

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ (5 ปี)  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ (5 ปี)  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม  
คณะ : วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1  
ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศิลป์  
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Education Program in Industrial Arts

2. ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม (ไทย) : ครุศาสตรบัณฑิต (อุตสาหกรรมศิลป์)  
ชื่อย่อ (ไทย) : ค.บ. (อุตสาหกรรมศิลป์)  
ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Education (Industrial Arts)  
ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.Ed. (Industrial Arts)

3. วิชาเอก

อุตสาหกรรมศิลป์

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 174 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 5 ปี

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทย หรือนักศึกษาต่างประเทศที่มีความสามารถในการใช้ภาษาไทย

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

## 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาเห็นชอบ/อนุมัติหลักสูตร

- 6.1 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557 เปิดสอนภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557
- 6.2 สภาวิชาการเห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 7/2556 วันที่ 12 กรกฎาคม 2556
- 6.3 สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 9/2556 วันที่ 26 ตุลาคม 2556 และอนุมัติให้เปิดสอนภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557
- 6.4 สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา (สกอ.) เห็นชอบหลักสูตร วันที่ 24 ตุลาคม 2557
- 6.5 ศรุธสภา โดยอนุกรรมการประเมินมาตรฐานหลักสูตร และมาตรฐานการผลิตเพื่อการรับรองปริญญา และประกาศนียบัตรทางการศึกษา ให้ปรับ/เพิ่มคำอธิบายรายวิชา ตามมาตรฐานของศรุธสภา วันที่ 3 ธันวาคม 2557
- 6.6. สภาวิชาการเห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัยในการประชุมครั้งที่ 1/2558 วันที่ 23 มกราคม 2558
- 6.7 สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 2/2558 วันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2558
- 6.8 สภามหาวิทยาลัยอนุมัติให้ความเห็นชอบการเปลี่ยนชื่อหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ (5 ปี) (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556) เป็นหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ (5 ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557) เพื่อให้ใช้ได้กับนักศึกษา ตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 ในการประชุมครั้งที่ 4/2558 วันที่ 1 เมษายน 2558

## 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐาน ในปีการศึกษา 2559

## 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 8.1 ครูکارงานอาชีพ สาขาอุตสาหกรรมระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา
- 8.2 นักวิชาการการศึกษา
- 8.3 บุคลากรทางการศึกษา
- 8.4 พนักงานในหน่วยงานของรัฐและเอกชน

โครงสร้างหลักสูตรประกอบด้วยหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะด้าน และหมวดวิชาเลือกเสรี โดยสอดคล้องตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.2548 ดังนี้

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	174 หน่วยกิต
<b>ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>30 หน่วยกิต</b>
1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	บังคับ	9 หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	บังคับ	3 หน่วยกิต
3) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	บังคับ	6 หน่วยกิต
4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์	บังคับ	6 หน่วยกิต
<u>ข้อกำหนดเฉพาะ</u> ให้เลือกเรียนในกลุ่มวิชาใดก็ได้ไม่น้อยกว่า		6 หน่วยกิต
<b>ข. หมวดวิชาเฉพาะด้าน</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>138 หน่วยกิต</b>
1) กลุ่มวิชาชีพรู	ไม่น้อยกว่า	59 หน่วยกิต
(1) กลุ่มวิชาสาระความรู้ด้านวิชาชีพรู		44 หน่วยกิต
(1.1) วิชาชีพรู	บังคับ	37 หน่วยกิต
(1.2) วิชาชีพรู	เลือก	7 หน่วยกิต
(2) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพรูระหว่างเรียน		3 หน่วยกิต
(3) กลุ่มวิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา		12 หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	79 หน่วยกิต
(1) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน	บังคับ	69 หน่วยกิต
(1.1) วิชาพื้นฐานวิชาชีพ		12 หน่วยกิต
(1.2) วิชางานโยธา		21 หน่วยกิต
(1.3) วิชางานไฟฟ้า		18 หน่วยกิต
(1.4) วิชางานเครื่องกล		18 หน่วยกิต
(2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน	เลือก	4 หน่วยกิต
(3) กลุ่มการสอนวิชาเอก		6 หน่วยกิต
<b>ค. หมวดวิชาเลือกเสรี</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>

3.1.3 รายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		จำนวนไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร		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		6 หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา		น(ท-ป-ค)
2000107	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม Human and Environment		3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
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</b>		<b>จำนวนไม่น้อยกว่า 6 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</b>		<b>จำนวนไม่น้อยกว่า 6 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)
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</b>	<b>จำนวนไม่น้อยกว่า</b>	<b>138 หน่วยกิต</b>
	<b>1) กลุ่มวิชาชีพครู</b>	<b>จำนวนไม่น้อยกว่า</b>	<b>59 หน่วยกิต</b>
	(1) กลุ่มวิชาสาระความรู้ด้านวิชาชีพครู		44 หน่วยกิต
	(1.1) วิชาชีพครู บังคับ		37 หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา		น(ท-ป-ค)
1112101	พื้นฐานการศึกษา Foundation of Education		3(3-0-6)
1112102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับครู English Communication for Teacher		2(1-2-3)
1112103	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารสำหรับครู Thai Communication for Teacher		2(1-2-3)
1113201	หลักวิชาชีพครู Principle of Professional Teacher		3(2-2-5)
1114704	การประกันคุณภาพการศึกษา Educational Quality Assurance		2(2-0-4)
1121205	การพัฒนาหลักสูตร Curriculum Development		3(2-2-5)
1122301	หลักการสอนและการจัดการเรียนรู้ Principles of Teaching and Learning Management		3(2-2-5)
1124501	การบริหารจัดการชั้นเรียน Classroom Management		2(2-0-4)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
1131103	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา Innovation and Information Technology for Education	3(2-2-5)
1142104	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ Learning outcome Measurement and Evaluation	3(2-2-5)
1143408	การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ Research for Learning Development	3(2-2-5)
1151101	พื้นฐานทางจิตวิทยาสำหรับครู Foundation of Psychology for Teacher	2(2-0-4)
1152204	จิตวิทยาการเรียนการสอน Psychology of Learning and Instruction	2(1-2-3)
1153503	จิตวิทยาการแนะแนวและการให้การศึกษา Guidance and Counseling Psychology	2(1-2-3)
1154101	การศึกษาพิเศษ Special Education	2(2-0-4)
(1.2) วิชาชีพรู้ เลือกเรียนไม่น้อยกว่า		7 หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
1113701	กฎหมายการศึกษา Educational Law	2(2-0-4)
1114701	การบริหารจัดการสถานศึกษา School Management	2(2-0-4)
1123103	สิ่งแวดล้อมศึกษาและภูมิปัญญาชุมชน Environmental Education and Community Wisdom	2(2-0-4)
1123402	ทักษะและเทคนิคการสอน Teaching Skills and Techniques of Teaching	2(1-2-3)
1123403	วาทกรรมสำหรับครู Speech for Teacher	2(2-0-4)
1132102	นวัตกรรมการศึกษา Educational Innovation	3(2-2-5)
1133503	การผลิตและนำเสนอ 멀티มีเดียเพื่อการศึกษา Production and Presentation of Educational Multimedia	3(2-2-5)
1133502	การสร้างสรรค์และประดิษฐ์สื่อการศึกษา Creativity and Invention of Educational Media	3(2-2-5)
1142201	การสร้างแบบทดสอบเบื้องต้น Introduction to Test Construction	2(2-0-4)



รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
1142501	โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการวัดผลและวิจัยการศึกษา Computer Software Package for Educational Measurement and Research	3(2-2-5)
1152301	มนุษยสัมพันธ์สำหรับครู Human Relations for Teachers	2(2-0-4)
1153102	บุคลิกภาพและการปรับตัว Personality and Adjustment	2(2-0-4)
1153504	จิตวิทยาการแนะแนววัยรุ่น Guidance Psychology for Adolescence	2(1-2-3)
	(2) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียน	3 หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
1102301	การสังเกตและการมีส่วนร่วมปฏิบัติงานในสถานศึกษา Observation and Participation in School Practices	1(90)
1102303	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู Pre-practicum in Teaching Profession	2(180)
	(3) กลุ่มวิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา	12 หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
1105801	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 Teaching Internship 1	6(540)
1105802	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 Teaching Internship 2	6(540)
	<b>2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน</b>	<b>78 หน่วยกิต</b>
	(1) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน บัณฑิต	69 หน่วยกิต
	(1.1) วิชาพื้นฐานวิชาชีพ	12 หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
9541101	คณิตศาสตร์เชิงประยุกต์สำหรับครูอุตสาหกรรมศิลป์ Applied Mathematic for Industrial Arts Teacher	3(2-2-5)
9543102	ภาษาอังกฤษสำหรับครูอุตสาหกรรมศิลป์ 1 English for Industrial Arts Teacher 1	3(3-0-6)
9543103	ภาษาอังกฤษสำหรับครูอุตสาหกรรมศิลป์ 2 English for Industrial Arts Teacher 2	3(3-0-6)
9544104	การวิจัยสำหรับครูอุตสาหกรรมศิลป์ Research for Industrial Arts Teacher	3(2-2-5)

		(1.2) วิชางานโยธา	ไม่น้อยกว่า	21 หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา			น(ท-ป-ค)
9551101	กราฟิกวิศวกรรม Engineering Graphics			3(2-2-5)
9552102	การประมาณราคา Cost Estimating			3(2-2-5)
9552103	เทคนิคก่อสร้างสำหรับครูอุตสาหกรรมศิลป์ Construction Technique for Industrial Arts Teacher			3(3-0-6)
9553104	การควบคุมและการตรวจสอบงานก่อสร้าง Supervision and Construction Inspection			3(2-2-5)
9550203	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก Timber and Steel Design			3(3-0-6)
9550204	เทคโนโลยีคอนกรีต Concrete Technology			3(3-0-6)
9554105	การสัมมนาทางงานโยธา Seminar in Construction Work			3(2-2-5)

