



คู่มือผู้รับการประเมินสมรรถนะ สำหรับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ

อาชีพผู้ปฏิบัติงานควบคุมและตรวจสอบ ประสิทธิภาพโรงไฟฟ้าพลังน้ำ คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 6



สาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน
สาขางานผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำ

โดย สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)
ร่วมกับ คณะพลังงานสิ่งแวดล้อมและวัสดุ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

คำนำ

คู่มือสำหรับผู้ขอรับการประเมินสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพเล่มนี้ ใช้สำหรับผู้ขอรับการประเมิน เป็นเอกสารที่อธิบายถึงกระบวนการ วิธีการ และขั้นตอน สำหรับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขางานผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำ อาชีพผู้ปฏิบัติงานควบคุมและตรวจสอบประสิทธิภาพโรงไฟฟ้าพลังน้ำ คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 6 ประกอบด้วย คำแนะนำทั่วไปสำหรับผู้เข้ารับการประเมินสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ ขอบเขตการรับรอง คุณสมบัติผู้เข้ารับการประเมิน แผนการประเมิน รายละเอียดของหน่วยสมรรถนะ และแบบยื่นคำขอเข้ารับการทดสอบสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ

คณะผู้จัดทำ

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำแนะนำทั่วไปสำหรับผู้เข้ารับการประเมินสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ.....	3
ขั้นตอนการประเมินสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ	4
กรอบการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพผู้ปฏิบัติงานควบคุมและตรวจสอบประสิทธิภาพโรงไฟฟ้าพลังน้ำ คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 6	5
รายละเอียดของหน่วยสมรรถนะ	8
ภาคผนวก	
แบบยื่นคำขอเข้ารับการทดสอบสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ	61
แบบ Check-list หน่วยสมรรถนะพื้นฐานด้านความปลอดภัย	65
แบบตรวจสอบประเมินผลผลงานสมรรถนะ	71
แบบฟอร์มผลการปฏิบัติงานที่ผ่านมา.....	75
ตัวอย่างการกรอกแบบฟอร์ม.....	78

กรอบการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ
สาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขางานผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำ
อาชีพผู้ปฏิบัติงานควบคุมและตรวจสอบประสิทธิภาพโรงไฟฟ้าพลังน้ำ คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 6

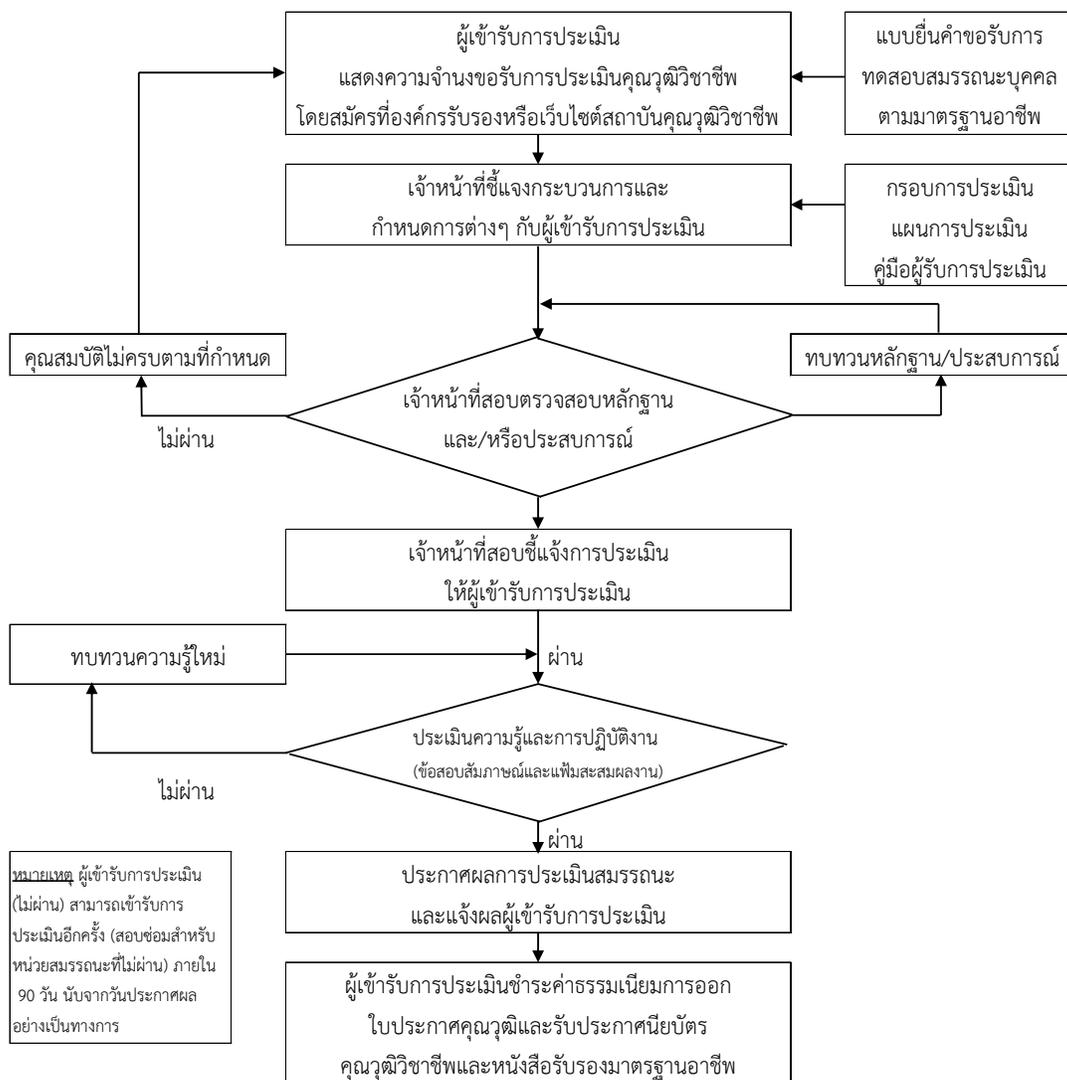
คำแนะนำทั่วไปสำหรับผู้เข้ารับการประเมินสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ

ในการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ ผู้เข้ารับการประเมินจะต้องมีความมั่นใจในตนเอง ว่ามีความรู้ความสามารถ และประสบการณ์ในการทำงาน ที่สอดคล้องกับข้อกำหนดของมาตรฐานอาชีพที่จะขอรับการประเมิน และผู้เข้ารับการประเมินจะต้องแสดงความจำนงในการขอรับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพของตนเอง โดยผ่านความเห็นชอบจากผู้บังคับบัญชา โดยการเข้ารับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ มีกระบวนการดังต่อไปนี้

1. ผู้เข้ารับการประเมินแสดงความจำนงในการขอรับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ แสดงความจำนงขอรับการประเมินสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพ และระดับขั้นที่ประสงค์จะขอรับการประเมิน โดยจะต้องกรอกแบบยื่นคำขอรับการทดสอบสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ ระบุข้อมูลประวัติของผู้เข้ารับการประเมิน และยื่นเอกสารประกอบการยื่นคำขอรับการทดสอบสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพตามที่กำหนดในแบบคำขอผ่านช่องทางดังต่อไปนี้
 - ยื่นด้วยตนเองที่ องค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะของบุคคลฯ
 - สมัครผ่านเว็บไซต์ของสถาบันที่ <http://tpqi-net.tpqi.go.th> เลือกรายการ “สำหรับบุคคลทั่วไป/รับรองสมรรถนะบุคคล”
2. ผู้ประเมินจัดประชุมชี้แจงเกี่ยวกับกรอบการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ แผนการประเมิน ข้อเสนอในการประเมินภาคความรู้ และภาคปฏิบัติ เอกสารบันทึกหลักฐานต่าง ๆ และร่วมวางแผนการประเมินร่วมกับผู้รับการประเมิน
3. ผู้เข้ารับการประเมินกรอกเอกสารลงในแบบยื่นคำขอฯ
 - เอกสารประกอบการยื่นคำขอ ประกอบด้วย
 - รูปถ่ายขนาด 1 นิ้ว จำนวน 2 รูป
 - ประวัติการทำงาน (Resume) จำนวน 1 ชุด
 - สำเนาวุฒิการศึกษา (รับรองสำเนา) จำนวน 1 ชุด
 - สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน (รับรองสำเนา) จำนวน 1 ชุด
 - หนังสือรับรองการผ่านงาน ฉบับจริง พร้อมสำเนา 1 ชุด (ถ้ามี)
 - แฟ้มสะสมผลงาน ประกอบด้วย ผลงาน กิจกรรม วุฒิบัตร ประกาศนียบัตรหรือรางวัลที่เกี่ยวข้องกับการรับรองบุคลากรตามข้อบ่งชี้ที่กำหนด
4. เจ้าหน้าที่ตรวจสอบหลักฐาน และ/หรือประสบการณ์ของผู้เข้ารับการประเมิน ในกรณีที่ยังไม่ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด ให้ผู้เข้ารับการประเมินกลับไปทบทวนหลักฐาน/ประสบการณ์ใหม่ และในกรณีที่ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด ให้นำหมายผู้เข้ารับการประเมินเพื่อทดสอบภาคความรู้ และภาคปฏิบัติในขั้นตอนต่อไป

- ผู้เข้ารับการประเมินเข้าทำการทดสอบความรู้ ตามวัน และเวลาที่กำหนด โดยสอบปากเปล่าจากการสัมภาษณ์ และ/หรือสอบข้อเขียน เพื่อประเมินความรู้ จากนั้นผู้ประเมินจะทำการประเมินสมรรถนะของท่านว่าผ่านหรือไม่ ภายใน 1 วัน ถ้าไม่ผ่านการประเมิน ผู้ประเมินจะแจ้งจุดอ่อน และข้อบกพร่องของท่านให้ทราบ เป็นลายลักษณ์อักษร ท่านสามารถกลับไปศึกษาความรู้เพิ่มเติม และกลับมาทดสอบใหม่ตามวันและเวลาที่กำหนด

ขั้นตอนการประเมินสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ



กรอบการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ
อาชีพผู้ปฏิบัติงานควบคุมและตรวจสอบประสิทธิภาพโรงไฟฟ้าพลังน้ำ
คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 6

ผู้เข้ารับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ จะต้องทำความเข้าใจกรอบการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพผู้ปฏิบัติงานควบคุมและตรวจสอบประสิทธิภาพโรงไฟฟ้าพลังน้ำ คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 6 ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristic of Outcome)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพผู้ปฏิบัติงานควบคุมและตรวจสอบประสิทธิภาพโรงไฟฟ้า คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 6 สามารถปฏิบัติงานตรวจติดตามสมรรถนะและความพร้อมจ่ายโรงไฟฟ้าพลังน้ำ วิเคราะห์แนวทางการปรับปรุงสมรรถนะโรงไฟฟ้าพลังน้ำ ติดตามการผลิตไฟฟ้าให้ได้ตามสัญญา Power Purchase Agreement (PPA) ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ ควบคุมการทดสอบสมรรถนะโรงไฟฟ้าพลังน้ำ (Performance Test) สนับสนุนงานบำรุงรักษาแบบหยุดตามวาระ (Planned Outage) ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ จัดทำรายงานอุบัติการณ์ (Incident Report) ภายในโรงไฟฟ้าพลังน้ำ ซึ่งเป็นบุคคลที่มีสมรรถนะในการบริหารจัดการ แก้ไขปัญหาในบริษัทที่มีความซับซ้อนและเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา โดยใช้องค์ความรู้หรือนวัตกรรมเพื่อการพัฒนากระบวนการ ให้คำปรึกษาด้วยประสบการณ์หรือสาขาที่มีความชำนาญ

คุณสมบัติผู้เข้ารับการประเมิน

ผู้เข้าสู่คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขางานผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำ อาชีพผู้ปฏิบัติงานควบคุมและตรวจสอบประสิทธิภาพโรงไฟฟ้าพลังน้ำ คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 6 ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

1. เป็นผู้ผ่านการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขางานผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำ ข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้
 - 1.1 เป็นผู้ผ่านการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขางานผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำ อาชีพผู้ปฏิบัติงานเดินเครื่องโรงไฟฟ้าพลังน้ำ หรืออาชีพผู้ปฏิบัติงานบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าโรงไฟฟ้าพลังน้ำ หรืออาชีพผู้ปฏิบัติงานบำรุงรักษาอุปกรณ์ควบคุมและเครื่องมือวัดโรงไฟฟ้าพลังน้ำ หรืออาชีพผู้ปฏิบัติงานบำรุงรักษาอุปกรณ์ทางกลโรงไฟฟ้าพลังน้ำ คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 4 และมีประสบการณ์ทำงานอยู่ใน ระดับ 4 ไม่น้อยกว่า 4 ปี โดยต้องมีแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) ยืนยัน
 - 1.2 เป็นผู้ผ่านการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขางานผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำ อาชีพผู้ปฏิบัติงานเดินเครื่องโรงไฟฟ้าพลังน้ำ หรืออาชีพผู้ปฏิบัติงานบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าโรงไฟฟ้าพลังน้ำ หรืออาชีพผู้ปฏิบัติงานบำรุงรักษาอุปกรณ์ควบคุมและเครื่องมือวัดโรงไฟฟ้าพลังน้ำ หรืออาชีพผู้ปฏิบัติงานบำรุงรักษาอุปกรณ์ทางกลโรงไฟฟ้าพลังน้ำ คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 5 และมีประสบการณ์ทำงานอยู่ในระดับ 5 ไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยต้องมีแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) ยืนยัน
 - 1.3 เป็นผู้ผ่านการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขางานผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำ อาชีพผู้ปฏิบัติงานเดินเครื่องโรงไฟฟ้าพลังน้ำ หรืออาชีพผู้ปฏิบัติงานบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าโรงไฟฟ้าพลังน้ำ หรืออาชีพผู้ปฏิบัติงานบำรุงรักษาอุปกรณ์

ควบคุมและเครื่องมือวัดโรงไฟฟ้าพลังน้ำ หรืออาชีพผู้ปฏิบัติงานบำรุงรักษาอุปกรณ์ทางกล
โรงไฟฟ้าพลังน้ำ หรืออาชีพผู้ปฏิบัติงานวางแผนการผลิตและบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ
คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 6 และมีประสบการณ์ทำงานอยู่ในระดับ 6 ไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยต้องมี
แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) ยืนยัน

หรือ

2. มีประสบการณ์ในการทำงานในโรงไฟฟ้า และปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับงานควบคุมและตรวจสอบ
ประสิทธิภาพโรงไฟฟ้า โดยมีประสบการณ์ ไม่น้อยกว่า ปี 6 และมีแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)
ยืนยันประสบการณ์การทำงาน

ความเกี่ยวเนื่องคุณสมบัติกับการประเมิน

1. โดย คุณสมบัติ ข้อ 1. ต้องเข้ารับการประเมินหน่วยสมรรถนะระดับ 6 ทั้งหมด หรือตามดุลพินิจ
ของเจ้าหน้าที่สอบ
2. โดย คุณสมบัติ ข้อ 2. ต้องเข้ารับการประเมินหน่วยสมรรถนะระดับ 6 ทั้งหมด และพิจารณาให้
ผ่านการประเมินโดยต้องสัมภาษณ์ความรู้และทักษะตามแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) ที่นำมายื่น
ในวันที่เข้ารับการประเมิน หรือตามดุลพินิจของเจ้าหน้าที่สอบ

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ที่ทำงานในกลุ่มสาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขางานผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำ
งานเดินเครื่องโรงไฟฟ้าพลังน้ำ หรืองานควบคุมและตรวจสอบประสิทธิภาพโรงไฟฟ้าพลังน้ำ หรืองานวางแผน
การผลิตและบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ หรืองานบำรุงรักษาอุปกรณ์ภายในโรงไฟฟ้าพลังน้ำ หรือบุคคลที่
สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพในสาขาที่เกี่ยวข้อง หรือบุคคลที่สำเร็จการศึกษาระดับ
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือบุคคลที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่า สาขาวิศวกรรมศาสตร์
อุตสาหกรรมศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง หรือช่างเทคนิค หรือช่าง
เทคนิคชำนาญงาน หรือช่างเทคนิคชำนาญงานพิเศษ เป็นต้น

