มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ
Occupational Standard and Professional Qualifications

สาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน
สาขางานระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานลม

จัดทำโดย สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)

1. ชื่อมาตรฐานอาชีพ

สาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขางานระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานลม

2. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐาน

N/A

3. ทะเบียนอ้างอิง (Imprint)

N/A

4. ข้อมูลเบื้องต้น

พลังงานทดแทน คือ พลังงานที่ใช้ทดแทนพลังงานจากน้ำมันเชื้อเพลิง ซึ่งจัดเป็นพลังงานหลักที่ใช้กันอยู่ทั่วไปในปัจจุบัน พลังงานทดแทนที่สำคัญ ได้แก่ พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานน้ำ พลังงานลม พลังงานความร้อนใต้พิภพ และพลังงานจากชีวมวล เป็นต้น พลังงานทดแทน แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. พลังงานทดแทนประเภทสิ้นเปลือง เป็นพลังงานทดแทนจากแหล่งที่ได้มาแล้วใช้หมดไป ได้แก่ พลังงานถ่านหิน ก๊าซธรรมชาติ นิวเคลียร์ หินน้ำมัน ทรายน้ำมัน เป็นต้น

2. พลังงานทดแทนประเภทหมุนเวียน เป็นพลังงานทดแทนจากแหล่งที่ใช้แล้วสามารถหมุนเวียนมาใช้ได้อีก ได้แก่ พลังงานจากแสงอาทิตย์ ลม ชีวมวล น้ำ ความร้อนใต้พิภพ และไฮโดรเจน เป็นต้น

พลังงานหมุนเวียน (Renewable Energy)

พลังงานหมุนเวียน คือ พลังงานที่ใช้ไม่หมด สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้มีแหล่งกำเนิดตามธรรมชาติ ไม่ว่าจะเป็น แสงอาทิตย์ ลม น้ำ ความร้อนใต้พิภพ ชีวมวล และก๊าซชีวภาพ รวมถึงผลผลิตและวัสดุเหลือทิ้งจากการเกษตร เช่น แกลบ ชานอ้อย กากมันสำปะหลัง หรือมูลสัตว์ ก็สามารถนำมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตพลังงานหมุนเวียนได้เป็นอย่างดี ปัจจุบันพลังงานหมุนเวียนเป็นพลังงานทางเลือกที่นำมาใช้ทดแทนพลังงานจากเชื้อเพลิงฟอสซิล หรือพลังงานที่ใช้แล้วหมดไป เช่น น้ำมัน ถ่านหิน ก๊าซธรรมชาติ หินน้ำมัน และทรายน้ำมัน เป็นต้น พลังงานหมุนเวียนจึงถือเป็นพลังงานสะอาด ไม่ก่อมลพิษ ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เพราะพลังงานเหล่านี้ไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ ทั้งยังช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เป็นสาเหตุของภาวะโลกร้อน ลดการนำเข้าเชื้อเพลิงจากต่างประเทศ

ประเภทของพลังงานหมุนเวียน

พลังงานหมุนเวียนที่ทั่วโลกนิยมใช้ในปัจจุบันสามารถแบ่งออกเป็น พลังงานน้ำ พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานความร้อนใต้พิภพ และพลังงานชีวมวล

พลังงานน้ำ (Hydropower)

พลังงานน้ำเป็นแหล่งพลังงานธรรรมชาติที่มีให้หมุนเวียนใช้อย่างไม่มีวันหมด น้ำนับเป็นปัจจัยสำคัญต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตทั้งหลาย โดยเฉพาะมนุษย์ที่ได้ใช้ประโยชน์จากน้ำอย่างมากมาย ทั้งการบริโภคและอุปโภค นอกจากนี้น้ำยังสามารถใช้เป็นแหล่งพลังงานในการผลิตไฟฟ้า โดยอาศัยหลักการเปลี่ยนรูปของพลังงานจากน้ำที่เก็บกักในเขื่อน (พลังงานศักย์) ไหลผ่านท่อส่งน้ำ (พลังงานจลน์) ปั่นเครื่องกังหันน้ำ (พลังงานกล) และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เพื่อผลิตเป็นพลังงานไฟฟ้า พลังงานที่ได้จะขึ้นอยู่กับความสูงของน้ำและอัตราการไหลของน้ำที่ใช้ในกระบวนการผลิตไฟฟ้า

พลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Energy)

