ภาษาอังกฤษสำหรับงานเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 1      3(3-0-6)  
English for Industrial Technology 1

ศึกษาการใช้ภาษาอังกฤษ เพื่อการสื่อสารด้านอุตสาหกรรม โดยฝึกทักษะการสนทนา เพื่อการบรรยายลักษณะงานและการสอบถาม ฝึกทักษะการอ่านและการเขียนเชิงเทคนิค ด้านบันทึกประจำวัน คู่มือการใช้งานเครื่องมือเครื่องจักรตามมาตรฐานอุตสาหกรรมเบื้องต้น

6002114      ภาษาอังกฤษสำหรับงานเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 2      3(3-0-6)  
English for Industrial Technology 2

วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน : 6002113 ภาษาอังกฤษสำหรับงานเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 1  
ศึกษาการใช้ภาษาอังกฤษ เพื่อการสื่อสารด้านอุตสาหกรรม โดยฝึกทักษะการสนทนา การอ่านและการเขียนเพื่อนำเสนอผลงาน การรายงานผลดำเนินการและการเผยแพร่ผลงาน

6561711      กราฟิกวิศวกรรม      3(2-2-5)  
 Engineering Graphics  
 ความสำคัญของการเขียนแบบ เครื่องมือและวิธีใช้ การเขียนเสนอและตัวอักษร การเตรียมงานเขียนแบบ เรขาคณิตประยุกต์ การระบุขนาดและรายละเอียด การเขียนภาพออร์โทกราฟิกส์ ภาพพิกทอเรียล การเขียนภาพด้วยมือเปล่า การเขียนภาพตัด การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในงานเขียนแบบ

6581401      ระบบคอมพิวเตอร์      3(2-2-5)  
 Computer System  
 โครงสร้าง และชนิดของข้อมูลที่ใช้ในการทำงานของคอมพิวเตอร์การเชื่อมโยงระหว่างส่วนประกอบหลัก และการเชื่อมโยงกับอุปกรณ์ภายนอก การจัดการหน่วยความจำ ความสัมพันธ์ระหว่างสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ และระบบปฏิบัติการที่ใช้งานคอมพิวเตอร์

6581601      การโปรแกรมคอมพิวเตอร์      3(2-2-5)  
 Computer Programming  
 ขั้นตอนวิธีและผังงานวิธีการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์และอุตสาหกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม การเขียนโปรแกรมเบื้องต้นด้วยภาษาระดับสูง การฝึกปฏิบัติการโปรแกรมด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์

**รหัสวิชา      ชื่อและคำอธิบายรายวิชา      น(ท-ป-ค)**  
 6582101      เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม      3(2-2-5)  
 Industrial Electrical Technology  
 ความรู้เบื้องต้นทางฟิสิกส์ ทฤษฎีวงจรไฟฟ้ากระแสตรง การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้าด้วยวิธีต่างๆ หลักการกำเนิดระบบไฟฟ้าและวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ แบบเฟสเดียวและหลายเฟส หลักการเบื้องต้นเครื่องจักรกลไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง และกระแสสลับแบบเฟสเดียวและสามเฟส การควบคุมมอเตอร์เบื้องต้นและการควบคุมด้วยเครื่องควบคุมแบบลำดับขั้น ศึกษาและทดลองใช้งานเกี่ยวกับเครื่องมือ อุปกรณ์ชนิดต่าง ๆ ที่จำเป็นเกี่ยวกับงานไฟฟ้าอุตสาหกรรม ตลอดจนความปลอดภัยในการทำงาน

**(2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ**

**รหัสวิชา      ชื่อและคำอธิบายรายวิชา      น(ท-ป-ค)**  
 5653306      วิศวกรรมซอฟต์แวร์      3(2-2-5)  
 Software Engineering  
 ทฤษฎีและปฏิบัติการผลิตซอฟต์แวร์เกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์เชิงวิศวกรรม การวางแผนโครงการด้วยซอฟต์แวร์ การกำหนดสิ่งที่ต้องการในซอฟต์แวร์ การออกแบบซอฟต์แวร์ การเขียนโปรแกรมแปลภาษาและการถอดรหัส คุณภาพของซอฟต์แวร์ เทคนิคการทดสอบซอฟต์แวร์ การบำรุงรักษาและการจัดการติดตั้งซอฟต์แวร์