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

หน่วยสมรรถนะพื้นฐาน (Common Unit)

- PGS-CC00-3-001 ศึกษาหลักการพื้นฐานของระบบกำลังไฟฟ้า
- PGS-CC00-3-002 ศึกษาหลักการทำงานโรงไฟฟ้า
- PGS-CC00-3-003 ศึกษาหลักการบำรุงรักษา
- PGS-CC00-3-004 ปฏิบัติงานในโรงไฟฟ้าตามหลักความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม
- PGS-CC00-3-005 ปฏิบัติงานในโรงไฟฟ้าตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน

หน่วยสมรรถนะทางด้านเทคนิค (Technical Unit)

- HPG-OC02-6-001 ตรวจสอบติดตามสมรรถนะและความพร้อมจ่ายโรงไฟฟ้าพลังน้ำ
- HPG-OC02-6-002 วิเคราะห์แนวทางการปรับปรุงสมรรถนะโรงไฟฟ้าพลังน้ำ
- HPG-OC02-6-003 ติดตามการผลิตไฟฟ้าให้ได้ตามสัญญา Power Purchase Agreement (PPA)
ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ
- HPG-OC02-6-004 ควบคุมการทดสอบสมรรถนะโรงไฟฟ้าพลังน้ำ (Performance Test)
- HPG-OC02-6-005 สนับสนุนงานบำรุงรักษาแบบหยุดตามวาระ (Planned Outage) ของโรงไฟฟ้า
พลังน้ำ
- HPG-OC02-6-006 จัดทำรายงานอุบัติการณ์ (Incident Report) ภายในโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

แผนการประเมินสมรรถนะ

อาชีพผู้ปฏิบัติงานควบคุมและตรวจสอบประสิทธิภาพโรงไฟฟ้าพลังน้ำ คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 6

รายละเอียดการประเมิน	เวลา (นาที)	จำนวน	เกณฑ์การผ่าน	จำนวนข้อ/ หน่วยสมรรถนะที่ผ่าน
1. เพิ่มสะสมผลงาน				
HPG-OC02-6-001	30	100 คะแนน	70% ของคะแนนเต็ม	70 คะแนน
HPG-OC02-6-002				
HPG-OC02-6-003				
HPG-OC02-6-004				
HPG-OC02-6-005				
HPG-OC02-6-006				
2. ข้อสอบสัมภาษณ์				
PGS-CC00-3-001	ไม่เกิน 90	11 หน่วยสมรรถนะ	ตามเกณฑ์การผ่านของแต่ละหน่วยสมรรถนะ	ผ่านทุกหน่วยสมรรถนะ
PGS-CC00-3-002				
PGS-CC00-3-003				
PGS-CC00-3-004				
PGS-CC00-3-005				
HPG-OC02-6-001				
HPG-OC02-6-002				
HPG-OC02-6-003				
HPG-OC02-6-004				
HPG-OC02-6-005				
HPG-OC02-6-006				

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

- รหัสหน่วยสมรรถนะ PGS-CC00-3-001
- ชื่อหน่วยสมรรถนะ ศึกษาหลักการพื้นฐานของระบบกำลังไฟฟ้า
- ทบทวนครั้งที่ N/A
- สร้างใหม่ ปรับปรุง
- สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพผู้ปฏิบัติงานเดินเครื่องและบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า ระดับ 3

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานของระบบผลิตกำลังไฟฟ้า โดยจะสามารถอธิบายสถานการณ์ไฟฟ้าของประเทศไทย ลักษณะและหลักการเบื้องต้นของโรงไฟฟ้าแต่ละประเภท ความหมายและลักษณะของภาระการใช้ไฟฟ้าได้ มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานของระบบสายส่งกำลังไฟฟ้าและระบบจำหน่ายไฟฟ้า โดยสามารถอธิบายโครงสร้างระบบสายส่งกำลังไฟฟ้า ลักษณะของวงจรและหลักการทำงานของส่วนประกอบในระบบส่งกำลังไฟฟ้าแต่ละแบบ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

กลุ่มอาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขางานระบบผลิตไฟฟ้า และสาขางานผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำ

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
PGS-CC00-3-001-01 ศึกษาหลักการพื้นฐานของระบบผลิตกำลังไฟฟ้า (Power Generation System)	1. อธิบายสถานการณ์ไฟฟ้าของประเทศไทยได้ 2. อธิบายลักษณะและหลักการเบื้องต้นของโรงไฟฟ้าแต่ละประเภทได้ 3. อธิบายความหมายและลักษณะของภาระการใช้ไฟฟ้าได้	1. ข้อสอบปรนัย 2. การสัมภาษณ์ (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
PGS-CC00-3-001-02 ศึกษาหลักการพื้นฐานของระบบ สายส่งกำลังไฟฟ้า (Transmission System)	1. อธิบายโครงสร้างระบบสายส่งกำลังไฟฟ้า (Transmission System) 2. อธิบายหลักการทำงานส่วนประกอบต่างๆ ของระบบสายส่งกำลังไฟฟ้า (Transmission System)	1. ข้อสอบปรนัย 2. การสัมภาษณ์ (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)
PGS-CC00-3-001-03 ศึกษาหลักการพื้นฐานของระบบ จำหน่ายไฟฟ้า (Distribution System)	1. อธิบายโครงสร้างระบบจำหน่ายไฟฟ้า (Distribution System) 2. อธิบายหลักการทำงานส่วนประกอบต่างๆ ของระบบจำหน่ายไฟฟ้า (Distribution System)	1. ข้อสอบปรนัย 2. การสัมภาษณ์ (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)

12. ทักษะและความรู้ก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

ทักษะในการทำงาน (Soft Skills)

1. ทักษะการติดต่อประสานงาน
2. ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการปฏิบัติงาน
3. ทักษะการใช้งานคอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงาน
4. ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น (Team Working)
5. ทักษะการนำเสนอผลงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับระบบผลิตกำลังไฟฟ้า (Power Generation System)
2. ความรู้เกี่ยวกับระบบสายส่งกำลังไฟฟ้า (Transmission System)
3. ความรู้เกี่ยวกับระบบจำหน่ายไฟฟ้า (Distribution System)

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการในหน่วยสมรรถนะนี้จะใช้ในการพิจารณาประกอบ ร่วมกันกับการประเมินตามเกณฑ์ การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) รวมทั้งทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge) ซึ่งหลักฐานที่ต้องการ สามารถใช้ทดแทนความรู้และทักษะในหน่วยสมรรถนะนั้นได้ โดย เจ้าหน้าที่สอบจะพิจารณารายละเอียดตามความรู้และทักษะในหน่วยสมรรถนะนั้นๆ และยกเว้นการสอบใน หน่วยสมรรถนะนั้นได้

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence) หรือ

1. ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ (ถ้ามี)
2. แบบบันทึกผลการสังเกตการปฏิบัติงาน (ถ้ามี)
3. แบบรวบรวม/แฟ้มสะสมผลงานการปฏิบัติงาน (ถ้ามี)
4. หลักฐานการอบรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (ถ้ามี) โดยไม่ต้องประเมิน ในหน่วยสมรรถนะ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) หรือ

1. หลักฐานการศึกษา
2. ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ (ถ้ามี)
3. แบบบันทึกผลการสัมภาษณ์ (ถ้ามี)
4. แบบบันทึกผลการสอบข้อเขียน (ถ้ามี)
5. แบบรวบรวม/แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) การปฏิบัติงาน (ถ้ามี)

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ประเมินเข้ารับการประเมินสามารถนำหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้มาประกอบในการประเมิน โดยรวบรวมข้อมูลตามรายละเอียดที่แสดงใน check-list รายการ

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาหลักฐานความรู้ ที่ผู้เข้ารับการประเมินนำมาแสดง เช่น ใบรับรองฯ
2. พิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงาน แสดงหลักฐานการผ่านการอบรม/ใบรับรองจากสถาน

ประกอบการ (ถ้ามี)

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

N/A

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. ระบบผลิตกำลังไฟฟ้า (Power Generation System)

- สถานการณ์ไฟฟ้าของประเทศไทย ประกอบด้วย กำลังผลิตไฟฟ้า ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า และการใช้เชื้อเพลิงผลิตไฟฟ้า

- ลักษณะและหลักการเบื้องต้นของโรงไฟฟ้าแต่ละประเภทต่างๆ ได้แก่ โรงไฟฟ้าพลังน้ำ (Hydropower Plant) โรงไฟฟ้าพลังความร้อน (Thermal Power Plant) โรงไฟฟ้ากังหันแก๊ส (Gas Turbine Power Plant) โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (Combined Cycle Power Plant) โรงไฟฟ้าดีเซล (Diesel Power Plant) โรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ (Nuclear Power Plant) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Power Plant) โรงไฟฟ้าพลังงานลม (Wind Power Plant) โรงไฟฟ้าพลังความร้อนใต้พิภพ (Geothermal Power Plant) โรงไฟฟ้าขยะ (Incinerary Power Plant) โรงไฟฟ้าก๊าซชีวภาพ (Biogas Power Plant) และโรงไฟฟ้าชีวมวล (Biomass Power Plant)

- ความหมายและลักษณะของภาระการใช้ไฟฟ้า รวมถึงประเภทผู้ใช้ไฟฟ้า การใช้ไฟฟ้า วิธีการคาดคะเนความต้องการใช้ไฟฟ้า การพยากรณ์ความต้องการใช้ไฟฟ้า และวิเคราะห์ลักษณะการใช้ไฟฟ้า

2. ระบบสายส่งกำลังไฟฟ้า (Transmission System)

- ความสำคัญของส่วนประกอบหลัก ได้แก่ สถานีไฟฟ้าย่อยแปลงแรงดันสูงหรือลานไกไฟฟ้า (Step-up Substation or Switchyard) สายส่งกำลังไฟฟ้า (Transmission line) สถานีไฟฟ้าย่อยต้นทาง (Primary Substation or Bulk Power Substation) และสายส่งกำลังไฟฟ้าย่อย (Sub transmission line)

- ระดับแรงดันไฟฟ้าที่ส่งผ่านสายส่งไฟฟ้า ได้แก่ 69 กิโลโวลต์ 115 กิโลโวลต์ 132 กิโลโวลต์ 230 กิโลโวลต์ 300 กิโลโวลต์ และ 500 กิโลโวลต์ และในอนาคต หากมีความต้องการพลังงานไฟฟ้ามากขึ้นและต้องส่งพลังงานไฟฟ้าในระยะไกลมากขึ้น อาจจะมีระดับแรงดันไฟฟ้าที่มากกว่า 500 กิโลโวลต์

3. ระบบจำหน่ายไฟฟ้า (Distribution System)

- ความสำคัญของส่วนประกอบหลัก ได้แก่ สถานีไฟฟ้าย่อยจำหน่าย (Secondary substation) สายจำหน่ายแรงสูง (Primary distribution line or High tension feeder) หม้อแปลงจำหน่าย (Distribution transformer) และสายจำหน่ายแรงต่ำ (Secondary distribution line or Low tension feeder)

- ระดับแรงดันไฟฟ้าในระบบจำหน่ายไฟฟ้า

สำหรับการไฟฟ้านครหลวง ได้แก่ 240 โวลต์ 416 โวลต์ 416/240 โวลต์ 12 กิโลโวลต์ และ 24 กิโลโวลต์

สำหรับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ได้แก่ 230 โวลต์ 230/460 โวลต์ 400/230 โวลต์ 22 กิโลโวลต์ และ 33 กิโลโวลต์

16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมิน ศึกษาหลักการพื้นฐานของระบบผลิตกำลังไฟฟ้า (Power Generation System)

- (1) ข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับระบบผลิตกำลังไฟฟ้า (Power Generation System)
- (2) การสัมภาษณ์ เช่น การสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิคเกี่ยวกับระบบผลิตกำลังไฟฟ้า (Power Generation System)

18.2 เครื่องมือประเมิน ศึกษาหลักการพื้นฐานของระบบสายส่งกำลังไฟฟ้า (Transmission System)

- (1) ข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับระบบสายส่งกำลังไฟฟ้า (Transmission System)
- (2) การสัมภาษณ์ เช่น การสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิคเกี่ยวกับระบบสายส่งกำลังไฟฟ้า (Transmission System)

18.3 เครื่องมือประเมิน ศึกษาหลักการพื้นฐานของระบบจำหน่ายไฟฟ้า (Distribution System)

- (1) ข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับระบบจำหน่ายไฟฟ้า (Distribution System)
- (2) การสัมภาษณ์ เช่น การสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิคเกี่ยวกับระบบจำหน่ายไฟฟ้า (Distribution System)

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ PGS-CC00-3-002
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ศึกษาหลักการการทำงานของโรงไฟฟ้า
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง
5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพผู้ปฏิบัติงานเดินเครื่องและบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า ระดับ 3

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ จะมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการการทำงานของอุปกรณ์ในโรงไฟฟ้า ส่วนประกอบ ขั้นตอนการทำงานของโรงไฟฟ้าแต่ละประเภท ประกอบด้วย โรงไฟฟ้าพลังน้ำ โรงไฟฟ้าพลังความร้อน โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โรงไฟฟ้าดีเซล และโรงไฟฟ้าพลังงานทดแทน

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

กลุ่มอาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขางานระบบผลิตไฟฟ้า และสาขางานผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำ

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements of Competence and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
PGS-CC00-3-002-01 ศึกษาหลักการการทำงานของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	<ol style="list-style-type: none"> 1. อธิบายส่วนประกอบและอุปกรณ์ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ 2. อธิบายขั้นตอนการทำงานของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ 3. อธิบายหลักการการทำงานของอุปกรณ์ในโรงไฟฟ้าพลังน้ำ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ข้อสอบปรนัย 2. การสัมภาษณ์ (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
PGS-CC00-3-002-02 ศึกษาหลักการทำงานของโรงไฟฟ้า พลังความร้อน	1. อธิบายส่วนประกอบและอุปกรณ์ของ โรงไฟฟ้าพลังความร้อน 2. อธิบายหลักการทำงานของโรงไฟฟ้าพลังความ ร้อน 3. อธิบายหลักการทำงานของอุปกรณ์ใน โรงไฟฟ้าพลังความร้อน	1. ข้อสอบปรนัย 2. การสัมภาษณ์ (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)
PGS-CC00-3-002-03 ศึกษาหลักการทำงานของโรงไฟฟ้า พลังความร้อนร่วม	1. อธิบายส่วนประกอบและอุปกรณ์ของ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม 2. อธิบายหลักการทำงานของโรงไฟฟ้าพลังความ ร้อนร่วม 3. อธิบายหลักการทำงานของอุปกรณ์ใน โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม	1. ข้อสอบปรนัย 2. การสัมภาษณ์ (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)
PGS-CC00-3-002-04 ศึกษาหลักการทำงานของโรงไฟฟ้า ดีเซล	1. อธิบายส่วนประกอบและอุปกรณ์ของ โรงไฟฟ้าดีเซล 2. อธิบายหลักการทำงานของโรงไฟฟ้าดีเซล 3. อธิบายหลักการทำงานของอุปกรณ์ใน โรงไฟฟ้าดีเซล	1. ข้อสอบปรนัย 2. การสัมภาษณ์ (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)
PGS-CC00-3-002-05 ศึกษาหลักการทำงานของโรงไฟฟ้า พลังงานทดแทน	1. อธิบายส่วนประกอบและอุปกรณ์ของ โรงไฟฟ้าพลังงานทดแทน 2. อธิบายหลักการทำงานของโรงไฟฟ้าพลังงาน ทดแทน 3. อธิบายหลักการทำงานของอุปกรณ์ใน โรงไฟฟ้าพลังงานทดแทน	1. ข้อสอบปรนัย 2. การสัมภาษณ์ (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

ทักษะในการทำงาน (Soft Skills)

1. ทักษะการติดต่อประสานงาน
2. ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการปฏิบัติงาน
3. ทักษะการใช้งานคอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงาน
4. ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น (Team Working)
5. ทักษะการนำเสนอผลงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ
2. ความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของโรงไฟฟ้าพลังความร้อน

3. ความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของโรงไฟฟ้ากังหันแก๊ส
4. ความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม
5. ความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของโรงไฟฟ้าดีเซล

