

**หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ**  
**สาขาวิชาเทคโนโลยีการเขียนแบบเครื่องกล**  
**(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563)**  
**รับจากวุฒิการศึกษา ประกาศนียบัตรวิชาชีพ**

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 103 หน่วยกิต

**โครงสร้างหลักสูตร**

|                                                   |           |                 |
|---------------------------------------------------|-----------|-----------------|
| <b>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b>                     | <b>22</b> | <b>หน่วยกิต</b> |
| 1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์                          | 3         | หน่วยกิต        |
| 1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์                          | 2         | หน่วยกิต        |
| 1.3 กลุ่มวิชาภาษา                                 | 9         | หน่วยกิต        |
| 1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์             | 8         | หน่วยกิต        |
| <b>2. หมวดวิชาเฉพาะ</b>                           | <b>71</b> | <b>หน่วยกิต</b> |
| 2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐาน                              | 21        | หน่วยกิต        |
| 2.2 กลุ่มวิชาบังคับ                               | 24        | หน่วยกิต        |
| 2.3 กลุ่มวิชาเลือก                                | 18        | หน่วยกิต        |
| 2.4 กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ          | 4         | หน่วยกิต        |
| 2.5 กลุ่มวิชาโครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ           | 4         | หน่วยกิต        |
| <b>3. หมวดวิชาเลือกเสรี</b>                       | <b>10</b> | <b>หน่วยกิต</b> |
| <b>4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร อย่างน้อยสัปดาห์ละ</b> | <b>2</b>  | <b>ชั่วโมง</b>  |

**รายวิชา**

**1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 22 หน่วยกิต**

**1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้**

|                |                                                     |          |
|----------------|-----------------------------------------------------|----------|
| 00-100-015-001 | หน้าที่พลเมืองและศีลธรรม<br>Civil Duties and Morals | 2(2-0-4) |
| 00-100-015-002 | ประวัติศาสตร์ชาติไทย<br>Thai History                | 1(1-0-2) |

**1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 2 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้**

|                |                                                             |          |
|----------------|-------------------------------------------------------------|----------|
| 00-100-026-003 | ทักษะการดำรงชีวิตเพื่อสุขภาวะ<br>Life Skills for Well Being | 1(1-0-2) |
|----------------|-------------------------------------------------------------|----------|

|                |                                     |          |
|----------------|-------------------------------------|----------|
| 00-100-026-004 | เพศวิถีศึกษา<br>Sexuality Education | 1(0-2-1) |
|----------------|-------------------------------------|----------|

**1.3 กลุ่มวิชาภาษา 9 หน่วยกิต ให้ศึกษาวิชาภาษาไทย 3 หน่วยกิต และศึกษาวิชาภาษาต่างประเทศ 6 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้**

|                |                                                                        |          |
|----------------|------------------------------------------------------------------------|----------|
| 00-100-031-001 | ภาษาไทยพื้นฐาน<br>Basic Thai                                           | 2(2-0-4) |
| 00-100-031-002 | ภาษาไทยเพื่ออาชีพ<br>Thai for Careers                                  | 1(0-2-1) |
| 00-100-032-001 | ภาษาอังกฤษในชีวิตจริง<br>Real Life English                             | 1(0-2-1) |
| 00-100-032-002 | ภาษาอังกฤษฟัง-พูด<br>English: Listening - Speaking                     | 1(0-2-1) |
| 00-100-032-003 | การอ่านสื่อสิ่งพิมพ์ภาษาอังกฤษ<br>Reading English Printing Media       | 1(0-2-1) |
| 00-100-032-004 | การเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน<br>English Writing in Everyday Life  | 1(0-2-1) |
| 00-100-032-005 | ภาษาอังกฤษสถานประกอบการ<br>Establishment English                       | 1(0-2-1) |
| 00-100-032-008 | ภาษาอังกฤษเตรียมความพร้อมเพื่อการทำงาน<br>Preparative English for Work | 1(0-2-1) |

**1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 8 หน่วยกิต ให้ศึกษาวิทยาศาสตร์ 4 หน่วยกิต และศึกษาวิชาคณิตศาสตร์ 4 หน่วยกิตจากรายวิชาต่อไปนี้**

|                |                                                                                                           |          |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 00-100-043-001 | วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต<br>Science for Life Skills Development                                    | 2(1-2-3) |
| 00-100-043-002 | วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพช่าง<br>อุตสาหกรรม<br>Science for Developing Industrial<br>technician's Careers | 2(1-2-3) |
| 00-100-044-001 | คณิตศาสตร์พื้นฐานอาชีพ<br>Career Basics Mathematics                                                       | 2(2-0-4) |

|                |                                                |          |
|----------------|------------------------------------------------|----------|
| 00-100-044-002 | คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม<br>Industrial Mathematics | 2(2-0-4) |
|----------------|------------------------------------------------|----------|