5653501	การวิจัยดำเนินงานในอุตสาหกรรมเบื้องต้น Introduction to Operation Research in Industry หลักการเบื้องต้น เกี่ยวกับโครงสร้างและแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ทฤษฎีการตัดสินใจ การเลียนแบบทางสถิติ คิว ทฤษฎีการแทนที่ การควบคุมสินค้าคงคลัง การวิเคราะห์งาน ตลอดจนทฤษฎีใหม่ๆ ที่เหมาะสมในงาน อุตสาหกรรม ตลอดจนการฝึกเขียนและพัฒนาโปรแกรมเพื่อการวิจัยดำเนินงานในอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
6562111	อิเล็กทรอนิกส์ 1 Electronics 1 ทฤษฎีสารกึ่งตัวนำ คุณสมบัติทางกระแสและแรงดันของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่ไดโอด ทรานซิสเตอร์ เพท การวิเคราะห์วงจรเสมือนสัญญาณขนาดเล็กรอบแอมป์ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง เบื้องต้น การจัดวงจรการทำงานและหลักการคำนวณ การประยุกต์อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในระบบแหล่งจ่าย ไฟฟ้ากระแสตรง วงจรสวิตช์ วงจรขยายสัญญาณ	3(3-0-6)
6562112	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 1 Electronics Laboratory 1 วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนหรือศึกษาพร้อมกัน : 6562111 อิเล็กทรอนิกส์ 1 ปฏิบัติการเสริมความรู้ทางทฤษฎีรายวิชาอิเล็กทรอนิกส์ 1	1(0-3-0)
<b>รหัสวิชา</b>	<b>ชื่อและคำอธิบายรายวิชา</b>	<b>น(ท-ป-ค)</b>
6562211	การออกแบบวงจรดิจิทัล Digital Circuits Design ทฤษฎีระบบจำนวน เลขรหัส ลอจิกเกต ฟลิปฟลอป การลดรูปสมการด้วยพีชคณิตบูลีนและ แผนภาพคาร์นอจห์ การออกแบบวงจรคอมบินเนชันนอล และแบบซีควนเชียล เทคนิคและวิธีการออกแบบ วงจรที่ใช้อุปกรณ์ที่สามารถโปรแกรมได้	3(3-0-6)
6562212	ปฏิบัติการการออกแบบวงจรดิจิทัล Digital Circuits Design Laboratory วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนหรือศึกษาพร้อมกัน : 6562211 การออกแบบวงจรดิจิทัล การปฏิบัติการเสริมความรู้ทางทฤษฎีรายวิชาการออกแบบวงจรดิจิทัล	1(0-3-0)
6562213	ไมโครโพรเซสเซอร์ 1 Microprocessor 1 วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนหรือศึกษาพร้อมกัน : 6562211 การออกแบบวงจรดิจิทัล สถาปัตยกรรมไมโครโพรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์พื้นฐาน การประยุกต์ใช้งาน ไมโครคอนโทรลเลอร์ โครงสร้างภายในของไมโครคอนโทรลเลอร์ รายละเอียดของชุดคำสั่งแยกตามประเภท การใช้งาน ตัวอย่างการเขียนโปรแกรมเบื้องต้นและโปรแกรมใช้งานจริง ตลอดจนการออกแบบวงจร หน่วยความจำและอุปกรณ์ต่อร่วม	3(3-0-6)



6562214 ปฏิบัติการไมโครโพรเซสเซอร์ 1 1(0-3-0)  
 Microprocessor Laboratory 1  
 วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนหรือศึกษาพร้อมกัน : 6562213 ไมโครโพรเซสเซอร์ 1  
 การปฏิบัติการเสริมความรู้ทางทฤษฎีรายวิชาไมโครโพรเซสเซอร์ 1

6582201 คอมพิวเตอร์ในงานควบคุม 1 3(2-2-5)  
 Computer in Control 1  
 การนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในงานควบคุมและจัดการในงานอุตสาหกรรม การวิเคราะห์ การออกแบบฮาร์ดแวร์ การโปรแกรมควบคุมและจัดการด้วยภาษาระดับสูงเพื่อวัดควบคุมหรือสื่อสารข้อมูลกับอุปกรณ์ในงานอุตสาหกรรมผ่านทางช่องสื่อสารต่าง ๆ ปฏิบัติการพัฒนาระบบในงานอุตสาหกรรมตามความเหมาะสม

