

หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนอาชีวะและเทคนิคศึกษา (MTV)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)
 เปิดสอนภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2559

ชื่อปริญญา : ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต (การสอนอาชีวะและเทคนิคศึกษา)
 ค.อ.ม. (การสอนอาชีวะและเทคนิคศึกษา)
 Master of Science in Technical Educational (Vocational and Technical Educational Pedagogy)
 M.S. Tech. Ed. (Vocational and Technical Educational Pedagogy)

จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร **45 หน่วยกิต**

โครงสร้างของหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 2

หมวดวิชาบังคับ		45 หน่วยกิต
วิชาบังคับ	24 หน่วยกิต	
วิชาบังคับเฉพาะแขนง	9 หน่วยกิต	
วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต	
รวมตลอดหลักสูตร		45 หน่วยกิต

แผน ข

หมวดวิชาบังคับ		36 หน่วยกิต
วิชาบังคับ	24 หน่วยกิต	
วิชาบังคับเฉพาะแขนง	9 หน่วยกิต	
ปัญหาพิเศษ	3 หน่วยกิต	
หมวดวิชาเลือก		9 หน่วยกิต
วิชาเลือกเฉพาะแขนง	9 หน่วยกิต	
รวมตลอดหลักสูตร		45 หน่วยกิต

ระยะเวลาในการศึกษา

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

รายวิชาในแต่ละหมวดวิชาและจำนวนหน่วยกิต

หมวดวิชาบังคับ (Required Courses)

วิชาบังคับ

		24 หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020045101	สื่อการสอนและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา (Teaching Media and Information Technology for Education)	3(3-0-6)
020045102	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ (Learning Evaluation and Assessment)	3(3-0-6)
020045103	จิตวิทยาการเรียนรู้ (Learning Psychology)	2(2-0-4)
020045104	คุณธรรมจริยธรรมครู (Teacher Ethics and Morality)	3(3-0-6)
020045105	การพัฒนาหลักสูตรอาชีวะและเทคนิคศึกษา (Vocational and Technical Education Curriculum Development)	3(3-0-6)
020045106	การวิจัยเพื่อพัฒนาการสอนอาชีวะและเทคนิคศึกษา (Research for Vocational and Technical Teaching Education Development)	3(3-0-6)

020045107	ยุทธวิธีการสอนอาชีวะและเทคนิคศึกษา (Didactic for Vocational and Technical Education)	3(3-0-6)
020045108	ภาษาและวัฒนธรรม (Language and Culture)	3(3-0-6)
020045109	การประกันคุณภาพการศึกษา (Educational Quality Assurance)	1(1-0-2)

วิชาบังคับเฉพาะแขนง

9 หน่วยกิต

1. แขนงวิชาการสอนเทคโนโลยีเครื่องกลและการผลิต

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020045210	ฝึกปฏิบัติการสอนเครื่องกลและการผลิตระหว่างเรียน (Mechanical and Production Micro Teaching Practice)	3(1-4-4)
020045211	ปฏิบัติการสอนเครื่องกลและการผลิตในสถานศึกษา 1 (Mechanical and Production Teaching Practice in Educational Institute I)	3(240 ชั่วโมง)
020045212	ปฏิบัติการสอนเครื่องกลและการผลิตในสถานศึกษา 2 (Mechanical and Production Teaching Practice in Educational Institute II)	3(240 ชั่วโมง)

2. แขนงวิชาการสอนเทคโนโลยีไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020045220	ฝึกปฏิบัติการสอนไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างเรียน (Electrical and Electronic Micro Teaching Practice)	3(1-4-4)
020045221	ปฏิบัติการสอนไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในสถานศึกษา 1 (Electrical and Electronic Teaching Practice in Educational Institute I)	3(240 ชั่วโมง)
020045222	ปฏิบัติการสอนไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในสถานศึกษา 2 (Electrical and Electronic Teaching Practice in Educational Institute II)	3(240 ชั่วโมง)

3. แขนงวิชาการสอนเทคโนโลยีก่อสร้างและโยธา

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020045230	ฝึกปฏิบัติการสอนก่อสร้างและโยธาระหว่างเรียน (Construction and Civil Micro Teaching Practice)	3(1-4-4)
020045231	ปฏิบัติการสอนก่อสร้างและโยธาในสถานศึกษา 1 (Construction and Civil Teaching Practice in Educational Institute I)	3(240 ชั่วโมง)
020045232	ปฏิบัติการสอนก่อสร้างและโยธาในสถานศึกษา 2 (Construction and Civil Teaching Practice in Educational Institute II)	3(240 ชั่วโมง)

4. แขนงวิชาการสอนเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020045240	ฝึกปฏิบัติการสอนคอมพิวเตอร์ระหว่างเรียน (Computer Micro Teaching Practice)	3(1-4-4)
020045241	ปฏิบัติการสอนคอมพิวเตอร์ในสถานศึกษา 1 (Computer Teaching Practice in Educational Institute I)	3(240 ชั่วโมง)
020045242	ปฏิบัติการสอนคอมพิวเตอร์ในสถานศึกษา 2 (Computer Teaching Practice in Educational Institute II)	3(240 ชั่วโมง)