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการในหน่วยสมรรถนะนี้จะใช้ในการพิจารณาประกอบ ร่วมกันกับการประเมินตามเกณฑ์ การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) รวมทั้งทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge) ซึ่งหลักฐานที่ต้องการ สามารถใช้ทดแทนความรู้และทักษะในหน่วยสมรรถนะนั้นได้ โดยเจ้าหน้าที่สอบจะพิจารณารายละเอียดตามความรู้และทักษะในหน่วยสมรรถนะนั้นๆ และยกเว้นการสอบใน หน่วยสมรรถนะนั้นได้

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence) หรือ

1. ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ (ถ้ามี)
2. แบบบันทึกผลการสังเกตการปฏิบัติงาน (ถ้ามี)
3. แบบรวบรวม/แฟ้มสะสมผลงานการปฏิบัติงาน (ถ้ามี)
4. หลักฐานการอบรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (ถ้ามี) โดยไม่ต้องประเมิน ในหน่วยสมรรถนะ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) หรือ

1. หลักฐานการศึกษา
2. ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ (ถ้ามี)
3. แบบบันทึกผลการสัมภาษณ์ (ถ้ามี)
4. แบบบันทึกผลการสอบข้อเขียน (ถ้ามี)
5. แบบรวบรวม/แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) การปฏิบัติงาน (ถ้ามี)

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ประเมินเข้ารับการประเมินสามารถนำหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้มาประกอบในการ ประเมิน โดยรวบรวมข้อมูลตามรายละเอียดที่แสดงใน check-list รายการ

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาหลักฐานความรู้ ที่ผู้เข้ารับการประเมินนำมาแสดง เช่น ใบรับรองฯ
2. พิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงาน แสดงหลักฐานการผ่านการอบรม/ใบรับรองจากสถาน

ประกอบการ (ถ้ามี)

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

N/A

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. หลักการทำงานของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ โดยจะมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับชนิดของเขื่อน ชนิดของ โรงไฟฟ้าพลังน้ำ ส่วนประกอบและอุปกรณ์ไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ ขั้นตอนการทำงานของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ ชนิดและทำงานของกังหันน้ำ หัวน้ำ และหัวฉีดน้ำ รวมถึงไดอะแกรมและสัญลักษณ์ต่างๆ ของอุปกรณ์ใน โรงไฟฟ้าพลังน้ำ

2. หลักการทำงานของโรงไฟฟ้าพลังความร้อน โดยจะมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนการทำงานของ โรงไฟฟ้าพลังความร้อน ได้แก่ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนกังหันไอน้ำ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนกังหันแก๊ส

ประกอบด้วย วัฏจักรการทำงาน of โรงไฟฟ้า ลักษณะ of โรงไฟฟ้า รวมถึงไดอะแกรมและสัญลักษณ์ต่างๆ ของอุปกรณ์ in โรงไฟฟ้า

3. หลักการทำงานโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โดยจะมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนการทำงาน of โรงไฟฟ้าความร้อนร่วมทั้งแบบ Multi Shaft Combined Cycle และแบบ Single Shaft Combined Cycle โครงสร้าง of โรงไฟฟ้าความร้อนร่วม หน่วยผลิตไฟฟ้ากังหันแก๊ส ประกอบด้วย กังหันแก๊สและเครื่องกำเนิดไฟฟ้า หน่วยผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ ประกอบด้วย หม้อไอน้ำ (Heat Recovery Steam Generator: HRSG) กังหันไอน้ำ และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า รวมถึงไดอะแกรมและสัญลักษณ์ต่างๆ ของอุปกรณ์ in โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม

4. หลักการทำงานโรงไฟฟ้าดีเซล โดยจะมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนการทำงาน of โรงไฟฟ้าดีเซล ส่วนประกอบและหลักการทำงาน of เครื่องยนต์ดีเซลทั้ง 4 จังหวะ และ 2 จังหวะ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า รวมถึงไดอะแกรมและสัญลักษณ์ต่างๆ ของอุปกรณ์ in โรงไฟฟ้าดีเซล

5. หลักการทำงานโรงไฟฟ้าพลังงานทดแทน โดยจะมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนการทำงาน of โรงไฟฟ้าพลังงานทดแทน ได้แก่ โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ โรงไฟฟ้าพลังงานลม โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนใต้พิภพ เป็นต้น

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมิน ศึกษาหลักการทำงานโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

- (1) ข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานโรงไฟฟ้าพลังน้ำ
- (2) การสัมภาษณ์ เช่น การสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิคเกี่ยวกับหลักการทำงานโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

18.2 เครื่องมือประเมิน ศึกษาหลักการทำงานโรงไฟฟ้าพลังความร้อน

- (1) ข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานโรงไฟฟ้าพลังความร้อน
- (2) การสัมภาษณ์ เช่น การสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิคเกี่ยวกับหลักการทำงานโรงไฟฟ้าพลังความร้อน

18.3 เครื่องมือประเมิน ศึกษาหลักการทำงานโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม

- (1) ข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม
- (2) การสัมภาษณ์ เช่น การสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิคเกี่ยวกับหลักการทำงานโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม

18.4 เครื่องมือประเมิน ศึกษาหลักการทำงานโรงไฟฟ้าดีเซล

- (1) ข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานโรงไฟฟ้าดีเซล
- (2) การสัมภาษณ์ เช่น การสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิคเกี่ยวกับหลักการทำงานโรงไฟฟ้าดีเซล

18.5 เครื่องมือประเมิน ศึกษาหลักการทำงานโรงไฟฟ้าพลังงานทดแทน

- (1) ข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานโรงไฟฟ้าพลังงานทดแทน
- (2) การสัมภาษณ์ เช่น การสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิคเกี่ยวกับหลักการทำงานโรงไฟฟ้าพลังงานทดแทน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ PGS-CC00-3-003
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ศึกษาหลักการบำรุงรักษา
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง
5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพผู้ปฏิบัติงานเดินเครื่องและบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า ระดับ 3

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ จะมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ การผลิต รูปแบบงานบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ เช่น การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) การบำรุงรักษาหลังเกิดเหตุขัดข้อง (Break down Maintenance) การบำรุงรักษาเชิงแก้ไข (Corrective Maintenance) การบำรุงรักษาที่วิผล (Productive Maintenance) การบำรุงรักษาที่วิผลรวม (Total Productive Maintenance) และการป้องกันเพื่อการบำรุงรักษา (Maintenance Prevention) และหลักการใช้งานคอมพิวเตอร์บริหารจัดการระบบซ่อมบำรุง (CMMS)

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

กลุ่มอาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขางานระบบผลิตไฟฟ้า และสาขางานผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำ

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements of Competence and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
PGS-CC00-3-003-01 ศึกษาหลักการบำรุงรักษา เครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิต	<ol style="list-style-type: none"> 1. อธิบายหลักการจัดการงานบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ 2. อธิบายรูปแบบงานบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ข้อสอบปรนัย 2. การสัมภาษณ์ (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
PGS-CC00-3-003-02 ศึกษาการใช้คอมพิวเตอร์บริหาร จัดการระบบซ่อมบำรุง (CMMS)	1. อธิบายองค์ประกอบหลักของระบบ คอมพิวเตอร์บริหารจัดการระบบซ่อม บำรุง (CMMS) 2. อธิบายหลักการใช้งานคอมพิวเตอร์บริหาร จัดการระบบซ่อมบำรุง (CMMS)	1. ข้อสอบปรนัย 2. การสัมภาษณ์ (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

ทักษะในการทำงาน (Soft Skills)

1. ทักษะการติดต่อประสานงาน
2. ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการปฏิบัติงาน
3. ทักษะการใช้งานคอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงาน
4. ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น (Team Working)
5. ทักษะการนำเสนอผลงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับหลักการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance)
2. ความรู้เกี่ยวกับหลักการบำรุงรักษาหลังเกิดเหตุขัดข้อง (Break down Maintenance)
3. ความรู้เกี่ยวกับหลักการบำรุงรักษาเชิงแก้ไข (Corrective Maintenance)
4. ความรู้เกี่ยวกับหลักการบำรุงรักษาที่คุ้มค่า (Productive Maintenance)
5. ความรู้เกี่ยวกับหลักการบำรุงรักษาที่คุ้มค่ารวม (Total Productive Maintenance)
6. ความรู้เกี่ยวกับหลักการป้องกันเพื่อการบำรุงรักษา (Maintenance Prevention)
7. ความรู้เกี่ยวกับหลักการใช้งานคอมพิวเตอร์บริหารจัดการระบบซ่อมบำรุง (CMMS)

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการในหน่วยสมรรถนะนี้จะใช้ในการพิจารณาประกอบ ร่วมกันกับการประเมินตามเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) รวมทั้งทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge) ซึ่งหลักฐานที่ต้องการ สามารถใช้ทดแทนความรู้และทักษะในหน่วยสมรรถนะนั้นได้ โดยเจ้าหน้าที่สอบจะพิจารณารายละเอียดตามความรู้และทักษะในหน่วยสมรรถนะนั้นๆ และยกเว้นการสอบในหน่วยสมรรถนะนั้นได้

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence) หรือ

1. ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ (ถ้ามี)
2. แบบบันทึกผลการสังเกตการปฏิบัติงาน (ถ้ามี)
3. แบบรวบรวม/แฟ้มสะสมผลงานการปฏิบัติงาน (ถ้ามี)
4. หลักฐานการอบรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (ถ้ามี) โดยไม่ต้องประเมินในหน่วยสมรรถนะ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) หรือ

1. หลักฐานการศึกษา

2. ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ (ถ้ามี)
3. แบบบันทึกผลการสัมภาษณ์ (ถ้ามี)
4. แบบบันทึกผลการสอบข้อเขียน (ถ้ามี)
5. แบบรวบรวม/แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) การปฏิบัติงาน (ถ้ามี)

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ประเมินเข้ารับการประเมินสามารถนำหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้มาประกอบในการประเมิน โดยรวบรวมข้อมูลตามรายละเอียดที่แสดงใน check-list รายการ

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาหลักฐานความรู้ ที่ผู้เข้ารับการประเมินนำมาแสดง เช่น ใบรับรองฯ
2. พิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงาน แสดงหลักฐานการผ่านการอบรม/ใบรับรองจากสถาน

ประกอบการ (ถ้ามี)

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

N/A

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. หลักการจัดการงานบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ หมายถึง วัตถุประสงค์ ประโยชน์ ระบบการบำรุงรักษาเครื่องจักรและเทคนิคการบำรุงรักษา

2. รูปแบบงานบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ เช่น การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) การบำรุงรักษาหลังเกิดเหตุขัดข้อง (Break down Maintenance) การบำรุงรักษาเชิงแก้ไข (Corrective Maintenance) การบำรุงรักษาที่ผล (Productive Maintenance) การบำรุงรักษาที่ผลรวม (Total Productive Maintenance)

3. องค์ประกอบหลักของระบบคอมพิวเตอร์บริหารจัดการระบบซ่อมบำรุง (CMMS) เช่น งานบำรุงรักษาเชิงป้องกัน งานแจ้งซ่อมทำประวัติระบบบำรุงรักษาเครื่องจักร งานเก็บคู่มือและแบบเครื่องจักร งานรายงานและวิเคราะห์ข้อมูล การบริหารจัดการวัสดุคงคลัง

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมิน ศึกษาหลักการบริหารบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิต

- (1) ข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับศึกษาหลักการบริหารบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิต
- (2) การสัมภาษณ์ เช่น การสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิคเกี่ยวกับศึกษาหลักการบริหารบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิต

18.2 เครื่องมือประเมิน ศึกษาการใช้คอมพิวเตอร์บริหารจัดการระบบซ่อมบำรุง (CMMS)

- (1) ข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับศึกษาการใช้คอมพิวเตอร์บริหารจัดการระบบซ่อมบำรุง (CMMS)
- (2) การสัมภาษณ์ เช่น การสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิคเกี่ยวกับศึกษาการใช้คอมพิวเตอร์บริหารจัดการระบบซ่อมบำรุง (CMMS)

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

- รหัสหน่วยสมรรถนะ PGS-CC00-3-004
- ชื่อหน่วยสมรรถนะ ปฏิบัติงานในโรงไฟฟ้าตามหลักความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม
- ทบทวนครั้งที่ N/A
- สร้างใหม่ ปรับปรุง
- สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

หน่วยสมรรถนะแกนกลางด้านความปลอดภัยของการปฏิบัติงานในโรงไฟฟ้า (Common Safety of Power Plant)

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้将有ความรู้และปฏิบัติตามข้อกำหนด/กฎหมาย/นโยบายองค์กร ในด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมได้อย่างถูกต้องปลอดภัย มีความรู้เกี่ยวกับอันตราย/ความเสี่ยง ที่อาจเกิดขึ้นในการปฏิบัติงานในโรงไฟฟ้า มีความรู้เกี่ยวกับสถานการณ์ฉุกเฉินที่อาจเกิดในโรงไฟฟ้าและสามารถตอบโต้สถานการณ์ฉุกเฉิน (Emergency Response) เบื้องต้นได้อย่างถูกต้องเพื่อลดความรุนแรงของเหตุการณ์ รวมทั้งสามารถดูแลสุขภาพอนามัยของตนเองได้ถูกต้องตามหลักอาชีวอนามัยในการปฏิบัติงานในโรงไฟฟ้าได้เพื่อการทำงานที่มีประสิทธิภาพและลดการเกิดโรคจากการปฏิบัติงาน

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

กลุ่มอาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขางานระบบผลิตไฟฟ้า และสาขางานผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำ

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

- 10.1 ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการฝึกอบรมผู้บริหาร หัวหน้างาน และลูกจ้าง ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2555
- 10.2 ระเบียบกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ว่าด้วยการดำเนินคดีอาญาและการเปรียบเทียบผู้กระทำความผิด ตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองแรงงานและความปลอดภัยในการทำงาน (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. 2559
- 10.3 พระราชบัญญัติ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554

- 10.4 กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549
- 10.5 มาตรฐานการประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (มปอ.402:2561)
- 10.6 มาตรฐานระบบการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (มปอ.401:2561)
- 10.7 กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551
- 10.8 มาตรฐานการยกและเคลื่อนย้ายวัสดุด้วยแรงกายตามหลักกายศาสตร์ (มปอ.302:2561)
- 10.9 มาตรฐานการจัดการความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง (มปอ.101:2561)
- 10.10 กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า พ.ศ. 2558
- 10.11 กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับควาร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559
- 10.12 กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556
- 10.13 กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย 2555
- 10.14 กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. 2552
- 10.15 กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานในที่อับอากาศ พ.ศ. 2547
- 10.16 มาตรฐานของอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล กระทรวงแรงงาน
- 10.17 อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements of Competence and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
PGS-CC00-3-004-01 ปฏิบัติตามข้อกำหนด/กฎหมายด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดลอม	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบุข้อกำหนด/กฎหมายที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงานในโรงไฟฟ้า 2. อธิบายถึงอันตราย/ความเสี่ยงและความไม่ปลอดภัยที่อาจเกิดขึ้นในการปฏิบัติงานในโรงไฟฟ้า 3. ปฏิบัติงานในโรงไฟฟ้าตามหลักความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดลอม 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ข้อสอบปรนัย 2. การสัมภาษณ์ (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
PGS-CC00-3-004-02 ปฏิบัติตามนโยบายด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมขององค์กร	1. ระบุ นโยบายด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมขององค์กร 2. ปฏิบัติตาม นโยบายองค์กร สำหรับการปฏิบัติงานในโรงไฟฟ้า	1. ข้อสอบปรนัย 2. การสัมภาษณ์ (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)
PGS-CC00-3-004-03 ดูแลสุขภาพอนามัยของตนเองในการปฏิบัติงานในโรงไฟฟ้า	1. ระบุสาเหตุของการเกิด โรคจากการปฏิบัติงานในโรงไฟฟ้า (ฟังเสียงดัง ฝุ่น การเข้ากะ) 2. ระบุ วิธีป้องกันและดูแลตัวเองในการปฏิบัติงานในโรงไฟฟ้า (อุปกรณ์ป้องกัน/ การป้องกันตนเองในการทำงาน) 3. ปฏิบัติตาม ข้อกำหนดการดูแลสุขภาพของตนเองในการทำงานเข้ากะ 4. ดูแลสุขภาพของตนเองในการทำงานเป็นกะได้อย่างมีประสิทธิภาพ	1. ข้อสอบปรนัย 2. การสัมภาษณ์ (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- ทักษะการตอบโต้สถานการณ์ฉุกเฉิน
- ทักษะการตัดสินใจโดยการประมวลผลจากเหตุการณ์เฉพาะหน้า
- ทักษะการสื่อสาร เช่น รายงานผลด้วยวาจาโดยการสื่อสารด้วยภาษาที่ถูกต้อง/ชัดเจน
- ทักษะการสังเกตสิ่งผิดปกติ ความผิดปกติของเหตุการณ์ที่อาจส่งผลกระทบต่ออันตราย ปรากฏไฟ
- ทักษะการเลือกใช้/การใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- ความรู้เกี่ยวกับข้อกำหนด กฎหมายที่เกี่ยวข้อง และนโยบายด้านความปลอดภัยขององค์กร เช่น
 - ความปลอดภัยและอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
 - ความปลอดภัยในการใช้สารเคมีที่เกี่ยวข้องในโรงไฟฟ้า
- ความรู้เกี่ยวกับอันตราย/ความเสี่ยง ที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานในโรงไฟฟ้า
- ความรู้เกี่ยวกับสถานการณ์ฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นและส่งผลกระทบต่อโรงไฟฟ้า
- ความรู้ในวิธีการตอบโต้สถานการณ์ฉุกเฉินหากเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินขึ้นกับโรงไฟฟ้า
- ความรู้ในการดูแลสุขภาพอนามัยของตนเองในการปฏิบัติงานในโรงไฟฟ้า เช่น
 - โรคที่เกิดขึ้นจากการทำงานในโรงไฟฟ้า
 - วิธีการดูแลตนเองในการทำงานเป็นกะได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ความรู้เกี่ยวกับการเลือกใช้ใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลให้ถูกต้องตามลักษณะงาน