## 2. หมวดวิชาเฉพาะ 71 หน่วยกิต

### 2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐาน 21 หน่วยกิตให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

|                |                                                                                      |          |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 30-107-020-103 | งานฝึกทักษะพื้นฐานช่างอุตสาหกรรม<br>Skill Training Basics for Industrial Technician  | 2(0-6-2) |
| 30-107-060-101 | คอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ<br>Computer and Information for Careers          | 2(1-3-3) |
| 30-107-242-101 | งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น<br>Basic Electrical and Electronic Work           | 2(1-3-3) |
| 30-107-270-101 | อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และกฎหมายแรงงาน<br>Occupational Health Safety and Labor Laws | 3(3-0-6) |
| 30-107-270-102 | วัสดุงานช่างอุตสาหกรรม<br>Industrial Materials                                       | 2(2-0-4) |
| 30-107-270-103 | งานฝึกฝีมือ<br>Bench Works                                                           | 2(0-6-2) |
| 30-107-270-104 | งานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น<br>Basic Welding and Sheet Metal                       | 2(1-3-3) |
| 30-107-270-105 | งานเครื่องมือกลเบื้องต้น<br>Basic Machine Tools                                      | 2(0-6-2) |
| 30-107-270-106 | การเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น<br>Basic Technical Drawing                                | 2(1-3-3) |
| 30-107-270-107 | พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม<br>Energy Resources and Environment                   | 2(2-0-4) |

### 2.2 กลุ่มวิชาบังคับ 24 หน่วยกิตให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

|                |                                                                                |          |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 30-107-271-201 | การเขียนแบบเทคนิค 1<br>Technical Drawing 1                                     | 2(1-3-3) |
| 30-107-271-202 | คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและเขียนแบบ 1<br>Computer Aided Design and Drawing 1 | 2(2-0-4) |

|                |                                                                                                    |          |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 30-107-271-203 | การฝึกปฏิบัติงานออกแบบและเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ 1<br>Practice on Design and Drawing by Computer 1 | 1(0-3-1) |
| 30-107-271-204 | ชิ้นส่วนเครื่องมือกลทั่วไป<br>General Machine Tool Elements                                        | 2(2-0-4) |
| 30-107-271-205 | งานวัดละเอียด<br>Precision Measurements                                                            | 2(1-3-3) |
| 30-107-271-206 | การเขียนแบบเทคนิค 2<br>Technical Drawing 2                                                         | 2(1-3-3) |
| 30-107-271-207 | คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและเขียนแบบ 2<br>Computer Aided Design and Drawing 2                     | 2(2-0-4) |
| 30-107-271-208 | ปฏิบัติงานออกแบบและเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ 2<br>Practice Design and Drawing by Computer 2          | 1(0-3-1) |
| 30-107-271-209 | คณิตศาสตร์สำหรับช่างอุตสาหกรรม<br>Mathematics for Industrial Technicians                           | 3(3-0-6) |
| 30-107-271-210 | กลศาสตร์เครื่องมือกล<br>Mechanical Mechanics                                                       | 3(3-0-6) |
| 30-107-271-211 | กระบวนการผลิต<br>Manufacturing Processes                                                           | 2(2-0-4) |
| 30-107-271-212 | การเขียนแบบแผ่นคลี่<br>Developments Drawing                                                        | 2(1-3-3) |

### 2.3 กลุ่มวิชาเลือก 18 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

|                |                                                                                         |          |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 30-107-272-301 | เทคโนโลยีการเขียนแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล 1<br>Mechanical Elements Drawing Technology 1 | 2(1-3-3) |
| 30-107-272-302 | เทคโนโลยีการเขียนแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล 2<br>Mechanical Elements Drawing Technology 2 | 2(1-3-3) |
| 30-107-272-303 | เทคโนโลยีการเขียนแบบเครื่องกล 1<br>Mechanical Drawing Technology 1                      | 2(1-3-3) |
| 30-107-272-304 | เทคโนโลยีการเขียนแบบเครื่องกล 2<br>Mechanical Drawing Technology 2                      | 2(1-3-3) |

|                |                                                                                            |          |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 30-107-272-305 | เทคโนโลยีการเขียนแบบเครื่องกล 3<br>Mechanical Drawing Technology 3                         | 2(1-3-3) |
| 30-107-272-306 | ทฤษฎีเครื่องมือกล<br>Theory of Machine Tools                                               | 2(2-0-4) |
| 30-107-272-307 | ปฏิบัติงานเทคโนโลยีเครื่องมือกล<br>Practice on Machine Tools Technology                    | 2(0-6-2) |
| 30-107-272-308 | หลักการเครื่องมือกลอัตโนมัติ<br>Principles of Automatic Machine Tools                      | 2(2-0-4) |
| 30-107-272-309 | ปฏิบัติงานเทคโนโลยีเครื่องมือกลอัตโนมัติ<br>Practice on Automatic Machine Tools Technology | 2(0-6-2) |
| 30-107-272-310 | โลหะวิทยาเบื้องต้น<br>Basic Metallurgy                                                     | 2(2-0-4) |
| 30-107-272-311 | การประมาณราคา<br>Price Estimation                                                          | 2(2-0-4) |
| 30-107-272-312 | พิภัดความเผื่อของรูปทรงเรขาคณิตและเดตัม<br>Tolerance of Geometric and Datum                | 2(2-0-4) |
| 30-107-272-314 | งานซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล<br>Machinery Maintenance                                         | 2(1-3-3) |
| 30-107-272-315 | ระบบส่งกำลังเครื่องมือกล<br>Machine Tool Power Transmission system                         | 2(2-0-4) |
| 30-107-272-316 | เทคโนโลยีวัสดุสมัยใหม่<br>Modern Materials Technology                                      | 2(2-0-4) |