พลังงานแสงอาทิตย์ มีอยู่มากมายมหาศาลในธรรมชาติ เป็นพลังงานสะอาดที่ถูกนำมาใช้ประโยชน์ด้านต่าง ๆ อย่างแพร่หลาย สามารถนำมาผลิตไฟฟ้าโดยใช้เซลล์แสงอาทิตย์ หรือ โซลาร์เซลล์ (Solar Cell) ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาจากสารกึ่งตัวนำประเภทซิลิคอน โดยเปลี่ยนพลังงานแสงอาทิตย์ให้เป็นพลังงานไฟฟ้าได้โดยตรง และไฟฟ้าที่เซลล์แสงอาทิตย์ผลิตได้จะเป็นไฟฟ้ากระแสตรง (DC)

พลังงานลม (Wind Energy)

พลังงานลมเป็นพลังงานจากปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ ที่เกิดจากความแตกต่างของอุณหภูมิและความกดอากาศในแต่ละตำแหน่ง บริเวณที่มีอุณหภูมิสูงกว่าอากาศจะร้อนมีความหนาแน่นน้อย เกิดการขยายตัวและลอยตัวสูงขึ้น ขณะเดียวกันอากาศในบริเวณที่เย็นกว่ามีความหนาแน่นมากกว่า จะเคลื่อนตัวเข้ามาแทนที่ทำให้เกิดการไหลของอากาศหรือที่เรียกกันทั่วไปว่ากระแสลม

ในปัจจุบัน มนุษย์จึงได้นำประโยชน์จากพลังงานลมมาใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้า เนื่องจากพลังงานลมมีอยู่โดยทั่วไป ไม่ต้องซื้อ เป็นพลังงานที่สะอาด ไม่ก่อให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม และสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างไม่รู้จักหมดสิ้น การนำลมมาใช้ผลิตกระแสไฟฟ้าทำได้โดยใช้เทคโนโลยีกังหันลม เมื่อกระแสลมพัดมาปะทะกับใบพัดของกังหันลม กังหันลมจะทำหน้าที่เปลี่ยนพลังงานลมที่อยู่ในรูปของพลังงานจลน์ไปเป็นพลังงานกล

จากนั้นจึงนำพลังงานกลจากการหมุนนี้ไปใช้งาน ปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้จะขึ้นอยู่กับความเร็วของลม ความยาวของใบพัด และสถานที่ติดตั้งกังหันลม

ระบบการผลิตไฟฟ้าในประเทศไทย

ระบบไฟฟ้าในประเทศไทยเป็นไฟฟ้ากระแสสลับ ความถี่ 50 เฮิร์ตซ์ มีทั้งระบบ 1 เฟส แรงดัน 220 โวลต์ ซึ่งใช้ในบ้านอยู่อาศัย และระบบ 3 เฟส แรงดัน 380 โวลต์ ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม และแรงดันขนาด 11, 22, 33, 69, 115, 230 และ 500 กิโลโวลต์ สำหรับการส่งจ่ายไฟฟ้าภายในประเทศ ความถี่ 50 เฮิร์ตซ์ คือ ใน 1 วินาที ขั้วแม่เหล็กเหนือและขั้วแม่เหล็กใต้ จะหมุนครบรอบตัดผ่านขดลวดตัวนำบนสเตเตอร์ครบ 50 ครั้ง ในกรณีที่โรเตอร์มีขั้วแม่เหล็ก 2 ขั้ว ความเร็วรอบของโรเตอร์จะหมุน 3,000 รอบต่อนาที แต่ถ้ามีขั้วแม่เหล็ก 4 ขั้ว ความเร็วรอบจะลดลงเหลือ 1,500 รอบต่อนาที โดยมีความถี่คงที่

ระบบการผลิตไฟฟ้าในประเทศไทย ใช้โรงไฟฟ้าประเภทต่าง ๆ เพื่อรองรับการผลิตจากแหล่งพลังงานเชื้อเพลิงที่แตกต่างกัน สามารถแบ่งโรงไฟฟ้าเป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้

โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม เป็นการนำเอาเทคโนโลยีของโรงไฟฟ้ากังหันก๊าซและเครื่องกังหันไอน้ำมาทำงานเป็นระบบร่วมกัน โดยการนำไอเสียจากโรงไฟฟ้ากังหันก๊าซ ซึ่งมีความร้อนสูง ประมาณ 500 องศาเซลเซียส ไปผ่านหม้อไอน้ำ (Heat Recovery Steam Generator) และถ่ายเทความร้อนให้กับน้ำ ทำให้น้ำเดือดกลายเป็นไอ เพื่อขับกังหันไอน้ำที่ต่อตรงไปยังเครื่องกำเนิดไฟฟ้าต่อไป