		(1.3) วิชางานไฟฟ้า	ไม่น้อยกว่า	18 หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา			น(ท-ป-ค)
9561101	เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าสำหรับครูอุตสาหกรรมศิลป์ Electrical Measurement for Industrial Arts Teacher			3(2-2-5)
9562102	งานไฟฟ้าเบื้องต้นสำหรับครูอุตสาหกรรมศิลป์ Basic Electricity for Industrial Arts Teacher			3(2-2-5)
9562103	การติดตั้งไฟฟ้าภายในอาคารสำหรับครูอุตสาหกรรมศิลป์ Interior Electrical Installation for Industrial Arts Teacher			3(2-2-5)
9563104	การติดตั้งไฟฟ้าภายนอกอาคารสำหรับครูอุตสาหกรรมศิลป์ Exterior Electrical Installations for Industrial Arts Teacher			3(2-2-5)
9560203	อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม Industrial Electronics			3(2-2-5)
9564105	การสัมมนาทางงานไฟฟ้า Seminar in Electrical Work			3(2-2-5)

		(1.4) วิชางานเครื่องกล	ไม่น้อยกว่า	18 หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา			น(ท-ป-ค)
9571101	เทคโนโลยีเกี่ยวกับเครื่องกลสำหรับครูอุตสาหกรรมศิลป์ Mechanical Technology for Industrial Arts Teacher			3(2-2-5)
9572102	เครื่องมือกลสำหรับครูอุตสาหกรรมศิลป์ Mechanic Tool Operation for Industrial Arts Teacher			3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
9572103	งานเชื่อมโลหะเบื้องต้นสำหรับครูอุตสาหกรรมศิลป์ Basic Welding for Industrial Arts Teacher	3(2-2-5)
9570201	การวัดและเครื่องมือวัด Measurement and Measuring Instrument	3(2-2-5)
9570202	เขียนแบบเครื่องกล Mechanical Drawing	3(2-2-5)
9574105	การสัมมนาทางงานเครื่องกล Seminar in Mechanical Work	3(2-2-5)
	(2) กลุ่มวิชาการสอนวิชาเอก	6 หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
9584001	วิธีการสอนอุตสาหกรรมศิลป์ 1 Industrial Arts Teaching Methodology 1	3(2-2-5)
9584002	วิธีการสอนอุตสาหกรรมศิลป์ 2 Industrial Arts Teaching Methodology 2	3(2-2-5)
	(3) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน เลือกเรียนไม่น้อยกว่า	4 หน่วยกิต
	(3.1) วิชางานโยธา	หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
9550201	คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบและเขียนแบบ Computer for Design and Drawing	3(2-2-5)
9550202	การจัดการและการบริหารงานก่อสร้าง Construction Organization and Management	3(3-0-6)
9550205	กฎหมายแรงงาน และพระราชบัญญัติวิชาชีพ สถาปัตยกรรม และวิศวกรรม Labor Law, The Act of Controlling Architect and Engineer Profession	3(3-0-6)
9550206	การจัดการความปลอดภัยงานก่อสร้าง Construction Safety Management	3(3-0-6)
	(3.2) วิชางานไฟฟ้า	หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
9560201	งานซ่อมซ่อมอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ Electronics and Electrical Appliance Repair	3(2-2-5)
9560202	ระบบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ Refrigeration and Air-conditioning Systems	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
9560204	เครื่องกลไฟฟ้าและการควบคุม Electrical Mechanic and Control	3(2-2-5)
9560205	คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม Computer in Industry	3(2-2-5)
9560206	ไมโครโปรเซสเซอร์ในงานอุตสาหกรรม Microprocessor in Industry	3(2-2-5)
(3.3) วิชางานเครื่องกล		หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
9570203	ระบบการผลิตอุตสาหกรรม Industrial Production System	3(3-0-6)
9570204	กลศาสตร์ของไหลเชิงประยุกต์ Applied Fluid Mechanics	3(2-2-5)
9570205	ระบบไฮดรอลิกและการควบคุม Hydraulic System and Control	3(2-2-5)
9573104	หลักการออกแบบสำหรับครูอุตสาหกรรมศิลป์ Principles of Design for Industrial Arts Teacher	3(2-2-5)
9570206	การควบคุมคุณภาพทางเครื่องกล Mechanical Quality Control	3(3-0-6)

**ข้อกำหนด** ให้เลือกเรียนรายวิชาใดๆ ในกลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก

#### ค. หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของหลักสูตรนี้

สรุป	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	174 หน่วยกิต
ก.	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต
	1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	บังคับ	9 หน่วยกิต
	2) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	บังคับ	3 หน่วยกิต
	3) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	บังคับ	6 หน่วยกิต
	4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์	บังคับ	6 หน่วยกิต
	ข้อกำหนดเฉพาะ ให้เลือกเรียนในกลุ่มวิชาใดก็ได้ไม่น้อยกว่า		6 หน่วยกิต
ข.	หมวดวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	138 หน่วยกิต
	1) กลุ่มวิชาชีพครู	ไม่น้อยกว่า	59 หน่วยกิต
	(1) กลุ่มวิชาสาระความรู้ด้านวิชาชีพครู		44 หน่วยกิต
	(2) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียน		3 หน่วยกิต
	(3) กลุ่มวิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา		12 หน่วยกิต
	2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	79 หน่วยกิต
	(1) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน	บังคับ	69 หน่วยกิต
	(2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน	เลือก	4 หน่วยกิต
	(3) กลุ่มการสอนวิชาเอก		6 หน่วยกิต
ค.	หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต

### 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

#### ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

##### 1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

###### รายวิชาบังคับ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
1500125	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication การพัฒนาทักษะการใช้ภาษาไทยให้สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ ความสามารถในการฟังเพื่อจับใจความสำคัญการอ่านจับใจความ อ่านตีความและอ่านขยายความ การฝึกพูดในสถานการณ์การนำเสนอผลการสืบค้นโดยเน้นกระบวนการทักษะสัมพันธ์ทางภาษา และการเขียนประวัติส่วนตัวประกอบการสมัครงาน	3(3-0-6)
1500126	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน English for Everyday Communication การพัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันการทักทายและแนะนำตัวเอง การระบุความสัมพันธ์ของสมาชิกในครอบครัว การถามตอบเกี่ยวกับสถานที่ การเลือกซื้อสินค้า การพูดคุยเกี่ยวกับตัวเอง การเชื้อเชิญและการนัดหมาย การขออนุญาต การพูดโทรศัพท์ ตลอดจนการสื่อสารข้ามวัฒนธรรมโดยใช้ศัพท์ สำนวนและโครงสร้างไวยากรณ์ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับสถานการณ์และการเขียนประวัติส่วนตัวประกอบการสมัครงาน	3(3-0-6)

รหัสวิชา 1500127	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในระดับนานาชาติ English for International Communication การพัฒนาทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในบริบทสากล โดยใช้สื่อสิ่งพิมพ์และอิเล็กทรอนิกส์ การซื้อขายสินค้าและบริการ การให้คำแนะนำและแสดงความคิดเห็น การบรรยายเหตุการณ์และประสบการณ์ รวมถึงการสร้างภาพลักษณ์ในการสื่อสารต่างวัฒนธรรม	น(ท-ป-ค) 3(3-0-6)
<b>รายวิชาเลือก</b>		
รหัสวิชา 1500128	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication การพัฒนาทักษะการใช้ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันการทักทายการลาการแนะนำตนเองและผู้อื่นการกล่าวคำขอบคุณและขอโทษการสั่งอาหารเครื่องดื่มการซื้อของการถามตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเองผู้อื่นและสถานที่ที่อ่านป้ายประกาศและการกรอกแบบฟอร์มต่างๆ	น(ท-ป-ค) 3(3-0-6)
1500129	สนทนาภาษาจีนเพื่อการทำงาน Chinese Conversation for Work การพัฒนาทักษะการฟังการพูดภาษาจีนในสถานการณ์ต่างๆที่เกี่ยวกับการทำงาน การอธิบายชี้แจงเกี่ยวกับการปฏิบัติงานการขอข้อมูลการสนทนาทางโทรศัพท์การนัดหมาย การสัมภาษณ์ การรับฝากข้อความเน้นคำศัพท์และข้อความที่ใช้ในการสนทนาขณะทำงานการเขียนจดหมายสมัครงานและประวัติย่อ	3(3-0-6)
1500130	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร Japanese for Communication การพัฒนาทักษะการใช้ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันการทักทายการลาการแนะนำตนเองและผู้อื่นการกล่าวคำขอบคุณและขอโทษการสั่งอาหารเครื่องดื่มการซื้อสินค้าและบริการการถามตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเองผู้อื่นและสถานที่ที่อ่านป้ายประกาศและการกรอกแบบฟอร์มต่างๆ	3(3-0-6)
1500131	สนทนาภาษาญี่ปุ่นเพื่อการทำงาน Japanese Conversation for Work การพัฒนาทักษะการฟังการพูดภาษาญี่ปุ่นในสถานการณ์ต่างๆที่เกี่ยวกับการทำงาน การอธิบายชี้แจงเกี่ยวกับการปฏิบัติงานการขอข้อมูลการสนทนาทางโทรศัพท์การนัดหมายการสัมภาษณ์ การรับฝากข้อความเน้นคำศัพท์และข้อความที่ใช้ในการสนทนาขณะทำงานการเขียนจดหมายสมัครงานและประวัติย่อ	3(3-0-6)
1500132	ภาษาประเทศเพื่อนบ้าน Language of Neighboring Country การพัฒนาทักษะการฟังพูด อ่าน เขียน ภาษาประเทศเพื่อนบ้าน ภาษาใดภาษาหนึ่งสำหรับใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสาร ถ่ายทอด แลกเปลี่ยน ความคิดเห็นกับผู้อื่นในสถานการณ์ต่างๆในชีวิตประจำวันได้	3(3-0-6)