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการในหน่วยสมรรถนะนี้จะใช้ในการพิจารณาประกอบ ร่วมกันกับการประเมินตามเกณฑ์ การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) รวมทั้งทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge) ซึ่งหลักฐานที่ต้องการ สามารถใช้ทดแทนความรู้และทักษะในหน่วยสมรรถนะนั้นได้ โดยเจ้าหน้าที่สอบจะพิจารณารายละเอียดตามความรู้และทักษะในหน่วยสมรรถนะนั้นๆ และยกเว้นการสอบใน UOC นั้นได้

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. ใบรับรองการฝึกอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องจากสถานประกอบการ (ถ้ามี) ตามนโยบายด้านความปลอดภัยขององค์กร
2. เอกสารแสดงการผ่านการฝึกอบรมตามหลักสูตรที่กฎหมายกำหนด (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมในรายการ checklist ในเครื่องมือประเมิน)
3. เอกสารรับรองผลการประเมินจากการปฏิบัติงานจริง หรือ
4. แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) ที่มีรายละเอียดยืนยันการฝึกอบรมตามที่กฎหมายกำหนด
5. หลักสูตรอื่นๆ ที่เจ้าหน้าที่สอบพิจารณาแล้วมีความรู้และทักษะทดแทนหน่วยสมรรถนะนี้ได้
6. อื่นๆ เช่น ผ่านการอบรมตามนโยบายขององค์กร
 - เรื่อง การดูแลสุขภาพในการเข้ากะ ตามหลักอาชีวอนามัย
 - เรื่องความปลอดภัยในการปฏิบัติงานในโรงไฟฟ้า
7. ผ่านการอบความปลอดภัยในหลักสูตรการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า ยกเว้นคนที่จบไฟฟ้ามา

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. หลักฐานการศึกษาที่เกี่ยวข้องที่ผู้เข้ารับการประเมินนำมายืนยันตนเองตามหน่วยสมรรถนะ (ดูรายการเพิ่มเติมใน check-list เครื่องมือ)
2. เอกสารผ่านการอบรมเกี่ยวกับหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง (ดูรายละเอียดตามรายการ check-list)
3. เอกสารรับรองจากบริษัท
4. แบบบันทึกผลการสอบข้อสอบข้อเขียน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ประเมินเข้ารับการประเมินสามารถนำหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้มาประกอบในการประเมิน โดยรวบรวมข้อมูลตามรายละเอียดที่แสดงใน check-list รายการ

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาหลักฐานความรู้ ที่ผู้เข้ารับการประเมินนำมาแสดง เช่น ใบรับรองฯ
2. พิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงาน แสดงหลักฐานการผ่านการอบรม/ใบรับรองจากสถาน

ประกอบการ (ถ้ามี)

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

N/A

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- การปฏิบัติตามข้อกำหนด กฎหมาย นโยบายองค์กร ทางด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมในการปฏิบัติงานในโรงไฟฟ้า เช่น

1. กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า พ.ศ. 2558

2. กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับควาร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559

3. กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556

4. กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย 2555

5. กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร บันจัน และหม้อน้ำ พ.ศ. 2552

6. มาตรฐานการประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (มปอ.402:2561)

7. มาตรฐานระบบการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (มปอ.401:2561)

- การตอบโต้สถานการณ์ฉุกเฉิน จะดำเนินระงับสถานการณ์ฉุกเฉินที่เกิดขึ้น และป้องกันหรือบรรเทาผลเสียหายด้านสุขภาพและความปลอดภัยที่จะเกิดขึ้นตามมา ในการวางแผนตอบโต้สถานการณ์ฉุกเฉิน จะต้องพิจารณาถึงความจำเป็นกับผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้อง เช่น ด้านความช่วยเหลือฉุกเฉิน และชุมชนอาศัย โดยรอบ องค์กรต้องทดสอบขั้นตอนการดำเนินงานสำหรับตอบโต้ภาวะฉุกเฉินตามเวลาที่กำหนด เท่าที่ประยุกต์ได้ให้ผู้มีส่วนได้เสียมีส่วนร่วมตามความเหมาะสม ต้องทบทวนและหากจำเป็นปรับปรุงขั้นตอนปฏิบัติ สำหรับการเตรียมความพร้อมและการตอบโต้สถานการณ์ฉุกเฉินตามเวลาที่กำหนด โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ภายหลังจากทดสอบ และหลังการเกิดสถานการณ์ฉุกเฉิน โดยสถานการณ์ฉุกเฉินประกอบด้วย ไฟไหม้ สารเคมี หกรั่วไหล ก๊าซธรรมชาติรั่วไหล และรังสีรั่วไหล

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมิน ปฏิบัติตามข้อกำหนด/กฎหมายด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

(1) ข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อกำหนด/กฎหมายด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

(2) การสัมภาษณ์ เช่น การสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิคเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อกำหนด/กฎหมายด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

18.2 เครื่องมือประเมิน ปฏิบัติตามนโยบายด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมขององค์กร

- (1) ข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตามนโยบายด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมขององค์กร
- (2) การสัมภาษณ์ เช่น การสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิคเกี่ยวกับการปฏิบัติตามนโยบายด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมขององค์กร

18.3 เครื่องมือประเมิน ตอบโต้สถานการณ์ฉุกเฉิน (Emergency Response) เบื้องต้น

- (1) ข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับการ
- (2) การสัมภาษณ์ เช่น การสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิคเกี่ยวกับการตอบโต้สถานการณ์ฉุกเฉิน (Emergency Response) เบื้องต้น

18.4 เครื่องมือประเมิน ดูแลสุขอนามัยของตนเองในการปฏิบัติงานในโรงไฟฟ้า

- (1) ข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขอนามัยของตนเองในการปฏิบัติงานในโรงไฟฟ้า
- (2) การสัมภาษณ์ เช่น การสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิคเกี่ยวกับการดูแลสุขอนามัยของตนเองในการปฏิบัติงานในโรงไฟฟ้า

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

- รหัสหน่วยสมรรถนะ PGS-CC00-3-005
- ชื่อหน่วยสมรรถนะ ปฏิบัติงานในโรงไฟฟ้าตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน
- ทบทวนครั้งที่ N/A
- สร้างใหม่ ปรับปรุง
- สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

หน่วยสมรรถนะแกนกลางด้านความปลอดภัยของการปฏิบัติงานในโรงไฟฟ้า (Common Safety of Power Plant)

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีความรู้และทักษะในการปฏิบัติงานในโรงไฟฟ้าได้ตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน ประกอบด้วยปฏิบัติงานกับระบบไฟฟ้า ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ ปฏิบัติงานบนที่สูง ปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับประกายไฟ ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการแผ่รังสี ปฏิบัติงานใต้น้ำ (ประดาน้ำ) ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับแก๊สและสารเคมีที่ใช้ในโรงไฟฟ้า ปฏิบัติงานกับเครื่องจักรในโรงไฟฟ้า และปฏิบัติงานตามได้ตามหลักการยศาสตร์ (ergonomics) รวมทั้งตอบสนองสถานะฉุกเฉิน (Emergency Response) ที่เกิดในงานเทคนิคได้เพื่อลดความเสียหาย

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

กลุ่มอาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขางานระบบผลิตไฟฟ้า และสาขางานผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำ

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

- 10.1 ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการฝึกอบรมผู้บริหาร หัวหน้างาน และลูกจ้าง ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- 10.2 กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549
- 10.3 กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551

- 10.4 มาตรฐานการประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (มปอ.402:2561)
- 10.5 มาตรฐานระบบการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (มปอ.401:2561)
- 10.6 มาตรฐานการยกและเคลื่อนย้ายวัสดุด้วยแรงกายตามหลักการยศาสตร์ (มปอ.302:2561)
- 10.7 มาตรฐานการจัดการความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง (มปอ.101:2561)
- 10.8 มาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานด้านไฟฟ้า
- 10.9 มาตรฐานของอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล กระทรวงแรงงาน
- 10.10 มาตรฐานของอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล กระทรวงแรงงาน
- 10.11 ผ่านการอบรมตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยตามนโยบายองค์กร
- 10.12 ผ่านการอบความปลอดภัยในหลักสูตรการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า ยกเว้นคนที่จับไฟฟ้ามา จะลด ชม.

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements of Competence and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
PGS-CC00-3-005-01 ปฏิบัติงานกับระบบไฟฟ้าตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน	<ol style="list-style-type: none"> 1. อธิบายวิธีการทำงานที่เกี่ยวข้องกับไฟฟ้าด้วยความปลอดภัย 2. อ่านสัญลักษณ์ความปลอดภัย เลือกใช้และสวมอุปกรณ์ป้องกันภัยในการปฏิบัติงานกับระบบไฟฟ้าที่มีมาตรฐาน 3. บ่งชี้สาเหตุ/อุบัติเหตุที่อาจเกิดจากการทำงานเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าเพื่อควบคุมความเสี่ยง 4. แก้ไขปัญหา/แจ้งผู้ที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องในกรณีที่พบผู้ประสบอุบัติเหตุจากไฟฟ้า 5. ป้องกันและควบคุมไม่ให้เกิดอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับไฟฟ้าและสามารถปฐมพยาบาลเบื้องต้นเบื้องต้นได้ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ข้อสอบปรนัย 2. การสัมภาษณ์ (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
PGS-CC00-3-005-02 ปฏิบัติงานในที่อับอากาศตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน	<ol style="list-style-type: none"> อธิบายวิธีการทำงานในที่อับอากาศตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน อ่านค่าความปลอดภัยและเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยในการทำงานในที่อับอากาศที่มีมาตรฐาน บ่งชี้สาเหตุ/อุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานในที่อับอากาศเพื่อควบคุมความเสี่ยง แก้ไขปัญหาเบื้องต้นกรณีเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานในที่อับอากาศ/รายงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 	<ol style="list-style-type: none"> ข้อสอบปรนัย การสัมภาษณ์ (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)
PGS-CC00-3-005-03 ปฏิบัติงานบนที่สูงตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน	<ol style="list-style-type: none"> อธิบายวิธีการทำงานบนที่สูงตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน อ่านสัญลักษณ์ความปลอดภัย เลือกใช้และสวมอุปกรณ์ป้องกันภัยในการทำงานบนที่สูงที่มีมาตรฐาน บ่งชี้สาเหตุ/อุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานบนที่สูงเพื่อควบคุมความเสี่ยง ป้องกันและปฐมพยาบาลเบื้องต้นกรณีเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานบนที่สูง 	<ol style="list-style-type: none"> ข้อสอบปรนัย การสัมภาษณ์ (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)
PGS-CC00-3-005-04 ปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับประกายไฟตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน	<ol style="list-style-type: none"> อธิบายวิธีการทำงานกับประกายไฟได้ตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน อ่านสัญลักษณ์ความปลอดภัย เลือกใช้และสวมอุปกรณ์ป้องกันภัยในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับประกายไฟที่มีมาตรฐาน บ่งชี้สาเหตุ/อุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานที่เกี่ยวข้องกับประกายไฟเพื่อควบคุมความเสี่ยง ป้องกันและปฐมพยาบาลเบื้องต้นกรณีเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานที่เกี่ยวข้องกับประกายไฟ 	<ol style="list-style-type: none"> ข้อสอบปรนัย การสัมภาษณ์ (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)
PGS-CC00-3-005-05 ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการแผ่รังสีได้ตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน	<ol style="list-style-type: none"> อธิบายวิธีการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการแผ่รังสีได้ตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน 	<ol style="list-style-type: none"> ข้อสอบปรนัย การสัมภาษณ์ (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
	<ol style="list-style-type: none"> อ่านสัญลักษณ์และเลือกสวมอุปกรณ์ป้องกันภัยในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการแผ่รังสี บ่งชี้สาเหตุ/อุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการแผ่รังสีเพื่อควบคุมความเสี่ยง แก้ไขปัญหากรณีเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการแผ่รังสี 	
PGS-CC00-3-005-06 ปฏิบัติงานใต้น้ำ (ประดาน้ำ) ตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน ในการทำงาน	<ol style="list-style-type: none"> อธิบายวิธีการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการทำงานใต้น้ำตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน อ่านค่า/สัญลักษณ์ความปลอดภัยเลือกใช้อุปกรณ์ในการปฏิบัติงานใต้น้ำอย่างปลอดภัย บ่งชี้สาเหตุ/อุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการทำงานใต้น้ำเพื่อควบคุมความเสี่ยง ป้องกันและช่วยเหลือเบื้องต้นกรณีเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการทำงานใต้น้ำ 	<ol style="list-style-type: none"> ข้อสอบปรนัย การสัมภาษณ์ (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)
PGS-CC00-3-005-07 ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับแก๊สและสารเคมีที่ใช้ในโรงไฟฟ้า ตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน	<ol style="list-style-type: none"> อธิบายวิธีการทำงานบนที่เกี่ยวข้องกับแก๊สและสารเคมีที่ใช้ในโรงไฟฟ้าได้หลักความปลอดภัยพื้นฐาน อ่านสัญลักษณ์ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน เลือกใช้และสวมอุปกรณ์ป้องกันภัยในการปฏิบัติงานบนที่เกี่ยวข้องกับแก๊ส/สารเคมีที่มีมาตรฐาน บ่งชี้สาเหตุ/อุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีและจัดการเบื้องต้นได้ แก้ไขปัญหาและจัดการเบื้องต้นกรณีเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานที่เกี่ยวข้องกับแก๊สและสารเคมี 	<ol style="list-style-type: none"> แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) ผ่านการอบรมตาม course ที่กฎหมายกำหนด ผ่านการอบรมการดูแลสุขภาพในการเข้ากะ ตามหลักอาชีวอนามัย (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
PGS-CC00-3-005-08 ปฏิบัติงานกับเครื่องจักรใน โรงไฟฟ้าได้ตามหลักความ ปลอดภัยพื้นฐาน	1. อธิบายวิธีการทำงานกับเครื่องจักรใน โรงไฟฟ้าตามหลักความปลอดภัย 2. อ่านสัญลักษณ์ความปลอดภัย เลือกใช้ และสวมอุปกรณ์ป้องกันภัยในการทำงาน กับเครื่องจักรที่มีมาตรฐาน 3. ป้องกันและแก้ไขปัญหาเบื้องต้นกรณีเกิด อุบัติเหตุจากการทำงานกับเครื่องจักร	1. ข้อสอบปรนัย 2. การสัมภาษณ์ (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)
PGS-CC00-3-005-09 ปฏิบัติงานตามหลักการยศาสตร์ (ergonomics) พื้นฐาน	1. อธิบายวิธีการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง ตามหลักการยศาสตร์ 2. บ่งชี้สาเหตุ/อุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจาก การปฏิบัติงานที่ไม่ถูกต้องตามหลักการย ศาสตร์ 3. อธิบายวิธีป้องกันการเกิดโรคจากการ ปฏิบัติงานผิดหลักการยศาสตร์	1. ข้อสอบปรนัย 2. การสัมภาษณ์ (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)
PGS-CC00-3-005-10 ปฏิบัติตามแผนการตอบสนอง สถานะฉุกเฉิน (Emergency Response) ที่เกิดในงานเทคนิค ได้ถูกต้องตามหลักการเพื่อลด ความเสียหายรุนแรง	1. ระบุสาเหตุของการเกิดภาวะฉุกเฉินได้ 2. อธิบายแผนตอบสนองสถานะฉุกเฉินแต่ ละระดับได้ 3. ตอบโต้สถานการณ์ฉุกเฉินในกรณีเกิด เหตุปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินได้อย่าง ถูกต้อง 4. รายงานรายละเอียดเหตุการณ์ฉุกเฉินไป ยังผู้ที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องและ ชัดเจน	1. ข้อสอบปรนัย 2. การสัมภาษณ์ (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ทักษะการเลือกใช้/การใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลในการทำงานแต่ละประเภทอย่างถูกต้อง
ปลอดภัย เช่น ทำงานกับไฟฟ้า ทำงานในที่อับอากาศ ทำงานบนที่สูง ทำงานกับประกายไฟ
ทำงานกับการแผ่รังสี ทำงานใต้น้ำ ทำงานกับแก๊สและสารเคมี ทำงานกับเครื่องจักร
2. ทักษะการปฐมพยาบาล/ช่วยเหลือผู้ประสบอุบัติเหตุในการทำงานแต่ละประเภท เช่น ทำงานกับ
ไฟฟ้า ทำงานในที่อับอากาศ ทำงานบนที่สูง ทำงานกับประกายไฟ ทำงานกับการแผ่รังสี ทำงาน
ใต้น้ำ ทำงานกับแก๊สและสารเคมี ทำงานกับเครื่องจักร
3. ทักษะการฟังและปฏิบัติตามแผนสถานการณ์ฉุกเฉิน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