6582502 โครงสร้างข้อมูล 3(2-2-5)  
 Data Structure  
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโครงสร้างข้อมูล การประมวลผลข้อมูลสตริง อะเรย์ เรคคอร์ด และพอยต์เตอร์ ลิสต์เชื่อมโยง สแตก คิว การเวียนเกิด ต้นไม้ กราฟและการประยุกต์ใช้ การเรียงลำดับและการค้นหาข้อมูล

**รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)**  
 6582503 การออกแบบและวิเคราะห์อัลกอริทึม 3(2-2-5)  
 Algorithm Design and Analysis  
 การออกแบบอัลกอริทึมที่ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ การประเมินประสิทธิภาพการทำงานของอัลกอริทึม พื้นฐานของการแปลภาษาโปรแกรม แนวทางที่เป็นไปได้สำหรับการกำหนดวิธีการวัดประสิทธิผลของอัลกอริทึมในแต่ละประเภท การออกแบบและการใช้งานอัลกอริทึมการเวียนเกิด อัลกอริทึมที่เกี่ยวข้องกับการใช้โครงสร้างข้อมูล อัลกอริทึมสำหรับการจัดเรียงข้อมูลและการค้นหาข้อมูล การคำนวณระยะเวลาและเนื้อที่ในหน่วยความจำที่ใช้ในระหว่างการประมวลผล ฝึกปฏิบัติโดยใช้โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์

6582504 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)  
 Computer Architecture  
 องค์ประกอบและการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ สถาปัตยกรรมของระบบคอมพิวเตอร์และระบบย่อยภายในคอมพิวเตอร์ ได้แก่ สถาปัตยกรรมของหน่วยประมวลผลกลาง หน่วยเลขคณิตและตรรกะ การควบคุมเส้นทางของข้อมูลสู่หน่วยประมวลผลกลาง การจัดการส่งข้อมูลระดับบริจิสเตอร์ ระบบจัดการการติดต่ออุปกรณ์ภายนอก การทำงานของไมโครคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการ

6582601 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)  
 Data Communication and Computer Network  
 ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่สำคัญของการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย องค์ประกอบ การทำงานของ โปรโตคอล ประเภทของระบบการสื่อสารข้อมูล ชนิดของสัญญาณ อุปกรณ์ทางการสื่อสาร สื่อกลาง

มาตรฐานระบบเปิด พื้นฐานอินเทอร์เน็ตและโพรโทคอลทีซีพีไอพี เทคโนโลยีของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ระบบ  
ใกล้และระยะไกล

6582602      ปฏิบัติการการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์      1(0-3-0)  
Data Communication and Computer Network Laboratory  
วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนหรือศึกษาพร้อมกัน : 6582601 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย  
คอมพิวเตอร์ การปฏิบัติการเสริมความรู้ทางทฤษฎีรายวิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย

6582701      ระบบฐานข้อมูล      3(2-2-5)  
Database System  
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมฐานข้อมูล แบบจำลองฐานข้อมูลแบบ  
จำลองข้อมูลเชิงสัมพันธ์แผนภาพเอนทิตี-รีเลชันชิป ขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูล การนอร์มอลไลต์เซชัน  
และรูปแบบของภาษา สืบค้นข้อมูลแบบมีโครงสร้างซึ่งได้แก่ภาษาเอสคิวแอล ศึกษาซอฟต์แวร์ระบบจัดการ  
ฐานข้อมูลที่นิยมใช้ทั่วไปอย่างน้อยหนึ่งระบบ

**รหัสวิชา      ชื่อและคำอธิบายรายวิชา      น(ท-ป-ค)**  
6583402      ระบบปฏิบัติการ      3(2-2-5)  
Operating System  
ความหมาย และวิวัฒนาการของระบบปฏิบัติการ บทบาทหน้าที่ของระบบปฏิบัติการ การ  
ถ่ายงานหรือการจัดสรรหน่วยประมวลผล การบริหารหน่วยความจำ การจัดคิวงานและการจัดสรรทรัพยากร  
การจัดการข้อมูล และการแสดงผล ระบบแฟ้ม การควบคุมการคืนสู่สภาพเดิม ศึกษาการทำงานของซอฟต์แวร์  
ระบบปฏิบัติการที่แตกต่างกันอย่างน้อยสองระบบ