โรงไฟฟ้าพลังความร้อน เป็นโรงไฟฟ้าที่ใช้พลังความร้อนจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงต้มน้ำเพื่อสร้างไอน้ำแรงดันสูงมาเป็นพลังงานขับเคลื่อนกังหันและเครื่องกำเนิดไฟฟ้า โรงไฟฟ้าพลังความร้อน ใช้เชื้อเพลิงได้หลายชนิด เช่น ก๊าซธรรมชาติ ถ่านหิน น้ำมันเตา เหมาะสำหรับเดินเครื่องเป็นโรงไฟฟ้าฐาน ที่ใช้เดินเครื่องผลิตไฟฟ้าตลอด 24 ชั่วโมง

โรงไฟฟ้ากังหันแก๊ส

เป็นโรงไฟฟ้าที่ใช้กังหันแก๊สเป็นเครื่องต้นกำลังซึ่งได้พลังงานจากการเผาไหม้ของส่วนผสมระหว่างก๊าซธรรมชาติหรือน้ำมันดีเซลกับมการ์ดความดันสูงจากเครื่องอัดอากาศในห้องเผาไหม้ทำการอ่านอากาศให้มีความดันสูง 8 ถึง 10 เท่าและส่งอากาศเข้าไปในห้องเผาไหม้ทำให้เกิดการขยายตัว เกิดเป็นไอร้อนที่มีความดันและอุณหภูมิสูงเพื่อไปขับดันใบกังหันแก๊สให้หมุนโดยแกนของกังหันแก๊สจะต่อเข้ากับแกนของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าทำให้เกิดการเหนี่ยวนำและได้กระแสไฟฟ้าเพื่อส่งออกไปใช้งาน

โรงไฟฟ้าดีเซล เป็นโรงไฟฟ้าใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง หลักการทำงานคล้ายกับเครื่องยนต์ดีเซล ที่ถูกฉีดเข้าไปในกระบอกสูบของเครื่องยนต์ ที่ถูกอัดอากาศให้มีอุณหภูมิที่เรียกว่าจังหวะอัด ในขณะเดียวกันน้ำมันดีเซลที่ถูกฉีดเข้าไปจะทำให้เกิดการสันดาปกับอากาศที่มีความร้อนสูง เกิดการระเบิดก้านลูกสูบเคลื่อนที่ลงไปที่แกนข้อเหวี่ยงที่ต่อกับแกนของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า จึงเกิดกระแสไฟฟ้าเพื่อส่งออกไปใช้งาน

โรงไฟฟ้าพลังงานทดแทน เป็นโรงไฟฟ้าที่ใช้พลังงานทดแทนในการผลิตไฟฟ้า ซึ่งพลังงานทดแทนที่ได้จากแหล่งที่สามารถหมุนเวียนมาใช้โดยไม่มีวันหมด มักเป็นพลังงานสะอาด และไม่สร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น พลังงานลม พลังงานแสงอาทิตย์ อย่างไรก็ตาม พลังงานหมุนเวียนมีต้นทุนการผลิตสูง และไม่สม่ำเสมอ จึงมีการผลิตไฟฟ้าในปริมาณน้อย โรงไฟฟ้าพลังงานทดแทนในประเทศไทย มีดังนี้

1) โรงไฟฟ้าพลังน้ำ มีหลักการทำงานคือ ใช้การเคลื่อนที่ของน้ำในรูปแบบของเขื่อนและอ่างเก็บน้ำเพื่อสะสมกำลังในการสร้างพลังงานศักย์ โดยจะมีการผันน้ำเข้าสู่กังหันน้ำเพื่อให้พลังงานน้ำดันใบพัดกังหันหมุนเพลาที่เชื่อมต่อกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และเกิดเป็นพลังงานไฟฟ้า โรงไฟฟ้าพลังน้ำที่ติดตั้งอยู่ตามเขื่อนต่าง ๆ ในประเทศไทย แบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ โรงไฟฟ้าพลังน้ำจากอ่างเก็บน้ำ (Conventional) โรงไฟฟ้าพลังน้ำแบบน้ำไหลผ่านตลอดปี (Run – of – the - river) และโรงไฟฟ้าพลังน้ำแบบสูบกลับ (Pumped - Storage)

2) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ เป็นการนำแสงหรือความร้อนที่แผ่จากรังสีดวงอาทิตย์มาเปลี่ยนเป็นพลังงานความร้อนหรือพลังงานไฟฟ้า โดยใช้วิธีการโฟโตโวลตาอิก (Photovoltaic) เพื่อเปลี่ยนจากพลังงานแสงอาทิตย์ให้เป็นพลังงานไฟฟ้า