การปฏิบัติงานเกี่ยวกับระบบไฟฟ้า

1. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติงาน เช่น ทำงานกับไฟฟ้า ทำงานในที่อับอากาศ ทำงานบนที่สูง ทำงานกับประกายไฟ ทำงานกับการแผ่รังสี ทำงานใต้น้ำ ทำงานกับแก๊สและสารเคมี ทำงานกับเครื่องจักร
2. ความรู้เกี่ยวกับชนิดอุปกรณ์ความปลอดภัยในการทำงานแต่ละประเภท เช่น ทำงานกับไฟฟ้า ทำงานในที่อับอากาศ ทำงานบนที่สูง ทำงานกับประกายไฟ ทำงานกับการแผ่รังสี ทำงานใต้น้ำ ทำงานกับแก๊สและสารเคมี ทำงานกับเครื่องจักร
4. สัญลักษณ์ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน เช่น ทำงานกับไฟฟ้า ทำงานในที่อับอากาศ ทำงานบนที่สูง ทำงานกับประกายไฟ ทำงานกับการแผ่รังสี ทำงานใต้น้ำ ทำงานกับแก๊สและสารเคมี ทำงานกับเครื่องจักร
5. ความรู้เกี่ยวกับอุบัติเหตุ สาเหตุ วิธีแก้ปัญหาเบื้องต้น ในกรณีเกิดเหตุจากการปฏิบัติงาน เช่น ทำงานกับไฟฟ้า ทำงานในที่อับอากาศ ทำงานบนที่สูง ทำงานกับประกายไฟ ทำงานกับการแผ่รังสี ทำงานใต้น้ำ ทำงานกับแก๊สและสารเคมี ทำงานกับเครื่องจักร
3. ความรู้เกี่ยวกับแผน/การตอบโต้สถานการณ์ฉุกเฉินในโรงไฟฟ้า

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะใช้ในการพิจารณาประกอบรวมกันกับการประเมินตามเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) รวมทั้งทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือ
2. เอกสารรับรองผลการประเมินจากการปฏิบัติงานจริง หรือ
3. แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)
4. Course อบรมตามที่กฎหมายกำหนด (ต้องมี)
5. Course การดูแลสุขอนามัยในการปฏิบัติงาน (ถ้ามี)

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. หลักฐานการศึกษาที่เกี่ยวข้อง หรือ
2. เอกสารผ่านการอบรม หรือ
3. เอกสารรับรองจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หรือ
4. แบบบันทึกผลการสอบข้อสอบข้อเขียน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ประเมินเข้ารับการประเมินสามารถนำหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้มาประกอบในการประเมิน โดยรวบรวมข้อมูลตามรายละเอียดที่แสดงใน check-list รายการ

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาหลักฐานความรู้ ที่ผู้เข้ารับการประเมินนำมาแสดง เช่น ใบรับรองฯ
2. พิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงาน แสดงหลักฐานการผ่านการอบรม/ใบรับรองจากสถาน

ประกอบการ (ถ้ามี)

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

N/A

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. การปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับระบบไฟฟ้า หมายถึง ข้อปฏิบัติ และข้อกำหนดการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้าด้วยความปลอดภัย สำหรับผู้ปฏิบัติงานที่ปฏิบัติงานกับตัวนำหรือชิ้นส่วนของวงจรที่มีไฟและไม่มีไฟปิดหุ้ม หรือปฏิบัติงานบริเวณใกล้เคียงกับส่วนที่มีไฟฟ้าภายในสถานที่ทำงาน

2. การปฏิบัติงานในที่อับอากาศ หมายถึง ข้อปฏิบัติ และข้อกำหนดการทำงานในที่อับอากาศด้วยความปลอดภัย

ที่อับอากาศ หมายความว่า ที่ซึ่งมีทางเข้าออกจำกัดและมีการระบายอากาศไม่เพียงพอที่จะทำให้อากาศภายในอยู่ในสภาพถูกสุขลักษณะและปลอดภัย เช่น อุโมงค์ ถ้ำ บ่อ หลุม ห้องใต้ดิน ห้องนิรภัย ถังน้ำมัน ถังหมัก ถัง ไฮโดร ท่อ เต่า ภาชนะหรือสิ่งอื่นที่มีลักษณะคล้ายกัน

บรรยากาศอันตราย หมายความว่า สภาพอากาศที่อาจทำให้ลูกจ้างได้รับอันตรายจากสภาวะอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

1. มีออกซิเจนต่ำกว่าร้อยละ 19.5 หรือมากกว่าร้อยละ 23.5 โดยปริมาตร
2. มีก๊าซ ไอ ละอองที่ติดไฟหรือระเบิดได้ ซึ่งมีค่าความเข้มข้นขั้นต่ำของสารเคมีแต่ละชนิดในอากาศที่อาจติดไฟหรือระเบิดได้ (Lower Flammable Limit หรือ Lower Explosive Limit)
3. มีฝุ่นที่ติดไฟหรือระเบิดได้ ซึ่งมีค่าความเข้มข้นเท่ากันหรือมากกว่าค่าความเข้มข้นขั้นต่ำของสารเคมีแต่ละชนิดในอากาศที่อาจติดไฟหรือระเบิดได้ (Lower Flammable Limit หรือ Lower Explosive Limit)
4. มีค่าความเข้มข้นของสารเคมีของแต่ละชนิดเกินมาตรฐานที่กำหนดตามกฎหมายกระทรวงว่าด้วยการกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย

3. การปฏิบัติงานบนที่สูง หมายถึง ข้อปฏิบัติ และข้อกำหนดการทำงานบนที่สูงด้วยความปลอดภัย ซึ่งเป็นสถานที่ทำงานที่ผู้ปฏิบัติงานอาจได้รับอันตรายจากการพลัดตก เช่น การทำงานบนหรือในเสา ตอม่อ เสาไฟฟ้า ปล่อง หรือคานที่มีความสูง ตั้งแต่ ๔ เมตร ขึ้นไป หรือทำงานบนหรือในถัง บ่อ กรวย

4. การปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับประกายไฟ หมายถึง ข้อปฏิบัติ และข้อกำหนดการทำงานเกี่ยวข้องกับประกายไฟด้วยความปลอดภัย

โดยการทำงานหรือปฏิบัติงานด้วยความร้อนประกายไฟถือเป็นงานที่มีอันตรายสูง รวมถึงการปฏิบัติงานที่อาจผิดพลาด ผิดขั้นตอน และยังมีผู้ร่วมปฏิบัติงานด้วยจำนวนมาก ซึ่งการผิดพลาดของคนหนึ่งอาจทำให้อีกคนหนึ่งได้รับอันตรายที่รุนแรงได้ และงานที่มีโอกาสเกิดอุบัติเหตุ หรืออันตรายต่อผู้ปฏิบัติงาน หรือเพื่อนร่วมงานสูงหรืองานที่อาจก่อให้เกิดอัคคีภัยได้ง่าย ได้แก่ งานที่มีลักษณะดังนี้ การทำงานที่ก่อให้เกิดความร้อน (Hot Work) หมายถึง งานที่ทำให้เกิดความร้อนหรือประกายไฟขณะปฏิบัติงาน เช่น งานตัดและเชื่อมโลหะด้วยเครื่องเชื่อมไฟฟ้า หรือเชื่อมแก๊ส และงานที่ต้องใช้เครื่องเจียรนัย เป็นต้น

5. การปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับการแผ่รังสี หมายถึง ข้อปฏิบัติ และข้อกำหนดการทำงานเกี่ยวข้องกับการแผ่รังสีด้วยความปลอดภัย ได้แก่ การตรวจสอบหารอยบกพร่องภายในชิ้นงานจากภาพถ่ายรังสี

6. การปฏิบัติงานใต้น้ำ หมายถึง ข้อปฏิบัติ และข้อกำหนดการทำงานใต้น้ำด้วยความปลอดภัย ซึ่งจะเกี่ยวกับงานประดาน้ำที่ทำในน้ำลึกตั้งแต่ 10 – 300 ฟุต

7. การปฏิบัติงานกับแก๊สและสารเคมี
- สารเคมีที่ใช้ในโรงไฟฟ้า เช่น แก๊สมีเทน (CH₄) แก๊สโพรเพน (LPG) , NGV, แก๊สที่มีความดันสูงต่างๆ เช่น ออกซิเจน (O₂) ไฮโดรเจน (H₂) และแก๊สไนโตรเจน (N₂)

8. การปฏิบัติงานกับเครื่องจักรในโรงไฟฟ้า...
- เครื่องจักรในโรงไฟฟ้า เช่น เครน, บันจัน, โพล์คลิฟท์ เป็นต้น

- **ตอบสนองสภาวะฉุกเฉิน (Emergency Response)** ในหน่วยสมรรถนะนี้ผู้เข้ารับการประเมินสามารถระบุสาเหตุของการเกิดสภาวะฉุกเฉินในโรงไฟฟ้าได้ พร้อมทั้งอธิบายวิธีแก้ปัญหาการเกิดสภาวะฉุกเฉินในโรงไฟฟ้าในแต่ละกรณี เพื่อลดความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุ พร้อมทั้งรายงานผลไปยังหัวหน้างานหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้

9. การปฏิบัติตามแผนสถานการณ์ฉุกเฉิน...

- **สภาวะฉุกเฉินในโรงไฟฟ้า แบ่งตามระดับ**

ระดับ 1 เหตุการณ์ยังไม่ลุกลามออกไปและสามารถควบคุมได้ด้วยผู้ปฏิบัติงาน

ระดับ 2 มีเหตุการณ์รุนแรง อาจมีผู้บาดเจ็บหรือเสียชีวิต ผู้ปฏิบัติงานไม่สามารถควบคุมได้ในครึ่งชั่วโมง แต่มีอุปกรณ์ควบคุมเหตุฉุกเฉินเพียงพอที่จะควบคุมเหตุนั้นได้ แต่ต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญ

ระดับ 3 เหตุการณ์รุนแรงมาก มีผู้บาดเจ็บหรือเสียชีวิต ไม่สามารถควบคุมโดยพนักงานในหน่วยงานนั้นได้ และอุปกรณ์ที่มีอยู่ไม่เพียงพอ ต้องขอความร่วมมือจากหน่วยงานภายนอก เช่น เหตุการณ์ไฟไหม้คังน้ำมันโรงไฟฟ้า

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมิน ปฏิบัติงานกับระบบไฟฟ้าตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน

(1) ข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับระบบไฟฟ้าตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน

(2) การสัมภาษณ์ เช่น การสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิคเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับระบบไฟฟ้าตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน

18.2 เครื่องมือประเมิน ปฏิบัติงานในที่อับอากาศตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน

(1) ข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติงานในที่อับอากาศตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน

(2) การสัมภาษณ์ เช่น การสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิคเกี่ยวกับการปฏิบัติงานในที่อับอากาศตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน

18.3 เครื่องมือประเมิน ปฏิบัติงานบนที่สูงตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน

(1) ข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติงานบนที่สูงตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน

(2) การสัมภาษณ์ เช่น การสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิคเกี่ยวกับการปฏิบัติงานบนที่สูงตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน

18.4 เครื่องมือประเมิน ปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับประกายไฟตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน

(1) ข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับประกายไฟตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน

(2) การสัมภาษณ์ เช่น การสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิคเกี่ยวกับการปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับประกายไฟตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน

- 18.5 เครื่องมือประเมิน ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการแผ่รังสีตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน
- (1) ข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการแผ่รังสีตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน
 - (2) การสัมภาษณ์ เช่น การสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิคเกี่ยวกับการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการแผ่รังสีตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน
- 18.6 เครื่องมือประเมิน ปฏิบัติงานใต้น้ำ (ประดาน้ำ) ตามหลักความปลอดภัยพื้นฐานในการทำงาน
- (1) ข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติงานใต้น้ำ (ประดาน้ำ) ตามหลักความปลอดภัยพื้นฐานในการทำงาน
 - (2) การสัมภาษณ์ เช่น การสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิคเกี่ยวกับการปฏิบัติงานใต้น้ำ (ประดาน้ำ) ตามหลักความปลอดภัยพื้นฐานในการทำงาน
- 18.7 เครื่องมือประเมิน ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับแก๊สและสารเคมีที่ใช้ในโรงไฟฟ้าได้ตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน
- (1) ข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับแก๊สและสารเคมีที่ใช้ในโรงไฟฟ้าได้ตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน
 - (2) การสัมภาษณ์ เช่น การสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิคเกี่ยวกับการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับแก๊สและสารเคมีที่ใช้ในโรงไฟฟ้าได้ตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน
- 18.8 เครื่องมือประเมิน ปฏิบัติงานกับเครื่องจักรในโรงไฟฟ้าได้ตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน
- (1) ข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับเครื่องจักรในโรงไฟฟ้าได้ตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน
 - (2) การสัมภาษณ์ เช่น การสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิคเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับเครื่องจักรในโรงไฟฟ้าได้ตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน
- 18.9 เครื่องมือประเมิน ปฏิบัติงานตามหลักการยศาสตร์ (ergonomics) พื้นฐาน
- (1) ข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติงานตามหลักการยศาสตร์ (ergonomics) พื้นฐาน
 - (2) การสัมภาษณ์ เช่น การสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิคเกี่ยวกับการปฏิบัติงานตามหลักการยศาสตร์ (ergonomics) พื้นฐาน
- 18.10 เครื่องมือประเมิน ปฏิบัติตามแผนการตอบสนองภาวะฉุกเฉิน (Emergency Response) ที่เกิดในงานเทคนิคได้ถูกต้องตามหลักการเพื่อลดความเสียหายรุนแรง
- (1) ข้อเขียนแบบปรนัย เช่น ทดสอบความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตามแผนการตอบสนองภาวะฉุกเฉิน (Emergency Response) ที่เกิดในงานเทคนิคได้ถูกต้องตามหลักการเพื่อลดความเสียหายรุนแรง
 - (2) การสัมภาษณ์ เช่น การสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิคเกี่ยวกับการปฏิบัติตามแผนการตอบสนองภาวะฉุกเฉิน (Emergency Response) ที่เกิดในงานเทคนิคได้ถูกต้องตามหลักการเพื่อลดความเสียหายรุนแรง