6583503      การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนระบบสมองกลฝังตัว      3(2-2-5)  
สำหรับเทคโนโลยีอุตสาหกรรม  
Embedded System Application Development for Industrial Technology  
วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน : 6581601 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์  
การวิเคราะห์และออกแบบโปรแกรมประยุกต์ทางอุตสาหกรรม การใช้เครื่องมือพัฒนา  
โปรแกรมบนระบบสมองกลฝังตัว การเลือกใช้หรือสร้างยูสเซอร์อินเตอร์เฟส การประยุกต์ใช้งานร่วมกับ  
ฐานข้อมูล การสร้างรายงาน การจัดการความปลอดภัย การสื่อสารและจัดการผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์  
ตลอดจนการนำไปใช้งาน

6583603      การโปรแกรมคอมพิวเตอร์แบบวิซวล      3(2-2-5)  
Visual Computer Programming  
วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน : 6581601 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์  
หลักพื้นฐานของการเขียนโปรแกรมแบบวิซวล ส่วนประกอบ และคุณลักษณะการ  
ออกแบบสร้างฟอร์มและเมนู การประมวลผลฐานข้อมูล การทำโครงการพัฒนาระบบงานประมวลผล  
สารสนเทศ ทั้งนี้โดยใช้ภาษาแบบวิซวลภาษาใดภาษาหนึ่ง

6583604 การออกแบบและการบริหารเครือข่าย 3(3-0-6)  
Network Design and Administration  
วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน : 6582601 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์  
โครงสร้างเครือข่ายแบบต่าง ๆ การสื่อสารแบบ ระบบรับ-ให้บริการ ระบบปฏิบัติการ การ  
รักษาความปลอดภัย ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต บริการต่าง ๆ บนอินเทอร์เน็ต การบริหารเครือข่าย  
คอมพิวเตอร์ การวางแผน การติดตั้ง และการจัดการเครือข่าย การสร้างผู้ใช้งานระบบและการจัดการระบบ  
การแก้ไขเพิ่มเติมอุปกรณ์และผู้ใช้ใหม่ในระบบและโปรแกรมแก้ไขปัญหาในเครือข่าย

6583605 ปฏิบัติการการออกแบบและการบริหารเครือข่าย 1(0-3-0)  
Network Design and Administration Laboratory  
วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนหรือศึกษาพร้อมกัน : 6583604 การบริหารและออกแบบระบบ  
เครือข่าย  
การปฏิบัติการเสริมความรู้ทางทฤษฎีรายวิชา การบริหารและออกแบบระบบเครือข่าย

**รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)**

6583801 จริยธรรมและกฎหมายทางคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)  
Computer Ethics and Law  
แนวคิดความดี ความไม่ดี ความถูกต้อง ความไม่ถูกต้อง ของนักคิดต่าง ๆ เปรียบเทียบ  
และการประยุกต์กับจริยธรรมทางคอมพิวเตอร์ เพื่อเป็นแนวทางเลือกปฏิบัติ และศึกษากฎหมายทาง  
คอมพิวเตอร์ของประเทศต่าง ๆ ที่สำคัญ โดยเฉพาะกฎหมายทางคอมพิวเตอร์ของประเทศไทย

6584901 สัมมนาทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม 1(0-2-1)  
Seminar Industrial Computer Technology  
วิธีการเขียนบทความและปริญญาานิพนธ์ วิธีการนำเสนอผลงาน การสัมมนา ในหัวข้อใหม่  
และอยู่ในความสนใจ และการศึกษาดูงานทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม

6584902 โครงการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม 1 2(0-4-2)  
Industrial Computer Technology Project 1  
วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน : สอบได้รายวิชาต่าง ๆ ที่โปรแกรมวิชากำหนด  
การวิเคราะห์ปัญหาทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรมใหม่ๆ เพื่อนำมากำหนด  
หัวข้อโครงการวิจัยที่สอดคล้องกับสาขาวิชาที่เรียน พร้อมจัดทำเอกสาร และเข้าสอบ เพื่อขออนุมัติหัวข้อ  
โครงการต่อโปรแกรมวิชา ดำเนินการวิจัยและพัฒนา จัดทำเอกสารรายงานการวิจัย โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษา  
เป็นผู้รับผิดชอบ