5. แขนงวิชาการสอนแมคคาทรอนิกส์		
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020045250	ฝึกปฏิบัติการสอนแมคคาทรอนิกส์ระหว่างเรียน (Mechatronics Micro Teaching Practice)	3(1-4-4)
020045251	ปฏิบัติการสอนแมคคาทรอนิกส์ในสถานศึกษา 1 (Mechatronics Teaching Practice in Educational Institute I)	3(240 ชั่วโมง)
020045252	ปฏิบัติการสอนแมคคาทรอนิกส์ในสถานศึกษา 2 (Mechatronics Teaching Practice in Educational Institute II)	3(240 ชั่วโมง)

วิทยานิพนธ์ (แผน ก แบบ ก 2)		12	หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต	
020045301	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12	

ปัญหาพิเศษ (แผน ข)		3	หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)	
020045302	ปัญหาพิเศษ (Special Problem)	3(2-2-5)	

หมวดวิชาเลือก

วิชาเลือกเฉพาะแขนง 9 หน่วยกิต

1. แขนงวิชาการสอนเทคโนโลยีเครื่องกลและการผลิต

(Teaching in Mechanical and Production Technology)

เลือกจากรายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล โดยความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2. แขนงวิชาการสอนเทคโนโลยีไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

(Teaching in Electrical and Electronic Technology)

เลือกจากรายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า โดยความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3. แขนงวิชาการสอนเทคโนโลยีก่อสร้างและโยธา

(Teaching in Construction and Civil Technology)

เลือกจากรายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธาและการศึกษา โดยความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

4. แขนงวิชาการสอนเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

(Teaching in Computer Technology)

เลือกจากรายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ โดยความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

5. แขนงวิชาการสอนแมคคาทรอนิกส์

(Teaching in Mechatronics)

เลือกจากรายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ โดยความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

แผนการศึกษา

แผน ก แบบ ก 2

รหัสวิชา	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
020045107	ยุทธวิธีการสอนอาชีวะและเทคนิคศึกษา (Didactic for Vocational and Technical Education)	3(3-0-6)
020045101	สื่อการสอนและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา (Teaching Media and Information Technology for Education)	3(3-0-6)
020045103	จิตวิทยาการเรียนรู้ (Learning Psychology)	2(2-0-4)
020045104	คุณธรรมจริยธรรมครู (Teacher Ethics and Morality)	3(3-0-6)

รวม 11 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
020045102	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ (Learning Evaluation and Assessment)	3(3-0-6)
020045105	การพัฒนาหลักสูตรอาชีวะและเทคนิคศึกษา (Vocational and Technical Education Curriculum Development)	3(3-0-6)
020045106	การวิจัยเพื่อพัฒนาการสอนอาชีวะและเทคนิคศึกษา (Research for Vocational and Technical Teaching Education Development)	3(3-0-6)
0200452x0	ฝึกปฏิบัติการสอน ระหว่างเรียน	3(1-4-4)

รวม 12 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
020045108	ภาษาและวัฒนธรรม (Language and Culture)	3(3-0-6)
020045109	การประกันคุณภาพการศึกษา (Educational Quality Assurance)	1(1-0-2)
0200452x1	ปฏิบัติการสอน ในสถานศึกษา 1	3(240 ชั่วโมง)
020045301	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	3

รวม 10 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2 ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
0200452x2	ปฏิบัติการสอน ในสถานศึกษา 2	3(240 ชั่วโมง)
020045301	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	9

รวม 12 หน่วยกิต

แผน ข

รหัสวิชา	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
020045107	ยุทธวิธีการสอนอาชีวะและเทคนิคศึกษา (Didactic for Vocational and Technical Education)	3(3-0-6)
020045101	สื่อการสอนและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา (Teaching Media and Information Technology for Education)	3(3-0-6)
020045103	จิตวิทยาการเรียนรู้ (Learning Psychology)	2(2-0-4)
020045104	คุณธรรมจริยธรรมครู (Teacher Ethics and Morality)	3(3-0-6)

รวม 11 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
020045102	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ (Learning Evaluation and Assessment)	3(3-0-6)
020045105	การพัฒนาหลักสูตรอาชีวะและเทคนิคศึกษา (Vocational and Technical Education Curriculum Development)	3(3-0-6)
020045106	การวิจัยเพื่อพัฒนาการสอนอาชีวะและเทคนิคศึกษา (Research for Vocational and Technical Teaching Education Development)	3(3-0-6)
0200452x0	ฝึกปฏิบัติการสอน ระหว่างเรียน	3(1-4-4)

รวม 12 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
020045108	ภาษาและวัฒนธรรม (Language and Culture)	3(3-0-6)
020045109	การประกันคุณภาพการศึกษา (Educational Quality Assurance)	1(1-0-2)
0200452x1	ปฏิบัติการสอน ในสถานศึกษา 1	3(240 ชั่วโมง)
020xxxxx	วิชาเลือกเฉพาะแขนง	3(x-x-x)
020xxxxx	วิชาเลือกเฉพาะแขนง	3(x-x-x)

รวม 13 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
020xxxxx	วิชาเลือกเฉพาะแขนง	3(x-x-x)
0200452x2	ปฏิบัติการสอน ในสถานศึกษา 2	3(240 ชั่วโมง)
020045302	ปัญหาพิเศษ (Special Problem)	3(2-2-5)