#### รายวิชาทวิภาคี

|                |                                                                                            |          |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 30-107-276-201 | การฝึกปฏิบัติการเทคโนโลยีการเขียนแบบเครื่องกล 1<br>Practice Technical Drawing Technology 1 | 2(0-6-2) |
| 30-107-276-202 | การฝึกปฏิบัติการเทคโนโลยีการเขียนแบบเครื่องกล 2<br>Practice Technical Drawing Technology 2 | 2(0-6-2) |
| 30-107-276-203 | การฝึกปฏิบัติการเทคโนโลยีการเขียนแบบเครื่องกล 3<br>Practice Technical Drawing Technology 3 | 2(0-6-2) |

|                |                                                                                            |           |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 30-107-276-204 | การฝึกปฏิบัติการเทคโนโลยีการเขียนแบบเครื่องกล 4<br>Practice Technical Drawing Technology 4 | 2(0-6-2)  |
| 30-107-276-205 | การฝึกปฏิบัติการเทคโนโลยีการเขียนแบบเครื่องกล 5<br>Practice Technical Drawing Technology 5 | 2(0-6-2)  |
| 30-107-276-206 | การฝึกปฏิบัติการเทคโนโลยีการเขียนแบบเครื่องกล 6<br>Practice Technical Drawing Technology 6 | 2(0-6-2)  |
| 30-107-276-207 | การฝึกปฏิบัติการเทคโนโลยีการเขียนแบบเครื่องกล 7<br>Practice Technical Drawing Technology 7 | 2(0-6-2)  |
| 30-107-276-208 | การฝึกปฏิบัติการเทคโนโลยีการเขียนแบบเครื่องกล 8<br>Practice Technical Drawing Technology 8 | 4(0-12-4) |

**หมายเหตุ** หรือให้เลือกศึกษาในระบบทวิภาคี จากรายวิชากลุ่มทวิภาคี จำนวน 18 หน่วยกิต โดยให้สถานศึกษาและสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐที่ร่วมจัดการศึกษาระบบทวิภาคีร่วมกัน วิเคราะห์ลักษณะงานของสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ เพื่อกำหนดรายละเอียดของแต่ละรายวิชาทวิภาคี ได้แก่ จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา คำอธิบายรายวิชา เวลาที่ใช้ฝึกและจำนวนหน่วยกิต เพื่อนำไปจัดทำแผนการฝึกอาชีพและแนวการวัดและประเมินผลรายวิชา ทั้งนี้ให้ใช้เวลาฝึกในสถานประกอบการไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมง เท่ากับ 1 หน่วยกิต

#### 2.4 กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ 4 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

|                |                                                                                            |           |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 30-107-273-201 | ฝึกงานสำหรับนักเทคโนโลยีการเขียนแบบเครื่องกล<br>Practicum in Mechanical Drawing Technology | 4(0-40-0) |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|

#### 2.5 กลุ่มวิชาโครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ 4 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

|                |                                                                                  |          |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 30-107-274-301 | โครงการนักเทคโนโลยีการเขียนแบบเครื่องกล<br>Mechanical Drawing Technology Project | 4(1-9-5) |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------|

### 3. หมวดวิชาเลือกเสรี 10 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาใดก็ได้จำนวนไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต อาจเป็นรายวิชาที่เปิดสอนในคณะ/วิทยาลัยหรือเป็นรายวิชาที่เปิดสอนโดยคณะ/วิทยาลัยอื่น ๆ ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และ/หรือหัวหน้าสาขาวิชา

#### 4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร

เป็นการส่งเสริมพัฒนาทักษะวิชาการ ทักษะประสบการณ์ และทักษะชีวิต นักศึกษาทุกคนต้องเข้าร่วมกิจกรรมอย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 ชั่วโมงทุกภาคการศึกษา กิจกรรมเสริมหลักสูตร ประกอบด้วยกิจกรรม เช่น

1. กิจกรรมลูกเสือวิสามัญ 1  
Rover Scout Activity 1
2. กิจกรรมลูกเสือวิสามัญ 2  
Rover Scout Activity 2
3. กิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม 1  
Moral and Ethical Promotion Activity 1
4. กิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม 2  
Moral and Ethical Promotion Activity 2
5. กิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม 3  
Moral and Ethical Promotion Activity 3
6. กิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม 4  
Moral and Ethical Promotion Activity 4
7. กิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม 5  
Moral and Ethical Promotion Activity 5