6584903      โครงการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม 2      2(0-4-2)  
 Industrial Computer Technology Project 2  
 วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน : 6584902 โครงการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม 1  
 การพัฒนาโครงการพร้อมเอกสารงานวิจัย ต่อเนื่องจากโครงการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์  
 อุตสาหกรรม 1 จนเสร็จสมบูรณ์ เสนอผลงานพร้อมนำขึ้นงานและเอกสารต่อคณะกรรมการของโปรแกรมวิชา

**(3) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก**

<b>รหัสวิชา</b>	<b>ชื่อและคำอธิบายรายวิชา</b>	<b>น(ท-ป-ค)</b>
3561102	การจัดการธุรกิจขนาดย่อม Small Business Management	3(3-0-6)

ปัญหาเกี่ยวข้องในการดำเนินงานธุรกิจขนาดย่อมในด้านการจัดการ การปฏิบัติงาน  
 การเริ่มต้นประกอบธุรกิจขนาดย่อม การลงทุน เงินทุน การควบคุมการบริหาร การติดต่อประสานงานใน  
 วงการธุรกิจ และความสัมพันธ์ด้านกฎหมายกับหน่วยงานรัฐบาล การประเมินผลการดำเนินการธุรกิจขนาด  
 ย่อม

<b>รหัสวิชา</b>	<b>ชื่อและคำอธิบายรายวิชา</b>	<b>น(ท-ป-ค)</b>
5513301	วิศวกรรมความปลอดภัย Safety Engineering	3(3-0-6)

หลักการเพื่อป้องกันอุบัติเหตุในโรงงาน การวางแผนและมาตรการ เพื่อความปลอดภัยใน  
 โรงงาน การวางผังโรงงาน เพื่อลดอุบัติเหตุให้น้อยที่สุด การออกแบบอุปกรณ์เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น  
 ในงานเชื่อม งานไฟฟ้า งานที่เกี่ยวข้องกับเชื้อเพลิงและสารที่เป็นพิษ การจัดหน่วยงานเพื่อบริหารงานด้านการ  
 วางแผนเพื่อความปลอดภัย

5653701	ระบบการสื่อสารข้อมูล Data Communication System	3(2-2-5)
---------	---	----------

หลักการติดต่อสื่อสาร หลักการเชื่อมต่ออุปกรณ์รูปแบบมาตรฐานไอเอสโอและมาตรฐาน  
 อื่นๆ ระบบการติดต่อสื่อสาร โครงสร้างอุปกรณ์และฮาร์ดแวร์ การออกแบบและใช้งานระบบสื่อสารข้อมูล  
 ตลอดจนใช้โปรแกรมด้านการสื่อสารข้อมูล หรือพัฒนาโปรแกรมสำหรับดูแลควบคุมอุปกรณ์ต่าง ๆ

6563216	ไมโครโพรเซสเซอร์ 2 Microprocessor 2	3(2-2-5)
---------	--	----------

วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน : 6562213 ไมโครโพรเซสเซอร์ 1  
 การออกแบบระบบฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ของไมโครคอนโทรลเลอร์ การสร้างสัญญาณ  
 การแปลงสัญญาณจากแอนะล็อกเป็นดิจิทัล และดิจิทัลเป็นแอนะล็อก การสื่อสารกับพอร์ตของ  
 ไมโครคอมพิวเตอร์การเชื่อมต่อกับอุปกรณ์อื่นๆ กระบวนการอินเตอร์รัพท์ อัลกอริทึมทางคณิตศาสตร์สำหรับ  
 ไมโครคอนโทรลเลอร์ในการควบคุม