รวม 9 หน่วยกิต

คำอธิบายรายวิชา

- 020045101 สื่อการสอนและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา 3(3-0-6)
(Teaching Media and Information Technology for Education)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
หลักการ แนวคิด และทฤษฎีเกี่ยวกับสื่อการสอน นวัตกรรม และเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา การออกแบบ การสร้าง การประยุกต์ใช้ และการประเมินสื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ การประยุกต์ใช้สื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ทางด้านอาชีพและเทคนิคศึกษา เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร การใช้และปัญหาที่เกิดจากการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร แหล่งการเรียนรู้และเครือข่ายการเรียนรู้
Principles, concepts and theory of instructional media, innovation and information technology in education; design, creation, application and evaluation instructional media, innovation and information technology for learning; application of instructional media, innovation and information technology for vocational and technical learning; information technology for communication; usage and problems of information technology for communication; learning resources and network.
- 020045102 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ 3(3-0-6)
(Learning Evaluation and Assessment)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
หลักการ แนวคิด และแนวปฏิบัติในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เทคนิคการวัดและประเมินผลทางการศึกษา ชนิดของเครื่องมือที่ใช้ในการวัดผล นวัตกรรมและเทคโนโลยีในการวัดและประเมินผล การออกแบบ การสร้าง และการใช้เครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การวิเคราะห์ข้อมูลและนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียน ซอฟต์แวร์สำหรับการแปลผลและวิเคราะห์ทางสถิติ
Principles, concepts and guidelines for learning measurement and evaluation; educational measurement and evaluation techniques; types of measurement tools, innovation and technology in evaluation and assessment; design, creation and implementation of measurement and evaluation tools; data analysis and usage of evaluation results for learner improvement; statistical analysis and interpretation software.
- 020045103 จิตวิทยาการเรียนรู้ 2(2-0-4)
(Learning Psychology)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
หลักการ แนวคิด และความสำคัญของจิตวิทยาพื้นฐาน จิตวิทยาพัฒนาการของมนุษย์ การพัฒนาบุคลิกภาพ เชาวน์ปัญญา กับความสามารถเชิงกระบวนการคิด จิตวิทยาการเรียนรู้ และจิตวิทยาการศึกษา ทฤษฎีการเรียนรู้ วัฒนธรรมองค์การกับการเรียนรู้ ภูมิปัญญากับการเรียนรู้ รูปแบบพื้นฐานของการเรียนรู้ หลักการเรียนรู้ และการถ่ายโอนความรู้ จิตวิทยาการแนะแนวและการให้คำปรึกษา การประยุกต์แนวคิดด้านจิตวิทยาไปใช้ในการแนะนำช่วยเหลือผู้เรียนให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น การใช้จิตวิทยาเพื่อความเข้าใจและสนับสนุนผู้เรียนให้เรียนรู้และพัฒนาได้ตามศักยภาพของตน
Principles, concepts and importance of fundamental psychology, human development psychology; personality development, intelligence and conceptual ability; learning psychology and education psychology; learning theory, organization culture and learning, wisdom and learning, basic form of learning, principle of learning and knowledge transfer; guidance and counseling psychology; application of psychological concepts to recommend learners for better quality of life; using psychology for understanding and encouraging students to learn and develop according to individual potential.

020045104 คุณธรรมจริยธรรมครู 3(3-0-6)

(Teacher Ethics and Morality)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

บทบาท หน้าที่ และความสำคัญของวิชาชีพครู คุณลักษณะของครู และมาตรฐานวิชาชีพครู จิตวิญญาณความเป็นครู คุณธรรม จริยธรรมของวิชาชีพครู หลักธรรมาภิบาล ความซื่อสัตย์สุจริต จรรยาบรรณของวิชาชีพที่คุรุสภากำหนด กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับครูและวิชาชีพครู การสร้างความก้าวหน้าทางวิชาการและการพัฒนาวิชาชีพครู การพัฒนาเนื้อหาวิชาและกลยุทธ์การสอนเพื่อให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์และสร้างสรรค์ การจัดการความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพครู การแสวงหาและเลือกใช้ข้อมูลข่าวสารความรู้เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง การปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียนที่ส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียน การปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีตามบทบาทหน้าที่ของครู มีจิตสำนึกสาธารณะและเสียสละให้สังคม การปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณของวิชาชีพ

Roles, responsibilities and the importance of teaching profession; teacher characteristics and teaching profession standard, teaching spirit; moral and ethics of teaching profession, good governance; honesty; ethics of teaching profession as prescribed by the Teacher Council of Thailand; laws related to teacher and teaching profession; academic advancement and teaching profession development; course content and teaching strategy development for enhancing students in analysis, synthesis and creation; knowledge management of teaching profession; searching and selecting information to cope with change; interaction between teacher and students for enhancing student potential development; good performance in ideal roles and functions of teacher; public consciousness, social devotion; and profession ethics performance.

020045105 การพัฒนาหลักสูตรอาชีวะและเทคนิคศึกษา 3(3-0-6)

(Vocational and Technical Education Curriculum Development)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ปรัชญา แนวคิดและทฤษฎีทางการศึกษา ศาสนา เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและการประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาสถานศึกษา ปรัชญาการศึกษาเพื่อการพัฒนาหลักสูตรและการสอน หลักการ แนวคิด และกลวิธีการจัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน การวิเคราะห์เกี่ยวกับการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน หลักการ แนวคิด และรูปแบบในการพัฒนาหลักสูตร การวิเคราะห์หลักสูตรและการพัฒนาหลักสูตรอาชีวะและเทคนิคศึกษา การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม การนำหลักสูตรไปใช้ การประเมินผลหลักสูตรและการนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตร

Philosophy, concepts and theory in education; religion, economy, society, culture and its application for educational institute development; educational philosophy for curriculum and teaching development; principles, concepts and education management strategy for sustainable development; educational analysis for sustainable development; principles, concepts and forms of curriculum development; curriculum analysis and vocational and technical education curriculum development; training curriculum development; curriculum implementation; curriculum evaluation and usage for curriculum improvement.