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ HPG-OC02-6-001

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ตรวจสอบติดตามสมรรถนะและความพร้อมจ่ายโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

3. ทบทวนครั้งที่ N/A

4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพผู้ปฏิบัติงานควบคุมและตรวจสอบประสิทธิภาพโรงไฟฟ้าพลังน้ำ คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 6

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ จะสามารถตรวจสอบติดตามสมรรถนะและความพร้อมจ่ายโรงไฟฟ้าพลังน้ำ โดยติดตามค่าสมรรถนะโรงไฟฟ้าพลังน้ำ (Hydro Power Plant) และค่าความพร้อมจ่ายโรงไฟฟ้าพลังน้ำดัชนีสมรรถนะให้ได้ตามเป้าหมายได้

7. สำหรับคุณวุฒิวิชาชีพระดับ

1	2	3	4	5	6	7	8
					✓		

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

กลุ่มอาชีพสาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขางานผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำ

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
HPG-OC02-6-001-01 ติดตามค่าสมรรถนะโรงไฟฟ้าพลังน้ำ (Hydro Power Plant) ให้ได้ตามเป้าหมาย	1. อธิบายค่าจำกัดความของ <i>Performance Index</i> 2. รวบรวมและจัดเก็บข้อมูลการเดินเครื่อง <i>โรงไฟฟ้าพลังน้ำ</i> 3. ใช้งานโปรแกรมคำนวณสำหรับหา ประสิทธิภาพโรงไฟฟ้าพลังน้ำได้อย่าง ถูกต้อง	1. เพิ่มสะสมผลงาน 2. การสัมภาษณ์เชิง เทคนิค (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
	4. คำนวณหา สมรรถนะโรงไฟฟ้าพลังน้ำ และติดตามพารามิเตอร์ที่ส่งผลกระทบต่อสมรรถนะโรงไฟฟ้าพลังน้ำ 5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการ Performance Index และข้อมูลในรูปแบบเชิงสถิติของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ 6. ติดตามผลการแก้ไขเหตุการณ์ที่มีผลกระทบต่อระบบผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	
HPG-OC02-6-001-02 ติดตาม ค่าความพร้อมจ่ายโรงไฟฟ้าพลังน้ำดัชนีสมรรถนะ ให้ได้ตามเป้าหมาย	1. คำนวณ ดัชนีสมรรถนะ ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำตามมาตรฐาน 2. รวบรวมข้อมูลการเดินเครื่องโรงไฟฟ้าพลังน้ำ 3. ประเมินความเสี่ยงที่มีผลต่อ ความพร้อมจ่ายโรงไฟฟ้าพลังน้ำ 4. รายงานค่าเป้าหมาย ความพร้อมจ่ายโรงไฟฟ้าพลังน้ำ กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	1. เพิ่มสะสมผลงาน 2. การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)

12. ทักษะและความรู้ก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

ทักษะในการทำงานด้านเทคนิค (Technical Skills)

1. ทักษะการจัดการข้อมูล

ทักษะในการทำงาน (Soft Skills)

2. ทักษะการสื่อสาร
3. ทักษะการประสานงาน
4. ทักษะการวางแผน และจัดลำดับความสำคัญข้อมูล

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้พื้นฐานวิศวกรรมโรงไฟฟ้าพลังน้ำ
2. ความรู้ด้านประสิทธิภาพการผลิต
3. ความรู้ด้านตัวชี้วัดตั้งแต่หน่วยงานย่อย จนถึงระดับผู้บริหาร (Performance Agreement: PA)
4. ความรู้ด้านการใช้งานโปรแกรมคำนวณประสิทธิภาพโรงไฟฟ้าพลังน้ำ
5. ความรู้ด้านการคำนวณสมรรถนะโรงไฟฟ้า

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการในหน่วยสมรรถนะนี้จะใช้ในการพิจารณาประกอบ ร่วมกันกับการประเมินตามเกณฑ์ การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) รวมทั้งทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge) ซึ่งหลักฐานที่ต้องการ สามารถใช้ทดแทนความรู้และทักษะในหน่วยสมรรถนะนั้นได้ โดย เจ้าหน้าที่สอบจะพิจารณารายละเอียดตามความรู้และทักษะในหน่วยสมรรถนะนั้น ๆ และยกเว้นการสอบใน หน่วยสมรรถนะนั้นได้

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence) หรือ

1. ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ (ถ้ามี)
2. แบบบันทึกผลการสังเกตการปฏิบัติงาน (ถ้ามี)
3. แบบรวบรวม/แฟ้มสะสมผลงานการปฏิบัติงาน (ถ้ามี)
4. หลักฐานการอบรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (ถ้ามี)

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) หรือ

1. หลักฐานการศึกษา
2. ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ (ถ้ามี)
3. แบบบันทึกผลการสัมภาษณ์ (ถ้ามี)
4. แบบบันทึกผลการสอบข้อเขียน (ถ้ามี)
5. แบบรวบรวม/แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) การปฏิบัติงาน (ถ้ามี)

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้เข้ารับการประเมินสามารถนำหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้มาประกอบในการ ประเมิน โดยรวบรวมข้อมูลตามรายละเอียดที่แสดงใน Checklist รายการ

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาหลักฐานความรู้ ที่ผู้เข้ารับการประเมินนำมาแสดง เช่น ใบรับรองฯ
2. พิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงาน แสดงหลักฐานการผ่านการอบรม/ใบรับรองจากสถาน ประกอบการ (ถ้ามี)

15. ขอบเขต (Range Statement)

ขอบเขตของการประเมินสมรรถนะในหน่วยสมรรถนะนี้ ผู้เข้ารับการประเมินจำเป็นต้องแสดงวิธีการ และ ขั้นตอนการติดตามค่าสมรรถนะโรงไฟฟ้าพลังน้ำ (Hydro Power Plant) ความพร้อมจ่ายโรงไฟฟ้าพลังน้ำดัชนี สมรรถนะให้ได้ตามเป้าหมาย

(ก) คำแนะนำ

ผู้เข้ารับการประเมินจะถูกประเมินความสามารถในการติดตามค่าสมรรถนะโรงไฟฟ้าพลังน้ำ (Hydro Power Plant) ให้ได้ตามเป้าหมาย และการติดตามค่าความพร้อมจ่ายโรงไฟฟ้าพลังน้ำดัชนีสมรรถนะให้ได้ ตามเป้าหมาย

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. สมรรถนะโรงไฟฟ้าพลังน้ำ (Hydro Power Plant) คือ ค่าดัชนีต่างๆที่วัดจากอุปกรณ์ และ ระบบผลิตไฟฟ้า เพื่อแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพการผลิต และเหตุขัดข้องต่างๆ เช่น ค่าความ สั่นสะเทือน ค่าพลังงานที่อุปกรณ์ใช้งาน และปล่อยออก ค่าอุณหภูมิต่างๆ ค่าอัตราการไหลของ ระบบของเหลวต่างๆ ค่าการถ่ายเทความร้อน เป็นต้น

2. **Performance Index** หมายถึง ค่าดัชนีที่ถูกคัดกรองมาแล้วผ่านกระบวนการคำนวณทางสมการคณิตศาสตร์ เพื่อแสดงให้เห็นถึงผลของการดำเนินงานด้านการผลิต โดยข้อมูลดังกล่าว นำมาจากการดำเนินงานจริง (Actual Value)
3. **ข้อมูลการเดินเครื่องโรงไฟฟ้าพลังน้ำ** เช่น ปริมาณการใช้น้ำ กำลังการผลิตไฟฟ้า ชั่วโมงการทำงานของอุปกรณ์และเครื่องจักร อุบัติเหตุ/อุบัติเหตุการเดินเครื่อง พารามิเตอร์ที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการผลิต เช่น Vibration, Temperature, Flow Rate Heat Exchanger, Air Pressure Control System Electric Current เป็นต้น
4. **ค่าความพร้อมจ่ายโรงไฟฟ้าพลังน้ำ** หรือ AP (Availability Payment) เป็นค่าไฟฟ้าที่จะจ่ายให้ “เมื่อโรงไฟฟ้ามีความพร้อมจ่ายไฟฟ้า (Available)” ซึ่งเป็นโรงไฟฟ้าที่มีข้อตกลงทางด้านสัญญาว่า จะจ่ายไฟฟ้าได้มั่นคง และมีเสถียรภาพให้แก่ระบบรวมของประเทศ สาเหตุที่มีการจ่ายค่า AP ก็เพื่อเป็นเงื่อนไขให้โรงไฟฟ้าต้องเตรียมโรงไฟฟ้าให้มีความพร้อมจ่ายไฟฟ้าตลอดเวลาเพื่อรองรับการสั่งการจากศูนย์ควบคุมระบบกำลังไฟฟ้าแห่งชาติตามความต้องการใช้ไฟฟ้าที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา อีกส่วนหนึ่งเพื่อเป็นการสำรองให้มีกระแสไฟฟ้าพร้อมจ่ายในระบบเพียงพอต่อความต้องการใช้ไฟฟ้าของประเทศในกรณีที่มีข้อขัดข้องเกิดขึ้นกับโรงไฟฟ้า ระบบส่งไฟฟ้า หรือระบบส่งเชื้อเพลิงต่างๆ รวมทั้งช่วยเสริมความมั่นคงของระบบจากการจ่ายไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน เช่น พลังงานแสงแดด พลังงานลม ชีวมวล และชีวมวล ซึ่งมีความผันผวนของเชื้อเพลิงที่นำมาผลิตกระแสไฟฟ้าตลอดเวลา
5. **ดัชนีสมรรถนะ** หมายถึง ตัวแปรที่สามารถแสดงสมรรถนะและประสิทธิภาพ ในการดำเนินงานด้านการผลิตกระแสไฟฟ้า และการรักษาค่าความพร้อมจ่ายพลังงานไฟฟ้าตามข้อตกลงที่ได้ทำกับศูนย์ควบคุมระบบกำลังไฟฟ้าแห่งชาติ ดัชนีสมรรถนะดังกล่าวประกอบด้วย ตัวชี้วัดค่าความพร้อมจ่ายไฟฟ้า (Equivalent Availability Factor : EAF), จำนวนชั่วโมงการหยุดเครื่องฉุกเฉิน (Force Outage Rate : FOR), จำนวนครั้งที่ผลิตกระแสไฟฟ้าเข้าระบบหลักได้ตามคำสั่งของศูนย์ควบคุมระบบกำลังไฟฟ้าแห่งชาติ (Startup Reliability : SR) เป็นต้น
6. **จัดทำรายงานผลการปฏิบัติงาน** โดยการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวบรวมและจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเดินเครื่อง บำรุงรักษา เคมีและประสิทธิภาพ จัดทำรายงานผลการดำเนินงาน และรายงานความก้าวหน้า รวมถึงบันทึกเหตุขัดข้องที่เกิดขึ้นกับการดำเนินงานที่ส่งผลกระทบต่อค่าดัชนีสมรรถนะของโรงไฟฟ้า แนวทางการแก้ไขและ ป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ
7. **ศูนย์ควบคุมระบบกำลังไฟฟ้าแห่งชาติ** ทำหน้าที่ในการวางแผนและดำเนินการควบคุมการผลิตและส่งพลังงานไฟฟ้า ของโรงไฟฟ้าของกฟผ. และผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชน ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ตามภารกิจที่ได้รับมอบหมายจากรัฐบาลโดยมีใบอนุญาตควบคุมระบบไฟฟ้าเป็นเงื่อนไขและ ข้อกำหนดในการดำเนินงาน

16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมิน ติดตามค่าสมรรถนะโรงไฟฟ้าพลังน้ำ (Hydro Power Plant) ให้ได้ตามเป้าหมาย

- (1) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) เช่น หลักฐานการทำงานเกี่ยวกับการติดตามค่าสมรรถนะโรงไฟฟ้าพลังน้ำ (Hydro Power Plant) ให้ได้ตามเป้าหมาย
- (2) การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค เช่น การสอบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการติดตามค่าสมรรถนะโรงไฟฟ้าพลังน้ำ (Hydro Power Plant) ให้ได้ตามเป้าหมาย

18.2 เครื่องมือประเมิน ติดตามค่าความพร้อมจ่ายโรงไฟฟ้าพลังน้ำดัชนีสมรรถนะให้ได้ตามเป้าหมาย

- (1) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) เช่น หลักฐานการทำงานเกี่ยวกับการติดตามค่าความพร้อมจ่ายโรงไฟฟ้าพลังน้ำดัชนีสมรรถนะให้ได้ตามเป้าหมาย
- (2) การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค เช่น การสอบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการติดตามค่าความพร้อมจ่ายโรงไฟฟ้าพลังน้ำดัชนีสมรรถนะให้ได้ตามเป้าหมาย

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ HPG-OC02-6-002

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วิเคราะห์แนวทางการปรับปรุงสมรรถนะโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

3. ทบพวนครั้งที่ N/A

4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพผู้ปฏิบัติงานควบคุมและตรวจสอบประสิทธิภาพโรงไฟฟ้าพลังน้ำ คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 6

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ จะสามารถวิเคราะห์แนวทางการปรับปรุงสมรรถนะโรงไฟฟ้าพลังน้ำ โดยวิเคราะห์แนวทางการบำรุงรักษา และวิเคราะห์แนวทางการเดินเครื่องโรงไฟฟ้าพลังน้ำได้

7. สำหรับคุณวุฒิวิชาชีพระดับ

1	2	3	4	5	6	7	8
					✓		

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

กลุ่มอาชีพสาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขางานผลิตไฟฟ้าจากพลังงานน้ำ

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

10.1 สัญญาซื้อขายไฟฟ้าพลังน้ำ (Power Purchase Agreement : PPA)

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
HPG-OC02-6-002-01 วิเคราะห์แนวทางการบำรุงรักษา ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	1. คำนวณหาจุดคุ้มทุนการหยุดเครื่องเพื่อ บำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ 2. คำนวณจุดคุ้มทุนในการเปลี่ยนหรือ ปรับปรุงอุปกรณ์ โดยเปรียบเทียบกับ ประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้า พลังน้ำ 3. รายงานผลบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	1. เพิ่มสะสมผลงาน 2. การสัมภาษณ์เชิง เทคนิค (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
HPG-OC02-6-002-02 วิเคราะห์แนวทางการเดินเครื่อง โรงไฟฟ้าพลังน้ำ	<ol style="list-style-type: none"> ปรับปรุงกระบวนการเดินเครื่องเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ แนะนำการเดินเครื่องตามหลักการ Optimization ภายใต้สัญญา PPA รายงานผลการปรับปรุงกระบวนการเดินเครื่อง 	<ol style="list-style-type: none"> เพิ่มสะสมผลงาน การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)

12. ทักษะและความรู้ก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

ทักษะในการทำงานด้านเทคนิค (Technical Skills)

1. ทักษะการคำนวณจุดคุ้มทุนเชิงเศรษฐศาสตร์
2. ทักษะการคำนวณสภาพการใช้งานของอุปกรณ์
3. ทักษะการจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบ
4. ทักษะการสืบหาข้อมูล
5. ทักษะด้านประสิทธิภาพการผลิต และกระบวนการ การเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังน้ำ
6. ทักษะการใช้โปรแกรมคำนวณต่างๆที่เกี่ยวข้องทางด้านเศรษฐศาสตร์ และการเดินเครื่องผลิตไฟฟ้าพลังน้ำ

ทักษะในการทำงาน (Soft Skills)

7. ทักษะการสื่อสาร
8. ทักษะการประสานงาน
9. ทักษะด้านการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆในเทคโนโลยีวิศวกรรม

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้พื้นฐานวิศวกรรมโรงไฟฟ้าพลังน้ำ
2. ความรู้ด้านประสิทธิภาพการผลิต
3. ความรู้ด้านการเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังน้ำ
4. ความรู้ด้านการใช้งานโปรแกรมคำนวณต่างๆที่เกี่ยวข้องทางด้านเศรษฐศาสตร์ และการเดินเครื่องผลิตไฟฟ้าพลังน้ำ
5. ความรู้ด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมสมัยใหม่