## 2) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

### รายวิชาบังคับ

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

วิวัฒนาการและความเปลี่ยนแปลงของสังคมไทยผ่านลักษณะทางภูมิศาสตร์ การตั้งถิ่นฐาน สถาบันทางสังคมของไทย ความหลากหลายทางชาติพันธุ์และวัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทยและแนวพระราชดำริ ที่ส่งเสริมการปรับตัวและดำเนินชีวิตแบบไทย สภาพปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหาสังคมไทย การวิเคราะห์สถานการณ์โลกในปัจจุบันเพื่อความเข้าใจการพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงในด้านต่างๆของสังคมโลก รวมทั้งการปรับตัวของไทยในสังคมโลก

### รายวิชาเลือก

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

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกฎหมายที่มีความสัมพันธ์ และจำเป็นต้องใช้ในชีวิตประจำวัน ตามปรากฏการณ์ทางสังคมที่เปลี่ยนแปลงในสถานการณ์ปัจจุบัน หลักกฎหมายและนิติสัมพันธ์ของกฎหมายมหาชนและกฎหมายเอกชน หลักสิทธิและเสรีภาพขั้นพื้นฐานตามกฎหมายรัฐธรรมนูญ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ กฎหมายอาญา กฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่ง และกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญา การประยุกต์และบูรณาการการใช้กฎหมายให้ได้เป็นผลจริงในชีวิตประจำวัน

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

ความหมาย ลักษณะ ความสำคัญ แนวคิดทฤษฎีและหลักการของเศรษฐกิจพอเพียง การพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยในอดีตและปัจจุบัน การนำองค์ความรู้ตามหลักเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันของตนเองและชุมชน

<b>รหัสวิชา</b>	<b>ชื่อและคำอธิบายรายวิชา</b>	<b>น(ท-ป-ค)</b>
2000110	การเมืองการปกครองไทย Thai Politics and Government ความหมายและความสำคัญของการเมืองการปกครอง หลักการทั่วไปเกี่ยวกับระบอบการเมืองการปกครองของไทย สถาบันและกระบวนการทางการเมืองการปกครองของไทยในปัจจุบัน การเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร และการได้มาซึ่งสมาชิกวุฒิสภา การบริหารราชการแผ่นดินของไทยในปัจจุบัน สภาพปัญหา สาเหตุ และแนวทางการแก้ไขปัญหาการเมืองการปกครองของไทย ตลอดจนบทบาทการเมืองการปกครองไทยในประชาคมอาเซียน	3(3-0-6)
2000111	อาเซียนศึกษา ASEAN Studies พัฒนาการการรวมตัวของกลุ่มประเทศแบบภูมิภาคนิยม ประวัติศาสตร์และพัฒนาการของอาเซียน สถานภาพและบทบาทของประเทศสมาชิกหลังสงครามโลกครั้งที่สอง และการเข้าเป็นประเทศสมาชิกของอาเซียน ความร่วมมือและการแข่งขันระหว่างประเทศสมาชิกอาเซียน และระหว่างอาเซียนกับประเทศและกลุ่มประเทศอื่น บทบาทประเทศไทยในเวทีอาเซียน คุณลักษณะของพลเมืองอาเซียน	3(3-0-6)

### 3) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

#### รายวิชาบังคับ

<b>รหัสวิชา</b>	<b>ชื่อและคำอธิบายรายวิชา</b>	<b>น(ท-ป-ค)</b>
2500109	จริยธรรมและทักษะชีวิต Ethics and Life Skills แนวคิดเกี่ยวกับชีวิตในมิติปรัชญา ศาสนาและวิทยาศาสตร์ ทฤษฎีทางจริยธรรมหลักจริยธรรมเพื่อการดำเนินชีวิตที่ดีงาม การพัฒนาทักษะชีวิตด้านต่างๆ กระบวนการแสวงหาความรู้และพัฒนาปัญญาเพื่อการดำรงตนอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างสันติสุข	3(3-0-6)
2500110	สุนทรียภาพของชีวิต Aesthetic Appreciation ความหมายและคุณค่าของสุนทรียศาสตร์ด้านทัศนศิลป์ ดุริยางคศิลป์ ศิลปะการแสดง การเสริมสร้างรสนิยมด้านสุนทรีย เพื่อประโยชน์ในการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข และพัฒนาความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์	3(3-0-6)

#### รายวิชาเลือก

<b>รหัสวิชา</b>	<b>ชื่อและคำอธิบายรายวิชา</b>	<b>น(ท-ป-ค)</b>
2500111	พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน Human Behavior and Self Development ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพฤติกรรมมนุษย์ ปัจจัยพื้นฐานของพฤติกรรมมนุษย์ด้านชีววิทยา จิตวิทยา สังคมวิทยา และจริยธรรม ความสำคัญในการพัฒนาตนและการเข้าใจบุคคล การปรับตัว การทำงานเป็นทีม การจัดการภาวะความขัดแย้ง มนุษย์สัมพันธ์ และการเสริมสร้างความสุขในชีวิต	3(3-0-6)



รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
2500112	ทักษะการรู้สารสนเทศ Information Literacy Skills ความหมาย ความสำคัญของสารสนเทศและการรู้สารสนเทศ แหล่งสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และการให้บริการยุคใหม่ การจัดระบบทรัพยากรสารสนเทศ กลยุทธ์และทักษะการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศแบบออนไลน์ (OPAC) การสืบค้นฐานข้อมูลออนไลน์ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วารสารอิเล็กทรอนิกส์ และกฤตภาคออนไลน์ แหล่งสารสนเทศอ้างอิงประเภทสิ่งพิมพ์และอิเล็กทรอนิกส์ การรวบรวมและประเมินค่าสารสนเทศ การวิเคราะห์และสังเคราะห์สารสนเทศเพื่อนำไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ การนำเสนอผลการรู้สารสนเทศด้วยการเขียนรายงานทางวิชาการที่มีคุณภาพการเขียนอ้างอิงและบรรณานุกรมตามหลักสากลและมีจริยธรรมในการใช้สารสนเทศ	3(3-0-6)
2500113	ทวารวดีศึกษา Dvaravati Studies ความเป็นมาของอาณาจักรทวารวดี ลักษณะทางภูมิศาสตร์ สังคม เศรษฐกิจ การเมือง การปกครองในสมัยทวารวดี ความเจริญความเสื่อมถอยของอาณาจักรทวารวดี ความสำคัญของอารยธรรมยุคทวารวดีที่มีต่อจังหวัดนครปฐมและประเทศไทย	3(3-0-6)

#### 4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์

##### รายวิชาบังคับ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
4000116	การคิดและการตัดสินใจ Thinking and Decision Making หลักการและกระบวนการคิดของมนุษย์ การพัฒนาลักษณะการคิดและกระบวนการคิด ความคิดสร้างสรรค์ การคิดเชิงระบบ การแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ตรรกศาสตร์และการใช้เหตุผล การวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสาร กระบวนการตัดสินใจ และการประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
4000117	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร Information and Communication Technology ความหมายและองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับการสืบค้นข้อมูล โปรแกรมประยุกต์ด้านการประมวลผลคำ ด้านตารางคำนวณ ด้านการนำเสนอ ด้านการสื่อสารผ่านเครือข่าย ระบบความปลอดภัยของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ กฎหมายและจรรยาบรรณที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานคอมพิวเตอร์ รวมถึงสุขภาวะของการใช้งานคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)

