



หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
พุทธศักราช 2569

ประเททวิชาอุตสาหกรรมโลจิสติกส์
กลุ่มอาชีพระบบขนส่งทางราง
สาขาวิชาช่างซ่อมบำรุงระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม

โรงเรียนวิศวกรรมรถไฟ สถาบันฝึกอบรมระบบราง
การรถไฟแห่งประเทศไทย

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2569

หลักการของหลักสูตร

1. เป็นหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หลังจากจบการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ หรือระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า ซึ่งเป็นการจัดการศึกษาด้านวิชาชีพและยกระดับการศึกษา วิชาชีพของบุคคลให้สูงขึ้น สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนการศึกษาแห่งชาติ เป็นไปตามกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ กรอบคุณวุฒิอ้างอิงอาเซียน หรือกรอบคุณวุฒิอื่นในระดับสากล มาตรฐาน การศึกษาของชาติ และกรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ โดยเน้นการเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติ เพื่อพัฒนาสมรรถนะกำลังคนระดับเทคนิค รวมทั้งคุณธรรม จริยธรรมจรรยาบรรณวิชาชีพและกิจนิสัย ที่เหมาะสมในการทำงาน ให้สอดคล้องกับความต้องการกำลังคนของตลาดแรงงาน ชุมชน สังคม และการพัฒนาประเทศ รวมทั้งประกอบอาชีพอิสระได้
2. เป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้เลือกรียนได้หลายรูปแบบตามศักยภาพและโอกาสของผู้เรียน เน้นสมรรถนะ เฉพาะด้านในระดับเทคนิคด้วยการปฏิบัติจริง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถยกเว้นการเรียนรายวิชา โดยการโอนผลการเรียน การเทียบโอนผลการเรียน การเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ การเทียบโอน ผลลัพธ์การเรียนรู้ การเทียบโอนประสบการณ์ของบุคคล การเทียบโอนสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐาน อาชีพ กรอบคุณวุฒิแห่งชาติและกรอบคุณวุฒิอ้างอิงอาเซียน มาตรฐานอาชีพระดับสากลเข้าสู่หน่วยกิต ตามหลักสูตร ตามหลักเกณฑ์ แนวปฏิบัติและวิธีการที่คณะกรรมการการอาชีวศึกษากำหนด

3. เป็นหลักสูตรที่ส่งเสริมและสนับสนุนความร่วมมือในการจัดการศึกษาและพัฒนาวิชาชีพพร้อมกันระหว่าง สถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษากับหน่วยงานภาครัฐและเอกชน องค์กรวิชาชีพ ทั้งในและต่างประเทศ
4. เป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้สถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษา สถานประกอบการ ชุมชน และท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตรให้ตรงตามความต้องการในการทำงานและการประกอบอาชีพ โดยยึดโยงกับมาตรฐานอาชีพ และสอดคล้องกับบริบทเชิงพื้นที่ ประเทศ และสังคมโลก เพื่อสร้าง ความสามารถในการแข่งขัน

จุดหมายของหลักสูตร

1. เพื่อให้มีพฤติกรรมทางสังคม การกระทำระดับบุคคลและโต้ตอบถึงบุคลิกภาพ ลักษณะนิสัย และค่านิยมสะท้อนคุณลักษณะเฉพาะศาสตร์ วิชาชีพ และสถาบัน มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ วิชาชีพ เจตคติและกิจนิสัยที่ดี ภูมิใจและรักษาเอกลักษณ์ของชาติไทย เคารพกฎหมาย เคารพสิทธิของผู้อื่น มีความรับผิดชอบตามบทบาทหน้าที่ของตนเองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ปฏิบัติตามแบบแผน กฎระเบียบข้อบังคับด้านความปลอดภัยในการเดินรถอย่างเคร่งครัด หรือข้อบังคับอื่นที่สอดคล้องกับมาตรฐานในการปฏิบัติที่ดีของคนในสังคม มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม และการดำรงตนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โดยผ่านกระบวนการเรียนรู้ และการฝึกประสบการณ์ตามหลักสูตร
2. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในทางทฤษฎีและเทคนิคเชิงลึกภายใต้ขอบเขตของงานอาชีพพนักงานขับรถไฟ รวมทั้งในระดับที่เชื่อมโยงกับมาตรฐานการปฏิบัติงาน การขับเคลื่อนรถจักรดีเซลและรถจักรไฟฟ้า (EV) ระบบอาณัติสัญญาณ และเทคโนโลยีระบบรางที่เกี่ยวข้อง
3. เพื่อให้มีทักษะในการปรับใช้หลักกระบวนการปฏิบัติงานให้เหมาะสม ทักษะด้านความปลอดภัยที่เชื่อมโยงกันในการทำงานที่หลากหลาย ทักษะทางเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับการควบคุมการเดินรถ ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต ทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา ทักษะในการวางแผน การบริหารจัดการการประสานงาน การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและการสื่อสาร และการประเมินผลในการปฏิบัติงานด้วยตนเอง
4. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานตามแบบแผน และปรับตัวภายใต้ความเปลี่ยนแปลง การพัฒนานวัตกรรมตามสายอาชีพ สามารถแก้ปัญหาที่คุ้นเคยหรือซับซ้อน และเป็นนามธรรมเป็นบางครั้ง โดยเฉพาะการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าในสถานการณ์ฉุกเฉินระหว่างการปฏิบัติหน้าที่ขับเคลื่อนขบวนรถ
5. เพื่อให้ตระหนักและมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจ สังคม การเมือง สิ่งแวดล้อม มีความรักชาติ สำนึกในความเป็นไทย เสียสละเพื่อส่วนรวม ชำรงรักษาไว้ซึ่งความมั่นคงของชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ และการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ให้ประเทศมีความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน

หลักเกณฑ์การใช้ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2569

1. การเรียนการสอน

1.1 หลักสูตรนี้ผู้เรียนสามารถลงทะเบียเรียนได้ทุกวิธีเรียนที่กำหนด และนำผลการเรียนแต่ละวิชา มาประเมินผลร่วมกันได้ สามารถขอยกเว้นการเรียนรายวิชาโดยการโอนผลการเรียน การเทียบโอน ผลการเรียน การเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ การเทียบโอนผลลัพธ์การเรียนรู้อื่น การเทียบโอน ประสบการณ์ของบุคคล การเทียบโอนสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ กรอบคุณวุฒิแห่งชาติ และ กรอบคุณวุฒิอ้างอิงอาเซียน มาตรฐานอาชีพระดับสากลเข้าสู่หน่วยกิตตามหลักสูตร ตามหลักเกณฑ์ และวิธีการที่คณะกรรมการการอาชีวศึกษากำหนด