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการในหน่วยสมรรถนะนี้จะใช้ในการพิจารณาประกอบ ร่วมกันกับการประเมินตามเกณฑ์ การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) รวมทั้งทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge) ซึ่งหลักฐานที่ต้องการ สามารถใช้ทดแทนความรู้และทักษะในหน่วยสมรรถนะนั้นได้ โดยเจ้าหน้าที่สอบจะพิจารณารายละเอียดตามความรู้และทักษะในหน่วยสมรรถนะนั้น ๆ และยกเว้นการสอบในหน่วยสมรรถนะนั้นได้

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence) หรือ

1. ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ (ถ้ามี)
2. แบบบันทึกผลการสังเกตการปฏิบัติงาน (ถ้ามี)
3. แบบรวบรวม/แฟ้มสะสมผลงานการปฏิบัติงาน (ถ้ามี)
4. หลักฐานการอบรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (ถ้ามี)

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) หรือ

1. หลักฐานการศึกษา
2. ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ (ถ้ามี)
3. แบบบันทึกผลการสัมภาษณ์ (ถ้ามี)
4. แบบบันทึกผลการสอบข้อเขียน (ถ้ามี)
5. แบบรวบรวม/แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) การปฏิบัติงาน (ถ้ามี)

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้เข้ารับการประเมินสามารถนำหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้มาประกอบในการประเมิน โดยรวบรวมข้อมูลตามรายละเอียดที่แสดงใน Checklist รายการ

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาหลักฐานความรู้ ที่ผู้เข้ารับการประเมินนำมาแสดง เช่น ใบรับรองฯ
2. พิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงาน แสดงหลักฐานการผ่านการอบรม/ใบรับรองจากสถานประกอบการ (ถ้ามี)

15. ขอบเขต (Range Statement)

ขอบเขตของการประเมินสมรรถนะในหน่วยสมรรถนะนี้ ผู้เข้ารับการประเมินจำเป็นต้องแสดงวิธีการวิเคราะห์แนวทางการบำรุงรักษาและ แนวทางการเดินเครื่องโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

(ก) คำแนะนำ

ผู้เข้ารับการประเมินจะถูกประเมินความสามารถในการวิเคราะห์แนวทางการบำรุงรักษาของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ และการวิเคราะห์แนวทางการเดินเครื่องโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. รายงานผลบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ เป็นการสื่อสารให้ผู้บริหาร และคณะกรรมการที่อนุมัติงบประมาณ เข้าใจถึงผลกำไร และประโยชน์ในลักษณะต่างๆ ที่องค์กรได้รับ โดยใช้หลักวิชาการในการอ้างอิงและ สื่อสารอย่างมีหลักการและชัดเจน มีข้อสรุปที่ชัดเจนทั้งด้านตัวเงิน และประโยชน์ในด้านอื่นที่ส่งผลต่อนโยบายด้านการบริหาร
2. รายงานผลการปรับปรุงกระบวนการเดินเครื่อง เป็นข้อเสนอแนะในเรื่องของวิธีการเดินเครื่อง เช่น จำนวนเครื่องที่เดิน การจับคู่เครื่องกำเนิดไฟฟ้าในการเดิน หรือการจัดลำดับเครื่องตามประสิทธิภาพ จำนวนสะสมชั่วโมงการเดิน สภาพเครื่อง ณ เวลานั้น ซึ่งเป้าหมายทั้งหมดเพื่อมุ่งเน้นไปที่จุดที่ส่งผลดีที่สุดของประสิทธิภาพการผลิตและรายรับขององค์กร

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมิน วิเคราะห์แนวทางการบำรุงรักษาของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

- (1) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) เช่น หลักฐานการทำงานเกี่ยวกับการวิเคราะห์แนวทางการบำรุงรักษาของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ
- (2) การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค เช่น การสอบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการวิเคราะห์แนวทางการบำรุงรักษาของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

18.2 เครื่องมือประเมิน วิเคราะห์แนวทางการเดินเครื่องโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

- (1) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) เช่น หลักฐานการทำงานเกี่ยวกับการวิเคราะห์แนวทางการเดินเครื่องโรงไฟฟ้าพลังน้ำ
- (2) การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค เช่น การสอบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการวิเคราะห์แนวทางการเดินเครื่องโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ HPG-OC02-6-003
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ติดตามการผลิตไฟฟ้าให้ได้ตามสัญญา Power Purchase Agreement (PPA) ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง
5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพผู้ปฏิบัติงานควบคุมและตรวจสอบประสิทธิภาพโรงไฟฟ้าพลังน้ำ คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 6

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ จะสามารถติดตามการผลิตไฟฟ้าให้ได้ตามสัญญา Power Purchase Agreement (PPA) ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ โดยจัดทำรายงานให้ศูนย์ควบคุมระบบกำลังไฟฟ้าแห่งชาติ (NCC) และควบคุมการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังน้ำให้ได้ตามสัญญา Power Purchase Agreement (PPA) ได้

7. สำหรับคุณวุฒิวิชาชีพระดับ

1	2	3	4	5	6	7	8
					✓		

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

กลุ่มอาชีพสาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขางานผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำ

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

- 10.1 คู่มือการคำนวณสมรรถนะโรงไฟฟ้าพลังน้ำ (Performance Index : PI)
- 10.2 คู่มือการคำนวณประสิทธิภาพการผลิต
- 10.3 สัญญาซื้อขายไฟฟ้าพลังน้ำ (Power Purchase Agreement : PPA)

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
HPG-OC02-6-003-01 จัดทำรายงานให้ศูนย์ควบคุมระบบกำลังไฟฟ้าแห่งชาติ (NCC)	<ol style="list-style-type: none"> 1. อธิบายคำจำกัดความที่เกี่ยวข้องกับสัญญาซื้อขายไฟฟ้า 2. จัดทำแผน Shutdown / Start-up ให้เป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิตและกิจกรรมก่อนการ Shutdown 	<ol style="list-style-type: none"> 1. เพิ่มสะสมผลงาน 2. การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
	3. รวบรวมข้อมูล Event การเดินเครื่องโรงไฟฟ้าพลังน้ำ 4. จัดทำใบแจ้งหนี้ (Invoice)	
HPG-OC02-6-003-02 ควบคุมการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังน้ำให้ได้ตามสัญญา Power Purchase Agreement (PPA)	1. ควบคุมค่าจำนวนชั่วโมงความพร้อมจ่าย (Contracted Available Hours : CAH) โรงไฟฟ้าพลังน้ำให้ได้ตามสัญญา PPA 2. ควบคุมการเดินเครื่องโรงไฟฟ้าพลังน้ำให้เป็นไปตามค่าสมรรถนะและคุณลักษณะในการทำงานของหน่วยผลิตไฟฟ้า (Contracted Operating Characteristics: COC) ในสัญญา PPA 3. ควบคุมอัตราค่าปรับตามสัญญา ค่าสำรองไฟฟ้า (Standby Charge) และค่าไฟฟ้าที่คิดตามช่วงเวลาของการใช้ (TOU) 4. แนະแนวการเดินเครื่องโรงไฟฟ้าพลังน้ำไม่ให้โดนค่าปรับ	1. เพิ่มสะสมผลงาน 2. การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)

12. ทักษะและความรู้ก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

ทักษะในการทำงานด้านเทคนิค (Technical Skills)

1. ทักษะการจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบ
2. ทักษะด้านประสิทธิภาพการผลิต และกระบวนการ การเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังน้ำ
3. ทักษะการใช้โปรแกรมคำนวณด้านประสิทธิภาพ

ทักษะในการทำงาน (Soft Skills)

4. ทักษะการสื่อสาร
5. ทักษะการประสานงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้พื้นฐานวิศวกรรมโรงไฟฟ้าพลังน้ำ
2. ความรู้ด้านประสิทธิภาพการผลิต
3. ความรู้ด้านการเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังน้ำ
4. ความรู้ด้านการใช้งานโปรแกรมคำนวณประสิทธิภาพ

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการในหน่วยสมรรถนะนี้จะใช้ในการพิจารณาประกอบ ร่วมกันกับการประเมินตามเกณฑ์ การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) รวมทั้งทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge) ซึ่งหลักฐานที่ต้องการ สามารถใช้ทดแทนความรู้และทักษะในหน่วยสมรรถนะนั้นได้ โดยเจ้าหน้าที่สอบจะพิจารณารายละเอียดตามความรู้และทักษะในหน่วยสมรรถนะนั้น ๆ และยกเว้นการสอบใน หน่วยสมรรถนะนั้นได้

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence) หรือ

1. ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ (ถ้ามี)
2. แบบบันทึกผลการสังเกตการปฏิบัติงาน (ถ้ามี)
3. แบบรวบรวม/แฟ้มสะสมผลงานการปฏิบัติงาน (ถ้ามี)
4. หลักฐานการอบรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (ถ้ามี)

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) หรือ

1. หลักฐานการศึกษา
2. ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ (ถ้ามี)
3. แบบบันทึกผลการสัมภาษณ์ (ถ้ามี)
4. แบบบันทึกผลการสอบข้อเขียน (ถ้ามี)
5. แบบรวบรวม/แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) การปฏิบัติงาน (ถ้ามี)

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้เข้ารับการประเมินสามารถนำหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้มาประกอบในการ ประเมิน โดยรวบรวมข้อมูลตามรายละเอียดที่แสดงใน Checklist รายการ

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาหลักฐานความรู้ ที่ผู้เข้ารับการประเมินนำมาแสดง เช่น ใบรับรองฯ
2. พิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงาน แสดงหลักฐานการผ่านการอบรม/ใบรับรองจากสถาน ประกอบการ (ถ้ามี)

15. ขอบเขต (Range Statement)

ขอบเขตของการประเมินสมรรถนะในหน่วยสมรรถนะนี้ ผู้เข้ารับการประเมินจำเป็นต้องแสดงขั้นตอนการ จัดทำรายการให้ศูนย์ควบคุมระบบกำลังไฟฟ้าแห่งชาติ (NCC) และ วิธีควบคุมการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลัง น้ำให้ได้ตามสัญญา Power Purchase Agreement (PPA)

(ก) คำแนะนำ

ผู้เข้ารับการประเมินจะถูกประเมินความสามารถด้านการติดต่อประสานงานกับศูนย์ควบคุมระบบ กำลังไฟฟ้าแห่งชาติ (NCC) ในเรื่องของความพร้อมเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ข้อจำกัดและ เงื่อนไขต่าง ๆ ตามความถี่ ที่เหมาะสม (โดยปกติที่ปฏิบัติคือ ทุก 24 ชั่วโมง) เพื่อเป้าหมายมุ่งเน้นการลดข้อผิดพลาดในการเดินเครื่อง กำเนิดไฟฟ้าเข้าระบบหลักตามแผนที่ตกลงกันได้

ผู้เข้ารับการประเมินจะต้องแสดงถึงวิธีการที่รัดกุม และถูกต้องครบถ้วนในการบริหารการเดินเครื่อง กำเนิดไฟฟ้าควบคู่กับหลักการและ เงื่อนไขในข้อตกลงการซื้อขายไฟฟ้า (PPA) เพื่อเน้นจุดมุ่งหมายในการ รักษาผลประโยชน์อย่างสมดุลระหว่างผู้ผลิตและลูกค้า (NCC)

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. รวบรวมข้อมูล Event การเดินเครื่องโรงไฟฟ้าพลังน้ำ เป็นการจัดทำสรุปเหตุการณ์ที่ส่งผลให้ระบบผลิตเกิดความเสียหายที่จะผลิตไฟฟ้าไม่ตรงตามแผน จำเป็นต้องรายงานให้ NCC ทราบ เพื่อ NCC ประเมินความเสี่ยงในระบบผลิตภาพรวมของประเทศ และจัดเรียงลำดับการส่งเดินเครื่องอย่างเหมาะสมตามสถานการณ์นั้น ๆ

2. Contracted Available Hour (CAH) คืออัตราค่าความพร้อมจ่าย ซึ่งได้ถูกกำหนดเป็นเงินบาทต่อกิโลวัตต์ตามชั่วโมงความพร้อมจ่าย โดย CAH จะถูกกำหนดไว้แต่ละปีตลอดอายุของสัญญาการเข้าลงทุนในรายได้ค่าความพร้อมจ่าย และกำลังการผลิตไฟฟ้าตามสัญญา โดยตัวแปรที่จะส่งผลกระทบต่อรายได้ค่าความพร้อมจ่าย นั้น จะขึ้นอยู่กับความสามารถในการดูแลและบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า ให้มีกำลังผลิตไฟฟ้าตามสัญญาและมีความพร้อมในการจ่ายไฟฟ้าตามชั่วโมงที่ได้มีการระบุไว้ในสัญญา

3. Contracted Operating Characteristics (COC) คือ ข้อกำหนดของคุณภาพของพลังงานไฟฟ้า ที่ต้องเป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ใน Grid Code และ เงื่อนไขตามสัญญาเกี่ยวกับคุณสมบัติในการทำงานของหน่วยผลิตไฟฟ้า

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมิน จัดทำรายงานให้ศูนย์ควบคุมระบบกำลังไฟฟ้าแห่งชาติ (NCC)

- (1) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) เช่น หลักฐานการทำงานเกี่ยวกับการจัดทำรายงานให้ศูนย์ควบคุมระบบกำลังไฟฟ้าแห่งชาติ (NCC)
- (2) การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค เช่น การสอบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการจัดทำรายงานให้ศูนย์ควบคุมระบบกำลังไฟฟ้าแห่งชาติ (NCC)

18.2 เครื่องมือประเมิน ควบคุมการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังน้ำให้ได้ตามสัญญา Power Purchase Agreement (PPA)

- (1) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) เช่น หลักฐานการทำงานเกี่ยวกับการควบคุมการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังน้ำให้ได้ตามสัญญา Power Purchase Agreement (PPA)
- (2) การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค เช่น การสอบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการควบคุมการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังน้ำให้ได้ตามสัญญา Power Purchase Agreement (PPA)

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ HPG-OC02-6-004
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ควบคุมการทดสอบสมรรถนะโรงไฟฟ้าพลังน้ำ (Performance Test)
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง
5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพผู้ปฏิบัติงานควบคุมและตรวจสอบประสิทธิภาพโรงไฟฟ้าพลังน้ำ คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 6

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ จะสามารถควบคุมการทดสอบสมรรถนะโรงไฟฟ้าพลังน้ำ (Performance Test) โดยควบคุมการทดสอบ Overall Plant Test ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ และควบคุมการทดสอบประสิทธิภาพของอุปกรณ์สำคัญในโรงไฟฟ้าพลังน้ำได้

7. สำหรับคุณวุฒิวิชาชีพระดับ

1	2	3	4	5	6	7	8
					✓		

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

กลุ่มอาชีพสาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขางานผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำ

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
HPG-OC02-6-004-01 ควบคุมการทดสอบ Overall Plant Test ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	<ol style="list-style-type: none"> 1. อธิบายมาตรฐานการทดสอบ Performance Test ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ 2. ประสานงานกับหน่วยทดสอบ หน่วยงานเดินเครื่อง หน่วยงานบำรุงรักษาในโรงไฟฟ้าพลังน้ำและศูนย์ควบคุมระบบกำลังไฟฟ้าแห่งชาติ 3. ประสานงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อระบุจุดติดตั้งเครื่องมือวัดในโรงไฟฟ้าพลังน้ำ 4. ควบคุมเงื่อนไขในการทดสอบของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. เพิ่มสะสมผลงาน 2. การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
	5. เก็บข้อมูลการทดสอบภายในโรงไฟฟ้าพลังน้ำ 6. สรุปผลการทดสอบ Overall Plant Test ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	
HPG-OC02-6-004-02 ควบคุมการทดสอบ ประสิทธิภาพของอุปกรณ์สำคัญ ในโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	1. อธิบายมาตรฐานการทดสอบ Performance Test 2. ประสานงานกับหน่วยทดสอบ หน่วยงานเดินเครื่อง หน่วยงานบำรุงรักษาในโรงไฟฟ้าพลังน้ำและศูนย์ควบคุมระบบกำลังไฟฟ้าแห่งชาติ 3. ประสานงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อระบุจุดติดตั้งเครื่องมือวัดในโรงไฟฟ้าพลังน้ำ 4. ควบคุมเงื่อนไขในการทดสอบของอุปกรณ์สำคัญในโรงไฟฟ้าพลังน้ำ 5. เก็บข้อมูลการทดสอบของอุปกรณ์สำคัญในโรงไฟฟ้าพลังน้ำ 6. สรุปผลการทดสอบประสิทธิภาพของอุปกรณ์สำคัญในโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	1. เพิ่มสะสมผลงาน 2. การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)