3) โรงไฟฟ้าพลังงานลม อาศัยความเร็วลมธรรมชาติมาผลิตไฟฟ้า โดยใช้เทคโนโลยีของกังหันลม ซึ่งเป็นเครื่องจักรที่มีลักษณะเป็นใบพัดรับแรงเคลื่อนที่ของลม และเปลี่ยนพลังงานจลน์ (Kinetic Energy) จากการเคลื่อนที่ของลมให้กลายเป็นพลังงานกล (Mechanical Energy) ในการหมุนเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) เพื่อเปลี่ยนพลังงานลมเป็นพลังงานไฟฟ้าและนำไปใช้ในกระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้า

4) โรงไฟฟ้าพลังงานชีวมวล ใช้ชีวมวล เชื้อเพลิงชีวภาพ และขยะในการผลิตพลังงาน โดยใช้กระบวนการให้ความร้อนวัสดุชีวมวลประเภทต่าง ๆ ไปผ่านกระบวนการแปรรูปเพื่อให้ได้ผลผลิตในรูปพลังงานความร้อนหรือก๊าซ จากนั้นจึงนำไปแปรรูปเป็นพลังงานไฟฟ้าด้วยการใช้ประโยชน์จากไอน้ำร่วมกับกระบวนการของโรงงานไฟฟ้าพลังงานความร้อน

5) โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนใต้พิภพ มีหลักการคือ นำเอาไอน้ำแรงดันสูงที่ถูกกักเก็บไว้ใต้ชั้นหินไปหมุนกังหันและให้พลังงานสู่เครื่องกำเนิดไฟฟ้า สามารถแบ่งออกเป็นสามประเภทหลัก คือ โรงไฟฟ้าพลังงานใต้พิภพแบบแห้ง โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนใต้พิภพแบบชิงเกิลแฟลชสตีม และโรงงานใต้พิภพแบบสองวงจร ทั้งสามประเภทใช้กังหันไอน้ำในการผลิตไฟฟ้า

6) โรงไฟฟ้าพลังงานน้ำขึ้นน้ำลง เป็นการใช้ประโยชน์จากปรากฏการณ์ธรรมชาติของน้ำขึ้น-น้ำลงของน้ำทะเลมาผลิตไฟฟ้า หลักการทำงานคือ ใช้ความต่างระดับของน้ำขึ้น-น้ำลง โดยการสร้างเขื่อนกั้นขึ้นมา และจะมีกังหันและเครื่องกำเนิดไฟฟ้าอยู่ภายในเขื่อนเมื่อน้ำทะเลขึ้น น้ำทะเลภายนอกเขื่อนก็จะไหลเข้าเขื่อน ทำให้กังหันหมุน และพาเครื่องกำเนิดไฟฟ้าหมุนจ่ายพลังงานไฟฟ้าออกมา และเมื่อน้ำทะเลลง น้ำทะเลภายในเขื่อนจะไหลออกจากเขื่อน

7) โรงไฟฟ้านิวเคลียร์

เป็นโรงไฟฟ้าพลังความร้อนแบบหนึ่งที่ใช้แหล่งพลังงานความร้อนจากเครื่องปฏิกรณ์ที่ใช้พลังงานนิวเคลียร์ในการผลิตไอน้ำแรงดันสูงจ่ายให้กับกังหันไอน้ำ กังหันไอน้ำจะไปหมุนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าผลิตเป็นกระแสไฟฟ้าออกมา โดยเครื่องปฏิกรณ์ที่ใช้ในการผลิตพลังงานนิวเคลียร์

5. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐานในแต่ละครั้ง

N/A

6. ครั้งที่

ครั้งที่ 1/2566

7. คุณวุฒิวิชาชีพที่ครอบคลุม (Professional Qualifications included)

สาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน

สาขางานระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานลม

อาชีพผู้ปฏิบัติงานบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าของกังหันลม ระดับ 5

8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

8.1 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขาเทคโนโลยีชีวมวล และเทคโนโลยีก๊าซชีวภาพ 8.2 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขาพลังงานไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ 8.3 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาพลังงานและพลังงานทดแทน สาขางานผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำ 8.4 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาพลังงานและพลังงานทดแทน สาขางานระบบส่งพลังงานไฟฟ้า