- 020045106 การวิจัยเพื่อพัฒนาการสอนอาชีวะและเทคนิคศึกษา 3(3-0-6)
(Research for Vocational and Technical Teaching Education Development)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
หลักการ แนวคิด และระเบียบวิธีวิจัย การวิจัยทางการศึกษา หลักการออกแบบการวิจัย การเขียนข้อเสนอ
งานวิจัยและกรอบแนวคิดในการวิจัย การทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เครื่องมือในการวิจัย สถิติเพื่อ
การวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงานการวิจัย การใช้และผลิดงานวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ การนำ
ผลการวิจัยไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน การวิจัยเพื่อพัฒนาการสอนอาชีวะและเทคนิคศึกษา การวิจัยเพื่อ
พัฒนาผู้เรียน และจรรยาบรรณนักวิจัย
Principles, concepts and research methodology; education research; research design
principles; research proposal and research conceptual framework writing; related literature and
research review; research instrument; research statistics; data analysis; research report writing;
usage and conduct of research for learning improvement, research result usage for teaching and
learning management; research for vocational and technical education teaching development,
research for learner development; researcher ethics.
- 020045107 ยุทธวิธีการสอนอาชีวะและเทคนิคศึกษา 3(3-0-6)
(Didactic for Vocational and Technical Education)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
หลักการ แนวคิด แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ ทฤษฎีและรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนรู้จัก
คิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์และแก้ปัญหาได้ การจัดการเรียนรู้ทางด้านอาชีวะและเทคนิคศึกษา กระบวนการ
เรียนรู้แบบ เอ็ม-ไอ-เอ-พี และแบบอื่นๆ การจัดทำแผนการเรียนรู้ การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ และการ
นำไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผลจริง การบริหารจัดการชั้นเรียน การสร้างบรรยากาศการจัดการชั้นเรียนให้ผู้เรียนเกิด
การเรียนรู้ การบูรณาการการเรียนรู้แบบเรียนรวม และการพัฒนาศูนย์การเรียนในสถานศึกษา
Principles, concepts, and guidelines for learning management; theory and learning
management model for enhancing learner on analytical, creative thinking and problem solving;
vocational and technical education learning management, MIAP model and other learning
processes; lesson plan preparation, learning environment management and implementation;
classroom administration, creating learning environmental classroom for learner achievement,
integration of holistic learning, and learning center development in education institute.
- 020045108 ภาษาและวัฒนธรรม 3(3-0-6)
(Language and Culture)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
ภาษา วัฒนธรรมและประเพณีไทย การใช้ภาษาไทยให้ถูกต้องตามหลักภาษา ภาษาและวัฒนธรรมไทยเพื่อการ
สื่อสารและการจัดการเรียนรู้ในวิชาชีพครู ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและการพัฒนาวิชาชีพครู ทักษะการใช้
ภาษาไทยและภาษาอังกฤษด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนเพื่อการสื่อความหมายอย่างถูกต้องบน
พื้นฐานพหุวัฒนธรรมเพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ
Thai language, culture and tradition; correct usage of Thai grammatical rules; Thai language and
culture for communication and learning management in teacher profession; English for
communication and teacher profession development; Thai and English language skills in listening,
speaking, reading and writing to convey proper meaning based on peaceful coexistence culture.

- 020045109 การประกันคุณภาพการศึกษา (Educational Quality Assurance) 1(1-0-2)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 หลักการ แนวคิด และแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการคุณภาพการศึกษา ความสำคัญของการประกันคุณภาพการศึกษา องค์ประกอบและเกณฑ์มาตรฐานในการประกันคุณภาพการศึกษา การประกันคุณภาพภายในและการประกันคุณภาพภายนอก การจัดทำรายงานการประเมินตนเอง การจัดการคุณภาพการศึกษาดังกล่าว การเรียนรู้และพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง
 Principles, concepts and guidelines concerning educational quality management; importance of education quality assurance; elements and standard criteria of education quality assurance; internal and external quality assurance; self-assessment report preparation; learning activity quality management and continuous learning.
- 020045210 ฝึกปฏิบัติการสอนเครื่องกลและการผลิตระหว่างเรียน 3(1-4-4)
 (Mechanical and Production Micro Teaching Practice)
 วิชาบังคับก่อน : 020045107 ยุทธวิธีการสอนอาชีวะและเทคนิคศึกษา
 Prerequisite : 020045107 Didactic for Vocational and Technical Education
 การฝึกปฏิบัติการสอนรายวิชาในสาขาวิชาเครื่องกลและการผลิต การสังเกตการจัดการเรียนรู้ การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อจุดประสงค์การสอนที่หลากหลาย การออกแบบและผลิตสื่อการเรียนรู้ การออกแบบใบเนื้อหา แบบฝึกหัด แบบทดสอบ และข้อสอบหรือเครื่องมือวัดผล การทดลองสอนในสถานการณ์จำลองและสถานการณ์จริง การตรวจข้อสอบ การให้คะแนน และการตัดสินผลการเรียน การสอบภาคปฏิบัติและการให้คะแนน การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง การวิจัยเพื่อแก้ปัญหาผู้เรียน การพัฒนาความเป็นครูมืออาชีพ ปฏิบัติการสอน สร้างแบบทดสอบ วัดและประเมินผลผู้เรียน
 Teaching practice in mechanical and production field; learning management observation, lesson plan preparation for a variety of teaching objective; design and creation of instructional media, content sheets, exercises, tests and examination or other assesment tool; teaching practice in simulation and real situations; examination checking, scoring and grading; practical examinations and scoring; lesson plan preparation for autonomous learner; research for solving student problem, teaching profession development; teaching operation, examination paper writing, learner measurement and evaluation.
- 020045211 ปฏิบัติการสอนเครื่องกลและการผลิตในสถานศึกษา 1 3(240ชั่วโมง)
 (Mechanical and Production Teaching Practice in Educational Institute I)
 วิชาบังคับก่อน : 020045210 ฝึกปฏิบัติการสอนเครื่องกลและการผลิตระหว่างเรียน
 Prerequisite : 020045210 Mechanical and Production Micro Teaching Practice
 ปฏิบัติการสอนเครื่องกลและการผลิตในสถานศึกษา การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาในสาขาวิชาเครื่องกลและการผลิตโดยใช้กลยุทธ์การสอน สื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีที่เหมาะสม การวัดและประเมินผลการเรียนรู้และนำผลไปใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน ปฏิบัติการประเมิน ปรับปรุงและศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือแบ่งปันความรู้ในการสัมมนาการศึกษาและการปฏิบัติงานอื่นที่ได้รับมอบหมาย
 Mechanical and production teaching practice in educational institute; learning activity management in mechanical and production field applying appropriate learning strategy, media, innovation and technology; learning assessment and evaluation and applying results for learner development; operation in assessment, improvement, and research for learner development; knowledge exchange sharing in education seminar; and performing other assigned tasks.