6563217 การออกแบบระบบดิจิทัลแนวใหม่ 3(2-2-5)  
Modern Digital System Design  
วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน : 6562211 การออกแบบวงจรดิจิทัล  
ปฏิบัติการเกี่ยวกับการออกแบบวงจรลอจิกและวงจรลำดับชั้น โดยใช้อุปกรณ์ดิจิทัลที่สามารถโปรแกรมได้ กระบวนการออกแบบซอฟต์แวร์และเครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบ การเขียนโปรแกรม ภาษาวีเอชดีแอลเพื่อประมวลผลในรูปแบบขนานและลำดับชั้น สแตตโตอะแกรม ตลอดจนการอินเทอร์เฟซกับอุปกรณ์อินพุตเอาต์พุต

6564416 หุ่นยนต์เบื้องต้น 3(3-0-6)  
Basic Robot  
วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน : 6562213 ไมโครโพรเซสเซอร์ 1  
กลไกและการแบ่งประเภทของหุ่นยนต์ ระบบเซ็นเซอร์และระบบส่งกำลังของหุ่นยนต์ขนาดเล็ก การออกแบบโครงสร้างให้เหมาะสมต่อการใช้งานและการเคลื่อนที่ การออกแบบระบบฮาร์ดแวร์และโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ การออกแบบระบบติดต่อสื่อสารระหว่างหุ่นยนต์ขนาดเล็ก การนำปัญญาประดิษฐ์ไปใช้ในหุ่นยนต์ขนาดเล็ก

**รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)**  
6582202 คอมพิวเตอร์ในงานควบคุม 2 3(2-2-5)  
Computer in Control 2  
วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน : 6582201 คอมพิวเตอร์ในงานควบคุม 1  
การใช้งานโปรแกรมภาษาที่เป็นกราฟิกส์เพื่อประยุกต์ใช้ในงานอุตสาหกรรม ในการวัดควบคุม หรือสื่อสารข้อมูลกับอุปกรณ์ในงานอุตสาหกรรม หรือแผงวงจรที่นำมาต่อพ่วงผ่านทางช่องทางต่าง ๆ ทั้งที่มีอยู่หรือสร้างขึ้น พีซีไอ ยูเอสบี ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ พัฒนาโปรแกรมเพื่อเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล จัดทำรายงานและติดต่อกับโปรแกรมอื่น ๆ ปฏิบัติการพัฒนาระบบในงานอุตสาหกรรมตามความเหมาะสม

6583301 ระบบสมองกลฝังตัวและการใช้งาน 3(2-2-5)  
Embedded System and Application  
วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน : 6562213 ไมโครโพรเซสเซอร์ 1  
ไมโครคอนโทรลเลอร์ตระกูลต่าง ๆ ตั้งแต่ระดับเบื้องต้นจนถึงระดับสูง การออกแบบระบบสมองกลฝังตัวโดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ และอุปกรณ์เชื่อมต่อที่มาตรฐาน การประเมินและเลือกอุปกรณ์ที่เหมาะสมต่อการนำไปใช้งานและคุ้มค่าต่อการลงทุน ศึกษาถึงระบบปฏิบัติการแบบเรียลไทม์และการปรับระบบปฏิบัติการแบบเรียลไทม์ เพื่อให้ทำงานได้บนระบบสมองกลฝังตัวที่ออกแบบศึกษาหลักการ และวิธีการในการออกแบบซอฟต์แวร์บนระบบสมองกลฝังตัวแบบเรียลไทม์ และตัวอย่างการใช้งานต่าง ๆ