รหัสวิชา	รายวิชาเลือก ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
4000118	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Mathematics in Daily Life คณิตศาสตร์พื้นฐานที่ใช้ในชีวิตประจำวัน สัดส่วน ร้อยละ การคำนวณอัตราค่าหน่วยที่ใช่ ในการชำระค่าไฟฟ้าและน้ำประปา การคิดดอกเบี้ย ระบบการผ่อนชำระสถิติเบื้องต้นและคณิตศาสตร์ ประกันภัย	3(3-0-6)
4000119	โลกกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี World, Science and Technology ผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกในปัจจุบัน ด้าน การพัฒนาชุมชนและประเทศชาติ ด้านพลังงาน ภาวะโลกร้อน ด้านทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และ ภัยธรรมชาติ ด้านการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร	3(3-0-6)
4000120	เกษตรในชีวิตประจำวัน Agriculture in Daily Life เกษตรทฤษฎีใหม่ตามแนวพระราชดำริสกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เกษตรอินทรีย์ สารเคมีทางการเกษตร การเลือกบริโภคผลผลิตทางการเกษตรอย่างปลอดภัย และการจัดการผลผลิต ทางการเกษตรในระดับครัวเรือน	3(3-0-6)
4000121	วิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อสุขภาพ Sport Science for Health ประวัติ ความหมาย ขอบข่ายและจุดมุ่งหมายของวิทยาศาสตร์การกีฬา หลักการ ประโยชน์ประเภท ข้อควรระวังและการป้องกันการบาดเจ็บของการออกกำลังกายและเล่นกีฬา การสร้าง เสริมสมรรถภาพทางกาย การปฏิบัติกิจกรรมกีฬา กติกาการแข่งขัน มารยาทของการเป็นผู้เล่นและผู้ดูที่ดี การสร้างเสริมสุขภาพกายและสุขภาพจิต	3(3-0-6)
4000122	การสร้างเสริมสุขภาพ Health Promotion ความสำคัญของสุขภาพทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและจิตวิญญาณ อาหาร ยา และ สมุนไพร อนามัยส่วนบุคคลและสิ่งแวดล้อมในชุมชน การสร้างเสริมคุณภาพชีวิต ทักษะส่วนบุคคล และ ทักษะชีวิตเชื่อมโยงระหว่างตนเองและผู้อื่นให้ดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข หลักและวิธีป้องกัน ควบคุมโรค หลักการส่งเสริมสุขภาพแบบองค์รวม หลักการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ ตระหนักและเห็น คุณค่าของการออกกำลังกาย สมรรถภาพทางกายและการตรวจสอบสุขภาพ	3(3-0-6)
4000123	นันทนาการเพื่อชีวิต Recreation for Life ความหมาย ความสำคัญ ประโยชน์และขอบข่ายของกิจกรรมนันทนาการ การเลือก กิจกรรมนันทนาการให้สอดคล้องเหมาะสมกับวัยและโอกาส การนำกิจกรรมนันทนาการไปใช้ ในชีวิตประจำวัน การเป็นผู้นำนันทนาการและการจัดค่ายนันทนาการ มารยาททางสังคมในการเข้าร่วม กิจกรรมนันทนาการ การกิจกรรมนันทนาการสำหรับตนเอง ครอบครัวและสังคม	3(3-0-6)

## ข. หมวดวิชาเฉพาะ

### 1) กลุ่มวิชาชีพครู

#### (1) กลุ่มวิชาสาระความรู้ด้านวิชาชีพครู

##### (1.1) วิชาชีพครูบังคับ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
1112101	พื้นฐานการศึกษา Foundations of Education บทบาทของการศึกษาในการพัฒนาประเทศปรัชญาแนวคิดและทฤษฎีทางการศึกษา จิตวิทยา สังคม เศรษฐกิจ ศาสนา และวัฒนธรรมแผนการศึกษาและพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ การจัดการศึกษาที่ตอบสนองความต้องการท้องถิ่น โครงสร้างการบริหารสถานศึกษา แนวคิดและกลวิธีการ จัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน การวิเคราะห์เกี่ยวกับบริบท แนวโน้มและปัญหาการศึกษาสู่ การประยุกต์ใช้เพื่อการพัฒนาสถานศึกษาและการพัฒนาที่ยั่งยืน	3(3-0-6)
1112102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับครู English Communication for Teacher การพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับใช้ในการจัดการเรียนการสอนอย่างมี ประสิทธิภาพ การฝึกทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการค้นคว้าและ พัฒนาวิชาชีพครู การเรียนรู้มารยาท วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตของต่างชาติ	2(1-2-3)
1112103	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารสำหรับครู Thai Communication for Teacher การใช้ภาษาไทยสำหรับครูอย่างมีประสิทธิภาพ การฝึกทักษะการฟัง การพูด การอ่านและ การเขียน การใช้ภาษาไทยเพื่อการปฏิบัติงานและการพัฒนาวิชาชีพครู การจัดทำหนังสือราชการการใช้ ภาษาและวัฒนธรรมเพื่อการดำเนินชีวิตอยู่ร่วมกันได้อย่างสันติสุขภายใต้ความหลากหลายทางวัฒนธรรม	2(1-2-3)
1113201	หลักวิชาชีพครู Principle of Professional Teacher ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับวิชาชีพครู บทบาทหน้าที่สภาพงานครูองค์กรวิชาชีพครูกฎหมายที่ เกี่ยวข้องกับครูและวิชาชีพครู มาตรฐานวิชาชีพครูและจรรยาบรรณวิชาชีพครู แนวทางการเสริมสร้าง ความก้าวหน้าเพื่อพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง การเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ การจัดการความรู้ที่เกี่ยวข้อง กับวิชาชีพครูเพื่อการแสวงหาและการเลือกใช้ข้อมูลข่าวสารความรู้ รอบรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอนและกลยุทธ์ การสอนเพื่อให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ลักษณะของครูที่ดี การเสริมสร้าง เจตคติและจิตวิญญาณความเป็นครู คุณธรรมจริยธรรมที่จำเป็นต่อวิชาชีพครูหลักธรรมาภิบาลและความ ซื่อสัตย์สุจริต จิตสาธารณะและเสียสละเพื่อสังคม การเสริมสร้างความสัมพันธ์เชิงสร้างสรรค์ระหว่างครูกับ ผู้เรียนเพื่อส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพผู้เรียน การปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพเพื่อเป็นแบบอย่างที่ดี แก่ผู้เรียนและสังคม	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
1114704	การประกันคุณภาพการศึกษา Educational Quality Assurance ความหมาย ความสำคัญ หลักการ แนวคิด และแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการคุณภาพ การศึกษาและการประกันคุณภาพ การควบคุมคุณภาพการตรวจสอบคุณภาพ การจัดการความรู้เกี่ยวกับ วิชาชีพครูเพื่อการจัดการเชิงคุณภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้อย่าง ต่อเนื่อง บทบาทหน้าที่ของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพการศึกษา มาตรฐานและตัวบ่งชี้ คุณภาพการศึกษา การดำเนินการจัดกิจกรรมประเมินคุณภาพการศึกษากิจกรรมการเรียนรู้และการเขียน รายงานการประกันคุณภาพการศึกษา	2(2-0-4)
1121205	การพัฒนาหลักสูตร Curriculum Development ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหลักสูตร องค์ประกอบของหลักสูตร ความหมาย ความสำคัญ ของการพัฒนาหลักสูตร รูปแบบการพัฒนาหลักสูตร แนวคิด หลักการ และกระบวนการพัฒนาหลักสูตร การนำหลักสูตรไปใช้ในสถานศึกษา สาระสำคัญและความสำคัญของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้น พื้นฐาน กระบวนการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา การจัดประสบการณ์และกิจกรรมให้สอดคล้องกับ หลักสูตร และการใช้แหล่งวิทยาการเสริมหลักสูตร การฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์และจัดทำหลักสูตร สถานศึกษา การฝึกปฏิบัติการประเมินหลักสูตร และการนำผลการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนา หลักสูตร	3(2-2-5)
1122301	หลักการสอนและการจัดการเรียนรู้ Principles of Teaching and Learning Management ความหมาย ความสำคัญ องค์ประกอบ แนวคิดของการสอน และหลักการจัดการเรียนรู้ ทฤษฎีและรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายโดยเน้นการคิดวิเคราะห์คิดสร้างสรรค์ และคิดแก้ปัญหา การออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เทคนิคและทักษะการจัดการเรียนรู้ การวัดและ ประเมินผลตามจุดประสงค์การเรียนรู้ การใช้สื่อและการจัดสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้การพัฒนาศูนย์การ เรียนรู้ในสถานศึกษา ความสำคัญ หลักการและกระบวนการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้และการทดลองใช้ แผนการจัดการเรียนรู้การฝึกปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ	3(2-2-5)
1124501	การบริหารจัดการชั้นเรียน Classroom Management ความหมาย ความสำคัญ องค์ประกอบ และหลักการจัดการชั้นเรียน ลักษณะชั้นเรียนที่ พึงประสงค์ การจัดชั้นเรียนเฉพาะวิชา การสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนที่ส่งเสริมการเรียนรู้และเจตคติที่ดีต่อ การเรียนรู้ การสร้างวินัยในชั้นเรียน การสร้างแรงจูงใจในการเรียน หลักการและกระบวนการแก้ปัญหาในชั้น เรียน การจัดการพฤติกรรมและการปรับพฤติกรรมผู้เรียน การใช้กระบวนการกลุ่มเพื่อการจัดการชั้นเรียนที่มี ประสิทธิภาพ	2(2-0-4)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
1131103	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา Innovation and Information Technology for Education ความสำคัญ ประเภท หลักการแนวคิด และทฤษฎีเทคโนโลยีและนวัตกรรมทาง การศึกษา เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารและการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนแหล่งการเรียนรู้และเครือข่ายการเรียนรู้ หลักการเลือก การออกแบบ การผลิต การประยุกต์ใช้ การประเมิน และการบำรุงรักษาสื่อเทคโนโลยีทางการศึกษา การฝึกปฏิบัติการออกแบบ การผลิต การใช้และการปรับปรุงเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมการศึกษาเพื่อการจัดการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียน	3(2-2-5)
1142104	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ Learning outcome Measurement and Evaluation หลักการ แนวคิด และแนวปฏิบัติของการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน จุดมุ่งหมายทางการศึกษากับการวัดและการประเมินผล วิธีการประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริง การสร้างการเลือกใช้และการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้แนวปฏิบัติเกี่ยวกับเกณฑ์การให้คะแนน สถิติเบื้องต้นสำหรับการวัดและประเมินผลการศึกษาการแปลความหมายของคะแนน การฝึกปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน การนำผลจากการวัดและการประเมินผลไปใช้ในการจัดการเรียนรู้และการพัฒนาผู้เรียน	3(2-2-5)
1143408	การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ Research for Learning Development หลักการ แนวคิด และแนวปฏิบัติของการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ การใช้และผลิต งานวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ระเบียบวิธีการวิจัย การกำหนดปัญหา การออกแบบการวิจัย การเลือก ตัวอย่าง การสร้างและพัฒนาเครื่องมือการวิจัยสถิติเพื่อการวิจัย การเก็บรวบรวมและการวิเคราะห์ข้อมูล การตีความและการแปลผลข้อมูล การเขียนรายงานและการนำเสนอผลงานวิจัย การนำผลการวิจัยไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนฝึกปฏิบัติการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและพัฒนาผู้เรียน	3(2-2-5)
1151101	พื้นฐานทางจิตวิทยาสำหรับครู Foundation of Psychology for Teacher พื้นฐานทางจิตวิทยาต่อการประกอบวิชาชีพครู แนวคิดทฤษฎีจิตวิทยาพัฒนาการ ความหลากหลายของผู้เรียน การเรียนรู้ กระบวนการคิดและเชาวน์ปัญญา การรับรู้ แรงจูงใจบุคลิกภาพ พฤติกรรมทางสังคมสุขภาพจิตและจิตวิทยาสุขภาพ การประยุกต์หลักการและแนวคิดทางจิตวิทยาเพื่อความเข้าใจและสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เต็มตามศักยภาพ การปฏิบัติวิชาชีพครู และการสร้างคุณภาพชีวิต	2(2-0-4)
1152204	จิตวิทยาการเรียนการสอน Psychology of Learning and Instruction การประยุกต์หลักการ แนวคิดทฤษฎีจิตวิทยาการศึกษาและจิตวิทยาการเรียนรู้เพื่อการ สอนและการพัฒนาผู้เรียน ระบบประสาทการรับรู้ จิตประสาทการเคลื่อนไหว และสมองกับการเรียนการ สอน พัฒนาการตามวัยกับการเรียนการสอน แรงจูงใจ อารมณ์ วินัยการเรียนรู้ พลวัตกลุ่มกับการเรียนการ สอน การวางแผนการจัดการเรียนรู้ การจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมประสิทธิภาพการเรียนรู้ แนวคิด จิตวิทยาการประเมินสัมฤทธิผลการเรียนและการสอน	2(1-2-3)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
1153503	จิตวิทยาการแนะแนวและการให้การปรึกษา Guidance and Counseling Psychology ความหมายความสำคัญปรัชญา และหลักการแนะแนว ลักษณะ ประเภท และบริการแนะแนวในสถานศึกษาหลักการ ทฤษฎี และทักษะการให้คำปรึกษาเบื้องต้นการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและการจัดกิจกรรมแนะแนวในชั้นเรียนระบบดูแลช่วยเหลือเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้เรียน การฝึกปฏิบัติการศึกษารายกรณี	2(1-2-3)
1154101	การศึกษาพิเศษ Special Education การจัดการศึกษาสำหรับผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษทางการศึกษา พระราชบัญญัติและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาพิเศษ รูปแบบการบริหารการศึกษาพิเศษในประเทศไทย การจำแนกประเภท ลักษณะทางจิตวิทยาและการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษ แนวปฏิบัติเพื่อการพัฒนาผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษ เทคโนโลยี นวัตกรรมการสอน และสิ่งอำนวยความสะดวก การบูรณาการการจัดการเรียนรู้และจัดการพฤติกรรมผู้เรียนในชั้นเรียนรวม การจัดทำและการใช้แผนการจัดการศึกษารายบุคคล	2(2-0-4)