020045212 ปฏิบัติการสอนเครื่องกลและการผลิตในสถานศึกษา 2 3(240ชั่วโมง)

(Mechanical and Production Teaching Practice in Educational Institute II)

วิชาบังคับก่อน : 020045211 ปฏิบัติการสอนเครื่องกลและการผลิตในสถานศึกษา 1

Prerequisite : 020045211 Mechanical and Production Teaching Practice in Educational Institute I

ปฏิบัติการสอนเครื่องกลและการผลิตในสถานศึกษา การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาในสาขาวิชาเครื่องกลและการผลิตโดยใช้กลยุทธ์การสอน สื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีที่เหมาะสม การวัดและประเมินผลการเรียนรู้และนำผลไปใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน ปฏิบัติการประเมิน ปรับปรุงและศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือแบ่งปันความรู้ในการสัมมนาการศึกษาและการปฏิบัติงานอื่นที่ได้รับมอบหมายต่อเนื่องจากวิชาปฏิบัติการสอนเครื่องกลและการผลิตในสถานศึกษา 1

Mechanical and production teaching practice in educational institute; learning activity management in mechanical and production field applying appropriate learning strategy, media, innovation and technology; learning assessment and evaluation and applying results for learner development; operation in assessment, improvement, and research for learner development; knowledge exchange sharing in education seminar; and performing other assigned tasks continuing from Mechanical and Production Teaching Practice in Educational Institute I.

020045220 ฝึกปฏิบัติการสอนไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างเรียน 3(1-4-4)

(Electrical and Electronic Micro Teaching Practice)

วิชาบังคับก่อน : 020045107 ยุทธวิธีการสอนอาชีวะและเทคนิคศึกษา

Prerequisite : 020045107 Didactic for Vocational and Technical Education

การฝึกปฏิบัติการสอนรายวิชาในสาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ การสังเกตการจัดการเรียนรู้ การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อจุดประสงค์การสอนที่หลากหลาย การออกแบบและผลิตสื่อการเรียนรู้ การออกแบบใบเนื้อหาแบบฝึกหัด แบบทดสอบ และข้อสอบหรือเครื่องมือวัดผล การทดลองสอนในสถานการณ์จำลองและสถานการณ์จริง การตรวจข้อสอบ การให้คะแนน และการตัดสินผลการเรียนการสอนภาคปฏิบัติและการให้คะแนน การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง การวิจัยเพื่อแก้ปัญหาผู้เรียน การพัฒนาความเป็นครูมืออาชีพ ปฏิบัติการสอน สร้างแบบทดสอบ วัดและประเมินผลผู้เรียน

Teaching practice in electrical and electronic field; learning management observation, lesson plan preparation for a variety of teaching objective; design and creation of instructional media, content sheets, exercises, tests and examination or other assesment tool; teaching practice in simulation and real situations; examination checking, scoring and grading; practical examinations and scoring; lesson plan preparation for autonomous learner; research for solving student problem, teaching profession development; teaching operation, examination paper writing, learner measurement and evaluation.

- 020045221 ปฏิบัติการสอนไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในสถานศึกษา 1 3(240 ชั่วโมง)
 (Electrical and Electronic Teaching Practice in Educational Institute I)
 วิชาบังคับก่อน : 020045220 ฝึกปฏิบัติการสอนไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างเรียน
 Prerequisite : 020045220 Electrical and Electronic Micro Teaching Practice
 ปฏิบัติการสอนไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในสถานศึกษา การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาในสาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้กลยุทธ์การสอน สื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีที่เหมาะสม การวัดและประเมินผลการเรียนรู้และนำผลไปใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน ปฏิบัติการประเมิน ปรับปรุงและศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือแบ่งปันความรู้ในการสัมมนาการศึกษาและการปฏิบัติงานอื่นที่ได้รับมอบหมาย
 Electrical and electronic teaching practice in educational institute; learning activities management in electrical and electronic field applying appropriate learning strategy, media, innovation and technology; learning assessment and evaluation and applying results for learner development; operation in assessment, improvement, and research for learner development; knowledge exchange sharing in education seminar; and performing other assigned tasks.
- 020045222 ปฏิบัติการสอนไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในสถานศึกษา 2 3(240 ชั่วโมง)
 (Electrical and Electronic Teaching Practice in Educational Institute II)
 วิชาบังคับก่อน : 020045221 ปฏิบัติการสอนไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในสถานศึกษา 1
 Prerequisite : 020045221 Electrical and Electronic Teaching Practice in Educational Institute I
 ปฏิบัติการสอนไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ในสถานศึกษา การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาในสาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้กลยุทธ์การสอน สื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีที่เหมาะสม การวัดและประเมินผลการเรียนรู้และนำผลไปใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน ปฏิบัติการประเมิน ปรับปรุงและศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือแบ่งปันความรู้ในการสัมมนาการศึกษาและการปฏิบัติงานอื่นที่ได้รับมอบหมาย ต่อเนื่องจากวิชาปฏิบัติการสอนไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในสถานศึกษา 1
 Electrical and electronic teaching practice in educational institute; learning activities management in electrical and electronic field applying appropriate learning strategy, media, innovation and technology; learning assessment and evaluation and applying results for learner development; operation in assessment, improvement, and research for learner development; knowledge exchange sharing in education seminar; and performing other assigned tasks continuing from Electrical and Electronic Teaching Practice in Educational Institute I.

020045230 ฝึกปฏิบัติการสอนก่อสร้างและโยธาระหว่างเรียน 3(1-4-4)

(Construction and Civil Micro Teaching Practice)

วิชาบังคับก่อน : 020045107 ยุทธวิธีการสอนอาชีวะและเทคนิคศึกษา

Prerequisite : 020045107 Didactic for Vocational and Technical Education

การฝึกปฏิบัติการสอนรายวิชาในสาขาวิชาก่อสร้างและโยธา การสังเกตการจัดการเรียนรู้ การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อจุดประสงค์การสอนที่หลากหลาย การออกแบบและผลิตสื่อการเรียนรู้ การออกแบบใบเนื้อหาแบบฝึกหัด แบบทดสอบ และข้อสอบหรือเครื่องมือวัดผล การทดลองสอนในสถานการณ์จำลองและสถานการณ์จริง การตรวจข้อสอบ การให้คะแนน และการตัดสินผลการเรียน การสอบภาคปฏิบัติและการให้คะแนน การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง การวิจัยเพื่อแก้ปัญหาผู้เรียน การพัฒนาความเป็นครูมืออาชีพ ปฏิบัติการสอน สร้างแบบทดสอบ วัดและประเมินผลผู้เรียน

Teaching practice in civil field; learning management observation, lesson plan preparation for a variety of teaching objective; design and creation of instructional media, content sheets, exercises, tests and examination or other assesment tool; teaching practice in simulation and real situations; examination checking, scoring and grading; practical examinations and scoring; lesson plan preparation for autonomous learner; research for solving student problem, teaching profession development; teaching operation, examination paper writing, learner measurement and evaluation.

020045231 ปฏิบัติการสอนก่อสร้างและโยธาในสถานศึกษา 1 3(240 ชั่วโมง)

(Construction and Civil Teaching Practice in Educational Institute I)

วิชาบังคับก่อน : 020045230 ฝึกปฏิบัติการสอนก่อสร้างและโยธาระหว่างเรียน

Prerequisite : 020045230 Construction and Civil Micro Teaching Practice

ปฏิบัติการสอนปฏิบัติการสอนก่อสร้างและโยธาในสถานศึกษา การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาในสาขาวิชาก่อสร้างและโยธาโดยใช้กลยุทธ์การสอน สื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีที่เหมาะสม การวัดและประเมินผลการเรียนรู้และนำผลไปใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน ปฏิบัติการประเมิน ปรับปรุงและศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือแบ่งปันความรู้ในการสัมมนาการศึกษาและการปฏิบัติงานอื่นที่ได้รับมอบหมาย

Construction and civil teaching practice in educational institute; learning activities management in construction and civil field applying appropriate learning strategy, media, innovation and technology; learning assessment and evaluation and applying results for learner development; operation in assessment, improvement, and research for learner development; knowledge exchange sharing in education seminar; and performing other assigned tasks.