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

รหัสหน่วยสมรรถนะ **เนื้อหา**

10. ระดับคุณวุฒิ

10.1 สาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขางานระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานลม อาชีพผู้ปฏิบัติงานบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าของกังหันลม ระดับ 5

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพผู้ปฏิบัติงานบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าของกังหันลม คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 5 สามารถปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยของงานบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าของกังหันลม (Wind Turbine) บำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) ของกังหันลม (Wind Turbine) บำรุงรักษาอุปกรณ์ควบคุมและอุปกรณ์ประกอบของกังหันลม (Wind Turbine) บำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบในระบบผลิตไฟฟ้าจากกังหันลม (Wind Turbine) ซึ่งเป็นบุคคลที่มีสมรรถนะทางเทคนิคและการจัดการแก้ไขปัญหาในบริบทที่มีการเปลี่ยนแปลงทั่วไป สามารถคิดวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ได้ด้วยตนเอง มีความเป็นผู้นำ จัดการผลิตภาพการทำงาน ถ่ายทอด สอนงาน และกำกับดูแลผู้ร่วมงานให้บรรลุตามแผนงานได้

คุณสมบัติผู้เข้ารับการประเมิน (Qualifications)

ผู้เข้าสู่คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขางานระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานลม อาชีพผู้ปฏิบัติงานบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าของกังหันลม คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 5 ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1. ผ่านการฝึกอบรมดังต่อไปนี้
   - 1.1 ผ่านการอบรมการปฏิบัติงานด้านไฟฟ้า
   - 1.2 ผ่านการอบรมด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานในที่อับอากาศ
   - 1.3 ผ่านการอบรมด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานในการใช้รอกและสลิง
   - 1.4 ผ่านการอบรมด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานบนที่สูง
   - 1.5 ผ่านการอบรมด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี
2. มีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้
   - 2.1 สำเร็จการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่า สาขาวิชาช่างไฟฟ้า หรือช่างอิเล็กทรอนิกส์ ขึ้นไปและมีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 4 ปีอย่างต่อเนื่อง
   - 2.2 สำเร็จการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือเทียบเท่า สาขาวิชาช่างไฟฟ้าหรือช่างอิเล็กทรอนิกส์ ขึ้นไปและมีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 3 ปีอย่างต่อเนื่อง

2.3 สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี (ป.ตรี) สาขาวิศวกรรมหรือเทียบเท่า สาขาไฟฟ้า หรืออิเล็กทรอนิกส์ ขึ้นไปและมีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 2 ปีอย่างต่อเนื่อง

2.4 ผ่านการประเมินในมาตรฐาน**อาชีพผู้ปฏิบัติงานด้านการบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้า**หรือเครื่อง**มือวัดโรงไฟฟ้า** หรือ**โรงไฟฟ้าพลังงานลม คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 4** และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 2 ปี

2.5 มีประสบการณ์หรือกำลังปฏิบัติงานใน**ตำแหน่งหัวหน้างาน*** ใน**งานบำรุงรักษาที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ไฟฟ้าโรงไฟฟ้า** หรือ**โรงไฟฟ้าพลังงานลม** ไม่น้อยกว่า 10 ปี

โดยมีหลักฐานแสดงรายละเอียดประวัติการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการเพื่อยืนยันในรายละเอียดความรู้และทักษะที่สอดคล้องกับหน่วยสมรรถนะ

* หัวหน้างาน หมายความว่า ลูกจ้างซึ่งทำหน้าที่ควบคุม ดูแล บังคับบัญชาหรือสั่งให้ลูกจ้างทำงานตามหน้าที่ของหน่วยงาน

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

N/A

หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ

N/A

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ที่ทำงานในกลุ่มสาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขางานระบบผลิตไฟฟ้า หรือบุคคลที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพในสาขาที่เกี่ยวข้อง หรือช่างเทคนิค หรือช่างเทคนิคชำนาญงาน หรือช่างเทคนิคชำนาญงานพิเศษ หรือเทียบเท่า หรือสูงกว่า

หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

PGS-WM01-5-001 ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยของงานบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าของกังหันลม (Wind Turbine)

PGS-WM01-5-002 บำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) ของกังหันลม (Wind Turbine)

PGS-WM01-5-003 บำรุงรักษาอุปกรณ์ควบคุมและอุปกรณ์ประกอบของกังหันลม (Wind Turbine)

PGS-WM01-5-004 บำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบในระบบผลิตไฟฟ้าจากกังหันลม (Wind Turbine)

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่

1. ตารางแสดงหน้าที่ 1

ประกาศใช้ ณ 20/07/2566

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)