1.2 การจัดการเรียนรู้เน้นการปฏิบัติจริงเพื่อพัฒนาสมรรถนะเฉพาะด้านในระดับเทคนิค สามารถจัดการเรียนการสอนได้ด้วยรูปแบบและวิธีการที่หลากหลาย และสามารถเชื่อมโยงผลลัพธ์การเรียนรู้ จากวิธีการเรียนรู้อื่นต่าง ๆ ได้ เพื่อให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะ ศักยภาพ สมรรถนะในการทำงาน และการประกอบอาชีพ ตามมาตรฐาน และระดับคุณวุฒิของประเภทวิชา กลุ่มอาชีพ และสาขาวิชา

2. การจัดการศึกษาและเวลาเรียน

2.1 การจัดการศึกษาโดยรูปแบบการศึกษาในระบบ และรูปแบบการศึกษาระบบทวิภาคี ใช้ระบบทวิภาค โดยกำหนดให้ 1 ปีการศึกษา แบ่งเป็น 2 ภาคเรียน และใน 1 ภาคเรียน มีระยะเวลา การจัดการศึกษา ไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ หรือเทียบเคียงได้ไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

2.2 หากไม่เป็นไปตามข้อ 2.1 สถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษาจะต้องแสดงรายละเอียด เกี่ยวกับระบบการศึกษานั้นให้ชัดเจน ประกอบด้วย การแบ่งภาคเรียน ระยะเวลาการศึกษาในแต่ละภาคเรียน การคิดหน่วยกิตรายวิชา รวมทั้งการเทียบเคียงหน่วยกิตของระบบดังกล่าว รายวิชาภาคทฤษฎี และรายวิชา ภาคปฏิบัติ การฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพหรือการฝึกอาชีพ หรือการฝึกภาคสนาม การทำโครงการ พัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ หรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดที่สร้างการเรียนรู้ให้มีความ สอดคล้องและเหมาะสม กับระบบการจัดการศึกษา โดยได้รับความเห็นชอบจากสำนักงาน คณะกรรมการการอาชีวศึกษา

3. การคิดหน่วยกิต

ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมระหว่าง 80 - 90 หน่วยกิต การพัฒนาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง มีวิธีการคิดหน่วยกิตของรายวิชา ดังนี้

3.1 รายวิชาทฤษฎีที่ใช้เวลาในการบรรยายหรืออภิปราย 15 ชั่วโมงต่อภาคเรียน มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

3.2 รายวิชาปฏิบัติที่ใช้เวลาในการทดลองหรือฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ 30 ชั่วโมงต่อภาคเรียน มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

3.3 รายวิชาปฏิบัติที่ใช้เวลาในการฝึกปฏิบัติในโรงฝึกงานหรือภาคสนาม 45 ชั่วโมงต่อภาคเรียน มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

3.4 การฝึกอาชีพในการศึกษาระบบทวิภาคี ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคเรียนมีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

3.5 การฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพในสถานประกอบการ ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 80 ชั่วโมงต่อภาคเรียน มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

3.6 การทำโครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคเรียน มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

3.7 กิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดที่สร้างการเรียนรู้นอกเหนือจากรูปแบบที่กำหนดข้างต้น การนับระยะเวลาในการทำกิจกรรมนั้นต่อภาคเรียนปกติให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต ให้เป็นไปตามที่สถาบัน การอาชีวศึกษาและสถานศึกษากำหนด โดยเทียบเคียงการคิดค่าหน่วยกิต ตามลักษณะและระยะเวลา ของกิจกรรม ตามข้อ 3.1 - 3.6

4. โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2567 แบ่งเป็น 3 หมวดวิชา และกิจกรรมเสริมหลักสูตร ดังนี้

4.1 หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

4.1.1 กลุ่มสมรรถนะภาษาและการสื่อสาร ประกอบด้วย รายวิชาภาษาไทย และ รายวิชา ภาษาต่างประเทศ

4.1.2 กลุ่มสมรรถนะการคิดและการแก้ปัญหา ประกอบด้วย รายวิชาวิทยาศาสตร์ และ รายวิชา คณิตศาสตร์

4.1.3 กลุ่มสมรรถนะทางสังคมและการดำรงชีวิต ประกอบด้วย รายวิชาสังคมศาสตร์ และรายวิชามนุษยศาสตร์

การจัดวิชาในหมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง สามารถทำได้ในลักษณะเป็นรายวิชาหรือลักษณะบูรณาการ ให้ครอบคลุมกลุ่มสมรรถนะภาษาและการสื่อสาร กลุ่มสมรรถนะการคิดและการแก้ปัญหา กลุ่มสมรรถนะทางสังคมและการดำรงชีวิต ในสัดส่วนที่เหมาะสมตามกลุ่มอาชีพและสาขาวิชา

4.2 หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 60 หน่วยกิต

4.2.1 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน ประกอบด้วย รายวิชาที่สนับสนุนงานอาชีพ และ รายวิชา ที่เป็นพื้นฐานของงานอาชีพ

4.2.2 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ ประกอบด้วย

1) รายวิชาที่สอดคล้องกับมาตรฐานอาชีพ เรียงลำดับรายวิชาที่ต้องเรียนเพื่อสะท้อน ความเป็นสาขาวิชา และรายวิชาที่สามารถเลือกเรียนตามลักษณะงานอาชีพเฉพาะของ สาขาวิชา ตามเงื่อนไข ที่สาขาวิชากำหนด

2) รายวิชาโครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพที่สอดคล้องกับสาขาวิชา จำนวน 4 หน่วย กิต

การจัดรายวิชาในหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ เพื่อกำหนดให้เป็นสาขาวิชาใด ต้องมีจำนวน ห น อ ย ก ิต ของกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐานและกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ รวมไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

4.3 หมวดวิชาเลือกเสรี ให้เลือกเรียนรายวิชาจากหมวดวิชาในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นสูง พุทธศักราชเดียวกัน ทุกประเภทวิชาและสาขาวิชา รวมไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต

4.4 กิจกรรมเสริมหลักสูตร อย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 ชั่วโมงทุกภาคเรียน หรือไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมง ต่อภาคเรียน กิจกรรมเสริมหลักสูตรนี้ไม่นับหน่วยกิต

5. กิจกรรมเสริมหลักสูตร

5.1 สถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษาต้องส่งเสริมสนับสนุนให้มีการจัดกิจกรรมเพื่อ ส่งเสริม ให้เกิดการปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม ระเบียบวินัย ปลูกฝังจิตสำนึกและจิตอาสา เสริมสร้าง การเป็นพลเมืองไทยและพลโลกในด้านการรักชาติ เกิดทุนพระมหากษัตริย์ ส่งเสริมการ ปกครองระบอบ ประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ทะนุบำรุงศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ส่งเสริมการกีฬาและนันทนาการ ส่งเสริมการดำรงตนตามหลัก ปรัชญาของเศรษฐกิจ พอเพียง โดยผู้เรียนทุกคนต้องเข้าร่วมกิจกรรมอย่างน้อย 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ทุก ภาคเรียน หรือไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมง ต่อภาคเรียน

5.2 ผู้เรียนที่อยู่ในช่วงฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพหรือฝึกอาชีพในสถานประกอบการ ให้ เข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรของสถานประกอบการ

5.3 ผู้เรียนภายใต้โครงการความร่วมมือต่าง ๆ ของสถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษา ให้ เข้าร่วม กิจกรรมเสริมหลักสูตร ภายใต้โครงการความร่วมมือของสถาบันการอาชีวศึกษาและ สถานศึกษานั้น

5.4 ผู้เรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายเฉพาะ ให้สถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษาจัดกิจกรรม เสริมหลักสูตรที่เหมาะสมกับลักษณะของกลุ่มเป้าหมาย

5.5 การประเมินผลกิจกรรมเสริมหลักสูตร ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วย การ จัดการศึกษาและการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

6. การปรับพื้นฐานวิชาชีพ

6.1 ผู้ที่ไม่มีพื้นฐานวิชาชีพในสาขาวิชาที่เข้าเรียน สถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษาต้องจัดให้ เรียนรายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพที่กำหนดไว้ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แต่ละประเภทวิชา สาขาวิชา เพื่อให้มีความรู้และทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการเรียนในสาขาวิชานั้น ดังนี้

6.1.1 ผู้เรียนที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า ผู้เรียนที่สำเร็จ การศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่า ต่างประเภทวิชา กลุ่มอาชีพ และสาขาวิชา ที่กำหนด

6.1.2 ผู้เข้าเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับไม่ต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษา ปีที่ 6 หรือเทียบเท่า หรือไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 หรือเทียบเท่า ต่างประเภทวิชา กลุ่มอาชีพ และสาขาวิชาที่กำหนด และยังไม่สำเร็จการศึกษา

6.2 การจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลการเรียนรายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพ ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการจัดการศึกษาและการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

6.3 สถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษาสามารถยกเว้นการเรียนรายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพที่หลักสูตรกำหนดสำหรับผู้เรียนและผู้เข้าเรียนได้ ดังนี้

6.3.1 ผู้ที่ได้เรียนรายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพที่กำหนดในสาขาวิชาของหลักสูตรประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราชเดียวกัน และผลการประเมินผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด ให้สถานศึกษาหรือสถาบัน รับโอนผลการเรียนรายวิชานั้นได้

6.3.2 ผู้ที่ได้เรียนรายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพที่กำหนดในสาขาวิชาของหลักสูตรประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นสูง ต่างพุทธศักราช หรือหลักสูตรอื่นซึ่งไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ซึ่งเป็นรายวิชา หรือกลุ่มวิชาที่มีจุดประสงค์ หรือสมรรถนะ หรือผลลัพธ์การเรียนรู้และเนื้อหาใกล้เคียงกันไม่ต่ำกว่าร้อยละ 75 จำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่าหน่วยกิตของรายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพที่กำหนด และผลการประเมิน ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด ให้สถานศึกษาหรือสถาบันดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนรายวิชานั้นได้

6.3.3 ผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ในงานอาชีพจากศึกษาด้วยตนเอง หรือทำงานในอาชีพนั้น อยู่แล้ว หรือจากการฝึกอบรม สัมมนา ประชุมเชิงปฏิบัติการ หรือจากการวิจัยและนวัตกรรม หรือมีสมรรถนะ ตามมาตรฐานอาชีพ กรอบคุณวุฒิแห่งชาติและกรอบคุณวุฒิอ้างอิงอาเซียน มาตรฐานอาชีพระดับสากล หรือมีความรู้ในรายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพที่กำหนดมาก่อนเข้าเรียน หรือเข้าเรียนแล้ว แต่ได้เรียนหรือฝึก ปฏิบัติในสถานประกอบการ สามารถขอประเมินเทียบโอนความรู้และประสบการณ์เพื่อยกเว้นการเรียน รายวิชาได้

ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการจัดการศึกษาและการประเมินผลการเรียน ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง และตามหลักเกณฑ์และวิธีการเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ รายวิชาที่คณะกรรมการการอาชีวศึกษากำหนด

7. การจัดแผนการเรียน

การจัดแผนการเรียนเป็นการกำหนดรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตรในแต่ละภาคเรียน ขึ้นอยู่กับลักษณะหรือกระบวนการจัดการเรียนรู้ของแต่ละสาขาวิชา โดยจัดอัตราส่วนการเรียนรู้อัตราส่วนภาคทฤษฎี ต่อ ภาคปฏิบัติในหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ ประมาณ 40 : 60 และพิจารณาจากผลลัพธ์การเรียนรู้รายปี ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ดังนี้

7.1 ให้จัดแผนการเรียนสำหรับการลงทะเบียนเรียน ดังนี้

7.1.1 การลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนปกติสำหรับการเรียนแบบเต็มเวลา ลงได้ไม่เกิน 22 หน่วยกิต

7.1.2 การลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนปกติสำหรับการเรียนแบบไม่เต็มเวลา ลงได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต

7.1.3 การลงทะเบียนเรียนภาคเรียนฤดูร้อน ลงได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต

เวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ไม่เกิน 35 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ การจัดฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ และการจัดฝึกอาชีพในสถานประกอบการ ให้เป็นไปตามข้อตกลงร่วมกับสถานประกอบการ

7.2 จัดรายวิชาในแต่ละภาคเรียนโดยคำนึงถึงผลลัพธ์การเรียนรู้รายปีที่กำหนดไว้ในหลักสูตร รายวิชา ที่ต้องเรียนตามลำดับก่อนและหลัง ความง่ายและยาก ความต่อเนื่องและความเชื่อมโยงสัมพันธ์กันของรายวิชา รวมทั้งรายวิชาที่สามารถบูรณาการจัดการเรียนรู้ร่วมกันในลักษณะของงาน โครงการงาน และหรือชิ้นงาน ในแต่ละภาคเรียน

7.3 จัดรายวิชาในแผนการเรียนให้ครบถ้วนทุกหมวดวิชาตามโครงสร้างหลักสูตรและเงื่อนไข ที่สาขาวิชากำหนด

7.4 จัดรายวิชาในหมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง โดยคำนึงถึงการนำไปประยุกต์ใช้และบูรณาการ กับกลุ่มรายวิชาชีพในสาขาวิชา โดยควรจัดกระจายทุกภาคเรียน

7.5 จัดรายวิชาในกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน ดังนี้

7.5.1 รายวิชาที่เป็นพื้นฐานของการเรียนวิชาชีพ ควรจัดให้เรียนก่อนเพื่อเป็นการฝึกทักษะ พื้นฐานให้มีความพร้อมก่อนการเรียนรายวิชาในกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ การฝึกประสบการณ์สมรรถนะ วิชาชีพ หรือการฝึกอาชีพในสถานประกอบการ

7.5.2 รายวิชาที่สนับสนุนงานอาชีพให้จัดตามความเหมาะสม โดยคำนึงถึงพื้นฐานความรู้ ที่ควรมีก่อน-หลัง และความเชื่อมโยงสอดคล้องกับรายวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง

7.6 จัดรายวิชาในกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ ควรจัดให้เรียนรายวิชาบังคับตามที่สาขาวิชา กำหนด ก่อนรายวิชาเลือก โดยคำนึงถึงรายวิชาที่สามารถบูรณาการการจัดการเรียนรู้ในลักษณะงาน โครงการงาน และหรือชิ้นงานในแต่ละภาคเรียน

7.7 จัดรายวิชาโครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ รวมจำนวน 4 หน่วยกิต โดยขึ้นอยู่กับลักษณะ และขนาดของโครงการงาน ดังนี้

7.7.1 รายวิชาโครงการงาน 4 หน่วยกิต (12 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ 180 ชั่วโมงต่อภาคเรียน) ให้จัดในภาคเรียนที่ 3 หรือภาคเรียนที่ 4 ครั้งเดียว โดยจัดให้มีชั่วโมงเรียน 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

7.7.2 รายวิชาโครงการ 2 หน่วยกิต (6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ 90 ชั่วโมงต่อภาคเรียน) ให้จัดในภาคเรียนที่ 3 และหรือภาคเรียนที่ 4 รวมจำนวน 4 หน่วยกิต โดยจัดให้มีชั่วโมงเรียน 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

7.7.3 การจัดรายวิชาโครงการในภาคเรียนที่มีการฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ หรือฝึกอาชีพในสถานประกอบการก็สามารถดำเนินการได้ โดยให้เป็นไปตามข้อตกลงร่วมกัน ระหว่าง สถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษากับสถานประกอบการ

7.8 จัดฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพในสถานประกอบการ ไม่น้อยกว่า 1 ภาคเรียนปกติ ให้จัดในภาคเรียนที่ 3 หรือภาคเรียนที่ 4 โดยดำเนินการดังนี้

7.8.1 สถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการพิจารณาจัดรายวิชา ในหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพหรือรายวิชาที่สอดคล้องกับลักษณะงานของสถานประกอบการเพื่อนำไปเรียนรู้ และฝึกปฏิบัติ โดยกำหนดเวลาในการเรียนรู้และฝึกปฏิบัติตามที่หลักสูตรรายวิชากำหนด

7.8.2 สถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการจัดทำ แผนฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ แผนการนิเทศ แผนการสอนเสริมและแนวทางการวัดประเมินผลรายวิชา เพื่อใช้ในการดำเนินการจัดการเรียนรู้และฝึกปฏิบัติ วัดประเมินผลและตัดสินผลการเรียน ร่วมกันระหว่างครูผู้สอนรายวิชาและครูฝึก

7.8.3 สถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการสามารถพัฒนา รายวิชา ที่สอดคล้องกับลักษณะงานของสถานประกอบการและรายวิชาฝึกงานเพิ่มเติมได้ ตามหลักเกณฑ์ในข้อ 12

7.9 จัดรายวิชาในหมวดวิชาเลือกเสรีให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเรียนรายวิชาใด ๆ จากทุกหมวดวิชาในหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราชเดียวกัน ทุกประเภทวิชาและสาขา วิชา ยกเว้นรายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพที่สาขาวิชากำหนด จากทุกหมวดวิชาในหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

7.10 จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรในแต่ละภาคเรียน อย่างน้อย 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อภาคเรียน

ทั้งนี้ หากสถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษามีเหตุผลและความจำเป็นในการจัดแผนการเรียน ที่แตกต่างไปจากเกณฑ์ข้างต้น อาจทำได้แต่ต้องไม่กระทบต่อมาตรฐานและคุณภาพการศึกษา โดยให้คำนึงถึง ความสมดุลของจำนวนหน่วยกิตและชั่วโมงรวม ตามแผนการเรียนของสถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษา เป็นสำคัญ ทั้งนี้ ต้องได้รับอนุญาตจากหัวหน้าสถานศึกษา

8. การจัดการศึกษาระบบทวิภาคี

จัดฝึกอาชีพในการศึกษาระบบทวิภาคี ไม่น้อยกว่า 2 ภาคเรียนปกติ หรือ 1 ปีการศึกษา ตามข้อตกลงระหว่างสถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการ โดยดำเนินการดังนี้

8.1 ให้จัดฝึกอาชีพในสถานประกอบการแทนการฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ โดยกำหนดเวลาในการเรียนรู้และฝึกปฏิบัติตามที่หลักสูตรรายวิชากำหนด

8.2 จัดรายวิชาในหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพหรือรายวิชาที่สอดคล้องกับลักษณะงาน ของสถานประกอบการเพื่อนำไปเรียนรู้และฝึกปฏิบัติ

8.3 สถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการจัดทำแผนฝึกอาชีพ แผนการ นิเทศ แผนการสอนเสริม และแนวทางการวัดประเมินผลรายวิชา

8.4 สถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการสามารถพัฒนารายวิชาที่สอดคล้องกับลักษณะงานของสถานประกอบการเพิ่มเติมได้ ตามหลักเกณฑ์ในข้อ 12

ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามมาตรฐานการจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี ที่คณะกรรมการการอาชีวศึกษา กำหนด

9. การเข้าเรียน

9.1 ผู้เรียนต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพหรือเทียบเท่า หรือระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า

9.2 ผู้ที่ยังไม่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 หรือเทียบเท่า หรือไม่ต่ำกว่าระดับ มัธยมศึกษาชั้นปีที่ 6 หรือเทียบเท่า ให้อยู่ในสถานะผู้เข้าเรียน

10. การประเมินผลการเรียน

การประเมินผลการเรียนเน้นการประเมินผลตามสภาพจริงและเป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการจัดการศึกษาและการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

11. การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

11.1 ต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ หรือเทียบเท่า หรือระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

กรณีผู้เข้าเรียนต้องนำผลการสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ หรือเทียบเท่า หรือระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่ามาแสดง เพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา ของสถานศึกษา ก่อนสำเร็จการศึกษา อย่างน้อย 1 ภาคเรียน

11.2 ได้จำนวนหน่วยกิตสะสมครบถ้วนตามโครงสร้างที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแต่ละประเภทวิชา กลุ่มอาชีพ และสาขาวิชา และตามแผนการเรียนที่สถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษา กำหนด หรือแผนการเรียน รายบุคคลที่สถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษา กำหนด

11.3 ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนน

11.4 ผ่านเกณฑ์การประเมินมาตรฐานวิชาชีพหรือผ่านเกณฑ์การประเมินตามมาตรฐานอื่น ที่สอดคล้องกับมาตรฐานอาชีพขององค์กรรับรองในประเทศหรือสากล

11.5 ได้เข้าร่วมปฏิบัติกิจกรรมเสริมหลักสูตรตามแผนการเรียนที่สถาบันการอาชีวศึกษา และสถานศึกษา กำหนดและ “ผ่าน” ทุกภาคเรียน

12. การพัฒนารายวิชาในหลักสูตร

12.1 สถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษาสามารถพัฒนารายวิชาเพิ่มเติมได้ตามเงื่อนไขที่หลักสูตร กำหนด โดยต้องพัฒนาร่วมกับสถานประกอบการ องค์กรวิชาชีพ ภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง

12.2 การพัฒนารายวิชาเพิ่มเติมต้องสอดคล้องกับมาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ และจุดประสงค์สาขาวิชา โดยดำเนินการดังนี้

12.2.1 หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง สามารถพัฒนารายวิชาเพิ่มเติมในแต่ละกลุ่มสมรรถนะ เพื่อเลือกเรียนนอกเหนือจากรายวิชาที่กำหนดให้เป็นวิชาบังคับได้ โดยสามารถพัฒนาเป็นรายวิชาหรือลักษณะ บูรณาการผสมผสานเนื้อหาวิชาที่ครอบคลุมสาระตามมาตรฐานของหมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง การกำหนด รหัสวิชา จำนวนหน่วยกิต และจำนวนชั่วโมงเรียนให้เป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนด

12.2.2 หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ สามารถพัฒนารายวิชาเพิ่มเติมในกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพ เฉพาะได้ ตามความต้องการของสถานประกอบการหรือยุทธศาสตร์ของภูมิภาคเพื่อเพิ่มขีดความสามารถ ในการแข่งขันของประเทศ การกำหนดรหัสวิชา จำนวนหน่วยกิต และจำนวนชั่วโมงเรียนให้เป็นไป ตามที่หลักสูตรกำหนด

12.2.3 การพัฒนารายวิชาฝึกงานเพื่อนำไปฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ ให้นับจำนวน ชั่วโมง ตามหลักเกณฑ์ข้อ 3.5 และกำหนดรหัสวิชาตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ

13. การพัฒนา ปรับปรุง อนุมัติ และประกาศใช้หลักสูตร

13.1 สถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษาสามารถพัฒนาหรือปรับปรุงรายวิชาเพิ่มเติม ได้ตามเงื่อนไขของหลักสูตร โดยต้องรายงานให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาทราบก่อนจัดการเรียน การสอนในรายวิชานั้น ทั้งนี้ สถานศึกษาในสังกัดสถาบันให้นำเสนอสภาสถาบันพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน

13.2 ให้สถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษาจัดให้มีการประเมินและรายงานผลการใช้หลักสูตร ให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาทราบ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาหลักสูตรหรือการปรับปรุงหลักสูตร อย่างต่อเนื่องหรืออย่างน้อยทุก 5 ปี

13.3 การอนุมัติหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ให้ดำเนินการดังนี้

13.3.1 หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง และกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน ให้เป็นหน้าที่ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

13.3.2 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี ให้เป็นหน้าที่ของสถานศึกษา โดยความเห็นชอบของหน่วยงานที่กำกับดูแลด้านหลักสูตร และเสนอต่อคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เพื่อพิจารณาอนุมัติ

13.4 การประกาศใช้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ให้ทำเป็นประกาศสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

14. การประกันคุณภาพของหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน

การประกันคุณภาพของหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษา กำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาที่เปิดสอน โดยมีองค์ประกอบในการประกันคุณภาพอย่างน้อย 4 ด้าน ดังนี้

- 14.1 หลักสูตรที่ยึดโยงกับมาตรฐาน อาชีพ
- 14.2 ครู ทรัพยากรและการสนับสนุน
- 14.3 วิธีการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล
- 14.4 ผู้สำเร็จการศึกษา

ในกรณีสถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษาใดจัดการศึกษาไม่เป็นไปตามข้างต้น หรือจัดให้ผู้เรียนได้รับการศึกษาอย่างไม่มีคุณภาพ สถานศึกษาต้องรับผิดชอบในผลแห่งความเสียหายที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนตามพระราชบัญญัติความรับผิดทางละเมิดของเจ้าหน้าที่ พ.ศ. 2539 และตามกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง

การกำหนดรหัสวิชา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2564

1	2	3	4	5	-	6	7	8	9	ชื่อวิชา	ท-ป-น
3	0	0	0	0						ลำดับที่วิชา 01-99	
สาขาวิชา/วิชาเรียนร่วม						กลุ่มสมรรถนะ/กลุ่มวิชา					
หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง						11 กลุ่มสมรรถนะภาษาและการสื่อสาร (ภาษาไทย) 12 กลุ่มสมรรถนะภาษาและการสื่อสาร (ภาษาต่างประเทศ) 13 กลุ่มสมรรถนะการคิดและการแก้ปัญหา (วิทยาศาสตร์) 14 กลุ่มสมรรถนะการคิดและการแก้ปัญหา (คณิตศาสตร์) 15 กลุ่มสมรรถนะทางสังคมและการดำรงชีวิต (สังคมศาสตร์) 16 กลุ่มสมรรถนะทางสังคมและการดำรงชีวิต (มนุษยศาสตร์) 20 กลุ่มกิจกรรมเสริมหลักสูตร					
หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน						10 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน (วิชาเรียนร่วมหลักสูตร)					
หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน						10 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน (วิชาเรียนร่วมประเภทวิชา)					
หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ						00 วิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพสาขาวิชา (ปวส.) 10 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน 20 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ					
(-) รายวิชาพัฒนาโดยส่วนกลาง (*) รายวิชาพัฒนาโดยสถานศึกษา											
สาขาวิชา											
00 วิชาเรียนร่วม											
ประเภทวิชา											
01 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม						15 ประเภทวิชาอุตสาหกรรมอาหาร					
02 ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ						16 ประเภทวิชาศิลปกรรมและเศรษฐกิจสร้างสรรค์					
04 ประเภทวิชาคหกรรม						17 ประเภทวิชาเกษตรกรรมและประมง					
07 ประเภทวิชาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว						18 ประเภทวิชาแฟชั่นและสิ่งทอ					
13 ประเภทวิชาอุตสาหกรรมสุขภาพและความงาม						19 ประเภทวิชาอุตสาหกรรมดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ					
14 ประเภทวิชาอุตสาหกรรมโลจิสติกส์						20 ประเภทวิชาอุตสาหกรรมบันเทิง					
ระดับหลักสูตร											
3 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง						ปวส.					

ตัวอย่าง

1 03 – 2 2 07 ระบบปฏิบัติการเดินรถ 2-2-3



หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2569
ประเภทวิชาอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ กลุ่มอาชีพระบบขนส่งทางราง
สาขาวิชาช่างซ่อมบำรุงระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม

ขอบเขตสาขาวิชา

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประเภทวิชาอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ □ กลุ่มอาชีพระบบขนส่ง □ รางทางราง สาขาวิชาระบบขนส่ง □ รางทางราง จัดอยู่ □ ในสาขาวิชาชีพ (Occupational) ระบบขนส่งทางราง สาขางานปฎิบัติ อาชีพผู้ขับรถจักร ระดับ 4 และระดับ 5 โดยมีขอบเขตสาขาวิชา (Areas of activity and working Conditions) คือ เป็นผู้ที่มีสมรรถนะทางเทคนิคครอบคลุมงานในอาชีพ แก้ไขปัญหาในบริบทที่คาดการณ์ปัญหาได้ ปรับใช้หลักการหาข้อสรุปประเด็นปัญหาและตัดสินใจงานในหน้าที่ได้ด้วยตนเอง มีความรู้ในเชิงทฤษฎีหรือหลักการสำคัญในการทำงาน สามารถปฏิบัติการเดินรถร่วมกับผู้ขับรถหลักได้อย่างมีประสิทธิภาพตามคำสั่ง/ระเบียบของการเดินรถ ตรวจสอบและแก้ไขความชำรุดเบื้องต้นของรถจักรขณะทำขบวนมีทักษะทางเทคนิคในการทำงานและควบคุมกระบวนการทำงาน สามารถตรวจเตรียมความพร้อมของรถจักรและรถพ่วงก่อนทำขบวนและตรวจเก็บรถจักรหลังทำขบวน รวมถึงมีทักษะในการติดต่อประสานงาน การร่วมงานกับผู้อื่นและทำงานสำเร็จตามที่ได้รับมอบหมายและปรับปรุงคุณภาพของงานอย่างต่อเนื่องด้วยตนเอง

ผู้ □ สำเร็จการศึกษาตามหลักหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประเภทวิชาอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ □ กลุ่มอาชีพระบบขนส่ง □ รางทางราง สาขาวิชา * , ** , *** สามารถประกอบอาชีพในตำแหน่ง □ งานที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพ (Career) ดังนี้ ผู้ปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมระบบขนส่งทางราง สาขางานปฏิบัติการ ร ะ บ บ ร ำ ง (Rail Operation) กลุ่มงานผู้ขับเคลื่อนยานพาหนะที่อยู่บนรางหรือรถไฟ (Train/Rail Driver)¹²

จุดประสงค์สาขาวิชา

1. เพื่อให้มีพฤติกรรมทางสังคม การกระทำระดับบุคคลและโต้ตอบถึงบุคลิกภาพ ลักษณะนิสัย และค่านิยมสะท้อนคุณลักษณะเฉพาะศาสตร์ วิชาชีพ และสถาบัน มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ เจตคติและกิจนิสัยที่ดี ภูมิใจและรักษาเอกลักษณ์ของชาติไทย เคารพ กฎหมาย เคารพสิทธิของผู้อื่น มีความรับผิดชอบตามบทบาทหน้าที่ของตนเองตามระบอบ ประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ปฏิบัติตามแบบแผน กฎระเบียบข้อบังคับ ด้านความปลอดภัยในการเดินรถอย่างเคร่งครัด หรือข้อบังคับอื่นที่สอดคล้องกับมาตรฐานใน การปฏิบัติที่ดีของคนในสังคม มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม และการดำรงตนตาม หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โดยผ่านกระบวนการเรียนรู้ และการฝึกประสบการณ์ตาม หลักสูตร
2. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในทางทฤษฎีและเทคนิคเชิงลึกภายใต้ขอบเขตของงานอาชีพ พนักงานขับรถไฟ รวมทั้งในระดับที่เชื่อมโยงกับมาตรฐานการปฏิบัติงาน การขับเคลื่อนรถจักร ดีเซลและรถจักรไฟฟ้า (EV) ระบบอาณัติสัญญาณ และเทคโนโลยีระบบรางที่เกี่ยวข้อง
3. เพื่อให้มีทักษะในการปรับใช้หลักกระบวนการปฏิบัติงานให้เหมาะสม ทักษะด้านความปลอดภัย ที่เชื่อมโยงกันในการทำงานที่หลากหลาย ทักษะทางเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับการควบคุมการ เดินรถ ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต ทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา ทักษะในการ วางแผน การบริหารจัดการการประสานงาน การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและการสื่อสาร และการ ประเมินผลในการปฏิบัติงานด้วยตนเอง
4. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานตามแบบแผน และปรับตัวภายใต้ความเปลี่ยนแปลง การพัฒนา นวัตกรรมตามสายอาชีพ สามารถแก้ปัญหาที่คุ้นเคยหรือซับซ้อน และเป็นนามธรรมเป็น บางครั้ง โดยเฉพาะการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าในสถานการณ์ฉุกเฉินระหว่างการปฏิบัติหน้าที่ ขับเคลื่อนขบวนรถ
5. เพื่อให้ตระหนักและมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจ สังคม การเมือง สิ่งแวดล้อม มีความ รักชาติ สำนึกในความเป็นไทย เสียสละเพื่อส่วนรวม ธำรงรักษาไว้ซึ่งความมั่นคงของชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ และการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็น ประมุข ให้ประเทศมีความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน

มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ

คุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษาระดับคุณวุฒิการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างอากาศยานดีสัตตัญญาณและโทรคมนาคม ประกอบด้วย

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ได้แก่

1.1 มีคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ เช่น ความเสียสละ ซื่อสัตย์สุจริต กตัญญู กตเวทิต่อคุณผู้ให้ ละเอียดรอบคอบ การพนัน มีจิตสำนึก เจตคติที่ดีต่อวิชาชีพและสังคม เป็นต้น

1.2 มีบุคลิกภาพคุณลักษณะเหมาะสมกับการปฏิบัติงานอาชีพและการอยู่ร่วมกับผู้อื่น

1.3 มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ เช่น ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความรักสามัคคี มีมนุษยสัมพันธ์เชื่อมั่นในตนเอง ขยัน ประหยัด อดทน พึ่งตนเองภูมิใจและรักษาเอกลักษณ์ของชาติไทย เคารพกฎหมาย เคารพสิทธิของผู้อื่น มีความรับผิดชอบตามบทบาทหน้าที่ของตนเองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

2. ด้านสมรรถนะแกนกลาง

2.1 ด้านความรู้ ได้แก่

2.1.1 หลักการใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร

2.1.2 หลักการใช้เหตุผล คิดวิเคราะห์แก้ไขปัญหาและพัฒนางานอาชีพโดยใช้หลักการกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

2.1.3 หลักการดำรงตน หลักการปรับตัว และการดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมสมัยใหม่

2.2 ด้านทักษะ ได้แก่

2.2.1 ทักษะการสื่อสารโดยใช้ภาษาและเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.2.2 ทักษะการใช้เหตุผล คิดวิเคราะห์แก้ไขปัญหาและพัฒนางานอาชีพโดยใช้หลักการกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

2.2.3 ทักษะการดำรงตน หลักการปรับตัว และการดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นตามหลักศาสนา วัฒนธรรม และความเป็นพลเมืองที่ดี

2.3 ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ ได้แก่

2.3.1 สื่อสารโดยใช้ภาษาไทย ภาษาต่างประเทศ และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร ในชีวิตประจำวัน

2.3.2 แก้ไขปัญหาในงานและพัฒนางานอาชีพโดยใช้หลักการกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

2.3.3 ดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นตามหลักศาสนา วัฒนธรรม มีคุณธรรม จริยธรรมและปฏิบัติตนเป็นพลเมืองที่ดีตามบทบาทหน้าที่ของตนเองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

3. ด้านสมรรถนะวิชาชีพ

3.1 ด้านความรู้ ได้แก่

3.1.1 หลักการทั่วไปของงานอาชีพช่างซ่อมบำรุงระบบอาคารติดตั้งสัญญาณและโทรคมนาคม และการวิเคราะห์เบื้องต้น

3.1.2 หลักการคิด การตัดสินใจ การวางแผนและการแก้ไขปัญหา

3.1.3 หลักการเลือกใช้เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ในงานซ่อมบำรุงระบบอาคารติดตั้งสัญญาณและโทรคมนาคม

3.1.4 หลักการใช้ทฤษฎีและเทคนิคเชิงลึกในการปฏิบัติงานช่างเทคนิคซ่อมบำรุงระบบอาคารติดตั้งสัญญาณและโทรคมนาคม

3.1.5 หลักการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

3.1.6 หลักการจัดการงานอาชีพช่างซ่อมบำรุงระบบอาคารติดตั้งสัญญาณและโทรคมนาคม

3.2 ด้านทักษะ ได้แก่

3.2.1 ทักษะด้านสุขภาวะ และความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

3.2.2 ทักษะการเลือกใช้เครื่องมือ วิธีการประยุกต์ใช้เครื่องมือ และวัสดุพื้นฐานในการปฏิบัติงาน

3.2.3 ทักษะการปฏิบัติงานพื้นฐานช่างเทคนิคซ่อมบำรุงระบบอาคารติดตั้งสัญญาณและโทรคมนาคม การควบคุมคุณภาพการซ่อม บำรุงรักษาอุปกรณ์ต่างๆ ติดตามประเมินผลการแก้ปัญหาของระบบอาคารติดตั้งสัญญาณและโทรคมนาคมตามแบบแผน และมาตรฐานที่กำหนด

3.2.4 ทักษะการตรวจเตรียมความพร้อมการทำงานของระบบอาคารติดตั้งสัญญาณและโทรคมนาคมชนิดต่างๆ

3.2.5 ทักษะการตรวจสอบสาเหตุขัดข้องการทำงานของระบบอาคารติดตั้งสัญญาณและโทรคมนาคมชนิดต่างๆ

3.2.6 ทักษะการคิด วิเคราะห์ วางแผนการแก้ปัญหา ในการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงระบบอาคารติดตั้งสัญญาณ และโทรคมนาคมชนิดต่างๆ

3.2.7 ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ในการปฏิบัติงาน

3.3 ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ ได้แก่

3.3.1 วางแผน ดำเนินงานตามหลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึงการบริหารงานคุณภาพ การอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม หลักชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงานกับระบบ อาคารติดตั้งสัญญาณและโทรคมนาคม

3.3.2 เลือกใช้เครื่องมือ วิธีการประยุกต์ใช้เครื่องมือ และวัสดุพื้นฐานในการปฏิบัติงานตามหลักการและกระบวนการ โดยตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงานกับระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม

3.3.3 ปฏิบัติงานตรวจสอบอุปกรณ์ของระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมชนิดต่างๆ
เบื้องต้น

3.3.4 บริการซ่อมบำรุงและทดสอบระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมชนิดต่างๆ

3.3.5 วางแผนบริหารงานซ่อมบำรุง ติดตั้งระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมชนิดต่างๆ

3.3.6 ควบคุมและตรวจสอบระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมชนิดต่างๆ

3.3.7 ปฏิบัติงานในสภาวะฉุกเฉินและการกู้ภัย โดยการใช้แนวทางปฏิบัติที่เหมาะสมตามหลัก ความปลอดภัยตามขั้นตอนที่กำหนด

โครงสร้างหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2564
ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม
สาขาวิชาช่างอากาศยานและโทรคมนาคม

ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2564 ประเภทวิชา ช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างอากาศยานและโทรคมนาคม จะต้องศึกษารายวิชาจากหมวดวิชาต่างๆ รวมไม่น้อยกว่า 86 หน่วยกิตและเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร ดังโครงสร้างต่อไปนี้

1. หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง ไม่น้อยกว่า	18 หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย	(3 หน่วยกิต)
1.2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ	(3 หน่วยกิต)
1.3 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์	(3 หน่วยกิต)
1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	(3 หน่วยกิต)
1.5 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	(3 หน่วยกิต)
1.6 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	(3 หน่วยกิต)
2. หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า	62 หน่วยกิต
2.1 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน	(15 หน่วยกิต)
2.2 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ	(27 หน่วยกิต)
2.3 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก	(12 หน่วยกิต)
2.4 ฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ	(4 หน่วยกิต)
2.5 โครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ	(4 หน่วยกิต)
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร	(2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์)
รวม ไม่น้อยกว่า	86 หน่วยกิต

โครงสร้างนี้สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หลักสูตร 3 ปี ในประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชางานไฟฟ้ากำลัง สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ สาขาวิชาช่างซ่อมบำรุง สาขาวิชาช่างเครื่องวัดและควบคุม สาขาวิชาช่างโทรคมนาคม สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์ หรือสาขาวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

1. หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง

ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนในลักษณะเป็นรายวิชา หรือบูรณาการให้ครอบคลุมทุกกลุ่มวิชา ในสัดส่วนที่เหมาะสมเพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ของหมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง รวมไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

1.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย (3 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
100-1101	ทักษะภาษาไทยเชิงวิชาชีพ	3-0-3
100-1102	การเขียนและการพูดเชิงวิชาชีพ	3-0-3
100-1103	การฟังและการพูดเพื่อพัฒนาบุคลิกภาพ	3-0-3
100-1104	ทักษะภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์	3-0-3

1.2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ (3 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
100-1201	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	2-2-3
100-1202	ภาษาอังกฤษสำหรับการปฏิบัติงาน	1-2-2
100-1203	การสนทนาภาษาอังกฤษในสถานประกอบการ	1-2-2
100-1204	ภาษาอังกฤษโครงการ	0-2-1
100-1205	การเรียนรู้ภาษาอังกฤษผ่านสื่อดิจิทัล	0-2-1
100-1206	ภาษาอังกฤษธุรกิจ	3-0-3
100-1207	ภาษาและวัฒนธรรมจีน	2-0-2
100-1208	การสนทนาภาษาจีนสำหรับการทำงาน	2-0-2
100-1209	ภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่น	2-0-2
100-1210	การสนทนาภาษาญี่ปุ่นสำหรับการทำงาน	2-0-2

1.3 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ (3 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
100-1301	คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม	3-0-3
100-1302	สถิติวิศวกรรม	3-0-3

1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ (3 หน่วยกิต)

100-1401	วิทยาศาสตร์งานไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และการสื่อสาร	2-2-3
100-1402	วิทยาศาสตร์งานเครื่องกลและการผลิต	2-2-3
100-1405	ฟิสิกส์	3-0-3
100-1406	การคิดและการตัดสินใจ	3-0-3

1.5 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ (3 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
100-1501	ชีวิตกับสังคมไทย	3-0-3
100-1502	ศาสตร์พระราชา	3-0-3
100-1503	การเมืองการปกครองของไทย	3-0-3

1.6 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ (3 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
100-1601	มนุษยสัมพันธ์ในการทำงาน	2-0-2
100-1602	การคิดอย่างเป็นระบบ	2-0-2
100-1603	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	0-2-1

2. หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า

62 หน่วยกิต

2.1 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน (15 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
100-2108	ความปลอดภัยในงานระบบขนส่งทางรางและการปฏิบัติงานสภาวะฉุกเฉิน	2-3-3
100-2109	วิศวกรรมพื้นฐานการเดินรถไฟ	2-3-3
100-2110	การอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม	2-2-3
100-2111	ระเบียบข้อบังคับการเดินรถ	2-3-3
100-2112	ระเบียบปฏิบัติงานและกฎหมายทั่วไป	3-0-3

2.2 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ (27 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ		
103-2201	ระบบอาณัติสัญญาณรถไฟ ๑	2-3-3
103-2202	ระบบอาณัติสัญญาณรถไฟ 2	2-3-3
103-2203	ระบบอาณัติสัญญาณรถไฟ 3	2-3-3
103-2204	ระบบโทรคมนาคม	2-3-3
107-2206	ระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า	2-3-3
103-2205	ระบบส่งสัญญาณโทรคมนาคม	2-3-3
103-2206	ระบบเครื่องกั้นถนน	2-3-3
103-2207	ระบบบริหารจัดการและควบคุมการจราจรทางรถไฟ	2-2-3
107-2207	โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล และระบบสกาต้าในระบบรถไฟฟ้	2-3-3

2.3 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก (ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
100-2301	งานซ่อมบำรุงและการจัดการพัสดุ	2-2-3
100-2302	การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน	2-2-3
100-2303	ระบบกระจายเสียงและภาพ	2-3-3
100-2304	อิเล็กทรอนิกส์เพื่อการสื่อสาร	2-3-3
100-2305	ระบบสมองกลฝังตัวและอินเตอร์เน็ตออฟติงส์	2-3-3
100-2306	การออกแบบและปฏิบัติการเชื่อมโยงเครือข่าย	2-3-3
100-2307	ความปลอดภัยระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	2-3-3
100-2308	เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	2-3-3
100-2310	วัสดุธาตุไฟ	2-2-3

2.4 ฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ (4 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
102-2401	ฝึกงาน	*-*-4

2.5 โครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ (4 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
102-2501	โครงการ	*-*-4
102-2502	โครงการ 1	*-*-2
102-2503	โครงการ 2	*-*-2

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ประกอบด้วยรายวิชาจากหมวดวิชาสมรรถนะแกนกลางหรือหมวดสมรรถนะวิชาชีพ เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจ เพื่อประกอบอาชีพหรือการศึกษาต่อ

4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร (2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
100-4001	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 1	0-2-0
100-4002	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 2	0-2-0
100-4003	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 3	0-2-0
100-4004	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 4	0-2-0