- 020045232 ปฏิบัติการสอนก่อสร้างและโยธาในสถานศึกษา 2 3(240 ชั่วโมง)
(Construction and Civil Teaching Practice in Educational Institute II)
วิชาบังคับก่อน : 020045231 ปฏิบัติการสอนปฏิบัติการสอนก่อสร้างและโยธาในสถานศึกษา 1
Prerequisite : 020045231 Construction and Civil Teaching Practice in Educational Institute I
ปฏิบัติการสอนก่อสร้าง และโยธาในสถานศึกษา การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาในสาขาวิชาก่อสร้างและโยธาโดยใช้กลยุทธ์การสอน สื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีที่เหมาะสม การวัดและประเมินผลการเรียนรู้และนำผลไปใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน ปฏิบัติการประเมิน ปรับปรุง และศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือแบ่งปันความรู้ในการสัมมนาการศึกษา และการปฏิบัติงานอื่นที่ได้รับมอบหมายต่อเนื่องจากวิชาปฏิบัติการสอนปฏิบัติการสอนก่อสร้างและโยธาในสถานศึกษา 1
Construction and civil teaching practice in educational institute; learning activities management in construction and civil field applying appropriate learning strategy, media, innovation and technology; learning assessment and evaluation and applying results for learner development; operation in assessment, improvement, and research for learner development; knowledge exchange sharing in education seminar; and performing other assigned tasks continuing from Construction and Civil Teaching Practice in Educational Institute I.
- 020045240 ฝึกปฏิบัติการสอนคอมพิวเตอร์ระหว่างเรียน 3(1-4-4)
(Computer Micro Teaching Practice)
วิชาบังคับก่อน : 020045107 ยุทธวิธีการสอนอาชีวะและเทคนิคศึกษา
Prerequisite : 020045107 Didactic for Vocational and Technical Education
การฝึกปฏิบัติการสอนรายวิชาในสาขาคอมพิวเตอร์ การสังเกตการจัดการเรียนรู้ การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อจุดประสงค์การสอนที่หลากหลาย การออกแบบและผลิตสื่อการเรียนรู้ การออกแบบใบเนื้อหาแบบฝึกหัด แบบทดสอบ และข้อสอบหรือเครื่องมือวัดผล การทดลองสอนในสถานการณ์จำลองและสถานการณ์จริง การตรวจข้อสอบ การให้คะแนน และการตัดสินผลการเรียน การสอบภาคปฏิบัติและการให้คะแนน การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง การวิจัยเพื่อแก้ปัญหาผู้เรียน การพัฒนาความเป็นครูมืออาชีพ ปฏิบัติการสอน สร้างแบบทดสอบ วัดและประเมินผลผู้เรียน
Teaching practice in computer field; learning management observation, lesson plan preparation for a variety of teaching objective; design and creation of instructional media, content sheets, exercises, tests and examination or other assesment tool; teaching practice in simulation and real situations; examination checking, scoring and grading; practical examinations and scoring; lesson plan preparation for autonomous learner; research for solving student problem, teaching profession development; teaching operation, examination paper writing, learner measurement and evaluation.

- 020045241 ปฏิบัติการสอนคอมพิวเตอร์ในสถานศึกษา 1 3(240 ชั่วโมง)
 (Computer Teaching Practice in Educational Institute I)
 วิชาบังคับก่อน : 020045240 ฝึกปฏิบัติการสอนคอมพิวเตอร์ระหว่างเรียน
 Prerequisite : 020045240 Computer Micro Teaching Practice
 ปฏิบัติการสอนคอมพิวเตอร์ในสถานศึกษา การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาในสาขาวิชาคอมพิวเตอร์โดยใช้
 กลยุทธ์การสอน สื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีที่เหมาะสม การวัดและประเมินผลการเรียนรู้และนำผลไปใช้ในการ
 พัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน ปฏิบัติการประเมิน ปรับปรุง และศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้
 หรือแบ่งปันความรู้ในการสัมมนาการศึกษา และการปฏิบัติงานอื่นที่ได้รับมอบหมาย
 Computer teaching practice in educational institute; learning activities management in
 computer field applying appropriate learning strategy, media, innovation and technology;
 learning assessment and evaluation and applying results for learner development; operation in
 assessment, improvement, and research for learner development; knowledge exchange sharing
 in education seminar; and performing other assigned tasks.
- 020045242 ปฏิบัติการสอนคอมพิวเตอร์ในสถานศึกษา 2 3(240 ชั่วโมง)
 (Computer Teaching Practice in Educational Institute II)
 วิชาบังคับก่อน : 020045241 ปฏิบัติการสอนคอมพิวเตอร์ในสถานศึกษา 1
 Prerequisite : 020045241 Computer Teaching Practice in Educational Institute I
 ปฏิบัติการสอนคอมพิวเตอร์ในสถานศึกษา การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาในสาขาวิชาคอมพิวเตอร์โดยใช้
 กลยุทธ์การสอน สื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีที่เหมาะสม การวัดและประเมินผลการเรียนรู้และนำผลไปใช้ในการ
 พัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน ปฏิบัติการประเมิน ปรับปรุง และศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้
 หรือแบ่งปันความรู้ในการสัมมนาการศึกษา และการปฏิบัติงานอื่นที่ได้รับมอบหมายต่อเนื่องจากวิชาปฏิบัติการ
 สอนคอมพิวเตอร์ในสถานศึกษา 1
 Computer teaching practice in educational institute; learning activities management in
 computer field applying appropriate learning strategy, media, innovation and technology;
 learning assessment and evaluation and applying results for learner development; operation in
 assessment, improvement, and research for learner development; knowledge exchange sharing
 in education seminar; and performing other assigned tasks continuing from Computer Teaching
 Practice in Educational Institute I.