### (1.2) วิชาชีพครูเลือก

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
1113701	กฎหมายการศึกษา Educational Law กฎหมายการศึกษาและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา แนวทางการนำกฎหมายมาประยุกต์ใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการจัดการศึกษาและการพัฒนาวิชาชีพทางการศึกษา	2(2-0-4)
1114701	การบริหารจัดการสถานศึกษา School Management ความรู้พื้นฐานทางการบริหาร ทฤษฎีและหลักการบริหารจัดการ ภาวะผู้นำทางการศึกษาการคิดอย่างเป็นระบบ วัฒนธรรมองค์กร การเชื่อมโยงการประกันคุณภาพทางการศึกษามนุษย์สัมพันธ์และการสื่อสารในองค์กร การทำงานเป็นทีม การจัดระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ การศึกษาเพื่อพัฒนาชุมชน การจัดทำโครงการทางวิชาการ โครงการฝึกอาชีพและโครงการ/กิจกรรมเพื่อการพัฒนาในสถานศึกษา	2(2-0-4)
1123103	สิ่งแวดล้อมศึกษาและภูมิปัญญาชุมชน Environmental Education and Community Wisdom ความหมาย ความสำคัญ และประเภทของสิ่งแวดล้อมศึกษาและภูมิปัญญาชุมชน กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา การวิเคราะห์ปัญหาและผลกระทบของสิ่งแวดล้อม การศึกษาแหล่งการเรียนรู้และภูมิปัญญาชุมชนในฐานะทรัพยากรการเรียนรู้ การนำสิ่งแวดล้อมศึกษาและภูมิปัญญาชุมชนมาใช้ในการจัดการเรียนรู้และการดำเนินชีวิต	2(2-0-4)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
1123402	ทักษะและเทคนิคการสอน Teaching Skills and Techniques of Teaching ความหมายและความสำคัญของทักษะและเทคนิคการสอนทักษะการนำเข้าสู่บทเรียน ทักษะการนำเสนอสาระการเรียนรู้ ทักษะการสรุปบทเรียน ทักษะการเล่าเกร็ดความรู้เพื่อสร้างบรรยากาศ ในชั้นเรียน การเชื่อมโยงกิจกรรมการเรียนรู้ ทักษะการตั้งคำถาม ทักษะการเสริมแรง ทักษะการใช้กระดาน และสื่อพื้นฐานประจำชั้นเรียน ทักษะการสร้างปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน ทักษะการสรุปใจความจากการฟังการ อธิบาย การขยายความการสอนกลุ่มใหญ่ การสอนกลุ่มย่อย การสอนรายบุคคล การใช้กิจกรรมเกมและ เพลงประกอบการเรียนการสอน บทบาทสมมติ เทคนิคการสอนแบบมีส่วนร่วม เทคนิคการสอนโดยใช้ กระบวนการคิดและเทคนิคการสอนร่วมสมัย	2(1-2-3)
1123403	วาทการสำหรับครู Speech for Teacher ความสำคัญและความมุ่งหมายของวาทการสำหรับครู หลักการและวิธีการพูดรูปแบบต่างๆ เพื่อการปฏิบัติงานครูอย่างมีประสิทธิภาพ การวางโครงเรื่อง การประเมินผลการพูดตามศักยภาพ	2(2-0-4)
1132102	นวัตกรรมการศึกษา Educational Innovation ความหมายความสำคัญหลักการและประเภทของนวัตกรรมการศึกษา การสร้างการ เลือกการใช้นวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนฝึกวิเคราะห์สภาพปัญหาการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา เพื่อออกแบบสร้างและนำเสนอรูปแบบนวัตกรรมที่เหมาะสมการนำไปทดลองใช้เพื่อปรับปรุงและพัฒนา	3(2-2-5)
1132502	การสร้างสรรค์และประดิษฐ์สื่อการศึกษา Creativity and Invention of Educational Media ความหมายของงานสร้างสรรค์และงานประดิษฐ์ การออกแบบและผลิตสื่อการศึกษา ประเภทต่างๆ เน้นความคิดสร้างสรรค์โดยให้สัมพันธ์กับรูปแบบและเนื้อหา การนำสื่อสร้างสรรค์หรืองาน ประดิษฐ์ไปใช้ประโยชน์ทางการศึกษา ฝึกการออกแบบและผลิตสื่อการศึกษา	3(2-2-5)
1133503	การผลิตและการนำเสนอมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา Production and Presentation of Educational Multimedia ความหมายความสำคัญของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อการนำเสนอวิธีการใช้ คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียและโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการนำเสนอปฏิบัติการออกแบบสร้างและนำเสนอ ผลงานด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการนำเสนอสำหรับการเรียนการสอนและการเผยแพร่	3(2-2-5)
1142201	การสร้างแบบทดสอบเบื้องต้น Introduction to Test Construction ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแบบทดสอบ ประเภทของแบบทดสอบการวางแผนการสร้าง แบบทดสอบการสร้างแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้การตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบก่อนนำไปใช้การ ตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบหลังนำไปทดลองใช้การประเมินคุณภาพของแบบทดสอบและปรับปรุง แบบทดสอบฝึกปฏิบัติการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์และการนำไปทดลองใช้	2(2-0-4)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
1142501	<p>โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการวัดผลและวิจัยการศึกษา</p> <p>Computer Software Package for Educational Measurement and Research</p> <p>ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ ประเภท และลักษณะของโปรแกรมสำเร็จรูป กระบวนการทำงานของโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวัดผลและวิจัย การสร้างแฟ้มข้อมูล และแฟ้มคำสั่ง ผูกปฏิบัติการวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะต่างๆ ทั้งทางด้าน การวัดผลและวิจัย</p>	3(2-2-5)
1152301	<p>มนุษยสัมพันธ์สำหรับครู</p> <p>Human Relations for Teachers</p> <p>ความหมายและความสำคัญของมนุษยสัมพันธ์สำหรับครูธรรมชาติความต้องการของมนุษย์หลักการและเทคนิคการสร้างมนุษยสัมพันธ์มนุษยสัมพันธ์และการสื่อสารในองค์กรการประยุกต์มนุษยสัมพันธ์เพื่อใช้ในการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ส่งเสริมติดตามดูแลช่วยเหลือผู้เรียน</p>	2(2-0-4)
1153102	<p>บุคลิกภาพและการปรับตัว</p> <p>Personality and Adjustment</p> <p>ความหมายและความสำคัญของบุคลิกภาพและการปรับตัวทฤษฎีบุคลิกภาพ ปัจจัยที่มีผลต่อบุคลิกภาพการวัดบุคลิกภาพความสัมพันธ์ระหว่างบุคลิกภาพและการปรับตัวการวิเคราะห์พฤติกรรมที่เป็นปัญหาการฝึกทักษะการแก้ปัญหาและการปรับตัวในลักษณะต่างๆเพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพ</p>	2(2-0-4)
1153504	<p>จิตวิทยาการแนะแนววัยรุ่น</p> <p>Guidance Psychology for Adolescence</p> <p>วัยรุ่นและทฤษฎีพัฒนาการของวัยรุ่น พัฒนาการด้านต่างๆ ของวัยรุ่น ปัจจัยที่ส่งผลต่อพัฒนาการ ปัญหาเฉพาะวัย บทบาทของครูกับการแนะแนวและการให้การปรึกษาวัยรุ่นในสถานศึกษา การจัดการแนะแนวและระบบดูแลช่วยเหลือเพื่อป้องกัน แก้ไขและพัฒนาผู้เรียนวัยรุ่น แนวทางการพัฒนาความสามารถและศักยภาพของวัยรุ่นโดยใช้กระบวนการแนะแนว</p>	3(3-0-6)



