

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาอุตสาหกรรมศิลป์
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

ระดับปริญญาตรี 4 ปี
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศิลป์
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science in Technical Education
Program in Industrial Arts

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทยชื่อเต็ม : หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต(อุตสาหกรรมศิลป์)
ชื่อย่อ : ค.อ.บ.(อุตสาหกรรมศิลป์)
ภาษาอังกฤษชื่อเต็ม: Bachelor of Science in Technical Education(Industrial Arts)
ชื่อย่อ : B.S.Tech.Ed.(Industrial Arts)

อาชีพที่สามารถประกอบอาชีพได้หลังสำเร็จการศึกษา

1. ครูผู้สอนงานอาชีพโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.)และครูผู้สอนสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
2. นักวิชาการทางการศึกษา
3. เจ้าหน้าที่หน่วยงานของรัฐและเอกชน
4. พนักงานบริษัทต่างประเทศทั้งภาครัฐและเอกชน
5. นักฝึกอบรมในสถานประกอบการ
6. ธุรกิจส่วนตัวด้านการศึกษาและวิชาชีพ

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ ที่มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถสูงในการจัดการเรียนรู้ เป็นผู้มีความสามารถในการจัดเนื้อหาสาระด้านอุตสาหกรรมศิลป์ ออกแบบ กิจกรรม วางแผนและจัดการเรียนรู้ ถ่ายทอดความรู้ สร้างแรงบันดาลใจและส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และมีความสุขในการเรียน โดยใช้ศาสตร์การสอน เทคนิค วิธีการจัดการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย
2. เพื่อผลิตบัณฑิตที่เน้นเป็นคนดี มีคุณธรรม จริยธรรม มีจิตวิญญาณและยึดมั่นในจรรยาบรรณของวิชาชีพครู เอาใจใส่ ช่วยเหลือ ส่งเสริม ให้กำลังใจแก่ศิษย์
3. เพื่อผลิตบัณฑิตที่เป็นมีความรู้ และมีปัญญา เป็นผู้มีความรู้ความสามารถในสาขาอุตสาหกรรมศิลป์ มีการคิดวิเคราะห์ การคิดขั้นสูง รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมและของโลก และพัฒนาตนเองให้เป็นบุคคลที่เรียนรู้และรอบรู้ทันสมัย ทันต่อการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา
4. เพื่อผลิตบัณฑิตที่สร้างสรรค์นวัตกรรม เป็นผู้ที่มีทักษะศตวรรษที่ 21 มีความฉลาดดิจิทัล รู้เท่าทันสื่อ เทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่ สามารถแสวงหาความรู้ พัฒนาความรู้ งานวิจัย และสร้างนวัตกรรม เพื่อพัฒนา ตนเอง ผู้เรียน ให้เต็มตามศักยภาพตามความแตกต่างระหว่างบุคคล

5. เพื่อผลิตบัณฑิตเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง และใส่ใจสังคม มีความรักชาติ รักท้องถิ่น รู้คุณค่าและมีส่วนร่วมในการพัฒนา อารักขาสีงแวดล้อม มีจิตอาสา

หลักสูตร

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ ใช้ระยะเวลาในการสำเร็จการศึกษาไม่เกิน 8 ปีการศึกษา จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 131 หน่วยกิต

โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาภาษา		12	หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		6	หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		6	หน่วยกิต
1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		6	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	95	หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาชีพครู	ไม่น้อยกว่า	35	หน่วยกิต
2.1.1 รายวิชาชีพครูบังคับ		23	หน่วยกิต
2.1.2 รายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู		12	หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	60	หน่วยกิต
2.2.1 วิชาเฉพาะด้านบังคับ		36	หน่วยกิต
2.2.2 วิชาเฉพาะด้านเลือก		24	หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	131	หน่วยกิต

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมมีรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร ดังนี้

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร		12	หน่วยกิต
15021005	การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai Usage for Communication		3(3-0-6)
15022001	การสนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน Daily English Conversation		3(3-0-6)
15022002	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communional		3(3-0-6)
15022003	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน English for Occupational Purposes		3(3-0-6)
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		6	หน่วยกิต

20021003	มนุษย์กับการพัฒนาตน Human and Self Development		3(3-0-6)
20022001	สุนทรียภาพของชีวิต Aesthetic Appreciation		3(3-0-6)
1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		6	หน่วยกิต
25021003	สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ Environment and Natural Resources		2(2-0-4)
25022001	กาญจนบุรีศึกษา Kanchanaburi Studies		2(2-0-4)
25023001	ความเป็นพลเมืองกับศาสตร์พระราชานำเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น Citizenship and the King's Wisdom for Local Development		2(2-0-4)
1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		6	หน่วยกิต
40021003	คณิตศาสตร์เพื่อชีวิต Mathematics for Life		2(2-0-4)
40022001	การสร้างเสริมและดูแลสุขภาพ Health Promotion and Care		2(1-2-3)
40023001	ความคิดสร้างสรรค์ในยุคประเทศไทย 4.0 Creativities for Thailand 4.0		2(1-2-3)
2.หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	95	หน่วยกิต
2.1กลุ่มวิชาชีพครู	ไม่น้อยกว่า	35	หน่วยกิต
2.1.1 วิชาชีพครู		23	หน่วยกิต
10121002	ความเป็นครูและปรัชญาการศึกษา Self-Actualization for Teachers and Educational Philosophy		3(3-0-6)
10524005	จิตวิทยาสำหรับครู Psychology for Teacher		3(3-0-6)
10222002	การพัฒนาหลักสูตร Curriculum Development		3(2-2-5)
10227003	วิทยาการจัดการเรียนรู้ Instructional Science		3(2-2-5)
10327002	นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ Innovation and Digital Technology for Education and Learning		2(1-2-3)
10421005	การวัดประเมินผลการเรียนรู้ และการประกันคุณภาพการศึกษา Learning Measurement, Assessment in Education and Educational Quality Assurance		3(3-0-6)

10424003	การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ Research and Development in Innovation and Learning Management		3(2-2-5)
10122004	ภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู Language for Communication for Teachers		2(2-0-4)
10029001	ครุณิพนธ์ Self Development Report		1(0-2-1)
2.1.2	วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู	12	หน่วยกิต
10028005	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 Internship 1		1(60)
10028006	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 Internship 2		2(120)
10028007	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 3 Internship 3		3(180)
10028008	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 4 Internship 4		6(360)
2.2	กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	60
2.2.1	วิชาเฉพาะด้านบังคับ	36	หน่วยกิต
56021001	งานช่างพื้นฐาน Basic Technical Work		3(2-2-5)
56021002	การเขียนแบบเบื้องต้น Basic Drawing		3(2-2-5)
56021003	ความปลอดภัยและการบริหารโรงฝึกงาน Safety and Workshop Management		3(2-2-5)
56022001	เทคโนโลยีเครื่องยนต์แก๊สโซลีน Engine Gasoline Technology		3(2-2-5)
56022002	เทคโนโลยีเครื่องยนต์ดีเซล Engine Diesel Technology		3(2-2-5)
56023001	ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น Basic Electrical and Electronics		3(2-2-5)
56024001	งานเชื่อมเบื้องต้น Basic Welding		3(2-2-5)
56025001	งานไม้ Wood Works		3(2-2-5)
56026006	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพในสถานประกอบการ Practicum in Industrial Technology		3(280)

56021006	การจัดการเรียนรู้และจรรยาบรรณวิชาชีพด้านอุตสาหกรรมศิลป์ Learning Management and Professional Ethics in Industrial Arts.			3(2-2-5)
56026001	หัตถกรรมและการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ Handicrafts and Product Creation			3(2-2-5)
15520030	ภาษาอังกฤษอุตสาหกรรม Industrial English			3(3-0-6)
2.2.2	วิชาเฉพาะด้านเลือก	ไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต
56021004	วัสดุช่างอุตสาหกรรมและวัสดุท้องถิ่น Industrial and Local Materials			3(2-2-5)
56021005	คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบและเขียนแบบ Computer for Design and Drawing			3(2-2-5)
56026003	เครื่องมือวัดในงานอุตสาหกรรม Industrial Measuring Instrument			3(2-2-5)
56025002	การควบคุมและตรวจงานก่อสร้าง Construction Control and Inspection			3(2-2-5)
56026004	เทคโนโลยีการบำรุงรักษา Maintenance Technology			3(2-2-5)
56022004	ไฟฟ้ารถยนต์ Electrical Systems in Cars			3(2-2-5)
56022005	ระบบปรับอากาศรถยนต์ Air-Conditioning Systems in Cars			3(2-2-5)
56022006	การขับขี่ปลอดภัย Driving Safety			3(2-2-5)
56022007	ระบบช่วงล่างและส่งกำลัง Suspension and Power Transmission			3(2-2-5)
56023003	การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า Electrical Motor Control			3(2-2-5)
56023004	การซ่อมบำรุงอุปกรณ์ไฟฟ้า Maintenance of Electrical Equipment			3(2-2-5)
56023005	ระบบปรับอากาศในอาคาร Air-Conditioning Systems in Building			3(2-2-5)
56025004	งานเขียนแบบก่อสร้าง Construction Drawing Works			3(2-2-5)
56025005	ระบบท่อและสุขภัณฑ์ Plumbing and Sanitation Systems			3(2-2-5)
56025003	ธุรกิจก่อสร้างและการประมาณราคา Construction Business and Cost Estimation			3(2-2-5)

56022008	นิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ Pneumatics and Hydraulics	3(2-2-5)
56026005	กระบวนการผลิตด้านอุตสาหกรรม Industrial Production Process	3(2-2-5)
56022009	เทคโนโลยีพีแอลซี PLC Technology	3(2-2-5)
56022003	เครื่องยนต์เล็กและจักรยานยนต์ Small Engines and Motorcycles	3(2-2-5)
56023002	เทคโนโลยีพลังงานทดแทน Renewable Energy Technology	3(2-2-5)
56026002	การพัฒนาบุคลากรและการฝึกอบรมด้านอุตสาหกรรม Personnel Development and Industrial Training	3(2-2-5)
56021007	โครงการพิเศษทางอุตสาหกรรมศิลป์ Special Project in Industrial Arts	3(2-2-5)
56024002	งานเชื่อมประยุกต์ Applied Welding	3(2-2-5)
56025006	การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ไม้ Wood Furniture Design	3(2-2-5)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า

6

หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียนวิชาใดๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้วและต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้

คำอธิบายรายวิชา

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
15021005	การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)

Thai Usage for Communication

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน :ไม่มี

วิชาบังคับร่วม : ไม่มี

หลักเกณฑ์และแนวความคิดที่เป็นพื้นฐานของการสื่อสาร ฝึกทักษะการคิดและการใช้ภาษาเพื่อสื่อความหมายได้อย่างสัมฤทธิ์ผล ทั้งในด้านฟัง พูด อ่าน และเขียน ฝึกแสวงหาความรู้และประสบการณ์จากการอ่าน ฟัง และการสังเกตจากปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ แล้วนำมาแสดงออกด้วยการพูดและการเขียนอย่างสร้างสรรค์ ฝึกการสนทนา การสัมภาษณ์ เน้นความเข้าใจ และความสามารถในการตีความข้อเขียนที่ได้อ่านหรือฟังมา ฝึกการอ่านเพื่อวัตถุประสงค์ต่างๆ ฝึกการเขียนแบบต่างๆ เช่น การเขียนสรุปความ การเขียนเอกสารสมัครงาน และการเขียนรายงานทางวิชาการโดยเน้นกระบวนการทักษะสัมพันธ์ทางภาษา

Principles, fundamental concepts of communication, practices on thinking and language usage for effective communication including listening, speaking, reading, and writing, acquisition of knowledge and experience through reading, listening, and observing situational conditions and expressing in forms of creative speaking and writing, conversation and interviewing emphasizing on understandability and interpretability of written or spoken messages, reading for diverse purposes, writing for different purposes e.g., summarization, job application, and academic reports focusing on an application of integrated language skills.

15022001	การสนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
----------	-----------------------------------	----------

Daily English Conversation

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน :ไม่มี

วิชาบังคับร่วม : ไม่มี

การบูรณาการทักษะภาษาอังกฤษโดยใช้คำศัพท์ ประโยค และสำนวนเพื่อการสื่อสารตามสถานการณ์ต่างๆในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม

Integration of English language skills using vocabularies, sentences, and expressions for appropriate communication used in daily situations.