6583303	<p>การประยุกต์ระบบบ่งชี้ด้วยคลื่นความถี่วิทยุเพื่อใช้ในงานอุตสาหกรรม Application of Radio Frequency Identification System for Industry</p> <p>โครงสร้าง มาตรฐาน การนำระบบบ่งชี้ด้วยคลื่นความถี่วิทยุไปประยุกต์ใช้งานในปัจจุบัน ออกแบบและพัฒนาาระบบที่นำระบบบ่งชี้ด้วยคลื่นความถี่วิทยุ ร่วมกับระบบสมองกลฝังตัว และคอมพิวเตอร์ ไปใช้ในงานอุตสาหกรรม งานระบบขนส่ง งานระบบ บัตรเงินสด งานระบบควบคุมการผ่านเข้าออก งานระบบ ลงเวลา</p>	3(2-2-5)
6583502	<p>การวิเคราะห์และออกแบบระบบ System Analysis and Design</p> <p>แนวคิดทั่วไปเกี่ยวกับระบบสารสนเทศขององค์การ การกำหนดผู้เกี่ยวข้องกับการพัฒนา ระบบสารสนเทศ ขั้นตอนการพัฒนาาระบบสารสนเทศ วัฏจักรการพัฒนาาระบบสารสนเทศและขั้นตอนพัฒนา ระบบงานในรูปแบบต่าง ๆ การสำรวจระบบงานปัจจุบันการวิเคราะห์ระบบ การออกแบบระบบ การจัดสร้าง ระบบ การทดสอบระบบการจัดทำเอกสารระบบ และการเตรียมการเพื่อใช้ระบบสารสนเทศใหม่และการ บำรุงรักษา ตลอดจนศึกษาเครื่องมือเพื่อใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ</p>	3(3-0-6)
<b>รหัสวิชา</b>	<b>ชื่อและคำอธิบายรายวิชา</b>	<b>น(ท-ป-ค)</b>
6583504	<p>การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ สำหรับเทคโนโลยีอุตสาหกรรม Web-based Application Development for Industrial Technology</p> <p>วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน : 6581601 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์</p> <p>การวิเคราะห์และออกแบบโปรแกรมประยุกต์ทางอุตสาหกรรม ใช้เครื่องมือพัฒนาโปรแกรม ทางอินเทอร์เน็ต ด้านให้บริการ และด้านรับบริการ เลือกใช้หรือสร้างยูสเซอร์อินเตอร์เฟซ เว็บฟอร์ม การ ประยุกต์ใช้งานร่วมกับฐานข้อมูล การดำเนินการร่วมกับฐานข้อมูล การจัดการความปลอดภัย และการนำไปใช้ งาน</p>	3(2-2-5)
6583506	<p>การประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลภาพดิจิทัล Digital Image Processing and Analysis</p> <p>หลักการของภาพดิจิทัล ระบบการวิเคราะห์ข้อมูลภาพ การแทนค่าข้อมูลสี การแปลง ข้อมูลภาพ การปรับปรุงคุณภาพของภาพ ตัวกรองในโดเมนพื้นที่และโดเมนความถี่ การแบ่งภาพเป็นหลาย ส่วนอย่างมีความหมาย ไบนารีมอร์โฟโลยี การแทนค่าและการบรรยายลักษณะข้อมูลภาพ การรู้จำ และ วิเคราะห์ข้อมูลภาพเทคนิคการวิเคราะห์และปรับเปลี่ยนข้อมูลภาพโดยใช้คอมพิวเตอร์</p>	3(2-2-5)
6583507	<p>ทัศนศาสตร์คอมพิวเตอร์ Computer Vision</p> <p>วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน : 6583506 การประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลภาพดิจิทัล</p> <p>การได้มาซึ่งภาพดิจิทัล การประมวลผลก่อนการแบ่งภาพเป็นหลายส่วนอย่างมีความหมาย การแทนค่ารูปทรง การรู้จำวัตถุการวิเคราะห์การเคลื่อนไหว กรณีศึกษาการรู้จำวัตถุและการติดตามวัตถุ</p>	3(2-2-5)

6583508 คอมพิวเตอร์กราฟิกส์ 3(2-2-5)  
Computer Graphics  
วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน : 6583506 การประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลภาพดิจิทัล  
การเก็บข้อมูลของรูปทรงหรือวัตถุเชิงเรขาคณิต การเก็บข้อมูลของวัตถุโดยใช้ระดับความ  
ซับซ้อนที่เหมาะสม การสร้างพื้นผิวโดยใช้ข้อมูลภาพ หรือใช้สิ่งแวดล้อม เทคนิคการคำนวณแสงโดยอาศัยการ  
สะท้อนของรังสีของแสง และการถ่ายพลังงานความร้อน การคำนวณแสงโดยพิจารณาค่าแสงที่ตกกระทบวัตถุ  
จากแหล่งกำเนิดแสง รวมทั้งการสะท้อนของวัตถุที่อยู่รอบข้าง ความรู้เกี่ยวกับการทำภาพเคลื่อนไหว