(2) กลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียน

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ชั่วโมง)
1102301	<p>การสังเกตและการมีส่วนร่วมปฏิบัติงานในสถานศึกษา</p> <p>Observation and Participation in School Practices</p> <p>* วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 1112101 พื้นฐานการศึกษา</li><li>2. 1121205 การพัฒนาหลักสูตร</li><li>3. 1131103 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา</li></ol> <p>การศึกษาสังเกตการจัดการเรียนรู้ และสภาพทั่วไปของสถานศึกษา บทบาทหน้าที่ภาระงานของครูผู้สอนครูประจำชั้น/ครูที่ปรึกษาการพัฒนาบุคลิกภาพและการสร้างเสริมเจตคติที่ดีและจิตวิญญาณความเป็นครูเพื่อการเป็นครูมืออาชีพ การสร้างมนุษยสัมพันธ์อันดีระหว่างผู้เรียนและบุคลากรในสถานศึกษาการศึกษาพฤติกรรมผู้เรียนการมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมแนะแนวและกิจกรรมโฮมรูมการสร้างมนุษยสัมพันธ์อันดีระหว่างผู้เรียนและบุคลากรในสถานศึกษาความร่วมมือระหว่างสถานศึกษาและชุมชนเพื่อสนับสนุนการจัดการศึกษาการฝึกเป็นผู้ช่วยครูดำเนินงานธุรการชั้นเรียนการเขียนรายงานผลการศึกษาผู้เรียนกรณีการจัดทำรายงานการศึกษาสังเกตและการปฏิบัติงานผู้ช่วยครูจากสภาพจริง การนำเสนอและอภิปรายผลการสังเกตและการมีส่วนร่วม</p>	1(90)
1102303	<p>การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู*</p> <p>Pre-practicum in Teaching Profession*</p> <p>* วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน</p> <p>1102301 การสังเกตและการมีส่วนร่วมปฏิบัติงานในสถานศึกษา</p> <p>ขอบข่าย บทบาทของผู้ที่เกี่ยวข้อง และแนวทางการปฏิบัติตนในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูการบริหารงานวิชาการและการจัดการเรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ในวิชาเฉพาะด้านของนักศึกษาการฝึกจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การสอนที่หลากหลายโดยเน้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองการทดลองจัดการเรียนรู้ในสถานการณ์จำลองและสถานการณ์จริง การออกแบบทดสอบ ข้อสอบเครื่องมือวัดผล การตรวจข้อสอบ การให้คะแนนและการตัดสินผลการเรียน การสอบภาคปฏิบัติและการให้คะแนน การใช้และการผลิตสื่อการวิจัยแก้ปัญหาผู้เรียน การจัดทำโครงการวิชาการในสถานศึกษา</p>	2(180)

(3) กลุ่มวิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ชั่วโมง)
1105801	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา1* Teaching Internship1* * การลงทะเบียนรายวิชานี้ต้องผ่านการเรียนรายวิชาชีพรู้ในกลุ่มวิชาชีพรู้ และกลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพรู้ระหว่างเรียนครบตาม โครงสร้างของหลักสูตร การบูรณาการและการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพรู้ ในสถานศึกษาตลอดภาคเรียน การปฏิบัติการสอนในวิชาเอก การจัดการชั้นเรียน การวัดและการ ประเมินผลและนำไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียนกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน การจัดทำโครงการเพื่อพัฒนางาน ต่างๆ ร่วมกับสถานศึกษาการศึกษาผู้เรียนเป็นรายกรณี และการวิเคราะห์ผลการจัดการเรียนรู้สู่การวิจัย เพื่อพัฒนาผู้เรียนภายใต้กระบวนการนิเทศติดตามช่วยเหลือและพัฒนา ปฏิบัติงานอื่นที่ได้รับมอบหมาย การสร้างมนุษยสัมพันธ์และเรียนรู้การปรับตนให้เข้ากับวัฒนธรรมองค์กรการสัมมนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ใน การฝึกประสบการณ์วิชาชีพรู้	6(540)
1105802	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา2* Teaching Internship2 * วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 1105801 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 การบูรณาการและการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพรู้ใน สถานศึกษาตลอดภาคเรียนในทุกด้านเพื่อการพัฒนาต้นสู่ความเป็นครูมืออาชีพ การออกแบบการจัดการ เรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญจนสามารถปฏิบัติให้เกิดผลได้จริงในการปฏิบัติการสอนวิชาเอก การวัดและ การประเมินผลและนำไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียนการพัฒนานวัตกรรมเพื่อพัฒนาและแก้ปัญหาการเรียนรู้อ ของผู้เรียนโดยใช้กระบวนการวิจัยในชั้นเรียนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่าง บุคคลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนเต็มตามศักยภาพ สามารถประเมิน ปรับปรุง และศึกษาวิจัยเพื่อ พัฒนาผู้เรียน การมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมต่างๆ ของสถานศึกษา และปฏิบัติงานอื่นที่ได้รับมอบหมาย การสัมมนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพรู้	6(540)

หมายเหตุ

รายวิชาในกลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพรู้ระหว่างเรียนและกลุ่มวิชาการปฏิบัติการสอนใน  
สถานศึกษาได้ผลการเรียนระดับขั้นต่ำกว่า C ถือว่าไม่ผ่านเกณฑ์ต้องลงทะเบียนฝึกประสบการณ์ใน  
รายวิชานั้นใหม่

## 2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน

### (1) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน บัณฑิต

#### (1.1) วิชาพื้นฐานวิชาชีพ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
9541101	คณิตศาสตร์เชิงประยุกต์สำหรับครูอุตสาหกรรมศิลป์ Applied Mathematic for Industrial Arts Teacher ทฤษฎีและการประยุกต์ใช้ลิมิตของฟังก์ชัน ฟังก์ชันต่อเนื่อง อนุพันธ์ บทประยุกต์ของ อนุพันธ์ อนุพันธ์ย่อย อินทิกรัล อินทิกรัลของฟังก์ชัน อินทิกรัลจำกัดเขตและไม่จำกัดเขตในงานอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
9543102	ภาษาอังกฤษสำหรับครูอุตสาหกรรมศิลป์ 1 English for Industrial Arts Teacher 1 คำศัพท์ สำนวน และภาษาเฉพาะด้านอุตสาหกรรมศิลป์ การสนทนา การนำเสนอ และ เขียนรายงานจากการสร้างสถานการณ์การทำงานทางด้านอุตสาหกรรม การสืบค้นข้อมูลภาษาอังกฤษ จากบทความ นิตยสาร ในสาขาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง	3(3-0-6)
9543103	ภาษาอังกฤษสำหรับครูอุตสาหกรรมศิลป์ 2 English for Industrial Arts Teacher 2	3(3-0-6)
9544104	การพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษในสถานประกอบการ การสมัครงาน การอ่าน ตำรา วารสาร และ เขียนรายงานทางด้านอุตสาหกรรมศิลป์ การวิจัยสำหรับครูอุตสาหกรรมศิลป์ Research for Industrial Arts Teacher ความรู้พื้นฐานในการดำเนินงานวิจัย การกำหนดปัญหาหรือตั้งคำถามวิจัยโดยเน้นปัญหา ปัจจุบันด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม การปริทัศน์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การกำหนดสมมติฐาน และ/หรือวัตถุประสงค์ในงานวิจัย การออกแบบงานวิจัย สถิติและเครื่องมือที่ใช้สำหรับงานวิจัย การเขียน โครงร่าง การนำเสนอผลงานวิจัย และฝึกปฏิบัติการวิจัย	3(2-2-5)

#### (1.2) วิชางานโยธา

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
9551101	กราฟิกวิศวกรรม Engineering Graphics ความหมาย และความสำคัญของการเขียนแบบ เครื่องมือและวิธีการเขียนเส้น และ ตัวอักษร การเตรียมงานงานเขียนแบบเรขาคณิตประยุกต์ การระบุขนาด และรายละเอียด การเขียนภาพ ด้วยมือเปล่า การเขียนภาพตัด การเขียนภาพพอลิติก การเขียนภาพไอโซเมตริก การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยใน การเขียนแบบ	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
9552102	การประมาณราคา Cost Estimating ธุรกิจงานก่อสร้าง การสืบราคาการประกวดราคาการประมูลราคา ศึกษารายการประกอบแบบ สัญญาการก่อสร้าง กฎหมายที่เกี่ยวข้อง การก่อสร้างการดูแลสัญลักษณ์ตรงจากแบบพิมพ์เขียว การแยกรายการวัสดุ การประมาณราคา และขั้นตอนการประมาณราคา เทคนิคการประมาณราคารวมโดยใช้ Factor F และการประมาณราคา โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
9550203	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก Timber and Steel Design ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับออกแบบของอาคารของโครงสร้างไม้และเหล็กที่รับแรงดึง แรงอัด แรงดัด แรงเฉือน แรงดัดร่วมกับแรงในแนวนอน องค์อาคารประกอบ คานประกอบขนาดใหญ่ การออกแบบจุดต่อ ปฏิบัติการออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก ฝึกการออกแบบอาคารเพื่อให้เกิดทักษะ	3(3-0-6)
9550204	เทคโนโลยีคอนกรีต Concrete Technology ชนิด ลักษณะ คุณสมบัติ และการเก็บรักษาวัสดุที่ใช้ในการผสมคอนกรีตคุณลักษณะของคอนกรีต คอนกรีตเสริมเหล็ก คอนกรีตอัดแรง การผสม อัตราส่วนผสมคอนกรีต การเท การลำเลียง การทำคอนกรีตให้แน่น การบ่มคอนกรีตการควบคุมคุณภาพของคอนกรีต และการทดสอบคอนกรีต	3(3-0-6)
9552103	เทคนิคก่อสร้างสำหรับครูอุตสาหกรรมศิลป์ Construction Technique for Industrial Arts Teacher เทคนิคการจัดระบบงาน และขั้นตอนการปฏิบัติงาน การปรับแต่งสถานที่การเก็บวัสดุ อุปกรณ์อาคารชั่วคราว เทคนิคการก่อสร้างเบื้องต้น การวางผัง การตอกเข็ม การทำฐานราก เสาตอม่อ คาน พื้น บันได โครงหลังคา การทำมุมหลังคา ส่วนประกอบของอาคาร ฝ้าผนัง ประตู หน้าต่าง ฝ้าเพดาน และอุปกรณ์การตกแต่งผนัง	3(3-0-6)
9553104	การควบคุมและการตรวจสอบงานก่อสร้าง Supervision and Construction Inspection บทบาทและคุณสมบัติของผู้ควบคุมงาน ผู้ตรวจงาน สถาปนิก วิศวกร ผู้รับเหมา ผู้รับเหมาช่วง โดยเฉพาะการตรวจงานให้เป็นไปตามรูปแบบรายละเอียดการก่อสร้าง และหลักการก่อสร้างที่เกี่ยวกับงานคอนกรีต คอนกรีตเสริมเหล็ก งานไม้ โครงไม้และโครงเหล็ก การทำรายงานการก่อสร้าง รายงานผลการทดสอบวัสดุและอื่นๆ ความปลอดภัยของอาคารตามหลักวิศวกรรมและความงามตามหลักของสถาปัตยกรรม	3(2-2-5)
9554105	การสัมมนาทางงานโยธา Seminar in Construction Work ค้นคว้าและอภิปรายในหัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบันและอนาคตที่เกี่ยวข้องกับงานช่างก่อสร้าง ฝึกปฏิบัติการสร้างและพัฒนาโครงการงานด้านการเรียนการสอนช่างก่อสร้างเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มโดยมุ่งเน้นการจัดทำและฝึกปฏิบัติ	3(2-2-5)

### (1.3) วิชางานไฟฟ้า

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
9561101	เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าสำหรับครูอุตสาหกรรมศิลป์ Electronic Measurement for Industrial Arts Teacher การวัด หน่วยของการวัด ความเที่ยงตรง และความแม่นยำในการวัด การเก็บข้อมูลในการวัด ทฤษฎีและปฏิบัติในการใช้โวลท์มิเตอร์ แอมมิเตอร์ โอห์มมิเตอร์ มัลติมิเตอร์และออสซิลโลสโคป ในการวัดค่าทางไฟฟ้า	3(2-2-5)
9562102	งานไฟฟ้าเบื้องต้นสำหรับครูอุตสาหกรรมศิลป์ Basic Electricity for Industrial Arts Teacher ทฤษฎีและปฏิบัติเบื้องต้นทางไฟฟ้า เครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในงานไฟฟ้า ฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเดินสายและวงจรไฟฟ้า การบำรุงรักษาและตรวจซ่อมอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในบ้าน	3(2-2-5)
9562103	การติดตั้งไฟฟ้าภายในอาคารสำหรับครูอุตสาหกรรมศิลป์ Interior Electrical Installations for Industrial Arts Teacher เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเดินสายภายในอาคาร เครื่องวัดและอุปกรณ์ในการตรวจสอบ การคำนวณสายแยกและสายประธาน ปฏิบัติการฝึกทักษะในการเดินสายแบบ ภายในอาคารโดยการติดตั้งไฟฟ้าและเดินสายลอยและสายร้อยท่อ	3(2-2-5)
9563104	การติดตั้งไฟฟ้าภายนอกอาคารสำหรับครูอุตสาหกรรมศิลป์ Exterior Electrical Installations for Industrial Arts Teacher โรงต้นกำลังและระบบส่งกำลังภายในประเทศการคำนวณกระแสแรงดันตก ขนาดสายพิวส์ และระบบกลไกป้องกันการลัดวงจร และควบคุมความปลอดภัย สวิตช์ แรงสูงที่ใช้ในสถานีจ่ายกำลังไฟฟ้าตามลักษณะงาน ปฏิบัติการวางแผน การเดินสาย การปักเสาพาดสาย การติดตั้งหม้อแปลงและอุปกรณ์ควบคุมความปลอดภัยและงานเดินสายลูกถ้วยพวง	3(2-2-5)
9560203	อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม Industrial Electronics ระบบอะนาล็อกและวงจรเชิงเส้น การแปลงสัญญาณแอนะล็อกเป็นดิจิตอล และดิจิตอลเป็นอนาล็อก การเปลี่ยนกระแสเป็นแรงดัน การเปลี่ยนแปลงความถี่เป็นแรงดัน และแรงดันเป็นความถี่ การเทียบปรับมาตรวัด การควบคุมอุณหภูมิ การควบคุมแสงสว่าง การควบคุมสวิตช์อัตโนมัติ กลไกทางอิเล็กทรอนิกส์ ป้องกันอุบัติเหตุที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
9564105	การสัมมนาทางงานไฟฟ้า Seminar in Electrical Work ค้นคว้าและอภิปรายในหัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบันและอนาคตที่เกี่ยวข้องกับงานช่างไฟฟ้า ฝึกปฏิบัติการสร้างและพัฒนาโครงการงานด้านการเรียนการสอนช่างไฟฟ้าเป็นรายบุคคลหรือกลุ่ม โดยมุ่งเน้นการจัดทำและฝึกปฏิบัติ	3(2-2-5)

#### (1.4) วิชางานเครื่องกล

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
9571101	เทคโนโลยีเกี่ยวกับเครื่องกลสำหรับครูอุตสาหกรรมศิลป์ Mechanical Technology for Industrial Arts Teacher หลักการ และเทคโนโลยี ชนิดส่วนประกอบและการทำงานของเครื่องกล เครื่องต่อกำลัง เครื่องกลในโรงงานอุตสาหกรรม เครื่องกลที่ใช้ในการเกษตรและปฏิบัติการทดลองสร้าง ปรับปรุง พัฒนา เทคโนโลยีเครื่องกลที่ใช้อยู่ในปัจจุบันให้ดียิ่งขึ้น	3(2-2-5)
9572102	เครื่องมือกลสำหรับครูอุตสาหกรรมศิลป์ Mechanic Tool Operation for Industrial Arts Teacher วิธีการระวางรักษาเครื่องมือ ชนิดของเครื่องกลึง องค์ประกอบของเครื่องกลึง ระบบส่ง กำลังภายในเครื่องกลึง มีดกลึงและวัสดุมีดกลึง ความเร็วรอบและความเร็วตัดในงานกลึง การฝึกลับมีดกลึง กลึงปาดหน้า กลึงปกผิว กลึงบ่าฉาก กลึงเซาะร่อง กลึงเกลียวนอก งานกลึงขึ้นรูป งานกลึงระหว่างขั้น ศูนย์ การใช้หน้างานสีจับ จับชิ้นงาน การบำรุงรักษาและความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน	3(2-2-5)
9572103	งานเชื่อมโลหะเบื้องต้นสำหรับครูอุตสาหกรรมศิลป์ Basic Welding for Industrial Arts Teacher ทฤษฎีและปฏิบัติการเชื่อมก๊าซ และการเชื่อมไฟฟ้าอุปกรณ์ที่ใช้ในงานเชื่อม ความ ปลอดภัย การบำรุงรักษา การประกอบและการติดตั้งอุปกรณ์ งานปฏิบัติการเชื่อมเหล็กขึ้นรูปเป็นชิ้นงาน	3(2-2-5)
9570201	การวัดและเครื่องมือวัด Measurement and Measuring Instrument หลักการและองค์ประกอบของการวัด คุณลักษณะความแม่นยำ ความเที่ยงและการสอบ เทียบเครื่องมือวัด การวัดอุณหภูมิ การวัดหน่วยการยึดหดตัว ทอร์ก การไหล การสิ้นสعهเทือน และความดัน การประยุกต์ใช้หลักทางสถิติในการวิเคราะห์และปรับปรุงข้อมูล	3(2-2-5)
9570202	เขียนแบบเครื่องกล Mechanical Drawing การเขียนภาพร่างทั้งสองมิติและสามมิติ การเขียนแบบผ่า การเขียนแบบเครื่องยึด น็อต สกรู สลักเกลียว ตอกหมุด กุญแจ หมุดและสปริงและการเขียนแบบชิ้นส่วนของเครื่องกลเพื่อใช้งานจริง	3(2-2-5)
9574105	การสัมมนาทางงานเครื่องกล Seminar in Mechanical Work ค้นคว้าและอภิปรายในหัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบันและอนาคตที่เกี่ยวข้องกับงานช่าง เครื่องกล ฝึกปฏิบัติการสร้างและพัฒนาโครงการด้านการเรียนการสอนช่างเครื่องกลเป็นรายบุคคลหรือ กลุ่ม โดยมุ่งเน้นการจัดทำและฝึกปฏิบัติ	3(2-2-5)

## (2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก

### (2.1) วิชางานโยธา

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
9550201	คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบและเขียนแบบ Computer for Design and Drawing การสร้างภาพด้วยคอมพิวเตอร์ 2 มิติและ 3 มิติ โดยเน้นการออกแบบเขียนแบบเชิง อุตสาหกรรม การเขียนแบบแปลน รูปด้าน รูปตัด แบบขยาย การเขียนภาพไอโซเมตริก ออบลิต การเขียน ทัศนียภาพ ฝึกปฏิบัติการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อช่วยในการออกแบบ เขียนแบบ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป	3(2-2-5)
9550202	การจัดการและการบริหารงานก่อสร้าง Construction Organization and Management แนวคิด ทฤษฎีการจัดและการบริหารงานในงานก่อสร้างทั่วไป หลักและกระบวนการ บริหาร การวางแผนงานก่อสร้าง การจัดหน่วยงาน การควบคุมและการตรวจสอบ การประสานงาน การทำ รายงานการก่อสร้าง การประชาสัมพันธ์ การบริหารการเงิน เครื่องมือและวัสดุก่อสร้าง การบริหารงาน บุคคลในงานก่อสร้าง ขั้นตอนการประกวดราคา การบริหารงานรับเหมา การทำสัญญาก่อสร้าง หาแนวทาง วิกฤต (ซีพีเอ็ม) การจัดการก่อสร้างแบบสมดุลงานปรับแผนงาน การประเมินผลงานการปรับปรุงแก้ไข (เฟิร์ต) และการนำเอาหลักการทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการจัดและการบริหารงานก่อสร้าง	3(3-0-6)
9550205	กฎหมายแรงงาน และพระราชบัญญัติวิชาชีพ สถาปัตยกรรม และวิศวกรรม Labor Law, The Act of Controlling Architect and Engineer Profession กฎหมายแรงงาน มาตรฐานขั้นต่ำในการคุ้มครองแรงงานทั่วไป ค่าตอบแทนในการเลิก จ้าง ค่าจ้างขั้นต่ำ เงินทดแทน กฎหมายแรงงานสัมพันธ์ การเรียกร้อง การเจรจา การนัดหยุดงาน ข้อพิพาท แรงงาน ศาลแรงงาน พระราชบัญญัติควบคุมวิชาชีพวิศวกรรมสถาปัตยกรรมและอำนาจหน้าที่ของผู้ควบคุม งานตามพระราชบัญญัติ	3(3-0-6)
9550206	การจัดการความปลอดภัยงานก่อสร้าง Construction Safety Management ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง สาเหตุและวิธีป้องกันอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง สถิติ อุบัติเหตุ หลักการจัดการความปลอดภัย กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย จิตวิทยาความปลอดภัยเบื้องต้น	3(3-0-6)

### (2.2) วิชางานไฟฟ้า

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
9560201	งานตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ Electronics and Electrical Appliance Repair หลักการตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าทั่วไป การซ่อมอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในบ้านงาน ตรวจสอบ ระบบไฟฟ้าในเครื่องจักรที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ การบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าในเครื่องจักร การฝึกหัดซ่อมอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในบ้านและระบบควบคุมเครื่องจักร	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
9560202	ระบบทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ Refrigeration and Air-conditioning Systems ทฤษฎีความร้อน ความร้อนกับอุณหภูมิตั้งแต่ ความร้อนจำเพาะ ความร้อนแฝง การเปลี่ยนแปลงสถานะของสสารเนื่องจากอุณหภูมิและความดัน หลักการส่งถ่ายความร้อนหลักการทำความเย็นระบบทำความเย็น น้ำยาเครื่องเย็น อุปกรณ์ในการทำความเย็น ระบบไฟฟ้าในเครื่องเย็น ตู้เย็น เครื่องปรับอากาศ ผักหัดติดตั้ง บำรุงรักษา การตรวจซ่อม การประจุน้ำยาตู้ และเครื่องปรับอากาศ	3(2-2-5)
9560204	เครื่องกลไฟฟ้าและการควบคุม Electrical Mechanic and Control หลักการทํางาน โครงสร้าง ชนิดและการควบคุมหม้อแปลงไฟฟ้า มอเตอร์ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าในระบบไฟฟ้ากระแสตรง และกระแสสลับ	3(2-2-5)
9560205	คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม Computer in Industry การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการงานอุตสาหกรรมระบบการประมวลผลข้อมูลการนำโปรแกรมมาใช้กับการจัดการอุตสาหกรรมการออกแบบต่าง ๆ ตลอดจนการนำข้อมูลจากระบบอินเทอร์เน็ตมาใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมจนสามารถพัฒนางานด้านอุตสาหกรรมในแผนงานที่เกี่ยวข้อง	3(2-2-5)
9560206	ไมโครโปรเซสเซอร์ในงานอุตสาหกรรม Microprocessor in Industry โครงสร้างของตัวไมโครโปรเซสเซอร์ บัสอุปกรณ์บันทึกข้อมูล และหน่วยความจำ ศึกษาวิธีการเขียนผังงาน และโปรแกรมสำหรับไมโครคอมพิวเตอร์และการใช้งาน เทคนิคการการเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอกและการประยุกต์ในงานอุตสาหกรรม	3(2-2-5)

### (2.3) วิชางานเครื่องกล

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
9570203	ระบบการผลิตอุตสาหกรรม Industrial Production System ความหมาย ประเภท และวิวัฒนาการของอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ระบบการผลิตในงานอุตสาหกรรม และอาชีพในงานอุตสาหกรรม ปัจจัยในการผลิตการวางแผนการควบคุมการผลิต ผลผลิตตลาดและการจัดจำหน่าย	3(3-0-6)
9570204	กลศาสตร์ของไหลเชิงประยุกต์ Applied Fluid Mechanics คุณสมบัติของของไหล ความดันของไหล ชนิดของไหล แรงที่ของไหลกระทำต่อวัตถุอยู่นิ่ง การสูญเสียพลังงานในการไหล การเคลื่อนไหวของของไหล ประเภทและลักษณะของการใช้งานของของไหล	3(2-2-5)
9570205	ระบบไฮดรอลิกและการควบคุม Hydraulic System and Control คุณสมบัติพื้นฐานของไฮดรอลิก กำลังของของไหลในระบบไฮดรอลิก ส่วนประกอบของระบบไฮดรอลิกสัญลักษณ์ของอุปกรณ์และวงจรไฮดรอลิก การออกแบบระบบไฮดรอลิก	3(2-2-5)



รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
9573104	หลักการออกแบบสำหรับครูอุตสาหกรรมศิลป์ Principles of Design for Industrial Arts Teacher แนวคิดในการออกแบบผลิตภัณฑ์แต่ละสาขาของแต่ละยุคแต่ละสมัยที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบศึกษาเกี่ยวกับส่วนประกอบ องค์ประกอบหลักการจัดองค์ประกอบ การใช้แสง สีและเงา และทำ การปฏิบัติการเขียนภาพลายเส้น	3(2-2-5)
9570206	การควบคุมคุณภาพทางเครื่องกล Mechanical Quality Control ประวัติและความหมายของการควบคุมคุณภาพ เทคนิคและเครื่องมือในการควบคุมคุณภาพ กิจกรรมในการควบคุมคุณภาพ โดยใช้ทฤษฎีด้านสถิติหรือคณิตศาสตร์	3(3-0-6)

### (3) กลุ่มวิชาการสอนวิชาเอก

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
9584001	วิธีการสอนอุตสาหกรรมศิลป์ 1 Industrial Arts Teaching Methodology 1 การจัดเรียงลำดับความคิดหลัก การจัดกระบวนการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความรู้เบื้องต้น เกี่ยวกับอุตสาหกรรมศิลป์ บริบทของการเรียนรู้ การประเมินผลการเรียนรู้ การจัดสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่ เอื้อต่อการพัฒนาผู้เรียนแต่ละคนตามความสามารถอย่างเต็มตามศักยภาพของผู้เรียนในการศึกษาระดับ ประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ฝึกปฏิบัติจัดการเรียนรู้	3(2-2-5)
9584002	วิธีการสอนอุตสาหกรรมศิลป์ 2 Industrial Arts Teaching Methodology 2 * วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 9584001 วิธีการสอนอุตสาหกรรมศิลป์ 1 รูปแบบของการเรียนรู้ จิตวิทยาการเรียนการสอน การออกแบบการสอนสำหรับการสอน อุตสาหกรรมศิลป์ในระดับชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษา แนวทางการประเมินผลในการเรียนการสอน การประยุกต์กระบวนการเทคโนโลยีอุตสาหกรรมมาใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับมาตรฐาน การประเมินผลการเรียนรู้ ฝึกปฏิบัติจัดการเรียนรู้	3(2-2-5)

### ค. หมวดวิชาเลือกเสรี

ให้เลือกเรียนรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดยไม่ซ้ำกับ  
รายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การ  
สำเร็จการศึกษาของหลักสูตรนี้