รหัสวิชา 15022002	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน : ไม่มี วิชาบังคับร่วม : ไม่มี การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในบริบททางสังคมต่างๆ หน้าที่ของภาษาในการสื่อสาร การใช้คำศัพท์ สำนวน น้ำเสียง กริยาท่าทางตามมารยาททางสังคม และรู้ถึงวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา English usage for communication in social contexts, functions of communicative language, usage of vocabularies, tones, and social manners, and understanding of native speakers' culture.	น(ท-ป-อ) 3(3-0-6)
15022003	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน English for Occupational Purposes วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน : ไม่มี วิชาบังคับร่วม : ไม่มี การสนทนาภาษาอังกฤษอย่างคล่องแคล่วและเป็นธรรมชาติในเรื่องที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับวิชาชีพกับผู้พูดที่ เป็นเจ้าของภาษาได้ พัฒนาทักษะการอ่านและเขียนเอกสารทางธุรกิจสำหรับการประกอบวิชาชีพ Fluent and natural English language use for communication according to occupational aptitude with native speakers, and skill development in reading and writing business documents for occupational purposes.	3(3-0-6)
20021003	มนุษย์กับการพัฒนาตน Human and Self Development วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน:ไม่มี วิชาบังคับร่วม : ไม่มี ธรรมชาติของมนุษย์ สมองกับการคิดและอารมณ์ การตระหนักรู้ในคุณค่าของตน การเข้าใจและยอมรับในความแตกต่างระหว่างบุคคล มนุษย์สัมพันธ์กับการทำงานร่วมกับผู้อื่น การพัฒนาตนและการพัฒนา บุคลิกภาพ มารยาททางสังคม และการสร้างเสริมชีวิตที่เป็นสุข ตามหลักธรรมะและศาสตร์พระราชา Nature of human, brain in relation to thinking and emotion, self-esteem, understanding and acceptance of individual differences, human relations relevant to working with others, self-development personality development, and social etiquette, and promotion of happy life based on principles of Dharma and the King's Wisdom.	3(3-0-6)

รหัสวิชา 20022001	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา สุนทรียภาพของชีวิต Aesthetic Appreciation วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน :ไม่มี วิชาบังคับร่วม : ไม่มี ศาสตร์ความงาม วิเคราะห์หลักทางสุนทรียศาสตร์ ด้านทัศนศิลป์ ดุริยางคศิลป์ ศิลปะการแสดง วัฒนธรรมพื้นบ้านกาญจนบุรี เห็นคุณค่าและมีทัศนคติที่ดี เกิดประสบการณ์ด้านความงาม แนวทางการอนุรักษ์ การประยุกต์ใช้ศิลปวัฒนธรรมทั้งของไทยและต่างประเทศอย่างเหมาะสม	น(ท-ป-อ) 3(3-0-6)
Aesthetics, analysis of aesthetic principles, visual arts, music, performing arts, folk culture of Kanchanaburi, cultural appreciation and positive attitude, aesthetic experience, conservation approaches, and appropriate application of arts and culture of Thailand and foreign countries.		
25021003	สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ Environment and Natural Resources วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน:ไม่มี วิชาบังคับร่วม : ไม่มี ความสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติกับการดำรงชีวิตของมนุษย์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเชิงพื้นที่ภัยพิบัติ สถานการณ์สิ่งแวดล้อม มลพิษ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน บูรณาการจิตอาสาโครงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่นตามแนวพระราชดำริ	2(2-0-4)
Relationship of environment and natural resources with regard to human living, natural resources and environment in disastrous areas, environmental situations, pollution, natural resource conservation for sustainable management of natural resources and environment, and integration of conservation volunteering-projects for natural resources and environment in local community under royally-initiated projects.		

รหัสวิชา 25022001	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา กาญจนบุรีศึกษา KanchanaburiStudies วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน: ไม่มี วิชาบังคับร่วม : ไม่มี ความเป็นมาและเอกลักษณ์ของกาญจนบุรี ความสัมพันธ์ระหว่างประวัติศาสตร์ไทยกับประวัติศาสตร์โลก ในจังหวัดกาญจนบุรี ลักษณะทางภูมิศาสตร์ สังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เน้นชาติพันธุ์วรรณาแห่งกาญจนบุรี แหล่งท่องเที่ยวสำคัญทางประวัติศาสตร์และธรรมชาติ โครงการพระราชดำรินจังหวัด และเขตเศรษฐกิจพิเศษที่เชื่อมโยงกับอาเซียน	น(ท-ป-อ) 2(2-0-4)
<p>Background and identity of Kanchanaburi, relationship between Thai history and global history in relation to Kanchanaburi, characteristics of geography, society, economy, culture, and local wisdom in particular to ethnography of Kanchanaburi, historical and natural attractions, royally-initiated projects of the province, and Special Economic Zones (SEZs) connecting Thailand to ASEAN nations.</p>		
25023001	ความเป็นพลเมืองกับศาสตร์พระราชาร่วมเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น Citizenship and the King's Wisdom for Local Development วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน :ไม่มี วิชาบังคับร่วม : ไม่มี จิตสำนึกความเป็นพลเมือง จิตอาสาและการมีส่วนร่วมในการพัฒนาชาติ รักและศรัทธาในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข ประยุกต์ใช้หลักการทรงงานหลักของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ศาสตร์พระราชาและแนวคิดการพัฒนาแบบยั่งยืนในชีวิตประจำวัน แนวคิดและหลักการของโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ วิเคราะห์ยุทธศาสตร์เพื่อการพัฒนาชุมชนต้นแบบตามศาสตร์พระราชาสู่การพัฒนาอย่างเป็นรูปธรรม น้อมนำ พระราโชบายของสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 10 ในการยกระดับคุณภาพบัณฑิตเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น ด้วยองค์ความรู้ตามหลักวิชาการและสานต่อพระราชปณิธานในพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชบรมนาถบพิตร (รัชกาลที่ 9) ให้อยู่ดี มีสุข บนพื้นฐานของการพัฒนาอย่างยั่งยืน	2(2-0-4)
<p>Citizenship consciousness, volunteering spirit and collaboration in national development, love and faith in Democratic Form of Government with the King as Head of State, application of the King's working principles, Sufficiency Economy Philosophy, the King's Wisdom, and concepts of sustainable development for daily living, concepts and principles of royally-initiated projects, strategic analysis for prototypical-community development based on the King's Wisdom in real practice, recognition and acceptance of royal policies of King Rama X in quality advancement of graduates aiming for local development adopting body of knowledge and academic principles in order to inherit royal wishes of His Majesty King BhumibolAdulyadej (King Rama IX) for better life quality based on sustainable development.</p>		

รหัสวิชา 40021003	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา คณิตศาสตร์เพื่อชีวิต Mathematics for Life วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน:ไม่มี วิชาบังคับร่วม :ไม่มี คณิตศาสตร์ในชีวิต กระบวนการคิดแบบมีเหตุผล คณิตศาสตร์กับการแก้ปัญหาทางการเงิน คณิตศาสตร์กับการตัดสินใจทางธุรกิจ Mathematics for life, logical thinking, Mathematics for solving financial problems, and Mathematics for business decision-making.	น(ท-ป-อ) 2(2-0-4)
40022001	การสร้างเสริมและดูแลสุขภาพ Health Promotion and Care วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน:ไม่มี วิชาบังคับร่วม : ไม่มี สรีรวิทยาการออกกำลังกาย สมรรถภาพทางกาย แนวทางการเลือกรูปแบบการออกกำลังกาย และการ นำไปใช้ในชีวิตประจำวัน สุขภาพและการสร้างเสริมสุขภาพแบบองค์รวม องค์ประกอบของสุขภาพและปัจจัยที่มีผลต่อ สุขภาพ การสร้างเสริมสุขภาพทางกาย จิตใจและอารมณ์ สังคม และปัญญาการประยุกต์ใช้หลักการและวิธีการสร้างเสริม สุขภาพในระดับบุคคล ครอบครัว และสังคม Physiology of exercise, physical fitness, approaches in exercise selection and practical application in daily life, health and holistic health promotion, health factors and influential factors, promotion of physical, mental, emotional, and social health conditions, and problematic issues occurred during an application of principles and methods to health promotion of person, family, and society.	2(1-2-3)

รหัสวิชา 40023001	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา ความคิดสร้างสรรค์ในยุคประเทศไทย 4.0	น(ท-ป-อ) 2(1-2-3)
----------------------	---	----------------------

Creativities for Thailand 4.0

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน:ไม่มี

วิชาบังคับร่วม : ไม่มี

สังคมออนไลน์และอินเทอร์เน็ตที่ใช้สื่อสารในชีวิตประจำวัน การใช้สื่ออย่างสร้างสรรค์และรู้เท่าทันสื่ออย่างมีวิจารณญาณ ค้นคว้าข้อมูลในฐานข้อมูลออนไลน์ สร้างทักษะการใช้แอปพลิเคชันสำหรับการทำงานในวิชาชีพ การผลิตสื่อด้วยมัลติมีเดียและการสร้างทักษะการนำเสนอ จริยธรรม กฎหมาย และอาชญากรรมคอมพิวเตอร์ การสร้างผู้ประกอบการธุรกิจออนไลน์

Social network and internet as communication media in daily life,creative use of social media and critical media literacy, online information search though databases, applications used for occupational purposes, multimedia creation and presentation skill, ethics, cyber laws, and cybercrimes, and online entrepreneurship.

40023001	ความคิดสร้างสรรค์ในยุคประเทศไทย 4.0	2(1-2-3)
----------	-------------------------------------	----------

Creativities for Thailand 4.0

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน:ไม่มี

วิชาบังคับร่วม : ไม่มี

สังคมออนไลน์และอินเทอร์เน็ตที่ใช้สื่อสารในชีวิตประจำวัน การใช้สื่ออย่างสร้างสรรค์และรู้เท่าทันสื่ออย่างมีวิจารณญาณ ค้นคว้าข้อมูลในฐานข้อมูลออนไลน์ สร้างทักษะการใช้แอปพลิเคชันสำหรับการทำงานในวิชาชีพ การผลิตสื่อด้วยมัลติมีเดียและการสร้างทักษะการนำเสนอ จริยธรรม กฎหมาย และอาชญากรรมคอมพิวเตอร์ การสร้างผู้ประกอบการธุรกิจออนไลน์

Social network and internet as communication media in daily life,creative use of social media and critical media literacy, online information search though databases, applications used for occupational purposes, multimedia creation and presentation skill, ethics, cyber laws, and cybercrimes, and online entrepreneurship.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-๑)
10121002	ความเป็นครูและปรัชญาการศึกษา	3(3-0-6)

Self-Actualization for Teachers and Educational Philosophy

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน :ไม่มี

วิชาบังคับร่วม: ไม่มี

ประพจน์ตามจรรยาบรรณของวิชาชีพ มุ่งมั่นพัฒนาผู้เรียนด้วยจิตวิญญาณความเป็นครู เป็นแบบอย่างที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม และเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง ดำรงตนให้เป็นที่เคารพศรัทธาของผู้เรียนและสมาชิกในชุมชน โดยการวิเคราะห์ สังเคราะห์ บูรณาการองค์ความรู้เกี่ยวกับค่านิยมของครู จรรยาบรรณวิชาชีพครู คุณธรรม จริยธรรมสำหรับครู จิตวิญญาณความเป็นครู กฎหมายสำหรับครู สภาพการณ์การพัฒนาวิชาชีพครู ประยุกต์ใช้ปรัชญาทั่วไป ปรัชญาการศึกษาในการจัดการศึกษา การจัดการเรียนรู้ วิเคราะห์หลักการจัดการศึกษาที่เป็นฐานคิดสากล และฐานคิดวิถีไทย นำเสนอแนวคิดการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ที่สามารถนำไปใช้พัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้ที่เน้นประสบการณ์กรณีศึกษา การค้นคว้างานวิจัย การฝึกปฏิบัติใช้การสะท้อนคิดเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเองในการเป็นครูที่ดี มีความรอบรู้ ทันสมัย และทันต่อการเปลี่ยนแปลง