6584606 ความปลอดภัยของเครือข่าย 3(3-0-6)  
Network Security  
วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน : 6582601 การสื่อสารข้อมูล และเครือข่ายคอมพิวเตอร์  
การออกแบบความปลอดภัย ความน่าเชื่อถือ และความเสถียรของระบบ การใช้งานเครือข่าย  
ทั้งในรูปแบบกายภาพและแนวคิด โปรแกรมรักษาความปลอดภัยต่าง ๆ โปรแกรมไฟร์วอลล์ โปรแกรมสำหรับ  
ควบคุมตรวจสอบอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ติดตั้งในระบบ การกำหนดรูปแบบของการบันทึกข้อมูล ในการใช้เครือข่าย  
เพื่อการตรวจสอบการเข้ารหัสเพื่อป้องกันเทคนิคต่าง ๆ ที่มีอยู่ในการรักษาความปลอดภัยเครือข่าย ทั้งภายใน  
และระหว่างเครือข่าย

**รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)**

6584904 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม 1 3(3-0-6)  
Special Topic in Industrial Computer Technology 1  
วิเคราะห์ปัญหาทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยีใหม่ๆ เพื่อนำมา  
กำหนดหัวข้อโครงการวิจัยที่สอดคล้องกับสาขาวิชาที่เรียน พร้อมจัดทำเอกสารและเข้าสอบเพื่อขออนุมัติ  
หัวข้อโครงการต่อโปรแกรมวิชา ดำเนินการวิจัยและพัฒนา จัดทำเอกสารงานวิจัย ภายใต้การควบคุมดูแลของ  
อาจารย์ที่ปรึกษา

6584905 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม 2 3(3-0-6)  
Special Topic in Industrial Computer Technology 2  
พัฒนาโครงการพร้อมเอกสารงานวิจัยต่อเนื่องจากหัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์  
อุตสาหกรรม 1 จนเสร็จสมบูรณ์ เสนอผลงานพร้อมนำขึ้นงานและเอกสารต่ออาจารย์ประจำโปรแกรมวิชา

#### 4 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ

##### 4.1 แผนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
6583905	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม Pre-practicum in Industrial Computer Technology การจัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ในด้านการรับรู้ ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และ คุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการทำงานใน วิชาชีพ	2(90)
6584906	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม Professional Internship in Industrial Computer Technology วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน : 6583905 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม การจัดให้นักศึกษาออกฝึกงานในสถานประกอบหรือ โรงงานอุตสาหกรรม หรือหน่วยงาน ราชการที่สัมพันธ์กับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรมไม่น้อยกว่า 450 ชั่วโมง โดยได้รับความเห็นชอบจาก กรรมการของโปรแกรมวิชา	5(450)

#### 4.2 แผนสหกิจศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
6583907	เตรียมสหกิจศึกษา Pre-cooperative Education หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับสหกิจศึกษา กระบวนการและขั้นตอนของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับสหกิจศึกษา ความรู้พื้นฐานและเทคนิคในการสมัครงานอาชีพ การเลือกสถาน ประกอบการ วิธีการเขียนจดหมายสมัครงานและการสัมภาษณ์งานอาชีพ ความรู้พื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการ ไปปฏิบัติงานในสถานประกอบการ ระบบบริหารงานคุณภาพในสถานประกอบการ เทคนิคการนำเสนอ โครงานหรือผลงานและการเขียนรายงานวิชาการ การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อสังคมการทำงาน การเตรียม ความพร้อมสู่ความสำเร็จ	1(45)
6583908	สหกิจศึกษา Cooperative Education วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน : 6583907 เตรียมสหกิจศึกษา นักศึกษาต้องไปปฏิบัติงานเชิงวิชาการหรือวิชาชีพเต็มเวลาเสมือนหนึ่งเป็นพนักงานชั่วคราว ณ สถานประกอบการ ครบ 1 ภาคการเรียนสหกิจศึกษาตามที่สาขาวิชากำหนด เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติงาน แล้วนักศึกษาจะต้องส่งรายงานวิชาการและนำเสนอผลการไปปฏิบัติงานต่อคณาจารย์ในสาขาวิชา เพื่อทำการ ประเมินผลให้ผ่านหรือไม่ผ่าน โดยวัดจากผลประเมินของอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา พนักงานที่ควบคุมการ ปฏิบัติงานในสถานประกอบการ และจากรายงานวิชาการ	6(540)



### ค. หมวดวิชาเลือกเสรี

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของหลักสูตรนี้