มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ
Occupational Standard and Professional Qualifications

สาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน
สาขาพลังงานไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์

จัดทำโดย สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)

1. ชื่อมาตรฐานอาชีพ

สาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขาพลังงานไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์

2. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐาน

ครั้งที่ 1/2566

3. ทะเบียนอ้างอิง (Imprint)

N/A

4. ข้อมูลเบื้องต้น

ปัจจุบันความต้องการใช้พลังงานของประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น อันเนื่องมาจากการเพิ่มขึ้นของประชากรและการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ในขณะที่พลังงานมีจำกัดและขาดแคลน ดังนั้นกระทรวงพลังงานจึงได้จัดทำแผนพัฒนาพลังงานทดแทน 15 ปี (พ.ศ. 2551-2565) โดยมอบหมายให้กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งเป็นหน่วยงานหลักประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อจัดหาพลังงานให้มีปริมาณที่เพียงพอตอบสนองความต้องการการใช้งานของประชาชนได้อย่างเพียงพอ และพัฒนาพลังงานทดแทนด้านต่างๆ ขึ้น เพื่อให้ประเทศมีความยั่งยืนและมั่นคงในด้านพลังงาน

พลังงานแสงอาทิตย์ เป็นพลังงานทดแทนตัวเลือกหนึ่งที่น่าสนใจในการผลิตกระแสไฟฟ้าเนื่องจากปัจจุบันราคาต้นทุนการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ลดลงกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเทียบกับ 10 ปีก่อนทำให้ธุรกิจเซลล์แสงอาทิตย์มีอัตราการเติบโตเพิ่มมากขึ้น อีกทั้งรัฐบาลยังมุ่งเน้นการส่งเสริมพลังงานทดแทน โดยเฉพาะพลังงานแสงอาทิตย์ โดยทางกระทรวงพลังงานได้ปรับเพิ่มเป้าหมายการรับซื้อไฟฟ้าจากการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ จากเดิม 4,500 เมกะวัตต์ เพิ่มขึ้นเป็น 6,000 เมกะวัตต์ ภายใน 10 ปีข้างหน้าโดยในปัจจุบันมีกำลังการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์เพียง 1,400 เมกะวัตต์ ซึ่งยังไม่เพียงพอต่อการไปสู่เป้าหมายที่กำหนดได้ ดังนั้นจึงคาดว่าภายใน 10 ปีนี้จะมีโครงการเกิดขึ้นในแต่ละปีไม่น้อยกว่า 64 โครงการ ก่อให้เกิดกลุ่มธุรกิจรับเหมาก่อสร้างที่ให้บริการครบวงจรในลักษณะ EPC (Engineering, Procurement and Construction) ในงานระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ขึ้นอีกเป็นจำนวนมาก ซึ่งในกลุ่มธุรกิจดังกล่าวประกอบด้วยอาชีพพนักงานขายระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ ผู้ออกแบบระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ ช่างติดตั้งและซ่อมบำรุงระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ เป็นต้น

จากความจำเป็นดังกล่าวสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) ร่วมกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี จึงดำเนินการจัดทำมาตรฐานอาชีพสาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน พลังงานไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้กลุ่มสาขาอาชีพจัดทำมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ประกอบการ มีความเป็นสากล เหมาะสมกับประเทศไทย เป็นที่ยอมรับทั้งภายในประเทศและระดับสากล และสร้างเครือข่ายการจัดทำ พัฒนา เผยแพร่มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ รวมถึงประชาสัมพันธ์ให้ระบบคุณวุฒิวิชาชีพและมาตรฐานอาชีพ เป็นที่รับรู้และยอมรับในทุกภาคส่วน

5. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐานในแต่ละครั้ง

N/A

6. ครั้งที่

1

ครั้งที่ประกาศก่อนหน้านี้ : -N/A-

วันที่ประกาศ : -N/A-

ข้อสังเกต : ปรับกรอบคุณวุฒิวิชาชีพ จาก 7 ระดับ เป็น 8 ระดับ โดยปรับอาชีพให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันของอาชีพ

การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ : 1. ปรับปรุงคุณวุฒิวิชาชีพจากเดิม 3 อาชีพ 6 ระดับชั้นคุณวุฒิวิชาชีพ เป็น 3 อาชีพ 10 ระดับชั้นคุณวุฒิวิชาชีพ

2. ปรับเพิ่มเติมและแก้ไขหน่วยสมรรถนะ หน่วยสมรรถนะย่อยและเกณฑ์ในการปฏิบัติงานให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น จากเดิมประกอบด้วย 17 หน่วยสมรรถนะ 48 สมรรถนะย่อย และ 199 เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน ปรับปรุงเป็น 38 หน่วยสมรรถนะ 85 สมรรถนะย่อย และ 264 เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน

3. ปรับปรุงวิธีการประเมินหน่วยสมรรถนะของบุคคลใหม่

ครั้งที่ 1/2566

ปรับระดับคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพ อาชีพผู้ปฏิบัติงานด้านการติดตั้ง ซ่อม และบำรุงรักษาระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ เดิม ระดับ 2, 3 และ ระดับ 4 ปรับเป็น ระดับ 3, 4 และระดับ 5

7. คุณวุฒิวิชาชีพที่ครอบคลุม (Professional Qualifications included)

สาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน

สาขาพลังงานไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์

อาชีพผู้ปฏิบัติงานด้านการออกแบบระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ ระดับ 5

8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

N/A

9. หน่วยสมรรถนะทั้งหมดในมาตรฐานอาชีพ (List of All Units of Competence within this Occupational Standards)

รหัสหน่วยสมรรถนะ **เนื้อหา**

10. ระดับคุณวุฒิ

10.1 สาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขาพลังงานไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ อาชีพผู้ปฏิบัติงานด้านการออกแบบระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ ระดับ 5

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพผู้ปฏิบัติงานด้านการออกแบบระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ ระดับ 5 สามารถปฏิบัติงานประเมินประสิทธิผลและศักยภาพของระบบผลิตไฟฟ้า โดยการประเมินประสิทธิผลการติดตั้งและประเมินศักยภาพของระบบ สามารถประเมินศักยภาพโดยใช้แบบจำลอง โดยการสร้างแบบจำลองและจัดทำและนำเสนอข้อมูลแก่ลูกค้า รวมถึงสามารถทบทวนพื้นที่และเตรียมข้อมูลแหล่งรับ-จ่ายไฟฟ้า โดยเป็นบุคคลที่มีสมรรถนะทางเทคนิคและการจัดการแก้ไขปัญหาในบริบทที่มีการเปลี่ยนแปลงทั่วไป สามารถคิดวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ได้ด้วยตนเอง มีความเป็นผู้นำ จัดการผลิตภาพการทำงาน ถ่ายทอด สอนงาน และกำกับดูแลผู้ร่วมงานให้บรรลุตามแผนงานได้

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

ผู้เข้าสู่คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขาพลังงานไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ อาชีพผู้ปฏิบัติงานด้านการออกแบบระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ ระดับ 5 ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1. สำเร็จการศึกษาขั้นต่ำระดับปริญญาตรี ในสาขาที่เกี่ยวข้อง

หรือ สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาหรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) และมีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 3 ปีอย่างต่อเนื่อง

หรือ สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่าในสาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 5 ปีอย่างต่อเนื่อง

2. ผ่านการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขาพลังงานไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ อาชีพผู้ปฏิบัติงานด้านการออกแบบระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ ระดับ 4

หรือ กรณีไม่ได้ผ่านการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ ระดับ 4 ผู้ที่จะเข้าสู่คุณวุฒิวิชาชีพ ระดับ 5 จะต้องเข้ารับการประเมินสมรรถนะทั้งหมด 8 หน่วยสมรรถนะ ประกอบด้วยหน่วยสมรรถนะของระดับ 4 จำนวน 5 หน่วย และระดับ 5 จำนวน 3 หน่วย

3. ผ่านเกณฑ์คุณสมบัติด้านวิชาชีพ (Professional profile) และการประเมินการปฏิบัติงาน
4. ผ่านการอบรมด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน (ถ้ามี) หรือ มีหลักฐานการเข้าร่วมการอบรมด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน (ถ้ามี)

หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ

N/A

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ที่ทำงานในกลุ่มสาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน พลังงานไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ หรือ บุคคลที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพในสาขาที่เกี่ยวข้อง

หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

PV2102 ประเมินประสิทธิผลและศักยภาพของระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์

PV2104 ประเมินศักยภาพการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์โดยใช้แบบจำลอง

PV2107 ตรวจสอบพื้นที่และเตรียมข้อมูลแหล่งรับ-จ่ายไฟฟ้า

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่

1. ตารางแสดงหน้าที่ 1

ประกาศใช้ ณ 24/08/2566

ตาราง 1 : FUNCTIONAL MAP แสดง KEY PURPOSE , KEY ROLES , KEY FUNCTION

ความมุ่งหมายหลัก Key Purpose	บทบาทหลัก Key Roles		หน้าที่หลัก Key Function	
คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย

คำอธิบาย ตารางแผนผังแสดงหน้าที่เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานเพื่อให้ได้หน้าที่หลัก (Key Function)