Behave morally with professional ethics, intend to develop learners as a spiritual teacher, be a role model with virtues and ethics, and a good citizen, be admired by students and society analyzing, synthesizing, integrating knowledge about teacher values, morality, virtues, ethics of teachers, spiritual teacher, law for teachers, condition of teacher professional development, applying general philosophy, educational philosophy in educational management, learning management, analyze the principles of universal education management and the Thai thinking base, presenting the concept of education management in the 21st century that can be used to develop learning management using experiences and case studies, research, practice using reflection to apply for self-development to become a good teacher, know broadly, be up-to-date, and keep up with changes.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
10524005	จิตวิทยาสำหรับครู Psychology for Teacher	3(3-0-6)
	วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน :ไม่มี	
	วิชาบังคับร่วม :ไม่มี	

วิเคราะห์ แก้ปัญหา ประยุกต์เพื่อการจัดการเรียนรู้ การจัดการพฤติกรรมผู้เรียนตามศักยภาพและ
พัฒนาการตามวัย โดยใช้ศาสตร์จิตวิทยาพัฒนาการ จิตวิทยาการศึกษา จิตวิทยาการแนะแนวจิตวิทยาการศึกษา และ
ประสาทวิทยาศาสตร์ของพฤติกรรม ส่งเสริมพัฒนาการผู้เรียนตามศักยภาพให้สอดคล้องกับพัฒนาการตามวัย ความแตกต่าง
ระหว่างบุคคลและความต้องการพิเศษ จัดทำการศึกษารายกรณีและให้คำแนะนำกับบุคคลที่เกี่ยวข้อง เพื่อร่วมมือกันให้การ
ให้ความช่วยเหลือและพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคลด้วยจิตวิญญาณความเป็นครู สามารถใช้ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน
ป้องกันแก้ไขปัญหาของผู้เรียน และรายงานผลการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนได้อย่างเป็นระบบ

Analyze, solve problems, apply for learning management, learner behavior management
to their potential and ages, focuses on the concepts of psychological development theories, educational
psychology, guidance psychology, counseling psychology, neuroscience and science of behavior, to
develop learners development of learners according to their potential, age, individual difference of
learners and special needs, the case studies and the reflective practice to design learner assistance and
development based on individual ability of each learner with the spirit of being a teacher, use the
protection system to help learner, protect problem learner, and learner development report system.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
10222002	การพัฒนาหลักสูตร Curriculum Development	3(2-2-5)
	วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน :ไม่มี	
	วิชาบังคับร่วม :ไม่มี	

พัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาและหลักสูตรรายวิชาตามธรรมชาติของสาขาวิชาเอก ที่สอดคล้องกับบริบทสถานศึกษาและชุมชน นำหลักสูตรไปใช้ และประเมินหลักสูตร โดยประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ หลักสูตร วิทยาการของหลักสูตร ทฤษฎีและรูปแบบการพัฒนาหลักสูตร พื้นฐานการพัฒนาหลักสูตรทางปรัชญาการศึกษา จิตวิทยา สังคม วัฒนธรรม เทคโนโลยี และที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา การ นำหลักสูตรไปใช้ การประเมินหลักสูตร ปัญหาและแนวโน้มในการพัฒนาหลักสูตร เพื่อให้เป็นผู้มีความรอบรู้ ทันสมัย และ ทันต่อการเปลี่ยนแปลง

Develop a school-based curriculum and subjects curriculum in nature of major related to school and community context, implement and evaluate curriculum through application of curriculum basic knowledge, curriculum evolution, curriculum theories and development model, backgrounds of curriculum development in educational philosophy, psychology, social, culture, technology and other factors; basic education curriculum, school-based curriculum development, curriculum implementation, curriculum evaluation, problems and trends in curriculum development; and to be a person who know broadly, be up-to-date, and keep up with changes.

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา
10227003 วิทยาการจัดการเรียนรู้
Instructional Science

น(ท-ป-อ)
3(2-2-5)

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน :ไม่มี

วิชาบังคับร่วม :ไม่มี

วางแผนและจัดการเรียนรู้ตามธรรมชาติสาขาวิชาเอกที่สามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีปัญญาผู้คิดและมีความเป็นนวัตกรรม ส่งเสริมการเรียนรู้ เอาใจใส่ และยอมรับความแตกต่างของผู้เรียนแต่ละบุคคล จัดกิจกรรมและสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียน ตระหนักถึงสุขภาวะของผู้เรียน บูรณาการความรู้ เนื้อหาวิชา หลักสูตร ศาสตร์การสอน และเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีการเรียนรู้ นวัตกรรมจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ การบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง การบูรณาการเนื้อหาและ การบูรณาการสื่อและแหล่งเรียนรู้ในชุมชนท้องถิ่น สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล การศึกษาเรียนรวม การชี้แนะผู้เรียน การบริหารจัดการชั้นเรียน การออกแบบ และเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ การปฏิบัติ การสอน แบบจุลภาค การทดลองจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา เป็นผู้มีความรับผิดชอบและมุ่งมั่นพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ

Instructional plan and management in nature of major to develop learners to be an intellectual and innovator, enhancing student learning, attending and accepting individual differences among students, creating activities and learning atmosphere for promoting students happiness in learning; awareness in learners' well-being, integrating knowledge, content, curriculum, teaching science and digital technology in instruction by using learning theories, instructional innovation for skills development in the 21st century, integrated instruction, integrated instruction on sufficiency economy philosophy, content and language integrated learning, integrated instruction on media and learning resources in local community, digital technology media, inclusive education, coaching, classroom management, designing and lesson plan writing, micro-teaching, practicum in real situation; to be a responsible and committed person in developing learners fulfil their potential

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
10327002	นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้ Innovation and Digital Technology for Education and Learning	2(1-2-3)
	วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน :ไม่มี	
	วิชาบังคับร่วม :ไม่มี	

ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ตามธรรมชาติของสาขาวิชาเอกเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีปัญญาผู้คิดและมีความเป็นนวัตกรรม ที่สอดคล้องกับบริบทและความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน ผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ โดยการวิเคราะห์หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง จรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อให้สามารถผลิต เลือกลง และประยุกต์ใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษาและการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมมีประสิทธิภาพ และไม่ละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาและใช้การสะท้อนคิดไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเองในการเป็นครูที่ดี มีความรอบรู้ และทันสมัยต่อความเปลี่ยนแปลง

Apply digital technologies for learning management design in accordance with individual major to develop learners' intellectual and to be innovators based on contexts, learner individual differences, and learners with special needs by analyzing principals, concepts, and theories being relevant to innovation and digital technology for education and learning, laws, and ethics in utilizing digital technologies in order to be able to create, select and apply innovation and digital technology for educational and learning management effectively, not pirate intellectual properties, and use reflection to apply for self-development to become a good teacher, know broadly, be up-to-date, and keep up with changes

รหัสวิชา 10421005	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา การวัดประเมินผลการเรียนรู้ และการประกันคุณภาพการศึกษา Learning Measurement, Assesment in Education and Educational Quality Assurance	น(ท-ป-อ) 3(3-0-6)
----------------------	--	----------------------

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน :ไม่มี

วิชาบังคับร่วม :ไม่มี

วัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่เหมาะสมและสอดคล้องกับลักษณะของสาระสำคัญของเรื่อง บริบทและความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน สะท้อนผลการประเมินเพื่อพัฒนาการของผู้เรียนและพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ โดยใช้หลักการ แนวคิด ทฤษฎีการวัดและประเมินผล การประเมินตามสภาพจริง การประเมินการปฏิบัติ พัฒนาเครื่องมือวัด และสถิติสำหรับประเมินผล การให้ข้อมูลป้อนกลับ แนวทางการใช้ผลการวัดและประเมินผล เพื่อให้สามารถวัดและประเมินผลเพื่อพัฒนาผู้เรียนอย่างเหมาะสมและสร้างสรรค์ ออกแบบ ดำเนินการเกี่ยวกับงานประกันคุณภาพ การศึกษาที่สอดคล้องกับสถานศึกษา โดยการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงบริบทโลก สังคม และแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ใช้การสะท้อนคิดไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเองสำหรับการเป็นครูที่ดี มีความรอบรู้ ทันสมัยและทันต่อความเปลี่ยนแปลง

Measure and evaluate through methods which are practical and appropriate to the subject matter, context, individual difference of learners, reflect the evaluation result for learner development and quality development of learning management under the concepts and theories of measurement and evaluation, authentic assessment, performance assessment and statistic evaluation, feedback giving, guideline of using measurement and evaluation, proper and creative measurement and evaluation, design; implement the quality assurance in education work that is consistent with educational institutions by analyze the context of the world context wisely, society and the philosophy of sufficiency economy, use the reflective practice for self-development to be a good teacher who is proficient, smart, and up to date and keeping pace with changes.

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-อ)
10424003 การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ 3(2-2-5)

Research and Development in Innovation and Learning Management

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน :ไม่มี

วิชาบังคับร่วม :ไม่มี

วิจัยแก้ปัญหาเพื่อพัฒนาผู้เรียน สร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนที่สอดคล้องกับธรรมชาติของสาขาวิชาเอก บริบทความแตกต่างหลากหลายของผู้เรียน ผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษ โดยการศึกษาวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาของผู้เรียนในชั้นเรียน ออกแบบการวิจัยโดยประยุกต์ใช้หลักการแนวคิด ทฤษฎีทางการวิจัย จรรยาบรรณของนักวิจัย การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสร้างนวัตกรรมในการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน นวัตกรรมที่สอดคล้องกับบริบทของชุมชน เพื่อให้สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ และพัฒนาผู้เรียน และใช้การสะท้อนคิดไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเองในการเป็นครูที่ดี มีความรอบรู้ และทันสมัยต่อความเปลี่ยนแปลง

Research, solve problems to develop learners, and create innovation to develop learners' learning in accordance with individual major, context of learner individual differences, and learners with special needs by studying, analyzing problem conditions and needs in learner development in classrooms, design research by applying principals, concepts, research theories, researchers' ethics, research instrumentation, apply digital technologies for creating innovation in research to solve problems and develop learners, relevant innovation in community in order to be able to implement research results in developing learning management and learners, and use reflection to apply for self-development to become a good teacher, know broadly, be up-to-date, and keep up with changes

รหัสวิชา
10122004

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา
ภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู
Language for Communication for Teachers
วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน :ไม่มี
วิชาบังคับร่วม :ไม่มี

น(ท-ป-อ)
2(2-0-4)

ใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับบริบท และความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน ผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ โดยการวิเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี วาทวิทยา สำหรับครู หลักการ เทคนิควิธีการใช้ ฝึกปฏิบัติการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน ภาษาท่าทาง เพื่อสื่อความหมายในการ จัดการเรียนรู้และการสื่อสารในชั้นเรียน ออกแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะการฟัง การพูด การเขียน และภาษาท่าทาง เพื่อ พัฒนาผู้เรียน สืบค้นสารนิเทศเพื่อพัฒนาตนให้รอบรู้ ทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลงสำหรับ ฝึกการใช้ภาษาและ วัฒนธรรมที่แตกต่างหลายหลายเพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ

Use Thai-English language for communication in learning management appropriately in accordance with context and learner's differences, learners with special needs, by analyzing concepts, theory, speech communication for teachers, principle, and techniques of Language Use as well as practice listening, speaking, reading, writing, and gestures to transmit meanings in instruction and communication, design learning management in listening, speaking, reading, writing, and gestures to develop learners, seek for general information for broader, up-to-date self-development and keeping up with the changes, practice the language and culture for peaceful living.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
10029001	ครุฑนิพนธ์	1(0-2-1)

Self Development Report

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน :ไม่มี

วิชาบังคับร่วม :ไม่มี

จัดทำครุฑนิพนธ์ โดยการรวบรวม วิเคราะห์ สังเคราะห์สมรรถนะการปฏิบัติหน้าที่ครู คุณลักษณะของความเป็นครู ผ่านกระบวนการถอดบทเรียนจากการปฏิบัติการสอนและการเรียนรู้ด้วยตนเอง เข้าร่วมกิจกรรมเพื่อเติมเต็มสมรรถนะ สะท้อนกลับ (AAR) เป็นรายบุคคลและร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาตนเองให้มีความรอบรู้ ทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลง

Create individual development plan (ID Plan) by gathering, analyzing and synthesizing capacity of teacher duties together with teachers characteristics through the lesson learned from teaching experience in educational institution and self-learning, attend the activities to fulfill capacity in after action review (AAR) individually as well as share and learn under the context of profession learning community (PLC) to develop oneself to keep up with changes

รหัสวิชา
10028005

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา
ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1
Internship 1
วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน :ไม่มี
วิชาบังคับร่วม :ไม่มี

น(ท-ป-อ)
1(60)

ฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน โดยการศึกษาเรียนรู้ คุณลักษณะของครูที่แสดงออกถึงความรักและศรัทธาในวิชาชีพครูจรรยาบรรณต่อตนเองและต่อวิชาชีพ รอบรู้บทบาทที่ครูและครูประจำชั้นในสถานศึกษา มุ่งมั่นพัฒนาตนเอง เข้าใจบริบทชุมชน ร่วมมือกับผู้ปกครองในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการพัฒนา ดูแลช่วยเหลือผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ รวมทั้งรายงานผลการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนได้อย่างเป็นระบบโดยการประยุกต์ใช้ความรู้ทางจิตวิทยา เทคโนโลยีดิจิทัล การพัฒนาหลักสูตรเพื่อพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ สรุปลักษณะและลักษณะกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพของครูทั้งในและนอกสถานศึกษา ผ่านกระบวนการสังเกตและวิเคราะห์การปฏิบัติหน้าที่ครู ถอดบทเรียนจากประสบการณ์การเรียนรู้ในสถานศึกษา สังเคราะห์องค์ความรู้และนำผลจากการเรียนรู้ในสถานศึกษาไปประเมินสะท้อนกลับ (AAR) เป็นรายบุคคลและร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาตนเองให้มีความรอบรู้ ทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลง

Practice in professional teaching by study the characteristics of love and faith in the teacher professionshow to trust and faith in teaching profession, self-ethics and profession ethics, acknowledge duties of teacher and homeroom teacher in school, commitment to self-development, understand community context, coordinate with parents to collect the data used to provide learner care, assistance, and development to the preferred characteristics, provide well-organized report of learner development by applying the knowledge of psychology, digital technology, and ability based learner development, conclude the guideline and activities for teacher profession development both inside and outside educational institutions through the process of observation and analysis of teacher performance, conclude the lesson learned from learning experience in educational institution, synthesize the body of knowledge and use the learning result in after action review (AAR) as well as share and learn under the context of profession learning community (PLC) to develop oneself to keep up with changes

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
10028006	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 Internship 2	2(120)
	วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน : การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	
	วิชาบังคับร่วม : ไม่มี	

ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีมีคุณธรรมและจริยธรรมตามจรรยาบรรณวิชาชีพ ปฏิบัติงานผู้ช่วยครูร่วมกับครูที่เลี้ยง โดยการวางแผนออกแบบเนื้อหาสาระและกิจกรรมการจัดการเรียนรู้สื่อและเทคโนโลยี การวัดและประเมินผลตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ในรายวิชาเฉพาะด้าน บูรณาการองค์ความรู้ทางการบริหารการศึกษา ออกแบบนวัตกรรม การดำเนินการเกี่ยวกับการประกันคุณภาพการศึกษาที่สอดคล้องกับสถานศึกษาแต่ละระดับ บริหารจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพและสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียน ร่วมมือกับผู้ปกครองในการพัฒนา ดูแล ช่วยเหลือผู้เรียน ให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ รายงานผลการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนได้อย่างเป็นระบบในรูปแบบของการศึกษารายกรณี (case study) วิเคราะห์และนำเสนอแนวทางในการพัฒนาตนเองให้มีความเป็นครูมืออาชีพที่เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านศาสตร์วิชาชีพครูและศาสตร์สาขาวิชาเอก เข้าร่วมโครงการที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริม อนุรักษ์ วัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่นและนำผลจากการเรียนรู้ในสถานศึกษาไปประเมินสะท้อนกลับ (AAR) เป็นรายบุคคลและร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาตนเองให้มีความรอบรู้ทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลง

Behave as a good example with morality and conduct according to professional ethics, working as a teacher assistant with a mentor by planning content design, media and technology, measurement and evaluation according to the learning strand in each course, integrated knowledge in educational administration, innovation design, implementation of educational quality assurance in accordance with each level of education, manage quality learning and create a learning atmosphere for students to enjoy, cooperate with parents to develop and help students to have desirable characteristics, provide well-organized report of learner development in form of case study, analyze and present guidelines for self-development to be a professional teacher who is able to adjust to keep up with the change of both professional teaching and core major sciences, participate in projects related to promoting conservation of culture and local wisdom and bringing results from learning in educational institutions to evaluate after action review (AAR) reflecting on an individual basis, and exchange knowledge in the form of professional learning community (PLC) to develop oneself to keep up with changes.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
10028007	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 3 Internship 3	3(180)
	วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน : การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	
	วิชาบังคับร่วม : ไม่มี	

ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีมีคุณธรรมและจริยธรรมตามจรรยาบรรณวิชาชีพ ออกแบบการจัดบรรยากาศชั้นเรียนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสุขจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดขั้นสูงโดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลหรือนวัตกรรมทางการศึกษาที่ทันสมัย ร่วมมือกับผู้ปกครองในการพัฒนาและมุ่งมั่นในการแก้ปัญหาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้วยกระบวนการวิจัยที่ถูกต้องตามระเบียบวิธีวิจัยสะท้อนผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับตนเองได้อย่างชัดเจนจากการเข้าร่วมกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาชีพ โครงการที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริม อนุรักษ์วัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่นและนำผลจากการเรียนรู้ในสถานศึกษาไปประเมินสะท้อนกลับ (AAR) เป็นรายบุคคลและร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาตนเองให้มีความรอบรู้ ทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลง

Practice teaching in educational institutions, behave as a good example with morality and conduct according to professional ethnics, design a class atmosphere that encourages students to learn and be happy, organize learning activities that encourage students to create advanced thinking processes by applying digital technology or modern educational innovations, collaborate with parents to develop and strive to solve students' problems to have the desirable characteristics with the process of the correct research methodology, clearly reflecting the changes that have occurred to students themselves from participating in activities that promote professional progress, projects related to promoting conservation of culture and local wisdom and bringing results from learning in educational institutions to evaluate after action review (AAR) reflecting on an individual basis, and exchange knowledge in the form of professional learning community (PLC) to develop oneself to keep up with changes

รหัสวิชา
10028008

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา
ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 4
Internship 4

น(ท-ป-อ)
6(360)

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน : การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 3

วิชาบังคับร่วม : ไม่มี

ปฏิบัติงานในหน้าที่ครู ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีมีคุณธรรมและจริยธรรมตามจรรยาบรรณวิชาชีพ ออกแบบและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีความสุขเกิดการกระบวนกรคิดขั้นสูงและนำไปสู่การเป็นนวัตกรรม โดยออกแบบ นวัตกรรมทางการศึกษาที่ทันสมัย บูรณาการบริบทชุมชนเข้ากับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียน สร้าง เครือข่ายความร่วมมือกับผู้ปกครองและชุมชนในการพัฒนาและแก้ปัญหาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้วย กระบวนการวิจัยที่ถูกต้องตามระเบียบวิธีวิจัย สะท้อนผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับตนเองได้อย่างชัดเจนจากการเข้าร่วม กิจกรรมที่ส่งเสริมให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาชีพ โครงการที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริม อนุรักษ์วัฒนธรรม และภูมิปัญญา ท้องถิ่นและนำผลจากการเรียนรู้ในสถานศึกษาไปประเมินสะท้อนกลับ (AAR) เป็นรายบุคคลและร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ร่วมกันในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาตนเองให้มีความรอบรู้ ทันสมัยและทันต่อ การเปลี่ยนแปลง

Work in teacher duties, behave as a good example with morality and conduct according to professional ethics, make learners are happy and have advanced thinking process and leading them to be innovators by designing modern educational innovations integrated in community context with learning activities in and out of the classroom, create a network of cooperation with parents and communities to develop, promote professional progress and solve students' problems with desirable characteristics with the correct research process according to the research methodology, clearly reflecting the changes that have occurred to themselves from participation and participate in projects related to promoting conservation of culture and local wisdom and bringing results from learning in educational institutions to evaluate after action review (AAR) reflecting on an individual basis, and exchange knowledge in the form of professional learning community (PLC) to develop oneself to keep up with change

รหัสวิชา 56021001	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา งานช่างพื้นฐาน Basic Technical Work วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน :ไม่มี วิชาบังคับร่วม :ไม่มี หลักการใช้อุปกรณ์เบื้องต้น การฝึกปฏิบัติการใช้ การบำรุงรักษาเครื่องมือช่างพื้นฐานได้อย่างถูกต้องและปลอดภัยการปฏิบัติทักษะงานช่างพื้นฐานโดยใช้หลักจรรยาบรรณวิชาชีพ Principles of equipment usage, usage practices, appropriate and safe maintenance principles of mechanical equipment, and mechanical practices using basic skills based on professional ethics.	น(ท-ป-อ) 3(2-2-5)
56021002	การเขียนแบบเบื้องต้น Basic Drawing วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน :ไม่มี วิชาบังคับร่วม :ไม่มี แนวคิดและองค์ประกอบพื้นฐานของการเขียนแบบ การใช้อุปกรณ์เขียนแบบหลักการและวิธีการเขียนแบบเบื้องต้น การฝึกปฏิบัติ การเขียนแบบ 2มิติ 3 มิติ การเขียนภาพฉาย การเขียนภาพช่วยการเขียนภาพตัด Basic concepts and components of drawing, usage of drawing equipment, practical learning in basic drawing principles and methods, 2D and 3D drawing, orthographic drawing, auxiliary-view drawing, and sectional-view drawing.	3(2-2-5)
56021003	ความปลอดภัยและการบริหารโรงฝึกงาน Safety and Workshop Management วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน :ไม่มี วิชาบังคับร่วม :ไม่มี การจัดระบบความปลอดภัยในโรงฝึกงาน การจัดและบริหารโรงฝึกงาน หลักการทั่วไปและประเภทของโรงฝึกงาน การจัดและบริหารกระบวนการใช้เครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์ การควบคุมโรงฝึกงาน การจัดและบริหารโรงฝึกงาน รวมถึงการบำรุงรักษาโรงฝึกงานได้อย่างปลอดภัย Arrangement of security systems in workshop, arrangement and management of workshop, general principles and types of workshop; process arrangement and management of instruments usage, machineries and equipment, workshop controls, arrangement and management skills in workshop, and safe workshop maintenance.	3(2-2-5)

รหัสวิชา 56022001	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา เทคโนโลยีเครื่องยนต์แก๊สโซลีน Engine Gasoline Technology วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน :ไม่มี วิชาบังคับร่วม :ไม่มี การศึกษาและการปฏิบัติความปลอดภัยในการทำงาน การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ช่างยนต์หลักการทำงาน การถอด ประกอบ ตรวจสอบสภาพชิ้นส่วนระบบน้ำมันเชื้อเพลิง ระบบจุดระเบิด ระบบหล่อลื่น ระบบระบายความร้อน ระบบไอดี ระบบไอเสีย การสตาร์ทเครื่องยนต์ การปรับแต่งและการบำรุงรักษาเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและการปฏิบัติ Practical learning in safety at work, usage of engine equipment and tools, principles of mechanisms, disassembling and assembling parts, engine part check, fuel systems, ignition systems, lubrication system, cooling system, air intake systems, exhaust systems, engine start, gasoline engine modification and maintenance and practicing.	น(ท-ป-อ) 3(2-2-5)
56022002	เทคโนโลยีเครื่องยนต์ดีเซล Engine Diesel Technology วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน :ไม่มี วิชาบังคับร่วม :ไม่มี การศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ช่างยนต์ การถอด ประกอบ ตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน ระบบฉีดเชื้อเพลิง ระบบหล่อลื่น ระบบระบายความร้อน ระบบไอดี ระบบไอเสีย การสตาร์ทเครื่องยนต์ การปรับแต่งและการบำรุงรักษาเครื่องยนต์ดีเซล Practical learning in safety at work, usage of engine equipment and tools, disassembling and assembling parts, engine part check, fuel injection systems, lubrication systems, cooling systems, air intake systems, exhaust systems, engine start, and diesel engine modification and maintenance.	3(2-2-5)