020045250 ฝึกปฏิบัติการสอนแมคคาทรอนิกส์ระหว่างเรียน 3(1-4-4)

(Mechatronics Micro Teaching Practice)

วิชาบังคับก่อน : 020045107 ยุทธวิธีการสอนอาชีวะและเทคนิคศึกษา

Prerequisite : 020045107 Didactic for Vocational and Technical Education

การฝึกปฏิบัติการสอนรายวิชาในสาขาแมคคาทรอนิกส์ การสังเกตการจัดการเรียนรู้ การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อจุดประสงค์การสอนที่หลากหลาย การออกแบบและผลิตสื่อการเรียนรู้ การออกแบบใบเนื้อหาแบบฝึกหัด แบบทดสอบ และข้อสอบหรือเครื่องมือวัดผล การทดลองสอนในสถานการณ์จำลองและสถานการณ์จริง การตรวจข้อสอบ การให้คะแนน และการตัดสินผลการเรียน การสอบภาคปฏิบัติและการให้คะแนน การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง การวิจัยเพื่อแก้ปัญหาผู้เรียน การพัฒนาความเป็นครูมืออาชีพ ปฏิบัติการสอน สร้างแบบทดสอบ วัดและประเมินผลผู้เรียน

Teaching practice in mechatronics field; learning management observation, lesson plan preparation for a variety of teaching objective; design and creation of instructional media, content sheets, exercises, tests and examination or other assesment tool; teaching practice in simulation and real situations; examination checking, scoring and grading; practical examinations and scoring; lesson plan preparation for autonomous learner; research for solving student problem, teaching profession development; teaching operation, examination paper writing, learner measurement and evaluation.

020045251 ปฏิบัติการสอนแมคคาทรอนิกส์ในสถานศึกษา 1 3(240 ชั่วโมง)

(Mechatronics Teaching Practice in Educational Institute I)

วิชาบังคับก่อน : 020045250 ฝึกปฏิบัติการสอนแมคคาทรอนิกส์ระหว่างเรียน

Prerequisite : 020045250 Mechatronics Micro Teaching Practice

ปฏิบัติการสอนแมคคาทรอนิกส์ในสถานศึกษา การจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาในสาขาวิชาแมคคาทรอนิกส์ โดยใช้กลยุทธ์การสอน สื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีที่เหมาะสม การวัดและประเมินผลการเรียนรู้และนำไปใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน ปฏิบัติการประเมิน ปรับปรุง และศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือแบ่งปันความรู้ในการสัมมนาการศึกษา และการปฏิบัติงานอื่นที่ได้รับมอบหมาย

Mechatronics teaching practice in educational institute; learning activities management in mechatronics field applying appropriate learning strategy, media, innovation and technology; learning assessment and evaluation and applying results for learner development; operation in assessment, improvement, and research for learner development; knowledge exchange sharing in education seminar; and performing other assigned tasks.

- 020045252 ปฏิบัติการสอนแมคคาทรอนิกส์ในสถานศึกษา 2 3(240 ชั่วโมง)
(Mechatronics Teaching Practice in Educational Institute II)
วิชาบังคับก่อน : 020045251 ปฏิบัติการสอนแมคคาทรอนิกส์ในสถานศึกษา 1
Prerequisite : 020045251 Mechatronics Teaching Practice in Educational Institute I
ปฏิบัติการสอนแมคคาทรอนิกส์ในสถานศึกษา การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาในสาขาวิชาแมคคาทรอนิกส์ โดยใช้กลยุทธ์การสอน สื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีที่เหมาะสม การวัดและประเมินผลการเรียนรู้และนำไปใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน ปฏิบัติการประเมิน ปรับปรุง และศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือแบ่งปันความรู้ในการสัมมนาการศึกษา และการปฏิบัติงานอื่นที่ได้รับมอบหมายต่อเนื่องจากวิชาปฏิบัติการสอนแมคคาทรอนิกส์ในสถานศึกษา 1
Mechatronics teaching practice in educational institute; learning activities management in mechatronics field applying appropriate learning strategy, media, innovation and technology; learning assessment and evaluation and applying results for learner development; operation in assessment, improvement, and research for learner development; knowledge exchange sharing in education seminar; and performing other assigned tasks continuing from Mechatronics Teaching Practice in Educational Institute I.
- 020045301 วิทยานิพนธ์ 12
(Thesis)
วิชาบังคับก่อน : 020045106 การวิจัยเพื่อพัฒนาการสอนอาชีวและเทคนิคศึกษา
Prerequisite : 020045106 Research for Vocational and Technical Teaching Development
การศึกษาค้นคว้าแบบวิทยานิพนธ์ในระดับปริญญาโทของนักศึกษารายบุคคลในหัวข้อที่เกี่ยวกับการพัฒนาการสอนอาชีวและเทคนิคศึกษา ตามรูปแบบ กระบวนการ และวิธีการวิจัยภายใต้การควบคุมและให้คำแนะนำของอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์
Individual work of thesis-type research in master degree in the field of teaching development in vocational and technical education according to research system, processes, and methodology under the supervision of thesis advisors.
- 020045302 ปัญหาพิเศษ 3(2-2-5)
(Special Problem)
วิชาบังคับก่อน : 020045106 การวิจัยเพื่อพัฒนาการสอนอาชีวและเทคนิคศึกษา
Prerequisite : 020045106 Research for Vocational and Technical Teaching Development
การศึกษาค้นคว้าปัญหาพิเศษในระดับปริญญาโทของนักศึกษารายบุคคลในหัวข้อที่เกี่ยวกับการพัฒนาการสอนอาชีวและเทคนิคศึกษา ตามรูปแบบ กระบวนการ และวิธีการวิจัยภายใต้การควบคุมและให้คำแนะนำของอาจารย์ผู้ควบคุมปัญหาพิเศษ
Individual work of special problem research in master degree in the field of teaching development in vocational and technical education according to research system, processes, and methodology under the supervision of special problem advisors.