รหัสวิชา 56023001	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น Basic Electrical and Electronics วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน :ไม่มี วิชาบังคับร่วม :ไม่มี ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น กฎของโอห์ม วงจรไฟฟ้า การวัดทางไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้า การเดินสายไฟ ระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า ตู้ควบคุมไฟฟ้า การต่อสายดิน ระบบกันฟ้าผ่า อุปกรณ์ตัดตอน อุปกรณ์ปลดวงจร ไฟฟ้าส่องสว่าง มาตรฐานการออกแบบและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าอาคาร และการฝึกปฏิบัติ Basic electrical and electronics, Ohm's law, electrical circuits, electrical measurements, electrical equipment, electrical wiring, electrical power distribution systems, transformers, consumer units, electrical grounding, lightning protection systems, by-pass controllers, switch disconnectors, luminous lights, standards of electrical design, equipment installation in buildings and practicing.	น(ท-ป-อ) 3(2-2-5)
56024001	งานเชื่อมเบื้องต้น Basic Welding วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน :ไม่มี วิชาบังคับร่วม :ไม่มี การปฏิบัติเกี่ยวกับงานเชื่อมอาร์กลดเชื่อมหุ้มฟลักซ์แผ่นเหล็กกล้าคาร์บอน งานเริ่มต้นอาร์ก งานเชื่อมต่อ แนวงานเชื่อมพอก งานเชื่อมเดินแนวทุกตำแหน่งทำเชื่อม งานเชื่อมแก๊ส งานปรับเปลวไฟเชื่อม งานสร้างบ่อ หลอมเหลว งานเชื่อมเดินแนว รอยต่อมุม รอยต่อชนแบบ Forehand ทุกตำแหน่งทำเชื่อม งานตัดแผ่นเหล็กกล้าคาร์บอนด้วยแก๊ส โดยใช้อุปกรณ์ถูกต้องตามหลักอาชีวอนามัยและความปลอดภัย Practices in flux shielded carbon-metal arc welding, starting arc welding, arc spot welding, re-welding beads, welding beads in all welding positions, gas welding, gas welder adjustments, welding bead works, welding corner-joints, welding forehand-joints in all welding positions, cutting carbon steel plates by gas welding using appropriate equipment based on principles of occupational safety and health.	3(2-2-5)

รหัสวิชา 56025001	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา งานไม้ Wood Works วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน :ไม่มี วิชาบังคับร่วม :ไม่มี ศึกษาเครื่องมือเบื้องต้น การใช้เครื่องมือเบื้องต้น ในเรื่องการใช้ การบำรุงรักษาความปลอดภัย วัสดุที่ใช้ ประกอบงานไม้และการใช้ประโยชน์ การฝึกการปฏิบัติการใช้เครื่องมือและเครื่องจักรเบื้องต้น การเข้าปากไม้ การต่อไม้ การ ประกอบ การเคลือบผิว และการซ่อมแซมครุภัณฑ์ทั่วไป Basic usage of instruments, maintenance, safety, materials used in wood works and utilization, practical learning in basic usage of instruments and machineries, splices, wood joints, wood assembling, wood coating, and repairing general durable-goods.	น(ท-ป-อ) 3(2-2-5)
56026006	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพในสถานประกอบการ Practicum in Industrial Technology วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน :ไม่มี วิชาบังคับร่วม :ไม่มี การฝึกงานในสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับงานทางด้านอุตสาหกรรม โดยนักศึกษาจะต้องผ่านการอบรมการเตรียมความพร้อมก่อนออกฝึกงาน และรายงานผลการฝึกงานต่ออาจารย์ผู้ควบคุมตามกระบวนการที่คณะกรรมการประจำหลักสูตรกำหนด An internship in industrial enterprises as a requirement of curriculum with a prerequisite of internship readiness preparation training, and submit an internship report to advisors according to regulations made by curriculum committees.	3(280)

รหัสวิชา 56021006	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา การจัดการเรียนรู้และจรรยาบรรณวิชาชีพด้านอุตสาหกรรมศิลป์ Learning Management and Professional Ethics in Industrial Arts. วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน :ไม่มี วิชาบังคับร่วม :ไม่มี ความรู้เกี่ยวกับหลักสูตร ทฤษฎี รูปแบบ วิธีการสอน ทักษะและเทคนิคการสอน สื่อการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผลการจัดการเรียนรู้อุตสาหกรรมศิลป์ การปฏิบัติการวางแผนการจัดการเรียนรู้ การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้วิชาอุตสาหกรรมศิลป์ สำหรับการทดลองสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ในสถานการณ์จำลองในชั้นเรียนและจรรยาบรรณวิชาชีพช่างอุตสาหกรรมศิลป์ Curriculums, theories, teaching styles, teaching methods, skills, techniques, teaching and learning materials, measurement and evaluation of learning management in industrial arts, practices in learning management planning, creation of teaching plans for the Industrial Arts course used in teaching practices by adopting in-class simulation techniques and Technical Education enthics.	น(ท-ป-อ) 3(2-2-5)
56026001	หัตถกรรมและการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ Handicrafts and Product Creation วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน :ไม่มี วิชาบังคับร่วม :ไม่มี การฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับการออกแบบและการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ โดยการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการเลือกใช้วัสดุในท้องถิ่นและเทคนิคที่เหมาะสม การประเมินราคาผลิตภัณฑ์ Practical learning in product design and creation using required technologies, selection of local materials and appropriate techniques, and product cost estimation.	3(2-2-5)

รหัสวิชา 15520030	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา ภาษาอังกฤษอุตสาหกรรม Industrial English วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน:ไม่มี วิชาบังคับร่วม : ไม่มี การพัฒนาและฝึกฝนทักษะด้านการอ่าน การเขียน การฟังและการพูดในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานอุตสาหกรรมระดับชาติและระดับภูมิภาค เช่น การอ่านบทความด้านเทคนิค บันทึกข้อความ คู่มือการใช้งานเครื่องมือ อุปกรณ์ เครื่องจักร ผลิตภัณฑ์ตามระบบมาตรฐานอุตสาหกรรม เขียนรายงานสั้นๆ บรรยาย และนำเสนอ	น(ท-ป-อ) 3(3-0-6)
	Develop and practice reading, writing, listening and speaking skills on Activities related to industrial work at national and regional levels, such as reading technical articles, notes, manuals for tools and equipment, industry-standard products; Write short reports, lectures, and giving presentation.	
56021004	วัสดุช่างอุตสาหกรรมและวัสดุท้องถิ่น Industrial and Local Materials วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน :ไม่มี วิชาบังคับร่วม :ไม่มี ประเภทและชนิดของวัสดุอุตสาหกรรมและวัสดุท้องถิ่น สมบัติทางกายภาพ สมบัติทางกล สมบัติทางเคมี หลักการใช้งานวัสดุ ฝึกปฏิบัติการทดลองและทดสอบวัสดุตามมาตรฐานสากล และการประยุกต์ใช้วัสดุได้อย่างเหมาะสม	3(2-2-5)
	Types of industrial and local materials, physical properties, mechanical properties, chemical properties, principles of material usage, practical learning in material experiments and inspection according to international standards, and appropriate application of materials.	
56021005	คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบและเขียนแบบ Computer for Design and Drawing วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน :ไม่มี วิชาบังคับร่วม :ไม่มี ศึกษาหลักการและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการออกแบบและเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบและเขียนแบบชนิดต่างๆ ทางอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
	Principles and practical learning in design and drawing using computer software for various works of industrial design and drawing.	

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-อ)
56026003 เครื่องมือวัดในงานอุตสาหกรรม 3(2-2-5)

Industrial Measuring Instruments

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน :ไม่มี

วิชาบังคับร่วม :ไม่มี

สามารถใช้เครื่องมือทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ มีความรู้เกี่ยวกับค่าการวัด หน่วยของการวัดทางไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ความเที่ยงตรงและความแม่นยำในการวัด หลักการทำงานของเครื่องมือวัด โวลต์มิเตอร์ แอมป์มิเตอร์ โอห์มมิเตอร์ วัตต์มิเตอร์ ฟรีควเอนซีมิเตอร์ ออสซิลโลสโคป เครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ในงานอุตสาหกรรมปฏิบัติการใช้เครื่องมือวัดตามรายวิชา

Usage of electrical and electronic, fundamentals of measurement, electricity and electronics units, measuring validity and accuracy, mechanisms of voltmeter, ammeter, ohmmeter, wattmeter, frequency meter, oscilloscope, and electronic measuring instruments used in industrial works, and practices in measuring instrument usage in particular learning courses.

56025002 การควบคุมและตรวจงานก่อสร้าง 3(2-2-5)

Construction Control and Inspection

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน :ไม่มี

วิชาบังคับร่วม :ไม่มี

ผู้รับเหมา ผู้รับเหมาช่วง โดยเฉพาะการควบคุมและการตรวจงานให้เป็นไปตามรูปแบบรายละเอียดการก่อสร้าง และหลักการก่อสร้าง ที่เกี่ยวกับงานคอนกรีต คอนกรีตเสริมเหล็กงานไม้ โครงไม้และโครงเหล็ก การทำรายงานการก่อสร้าง รายงานผลการทดสอบวัสดุและอื่นๆ ความปลอดภัยของอาคารตามหลักวิศวกรรมและความงามตามหลักของสถาปัตยกรรมศึกษารณตัวอย่างรายการประมาณราคาโครงการก่อสร้างที่มีการก่อสร้างจริงและมีสัญญาการก่อสร้าง งานงานก่อสร้าง และปฏิบัติการวางแผนงานก่อสร้าง ควบคุมงานและตรวจงานก่อสร้างจริงอย่างน้อย 1 โครงการ อาจทำเป็นกลุ่มหรือรายบุคคลตามความเหมาะสม

Building contractors, building subcontractors, construction control and inspection according to blueprints, construction principles relative to concrete works, reinforced concrete works, wood works, and wood and steel structures, creation of construction reports, material inspection reports, and other related reports, building safety according to principles of engineering and aesthetic components of architecture, case studies of cost estimation reports of actual construction projects with signed contracts, and construction installment plans, practical learning in construction planning, and individual or group work practices in construction control and inspection (at least one project).

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
56026004	เทคโนโลยีการบำรุงรักษา Maintenance Technology	3(2-2-5)
	วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน :ไม่มี	
	วิชาบังคับร่วม :ไม่มี	

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการบำรุงรักษาด้วยตนเอง (Autonomous Maintenance) การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Machine Maintenance) การบำรุงรักษาทีผล (Total Productive Maintenance) การจัดการการบำรุงรักษาทำความสะอาดเครื่องจักรแบบตรวจสอบ ปรับปรุง ความยากลำบากในการปฏิบัติงาน (Individual Improvement) หล่อลื่น ชันแน่นปรับแต่งและตรวจสอบ อุปกรณ์เครื่องจักรกลพื้นฐาน 6 ชนิด (6 Basics) โบลต์นัท ระบบหล่อลื่น ระบบส่งกำลัง ระบบนิวเมติกส์ ระบบไฮดรอลิกส์ และระบบไฟฟ้า การจัดทำแผนการบำรุงรักษาตามคาบเวลา (Time Base) และ ตามสภาพเครื่องจักร (Condition Base) งานบำรุงรักษาขณะหยุดเครื่องและขณะเดินเครื่อง งานใช้เครื่องมือวัด งานตรวจสอบสภาพเครื่องจักรด้วยประสาทสัมผัส ทดสอบการทำงาน การจัดทำประวัติเครื่องจักรกล การบันทึกการบำรุงรักษาเครื่องจักรกล และการจัดทำป้ายบ่งชี้ความผิดปกติ (Tag) ปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งกิจกรรม 5 ส

Practices in autonomous maintenance, preventive machine maintenance, total productive maintenance, establishment of maintenance section, machinery cleanliness inspection, improvement, operational difficulties, lubrication, tightening, modification, inspection, six basic mechanical instruments including bolt nuts, lubrication systems, transmission systems, pneumatic systems, hydraulic systems, and electricity systems, creation of time-based and condition-based maintenance plans, maintenance operations of on-and- off operation machines, usage of measuring instruments, sensory inspection of machineries, operational inspection, creation of machinery history records, maintenance records, abnormal status tagging, working operations based on safety and environment, and 5S activities.

รหัสวิชา 56022004	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา ไฟฟ้ารถยนต์ Electrical Systems in Cars	น(ท-ป-อ) 3(2-2-5)
----------------------	---	----------------------

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน :ไม่มี

วิชาบังคับร่วม :ไม่มี

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของระบบไฟฟ้ารถยนต์ การใช้เครื่องมือวัดและเครื่องมือทดสอบ การถอด ประกอบ ตรวจสอบภาพ บริการ บำรุงรักษา และการแก้ไขข้อขัดข้องแบตเตอรี่ ระบบสตาร์ท ระบบจุดระเบิด ระบบประจุไฟ ระบบแสงสว่าง ระบบสัญญาณและอุปกรณ์อำนวยความสะดวกในรถยนต์และประมาณราคาค่าบริการ

Learning and practices in structures and mechanisms of cars' electrical systems, usage of measuring and inspection instruments, disassembling, assembling, physical inspection, services, maintenance, and problem-solving, batteries, starting systems, ignition systems, charging systems, lighting systems, signal systems, car facility systems, and service cost estimation.

56022005	ระบบปรับอากาศรถยนต์ Air-Conditioning Systems in Cars	3(2-2-5)
----------	---	----------

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน :ไม่มี

วิชาบังคับร่วม :ไม่มี

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทำงานของเครื่องปรับอากาศรถยนต์ โครงสร้างส่วนประกอบของเครื่องปรับอากาศรถยนต์ส่วนบุคคล รถยนต์สาธารณะ วงจรสารทำความเย็น วงจรไฟฟ้า อุปกรณ์ควบคุม การบริการเครื่องปรับอากาศรถยนต์ การทำสุญญากาศ การบรรจุสารทำความเย็น การตรวจสอบหาข้อบกพร่อง การแก้ไขข้อบกพร่องและการบำรุงรักษาระบบเครื่องปรับอากาศรถยนต์

Learning and practices in automotive air-conditioning systems, structures and components of air-conditioning systems of private cars and public buses, refrigerant circuits, electrical circuits, control units, automotive air-conditioning maintenance services, evacuating an air-conditioning system, refrigerant refill, problem diagnosis, problem-solving, and maintenance of automotive air-conditioning systems.

รหัสวิชา 56022006	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา การขับขี่ปลอดภัย Driving Safety วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน :ไม่มี วิชาบังคับร่วม :ไม่มี	น(ท-ป-อ) 3(2-2-5)
----------------------	--	----------------------

ปฏิบัติการใช้รถเพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อตนเองและผู้ใช้รถใช้ทาง โดยมีส่วนเกี่ยวข้องในการรับผิดชอบต่อสังคม เป็นผู้มีความรับผิดชอบที่ดี เข้าใจหลักการและวิธีการที่ถูกต้องในการใช้รถใช้ทางที่เป็นมาตรฐานสากล และสอดคล้องกับวิถีทางของไทย การขอรับใบอนุญาตขับรถในประเทศไทย การเตรียมความพร้อมก่อนขับรถ สัญญาณและเครื่องหมายจราจร การขับขี่ตามกฎหมายจราจร เทคนิคและมารยาทในการขับรถ การรับรู้ความเสี่ยง ข้อปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน กระบวนการควบคุมภายหลังได้รับใบอนุญาตขับรถ

Driving safety practices for oneself and passersby concerning social responsibility and good conscience, understanding of traffic rules according to international standards and Thailand's environments, Thai driving license request, self-preparation before driving, traffic signs and symbols, driving according to traffic rules, driving techniques and etiquette, risk perception, regulations in case of emergency, and following-up on licensed drivers for safety on road.

56022007	ระบบช่วงล่างและส่งกำลัง Suspension and Power Transmission วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน :ไม่มี วิชาบังคับร่วม :ไม่มี	3(2-2-5)
----------	--	----------

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของระบบเครื่องล่างรถยนต์การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ยกรถ การถอด ประกอบ ตรวจสอบสภาพ ระบบรองรับน้ำหนัก ระบบบังคับเลี้ยว ระบบเบรก อุปกรณ์ ลดการสั่นสะเทือน และกันโคลง การบริการล้อและยาง การปรับตั้งมุมล้อ การบำรุงรักษา ระบบเครื่องล่างรถยนต์ หลักการทำงานของระบบส่งกำลังรถยนต์ การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ยกรถ การถอด ประกอบ และตรวจสอบคลัตช์ เกียร์ ข้อต่อ เพลากลาง เฟืองท้าย เพลาขับล้อ การบำรุงรักษา ระบบส่งกำลังรถยนต์และประมาณราคาค่าบริการ

Learning and practices in structures and mechanisms of car suspension systems, usage of instruments and car lifting equipment, disassembling, assembling, physical inspection, suspension systems, steering systems, braking systems, instruments for vibration reduction and car stabilization, wheel and tire services, wheel alignments, maintenance of car suspension systems, mechanisms of car power transmission, clutch inspection, gears, joints, final gears, drive shafts, maintenance of car suspension systems and service cost estimation.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
56023003	การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า Electrical Motor Control	3(2-2-5)
	วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน :ไม่มี	
	วิชาบังคับร่วม :ไม่มี	

ศึกษาและปฏิบัติ เกี่ยวกับชนิดโครงสร้าง ส่วนประกอบและหลักการทำงานของมอเตอร์กระแสตรง มอเตอร์กระแสสลับ 1 เฟส และ 3 เฟส การเริ่มเดินมอเตอร์ การกลับทางหมุน การต่อวงจรมอเตอร์ต่าง ๆ สัญลักษณ์ที่ใช้ในงานควบคุม การเลือกขนาดสายไฟฟ้าและอุปกรณ์ควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ การต่อวงจรขดลวดสปลิตเฟสมอเตอร์และมอเตอร์ 3 เฟส ต่อวงจรการเริ่มเดิน การกลับทางหมุนมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ 1 เฟส และ 3 เฟส

Practical learning in types, structures, components, and mechanisms of single-phase AC / DC motors and three-phase AC / DC motors, motor starting, current alternation, motor control circuits, motor control symbols, selection of electrical wire-sizes, AC / DC controllers, split-phase and three-phase motor control circuits, motor starting circuits, current alternation of single-phase AC / DC motors and three-phase AC / DC motors.

56023004	การซ่อมบำรุงอุปกรณ์ไฟฟ้า Maintenance of Electrical Equipment	3(2-2-5)
	วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน :ไม่มี	
	วิชาบังคับร่วม :ไม่มี	

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้าง และหลักการทำงาน การตรวจสอบหาสาเหตุข้อบกพร่อง งานซ่อมและบำรุงรักษาของเครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทความร้อน เครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทมอเตอร์ เครื่องใช้ไฟฟ้าสำนักงาน ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ระบบไฟฟ้ากำลัง และงานบริการไฟฟ้า

Practical learning in structures, mechanisms, problem inspection, maintenance and repairing of heating appliances, motor appliances, mechanical appliances, office appliances, lighting systems, electrical power systems, and electrical services.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
56023005	ระบบปรับอากาศในอาคาร Air-Conditioning Systems in Building	3(2-2-5)
	วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน :ไม่มี	
	วิชาบังคับร่วม :ไม่มี	

ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ประเภทของระบบปรับอากาศ งานท้อสารทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศ พัฒนาระบายอากาศพร้อมติดตั้ง งานท้อลมและอุปกรณ์ งานอุปกรณ์ไฟฟ้าของระบบปรับอากาศ แนวทางการออกแบบและประยุกต์ใช้เครื่องปรับอากาศ การคำนวณภาระทางความร้อน

Air-conditioning systems, air-ventilation systems, types of air-conditioning systems, ACR copper tube works, ventilation fans and installation, air-tube works and equipment, electrical equipment of air-conditioning systems, guidelines in air-conditioner design and application, and cooling-load calculation.

56025004	งานเขียนแบบก่อสร้าง Construction Drawing Works	3(2-2-5)
	วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน :ไม่มี	
	วิชาบังคับร่วม :ไม่มี	

ศึกษาและฝึกปฏิบัติการเขียนแบบก่อสร้างทั้งในส่วนรายละเอียดทางสถาปัตยกรรมและวิศวกรรมของอาคารไม้และคอนกรีตเสริมเหล็ก 2 ชั้น พร้อมรายการประกอบแบบก่อสร้าง เขียนแบบรายละเอียดทางด้านสถาปัตยกรรมและวิศวกรรมทั่วไปของอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก และอาคารพิเศษ ตั้งแต่ 3 ชั้นขึ้นไป หรือแบบอาคารที่เกี่ยวข้องกับงานโยธา โดยคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยและด้านสุนทรียภาพ พร้อมรายการประกอบแบบ

Practical learning in construction drawing; both architectural details and wood building and engineering, double-layer reinforced concrete, construction specifications, general drawing of engineering and architectural details of three-storey or more reinforced-concrete buildings and special buildings, and building plans with construction specifications relative to civil engineering emphasizing on aesthetic utilization.

รหัสวิชา 56025005	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา ระบบท่อและสุขภัณฑ์ Plumbing and Sanitation Systems	น(ท-ป-อ) 3(2-2-5)
----------------------	---	----------------------

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน :ไม่มี

วิชาบังคับร่วม :ไม่มี

ศึกษาและปฏิบัติระบบประปาและสุขภัณฑ์ เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งสุขภัณฑ์ สัญลักษณ์ต่างๆ ของงานท่อและสุขภัณฑ์ ฝึกการเดินท่อประปา การซ่อมแซมท่อประปา ท่อน้ำทิ้ง การติดตั้งเครื่องสุขภัณฑ์แบบต่างๆ การบำรุงรักษาและความปลอดภัยในงานประปาและสุขภัณฑ์

Practical learning in plumbing and sanitation systems, instruments and equipment used in sanitary ware installation, symbols used in plumbing and sanitation works, practical learning in plumbing, plumbing and sewer repairing, sanitary ware installations, maintenance and safety practices in plumbing and sanitation works.

56025003	ธุรกิจก่อสร้างและการประมาณราคา Construction Business and Cost Estimation	3(2-2-5)
----------	---	----------

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน :ไม่มี

วิชาบังคับร่วม :ไม่มี

ศึกษาธุรกิจงานก่อสร้าง การสืบราคา การประกวดราคา การเตรียมเอกสารการประมูล รายการประกอบแบบ สัญญาก่อสร้าง กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้าง การดูสัญลักษณ์ตรงจากแบบพิมพ์เขียว การแยกรายการวัสดุ การประมาณราคา ขั้นตอนการประมาณราคา เทคนิคการประมาณราคารวมโดยใช้ Factor F และทดลองการประมาณราคาโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์พร้อมนำเสนออย่างน้อย 1 โครงการ

Studying of construction businesses, price examination, bidding, preparation of bidding documents, construction specifications, and construction contracts, construction laws, blueprint symbols, material lists, cost estimation, cost estimation procedures, techniques in total cost estimation using factor F, and practical learning in project cost estimation using computer software and presentation of at least one construction project.

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-อ)
56022008 นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ 3(2-2-5)

Pneumatics and Hydraulics

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน :ไม่มี

วิชาบังคับร่วม :ไม่มี

ชิ้นส่วนและอุปกรณ์ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ ระบบต่าง ๆ ทางไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ เช่น ระบบสร้างแรงดันน้ำมัน ระบบรองรับน้ำหนัก และระบบเบรก การคำนวณเบื้องต้นทางไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ การต่อวงจรไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ วิเคราะห์วงจร การออกแบบการทำงานและการควบคุมการทำงานด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกส์คอนโทรล (PLC) เบื้องต้น

Pneumatic and hydraulic parts, pneumatic and hydraulic systems e.g., fuel power boosting systems, car suspension systems, braking systems, basic pneumatic and hydraulic calculations, pneumatic and hydraulic circuits, circuit analysis, and operational design and controls using PLC programming.

56026005 กระบวนการผลิตด้านอุตสาหกรรม 3(2-2-5)

Industrial Production Process

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน :ไม่มี

วิชาบังคับร่วม :ไม่มี

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับระบบและกระบวนการผลิตแบบต่างๆ ในระบบอุตสาหกรรมการผลิตเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงานอุตสาหกรรมการผลิต เลือกใช้เทคโนโลยี เครื่องมือและเครื่องจักรให้เหมาะสมกับกระบวนการผลิต เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตด้านอุตสาหกรรม

Practical learning in production systems and processes in industrial production systems for enhancing effectiveness in production administration, selection of required technologies, instruments, and machineries appropriate for production processes as for enhancing industrial production effectiveness.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
56022009	เทคโนโลยีพีแอลซี PLC Technology	3(2-2-5)
	วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน :ไม่มี	
	วิชาบังคับร่วม :ไม่มี	

สามารถเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมอุปกรณ์ต่อพ่วง มีความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างและการทำงานของพีแอลซี การเขียนภาษาคำสั่งแลดเดอร์ การแก้ไขและเปลี่ยนแปลงโปรแกรม หลักการเลือกใช้อุปกรณ์เครื่องมือให้เหมาะสมกับการควบคุมแบบต่างๆ การเขียนโปรแกรมตามมาตรฐานสากลด้วยเครื่องควบคุมด้วยมือหรือควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ ออกแบบการใช้งานวงจรควบคุมด้วยพีแอลซีและการทำงานในระบบอัตโนมัติ

Control programs for peripheral devices, structures and operations of PLC, Ladder programming, program debugging, principles of equipment selection appropriate for various control methods, programming according to international standards using manual control-machines or computer control-machines, and designs of PLC control circuit usage and automated working systems.

56022003	เครื่องยนต์เล็กและจักรยานยนต์ Small Engines and Motorcycles	3(2-2-5)
	วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน :ไม่มี	
	วิชาบังคับร่วม :ไม่มี	

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการทำงานของเครื่องยนต์เล็กและจักรยานยนต์ ปฏิบัติเกี่ยวกับการถอดประกอบชิ้นส่วนต่างๆ ระบบต่างๆ ของเครื่องยนต์เล็กและจักรยานยนต์ การบำรุงรักษา การวิเคราะห์และตรวจซ่อมเครื่องยนต์เล็กและจักรยานยนต์ รวมทั้งการประยุกต์ใช้เครื่องยนต์เล็กกับงานการเกษตรและวิสาหกิจชุมชน

Mechanisms of small engines and motorcycles, practices in disassembling parts and engine systems of small engines and motorcycles, maintenance, inspection and repairing, and application of small engines for agricultural works and community enterprises.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
56023002	เทคโนโลยีพลังงานทดแทน Renewable Energy Technology	3(2-2-5)

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน :ไม่มี

วิชาบังคับร่วม :ไม่มี

หลักการทั่วไปเกี่ยวกับพลังงาน ความหมายและการแบ่งชนิดของพลังงานทดแทน ในรูปแบบต่างๆ เช่น พลังงานลม พลังงานความร้อนใต้พิภพ พลังงานชีวมวลพลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานน้ำ พลังงานคลื่น และพลังงานจากขยะ พลังงานไฮโดรเจนรวมทั้งแหล่งพลังงานทดแทนในรูปแบบอื่นๆ ตลอดจนศักยภาพและเทคโนโลยีการนำพลังงานเหล่านั้นมาใช้ประโยชน์

General principles of energy, definitions and types of renewable energy e.g., wind energy, geothermal energy, biomass energy, solar energy, hydropower, ocean tidal energy, waste to energy, hydrogen energy, other types of renewable energy, and potentials and technologies in energy utilization.

56026002	การพัฒนาบุคลากรและการฝึกอบรมด้านอุตสาหกรรม Personnel Development and Industrial Training	3(2-2-5)
----------	---	----------

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน :ไม่มี

วิชาบังคับร่วม :ไม่มี

การพัฒนาบุคลากรในองค์กร การวางแผนและการบริหารการฝึกอบรม การพัฒนาตามสายอาชีพ (Career Planning) การสำรวจความจำเป็นในการฝึกอบรม การกำหนดวัตถุประสงค์ในการฝึกอบรม การจัดทำแผนการฝึกอบรม เทคนิคการนำเสนอและการสอนงานอย่างมีประสิทธิภาพ สื่อการฝึกอบรม การวัด ประเมินผล การจัดทำเอกสารในการฝึกอบรม และการฝึกปฏิบัติการณ์เป็นวิทยากรหรือผู้สอนงาน

Personnel development within organizations, training planning and management, development according to specific careers, training need survey, training objective identification, training plan creation, techniques in effective presentation and work demonstration, teaching and learning materials, measurement and evaluation, document preparation for training, and practical learning in lecturing and work demonstration.

รหัสวิชา 56021007	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา โครงการพิเศษทางอุตสาหกรรมศิลป์ Special project in Industrial Arts วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน:ไม่มี วิชาบังคับร่วม: ไม่มี การนำความรู้ในวิชาชีพอุตสาหกรรมศิลป์มาบูรณาการเพื่อดำเนินการวิจัยอย่างมีขั้นตอนจัดทำเป็นลักษณะโครงการพิเศษในลักษณะภาคินพนธ์มีการเรียบเรียงอย่างเป็นระบบแบบแผนโดยนำเสนอต่อคณะกรรมการที่สาขาวิชาอุตสาหกรรมศิลป์เป็นผู้แต่งตั้ง	น(ท-ป-อ) 3(2-2-5)
Applying knowledge in Industrial Artsto integrate research in steps with the form of special project in the form of a term paper, systematically organized by presenting to the committee appointed by the Industrial Arts Program.		
56024002	งานเชื่อมประยุกต์ Applied Welding วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน :ไม่มี วิชาบังคับร่วม :ไม่มี ปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเชื่อมอาร์กมิกแม็ก เหล็กกล้าคาร์บอน,เครื่องมือ, วัสดุ, อุปกรณ์,เทคนิคในการเชื่อมรอยต่อตัวที่ตำแหน่งท่าเชื่อมและท่อน้ำแปลนท่าเชื่อม	3(2-2-5)
Practices in MIG welding, MAG welding, carbon steel welding, instruments, materials, equipment, and techniques in T-joint welding positions, and flange welding positions.		
56025006	การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ไม้ Wood Furniture Design วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน :ไม่มี วิชาบังคับร่วม :ไม่มี ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ไม้ โดยศึกษารูปแบบ การตกแต่ง การเลือกใช้วัสดุ กรรมวิธีการผลิต โดยคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยและความสวยงาม	3(2-2-5)
Design wood furniture By studying the decoration pattern, the selection of materials production process with consideration of usability and beauty.		

ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
<p>ด้านคุณธรรม จริยธรรม</p> <p>1) แสดงออกซึ่งความรัก ศรัทธาและภูมิใจในวิชาชีพครู และจิตวิญญาณความเป็นครู และปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู</p> <p>2) มีจิตอาสา จิตสาธารณะ อดทนอดกลั้น มีความเสียสละ รับผิดชอบและซื่อสัตย์ต่องานที่ได้รับมอบหมายทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ และสามารถพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ศิษย์ ครอบครัว สังคม และประเทศชาติ เสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน</p> <p>3) มีค่านิยมและคุณลักษณะเป็นประชาธิปไตย คือ การเคารพสิทธิ และให้เกียรติคนอื่น มีความสามัคคีและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ใช้เหตุผลและปัญญาในการดำเนินชีวิตและการตัดสินใจ</p> <p>4) มีความกล้าหาญและแสดงออกทางคุณธรรมจริยธรรม สามารถวินิจฉัยจัดการและคิดแก้ปัญหาทางคุณธรรมจริยธรรมด้วยความถูกต้องเหมาะสมกับสังคม การทำงานและสภาพแวดล้อม โดยอาศัยหลักการ เหตุผลและใช้ดุลยพินิจทางค่านิยม บรรทัดฐานทางสังคม ความรู้สึกของผู้อื่นและประโยชน์ของสังคมส่วนรวม ต่อต้านการทุจริตคอร์รัปชันและความไม่ถูกต้อง มีจิตสำนึกในการธำรงความโปร่งใสของสังคมและประเทศชาติ</p>	<p>1) การวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี (Dialectics) ในประเด็นวิกฤตด้านคุณธรรมจริยธรรมของสังคมและวิชาการ รวมทั้งประเด็นวิกฤตจรรยาบรรณของวิชาชีพครู</p> <p>2) การเรียนรู้โดยการปฏิสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการ (Interaction Action Learning)</p> <p>3) การเรียนรู้จากกรณีศึกษา (Case Study)</p> <p>4) การเรียนรู้จากกระบวนการกระจายค่านิยม (Value Clarification)</p> <p>5) การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา (Work-Integrated Learning : WIL)</p> <p>6) การบรรยายเชิงปฏิสัมพันธ์ (Interactive lecture)</p> <p>7) การเรียนรู้โดยใช้ฉากทัศน์เป็นพื้นฐาน (Scenario-based learning)</p> <p>8) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning)</p> <p>9) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร</p>	<p>1) วัดและประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมในขณะที่ทำงานตามสภาพจริง (Authentic Approach)</p> <p>2) วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี</p> <p>3) วัดและประเมินจากกลุ่มเพื่อน</p> <p>4) วัดและประเมินจากผลงานกรณีศึกษา</p> <p>5) วัดและประเมินโดยใช้แบบวัดคุณธรรมจริยธรรม</p> <p>6) วัดและประเมินค่านิยมและความเป็นครูจากผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา</p> <p>7) วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร</p>
<p>ด้านความรู้</p> <p>1) มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎีด้านวิชาชีพครู อย่างกว้างขวางลึกซึ้ง สามารถประยุกต์สู่การปฏิบัติ</p> <p>2) มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาวิชาที่สอน สามารถ</p>	<p>1) การจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎี สรรสร้างนิยม (Constructivism) โดยให้ผู้เรียนวิเคราะห์และ สังเคราะห์องค์ความรู้ด้วยตนเอง</p> <p>2) การเรียนรู้โดยใช้การสืบสอบ</p>	<p>1) วัดและประเมินจากการปฏิบัติตามสภาพจริงหรือในห้องปฏิบัติการ</p> <p>2) วัดและประเมินจากการวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้</p> <p>3) วัดและประเมินจากผลการทบทวน</p>

ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
<p>วิเคราะห์ความรู้ และเนื้อหาวิชาที่สอนอย่างลึกซึ้ง สามารถติดตามความก้าวหน้าด้านวิทยาการและนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผู้เรียน</p> <p>3) มีความรู้ เข้าใจชีวิต เข้าใจชุมชน เข้าใจโลกและการอยู่ร่วมกันบนพื้นฐานความแตกต่างทางวัฒนธรรม สามารถเผชิญและเท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม และสามารถนำแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตและพัฒนาตน พัฒนางาน และพัฒนาผู้เรียน</p> <p>4) ความรู้และความสามารถในการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารตามมาตรฐาน</p> <p>5) มีความรู้ ความเข้าใจในการบูรณาการความรู้ สามารถบูรณาการการเรียนการสอนกับการปฏิบัติจริงและการบูรณาการข้ามศาสตร์</p>	<p>(Inquiry-Based Learning)</p> <p>3) การเรียนรู้แบบรวมพลัง (Collaborative Learning)</p> <p>4) การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning)</p> <p>5) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning)</p> <p>6) การเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) โดยบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับการเรียนรู้ด้วยตนเองนอกชั้นเรียนและเรียนร่วมกันในชั้นเรียน</p> <p>7) การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom)</p> <p>8) การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา (Work-Integrated Learning : WIL)</p> <p>9) การเรียนรู้โดยใช้ฉากทัศน์เป็นพื้นฐาน (Scenario-based learning)</p> <p>10) การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน (Phenomenon-based learning)</p> <p>11) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร</p>	<p>วรรณกรรมและสรุปสาระสำคัญของความรู้</p> <p>4) วัดและประเมินจากการนำเสนอโครงงานหรือรายงานการค้นคว้า</p> <p>5) วัดและประเมินจากผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา</p> <p>6) วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร</p>
<p>ด้านทักษะทางปัญญา</p> <p>1) คิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง และประเมินข้อมูล สื่อ สารสนเทศจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายอย่างรู้เท่าทัน เป็นพลเมืองตื่นรู้ มีสำนึกสากล สามารถเผชิญและก้าวทันกับการเปลี่ยนแปลงในโลกยุคดิจิทัล เทคโนโลยีข้ามแพลตฟอร์ม(Platform)และโลกอนาคต นำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานและวินิจฉัยแก้ปัญหาและพัฒนางานได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ หลักการทางทฤษฎี ประสบการณ์ภาคปฏิบัติ ค่านิยม แนวคิด นโยบาย และยุทธศาสตร์ชาติ บรรทัดฐานทางสังคม</p>	<p>1) การเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน (Research-Based Learning)</p> <p>2) การเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูง (Higher Order Thinking skills)</p> <p>3) การเรียนรู้เชิงผลิตภาพ (Productive-Based Learning)</p> <p>4) การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์เป็นฐาน (Scenario-Based Learning)</p> <p>5) การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน (Phenomenon-Based Learning)</p> <p>6) การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา (Work-</p>	<p>1) วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์แบบวิภาษวิธีเกี่ยวกับประเด็นวิกฤตทางวิชาการวิชาชีพและทางสังคม</p> <p>2) วัดและประเมินจากผลการทำวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่</p> <p>3) วัดและประเมินจากผลการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม</p> <p>4) วัดและประเมินจากการนำเสนอรายงานหรือผลการปฏิบัติงาน</p> <p>5) วัดและประเมินจากผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา</p> <p>6) วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปี</p>

ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
<p>และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น</p> <p>2) สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์</p> <p>3) สร้างและประยุกต์ใช้ความรู้จากการทำวิจัยและสร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้สร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรม รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้แก่ชุมชนและสังคม</p>	<p>integrated Learning : WIL)</p> <p>7) การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม (Research and Innovation Development)</p> <p>8) การส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง (Self-Directed Learning)</p> <p>9) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning)</p> <p>10) การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based learning)</p> <p>11) การเรียนรู้โดยวิธีโสเครตีส (Socrates method)</p> <p>12) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร</p>	<p>ตลอดหลักสูตร</p>
<p>ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>1) เข้าใจและใส่ใจอารมณ์ความรู้สึกของผู้อื่น มีความคิดเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และทางสังคม</p> <p>2) ทำงานร่วมกับผู้อื่น ทำงานเป็นทีม เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีสัมพันธภาพที่ดีกับผู้เรียนผู้ร่วมงาน ผู้ปกครอง และคนในชุมชน มีความรับผิดชอบต่อส่วนรวม ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม</p> <p>3) มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ต่อตนเอง ต่อผู้เรียน ต่อผู้ร่วมงาน และต่อส่วนรวม สามารถช่วยเหลือและแก้ปัญหาตนเอง กลุ่มและระหว่างกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์</p> <p>4) มีภาวะผู้นำทางวิชาการและวิชาชีพ มีความเข้มแข็งและกล้าหาญทางจริยธรรมสามารถชี้แนะและถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียน สถานศึกษา ชุมชน และสังคมอย่างสร้างสรรค์</p>	<p>1.การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning)</p> <p>2) การเรียนแบบมีส่วนร่วมปฏิบัติการ (Participative Learning through Action)</p> <p>3) การเป็นผู้นำแบบมีส่วนร่วม (Shared Leadership) ใน การนำเสนองานวิชาการ</p> <p>4) การให้ความเห็นและการรับฟังความเห็นแบบสะท้อนกลับอย่างไตร่ตรอง (Reflective thinking)</p> <p>5) การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา (Work-Integrated Learning : WIL)</p> <p>6) การเรียนรู้แบบรวมพลัง (Collaborative learning)</p> <p>7) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปีตลอดหลักสูตร</p>	<p>1) วัดและประเมินจากผลการเรียนรู้แบบร่วมมือ</p> <p>2) วัดและประเมินจากผลการศึกษาค้นคว้าหรือแก้โจทย์ปัญหา</p> <p>3) วัดและประเมินจากผลการนำเสนอเป็นกลุ่ม การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีในการปฏิบัติงานร่วมกัน</p> <p>4) วัดและประเมินจากผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา</p> <p>5) วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร</p>

ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
<p>ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี</p> <p>1) สามารถวิเคราะห์เชิงตัวเลข สำหรับข้อมูลและสารสนเทศ (data and information) ทั้งที่เป็นตัวเลขเชิงสถิติหรือคณิตศาสตร์ เพื่อเข้าใจองค์ความรู้หรือประเด็นปัญหาได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง</p> <p>2) สามารถสื่อสารกับผู้เรียน บุคคลและกลุ่มต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพด้วยวิธีการหลากหลายทั้งการพูด การเขียน และการนำเสนอด้วยรูปแบบต่างๆ โดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสม</p> <p>3) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โปรแกรมสำเร็จรูปที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ การทำงาน การประชุม การจัดการและสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศ รับและส่งข้อมูลและสารสนเทศโดยใช้ดุลยพินิจที่ดีในการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลและสารสนเทศ อีกทั้งตระหนักถึงการละเมิดลิขสิทธิ์และการลอกเลียนผลงาน</p>	<p>1) การติดตาม วิเคราะห์ และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษาจากข่าวสารบนสื่อสังคมออนไลน์</p> <p>2) การสืบค้นและนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษาโดยบูรณาการการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีดิจิทัล</p> <p>3) การจัดทำอินโฟกราฟิกเพื่อสรุปประเด็นสาระสำคัญของงานที่นำเสนอ</p> <p>4) การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา (Work-Integrated Learning : WIL)</p> <p>5) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร</p>	<p>1) วัดและประเมินจากการติดตามวิเคราะห์และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษา</p> <p>2) วัดและประเมินจากผลการสืบค้นและนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญ การศึกษาที่มีการบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีดิจิทัล</p> <p>3) วัดและประเมินจากผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา</p> <p>4) วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร</p>
<p>ด้านวิวิทย์การจัดการเรียนรู้</p> <p>1) มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ วิธีการที่หลากหลายโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สามารถออกแบบและสร้างหลักสูตรรายวิชาในชั้นเรียน วางแผนและออกแบบเนื้อหาสาระและ กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ บริหารจัดการชั้นเรียน ใช้สื่อและเทคโนโลยี วัดและประเมินผลเพื่อพัฒนาผู้เรียนอย่างเหมาะสมและสร้างสรรค์</p> <p>2) สามารถวิเคราะห์ ผู้เรียนเป็นรายบุคคล เพื่อนำไปออกแบบและจัดเนื้อหาสาระและ กิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความสนใจและความนัดของผู้เรียนอย่างหลากหลายตามความ</p>	<p>1) การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา (Work-integrated learning : WIL)</p> <p>2) การออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการความรู้ในเนื้อหาวิชาเฉพาะผนวกวิธีสอนกับเทคโนโลยี (Technological Pedagogical Content Knowledge : TPCK)</p> <p>3) การทำวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน</p> <p>4) การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา (Work-Integrated Learning : WIL)</p> <p>5) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็น</p>	<p>1) วัดและประเมินจากการฝึกทักษะจัดการเรียนรู้ในสถานการณ์จำลอง</p> <p>2) วัดและประเมินจากผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา</p> <p>3) วัดและประเมินจากรายงานการทำวิจัยในชั้นเรียน</p> <p>4) วัดและประเมินผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร</p>

ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
<p>แตกต่างระหว่างบุคคล ทั้งผู้เรียนปกติและผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ</p> <p>3) จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการการเผชิญสถานการณ์ ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น โดยบูรณาการการทำงานกับการเรียนรู้ และคุณธรรม จริยธรรม สามารถประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกัน แก้ไขปัญหา และพัฒนา</p> <p>4) สร้างบรรยากาศ จัดสภาพแวดล้อม สื่อการเรียน แหล่งวิชาการ และภูมิปัญญา ทั้งในและนอกสถานศึกษา ประสานความร่วมมือกับบิดามารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่ออำนวยความสะดวกและร่วมมือกันพัฒนาผู้เรียนให้เต็มตามศักยภาพ มีความรอบรู้ มีปัญญารู้คิด และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง</p> <p>5) นำทักษะศตวรรษที่ 21 มาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนพัฒนาตนเองและสังคม เช่น ทักษะการเรียนรู้ (Learning skills) ทักษะการรู้เรื่อง (Literacy Skills) และทักษะชีวิต (Life Skills) เป็นต้น และดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง</p>	<p>ครูเป็นรายปิดตลอดหลักสูตร</p> <p>6) การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ (Experience-Based Approach)</p> <p>7) การเรียนรู้เชิงผลิตภาพ(Productive-based learning)</p>	

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จาก สาขาวิชาอุตสาหกรรมศิลป์

สู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา หมวดวิชาชีพรู	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้					ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ				ทักษะ การ วิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี			วิธีวิทยาการ จัดการเรียนรู้				
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	5
วิชาเฉพาะด้าน																								
56021001 งานช่างพื้นฐาน	○	●		●	●	○		○	●			●	●		○							●		
56021002 การเขียนแบบเบื้องต้น		●			●			○	●				●		●							●		
56021003 ความปลอดภัยและการบริหารโรง ฝึกงาน		○	●	●	●			○	●			○	●	○		●						●		
56022001 เทคโนโลยีเครื่องยนต์แก๊สโซลีน		●			●	○		●				●	●		○									○
56022002 เทคโนโลยีเครื่องยนต์ดีเซล		●			●	○		●				●	●		○									○
56023001 ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น		●	○					●	●			●	●	○	●							●		
56024001 งานเชื่อมเบื้องต้น		●			●	●			●	○			●											○
56025001 งานไม้		●			●	●			●				●		●				●	○				
56026006 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพในสถาน ประกอบการ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
56021006 การจัดการเรียนรู้และจรรยาบรรณ วิชาชีพด้านอุตสาหกรรมศิลป์	●		●	○	●			●	●			○	○	○	●		●	●	●	○	●	○	○	○
56026001 หัตถกรรมและการสร้างสรรค์ ผลิตภัณฑ์		●	○			●			●	●		●	●	○	○						●			
15520030ภาษาอังกฤษอุตสาหกรรม	○	●		●	○	●	●	●	●			●	○		●									
วิชาเฉพาะด้านเลือก																								
56021004 วัสดุช่างอุตสาหกรรมและวัสดุ ท้องถิ่น		●	●	○		●		○	●	○		●	●		●	○					○		●	
56021005 คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบและ เขียนแบบ		●			●		○	●	●			●			○	●								○
56026003 เครื่องมือวัดในงานอุตสาหกรรม		●			●			●				●			○									○
56025002 การควบคุมและตรวจงานก่อสร้าง		●	○	●		●		●			●	●	○											
56026004 เทคโนโลยีการบำรุงรักษา		●	○		●	○		○	●	●		○	●			○								○
56022004 ไฟฟ้ารถยนต์		●			●	●		○	●			●			○									○

รายวิชา หมวดวิชาชีพครู	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้					ทักษะทาง ปัญญา				ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ				ทักษะ การ วิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี			วิธีวิทยาการ จัดการเรียนรู้				
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	5	
56022005 ระบบปรับอากาศรถยนต์		●	○	○	●				●				●	●			●						●		
56022006 การขับขี้อุปกรณ์			●	○	○				●	●			●	●	●										
56022007 ระบบช่วงล่างและส่งกำลัง		●	○						●	●			●	●									●		
56023003 การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า		●	○						●	●			○	●			●						●		
56023004 การซ่อมบำรุงอุปกรณ์ไฟฟ้า		●	○	●					●	●			○	●			●						●		
56023005 ระบบปรับอากาศในอาคาร		●	○	●	●				○	●			●	●									●		
56025004 งานเขียนแบบก่อสร้าง		●		●					●	●	●						●	●							
56025005 ระบบท่อและสุขภัณฑ์		●	○	○		●			○	●			●	●									●		
56025003 ธุรกิจก่อสร้างและการประมาณ ราคา		●	○	●	○	●			○	●				○			●						●		
56022008 นิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์		●	○		●				○	●				○			●			●					
56026005 กระบวนการผลิตด้านอุตสาหกรรม		●	●			●			○	●	●		●	○									●		
56022009 เทคโนโลยีพีแอลซี		●	○		●				○	●				○			●			●					
56022003 เครื่องยนต์เล็กและจักรยานยนต์		●			●		○		●				●	●			○							○	
56023002 เทคโนโลยีพลังงานทดแทน		●		○	●	○			●	●	○		○	●				●					○	●	
56006002 การพัฒนาบุคลากรและการ ฝึกอบรมด้านอุตสาหกรรม	●	○	●		●	○	○		●	○	●	○	○	●	●		●	●		●	●	●			
56021007 โครงการพิเศษทางอุตสาหกรรม ศิลป์		●			●		●		●	○			●				○							○	
56024002 งานเชื่อมประยุกต์		●			●		●		●	○			●				○							○	
56025006 การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ไม้	●	●			●	●			●				●				○	●		○					