12. ทักษะและความรู้ก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

ทักษะในการทำงานด้านเทคนิค (Technical Skills)

1. ทักษะการจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบ
2. ทักษะด้านประสิทธิภาพการผลิต และกระบวนการ การเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังน้ำ
3. ทักษะการใช้โปรแกรมคำนวณการทดสอบ Performance Test

ทักษะในการทำงาน (Soft Skills)

4. ทักษะการสื่อสาร
5. ทักษะการประสานงาน
6. ทักษะความเป็นผู้นำ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้พื้นฐานวิศวกรรมโรงไฟฟ้าพลังน้ำ
2. ความรู้ด้านประสิทธิภาพการผลิต
3. ความรู้ด้านการเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังน้ำ
4. ความรู้ด้านการใช้งานโปรแกรมคำนวณการทดสอบ Performance Test

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการในหน่วยสมรรถนะนี้จะใช้ในการพิจารณาประกอบ ร่วมกันกับการประเมินตามเกณฑ์ การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) รวมทั้งทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge) ซึ่งหลักฐานที่ต้องการ สามารถใช้ทดแทนความรู้และทักษะในหน่วยสมรรถนะนั้นได้ โดย เจ้าหน้าที่สอบจะพิจารณารายละเอียดตามความรู้และทักษะในหน่วยสมรรถนะนั้น ๆ และยกเว้นการสอบใน หน่วยสมรรถนะนั้นได้

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence) หรือ

1. ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ (ถ้ามี)
2. แบบบันทึกผลการสังเกตการปฏิบัติงาน (ถ้ามี)
3. แบบรวบรวม/แฟ้มสะสมผลงานการปฏิบัติงาน (ถ้ามี)
4. หลักฐานการอบรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (ถ้ามี)

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) หรือ

1. หลักฐานการศึกษา
2. ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ (ถ้ามี)
3. แบบบันทึกผลการสัมภาษณ์ (ถ้ามี)
4. แบบบันทึกผลการสอบข้อเขียน (ถ้ามี)
5. แบบรวบรวม/แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) การปฏิบัติงาน (ถ้ามี)

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้เข้ารับการประเมินสามารถนำหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้มาประกอบในการ ประเมิน โดยรวบรวมข้อมูลตามรายละเอียดที่แสดงใน Checklist รายการ

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาหลักฐานความรู้ ที่ผู้เข้ารับการประเมินนำมาแสดง เช่น ใบรับรองฯ
2. พิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงาน แสดงหลักฐานการผ่านการอบรม/ใบรับรองจากสถาน ประกอบการ (ถ้ามี)

15. ขอบเขต (Range Statement)

ขอบเขตของการประเมินสมรรถนะในหน่วยสมรรถนะนี้ ผู้เข้ารับการประเมินจำเป็นต้องแสดงวิธีการ ควบคุมการทดสอบ Overall Plant Test และ การทดสอบประสิทธิภาพของอุปกรณ์สำคัญในโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

(ก) คำแนะนำ

ผู้เข้ารับการประเมินจะถูกประเมินความสามารถในการควบคุมการทดสอบ Overall Plant Test ของ โรงไฟฟ้าพลังน้ำ และควบคุมการทดสอบประสิทธิภาพของอุปกรณ์สำคัญในโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. **ศูนย์ควบคุมระบบกำลังไฟฟ้าแห่งชาติ** หมายถึง หน่วยงานที่รับผิดชอบการวางแผนการผลิต และ เป็นผู้สั่งการให้โรงไฟฟ้าทุกแห่งในระบบ เดินเครื่องผลิตไฟฟ้าในเวลาต่างๆ รวมทั้งควบคุมการซื้อขาย ไฟกับประเทศเพื่อนบ้าน เพื่อให้การผลิตไฟฟ้ามีความสมดุลกับความต้องการใช้ และควบคุมการ จ่ายไฟและคุณภาพของไฟฟ้าให้เป็นไปตามมาตรฐานและข้อกำหนดของกระทรวงพลังงาน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมิน ควบคุมการทดสอบ Overall Plant Test ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

- (1) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) เช่น หลักฐานการทำงานเกี่ยวกับการควบคุมการทดสอบ Overall Plant Test ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ
- (2) การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค เช่น การสอบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการควบคุมการทดสอบ Overall Plant Test ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

18.2 เครื่องมือประเมิน ควบคุมการทดสอบประสิทธิภาพของอุปกรณ์สำคัญในโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

- (1) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) เช่น หลักฐานการทำงานเกี่ยวกับการควบคุมการทดสอบประสิทธิภาพของอุปกรณ์สำคัญในโรงไฟฟ้าพลังน้ำ
- (2) การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค เช่น การสอบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการควบคุมการทดสอบประสิทธิภาพของอุปกรณ์สำคัญในโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ HPG-OC02-6-005
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ สนับสนุนงานบำรุงรักษาแบบหยุดตามวาระ (Planned Outage) ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง
5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพผู้ปฏิบัติงานควบคุมและตรวจสอบประสิทธิภาพโรงไฟฟ้าพลังน้ำ คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 6

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ จะสามารถสนับสนุนงานบำรุงรักษาแบบหยุดตามวาระ (Planned Outage) ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ โดยจัดทำ Start-up / Shutdown Curve ควบคุมการทดสอบความพร้อมระบบ (Function Test) อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่สำคัญ และประสานงานช่วงการ Start-up ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำได้

7. สำหรับคุณวุฒิวิชาชีพระดับ

1	2	3	4	5	6	7	8
					✓		

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

กลุ่มอาชีพสาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขางานผลิตไฟฟ้าจากพลังงานน้ำ

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
HPG-OC02-6-005-01 จัดทำ Start-up / Shutdown Curve ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	1. รวบรวมกิจกรรมการบำรุงรักษาที่จำเป็นในการจัดทำแผน Shutdown / Start-up ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำให้เป็นไปตามมาตรฐาน 2. จัดทำแผน Shutdown / Start-up ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ ให้เป็นไปตามมาตรฐาน 3. แจ้งศูนย์ควบคุมระบบกำลังไฟฟ้าแห่งชาติ เกี่ยวกับวันที่ต้องทำงานบำรุงรักษา	1. เพิ่มสะสมผลงาน 2. การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
	<p>โรงไฟฟ้าพลังน้ำแบบหยุดตามวาระ พร้อม แนบ Start-up curve</p> <p>4. แก้ไข Start-up curve ของโรงไฟฟ้าพลัง น้ำ</p> <p>5. ประสานงานกับหน่วยงานเดินเครื่อง หน่วยงานบำรุงรักษาในโรงไฟฟ้าพลังน้ำ และศูนย์ควบคุมระบบกำลังไฟฟ้าแห่งชาติ</p>	
HPG-OC02-6-005-02 ควบคุมการทดสอบความพร้อม ระบบ (Function Test) อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่สำคัญใน โรงไฟฟ้าพลังน้ำ	<p>1. ประสานงานหน่วยงานเดินเครื่อง หน่วยงานบำรุงรักษาและหน่วยงาน ภายนอกที่ให้บริการงานบำรุงรักษาระยะ ยาวของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ</p> <p>2. จัดเตรียมแผนการทดสอบความพร้อม ระบบ (Function Test) อุปกรณ์ต่าง ๆ ในโรงไฟฟ้าพลังน้ำ</p> <p>3. ควบคุมทดสอบความพร้อมระบบ (Function Test) อุปกรณ์ในโรงไฟฟ้าพลัง น้ำ</p> <p>4. รายงานผลการทดสอบความพร้อมระบบ (Function Test) อุปกรณ์ในโรงไฟฟ้าพลัง น้ำ</p>	<p>1. เพิ่มสะสมผลงาน</p> <p>2. การสัมภาษณ์เชิง เทคนิค (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)</p>
HPG-OC02-6-005-03 ประสานงานช่วงการ Start-up ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	<p>1. ตรวจสอบความถูกต้องจากสภาพหน้า งาน ตามที่สามารถทำงานได้จริงของ โรงไฟฟ้าพลังน้ำ</p> <p>2. ประสานงานกับหน่วยงานเดินเครื่อง หน่วยงานบำรุงรักษาและศูนย์ควบคุม ระบบกำลังไฟฟ้าแห่งชาติ</p> <p>3. แก้ไข Start-up Curve และส่งศูนย์ ควบคุมระบบกำลังไฟฟ้าแห่งชาติและ หน่วยงานในโรงไฟฟ้าพลังน้ำรับทราบ</p>	<p>1. เพิ่มสะสมผลงาน</p> <p>2. การสัมภาษณ์เชิง เทคนิค (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)</p>

12. ทักษะและความรู้ก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

ทักษะในการทำงานด้านเทคนิค (Technical Skills)

1. ทักษะการจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบ

2. ทักษะด้านประสิทธิภาพการผลิต และกระบวนการ การเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังน้ำ
3. ทักษะการใช้โปรแกรมคำนวณการทดสอบ Function Test
4. ทักษะการจัดทำ Start-up / Shutdown Curve

ทักษะในการทำงาน (Soft Skills)

5. ทักษะการสื่อสาร
6. ทักษะการประสานงาน
7. ทักษะความเป็นผู้นำ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้พื้นฐานวิศวกรรมโรงไฟฟ้าพลังน้ำ
2. ความรู้ด้านประสิทธิภาพการผลิต
3. ความรู้ด้านการเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังน้ำ
4. ความรู้ด้านการทดสอบ Function Test

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการในหน่วยสมรรถนะนี้จะใช้ในการพิจารณาประกอบ ร่วมกันกับการประเมินตามเกณฑ์ การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) รวมทั้งทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge) ซึ่งหลักฐานที่ต้องการ สามารถใช้ทดแทนความรู้และทักษะในหน่วยสมรรถนะนั้นได้ โดยเจ้าหน้าที่สอบจะพิจารณารายละเอียดตามความรู้และทักษะในหน่วยสมรรถนะนั้น ๆ และยกเว้นการสอบในหน่วยสมรรถนะนั้นได้

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence) หรือ

1. ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ (ถ้ามี)
2. แบบบันทึกผลการสังเกตการปฏิบัติงาน (ถ้ามี)
3. แบบรวบรวม/แฟ้มสะสมผลงานการปฏิบัติงาน (ถ้ามี)
4. หลักฐานการอบรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (ถ้ามี)

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) หรือ

1. หลักฐานการศึกษา
2. ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ (ถ้ามี)
3. แบบบันทึกผลการสัมภาษณ์ (ถ้ามี)
4. แบบบันทึกผลการสอบข้อเขียน (ถ้ามี)
5. แบบรวบรวม/แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) การปฏิบัติงาน (ถ้ามี)

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้เข้ารับการประเมินสามารถนำหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้มาประกอบในการประเมิน โดยรวบรวมข้อมูลตามรายละเอียดที่แสดงใน Checklist รายการ

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาหลักฐานความรู้ ที่ผู้เข้ารับการประเมินนำมาแสดง เช่น ใบรับรองฯ
2. พิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงาน แสดงหลักฐานการผ่านการอบรม/ใบรับรองจากสถานประกอบการ (ถ้ามี)

15. ขอบเขต (Range Statement)

ขอบเขตของการประเมินสมรรถนะในหน่วยสมรรถนะนี้ ผู้เข้ารับการประเมินจำเป็นต้องแสดงวิธีการจัดทำ Start-up / Shutdown Curve และ การทดสอบความพร้อมระบบ Function Test

(ก) คำแนะนำ

เจ้าหน้าที่สอบ/ผู้ประเมิน ควรซักถามในรายละเอียดรวมถึงสอบถามแนวคิด วิธีการแก้ไขปัญหาต่างๆ การจำลองสถานการณ์ต่างๆ แก่ผู้เข้ารับการประเมิน เพื่อทดสอบความสามารถในการตัดสินใจ และประเมินวิธีการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าของผู้เข้ารับการประเมิน

ผู้เข้ารับการประเมินจะถูกประเมินความสามารถในการจัดทำ Start-up / Shutdown Curve ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ, ควบคุมการทดสอบความพร้อมระบบ (Function Test) อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่สำคัญในโรงไฟฟ้าพลังน้ำ และประสานงานช่วงการ Start-up ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

ผู้เข้าประเมินควรแสดงให้เห็นถึงหลักการที่ส่งผลถึงประสิทธิภาพที่ได้จากการทดสอบที่ถูกต้องและได้มาตรฐานตามที่หน่วยงานกำหนด โดยสามารถประยุกต์ ลำดับและวิธีการต่างๆ ในการประเมินได้ตามความเหมาะสมต่อสถานการณ์ เพื่อมุ่งเน้นประโยชน์ที่องค์กรจะได้รับที่ดีที่สุด (วิธีการดำเนินการอาจเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพเครื่อง ปริมาณน้ำ เหตุการณ์ที่เป็นข้อจำกัดต่างๆตามแต่ละสถานที่)

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. **จัดทำ Start-up / Shutdown Curve ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ** นั้นจะต้องสามารถอธิบายลำดับขั้นตอนได้อย่างถูกต้องตามมาตรฐานที่กำหนด ตามคู่มือการจัดทำ Start-up / Shutdown Curve
2. **แก้ไข Start-up curve** คือ เนื่องด้วยเครื่องกำเนิดไฟฟ้ามีอายุการใช้งานยาวนานตามมาตรฐานถึง 25 ปีในส่วนของอุปกรณ์หลัก แต่ในส่วนของอุปกรณ์ย่อยมีระยะเวลาการใช้งานสั้นกว่านั้นมาก จึงทำให้ความพร้อม และประสิทธิภาพของระบบมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา เพื่อเป็นการประเมินภาพรวมของระบบจึงมีการจัดทำ Start-up curve เนื่องจากขั้นตอนการ Start-up เครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังน้ำเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญต่อเสถียรภาพความมั่นคงไฟฟ้าในประเทศ เนื่องจากโรงไฟฟ้าพลังน้ำทำหน้าที่รับบทบาทผู้ควบคุม Vary Load ของระบบผลิตไฟฟ้าในประเทศ จากเหตุผลดังกล่าวจึงมีการกำหนดค่าความพร้อมในการ Start-up เข้าระบบตามสัญญาซื้อขายไฟฟ้า PPA เพื่อเป็นมาตรฐานการควบคุมระบบผลิต การจัดทำ Start-up curve อย่างสม่ำเสมอจึงเป็นการยืนยันสมรรถนะ และความเชื่อมั่นให้กับผู้ควบคุมระบบผลิตในการจัดการวางแผนการผลิตในภาพรวม
3. **ควบคุมทดสอบความพร้อมระบบ (Function Test)** คือ ผู้ถูกประเมินจำเป็นต้องรับบทบาทหน้าที่เป็นผู้สั่งการในการทดสอบ (Commander Function Test) ให้กับลูกทีมทดสอบเนื่องจากการทดสอบแต่ละครั้งจะมีการบันทึกข้อมูล และคำนวณ Function ต่างๆแบบ Real Time เพื่อผู้ควบคุมการทดสอบจะสามารถตัดสินใจได้ว่า จะสามารถยอมรับผลในขั้นตอนนี้ และสั่งดำเนินการทดสอบในขั้นตอนต่อไปได้หรือไม่
4. **ตรวจสอบความถูกต้องจากสภาพหน้างาน** คือการเตรียมความพร้อมก่อนการทดสอบ ในบางกรณีก่อนการทดสอบมีอุปกรณ์เกิดความผิดปกติ ผู้รับผิดชอบต้องตรวจสอบอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดก่อนจึงจะทำการทดสอบได้ ถ้าระบบไม่พร้อมผู้รับผิดชอบจำเป็นต้องแก้ไขสถานการณ์เฉพาะหน้า หรือทำการยกเลิกการทดสอบ

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมิน จัดทำ Start-up / Shutdown Curve ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

- (1) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) เช่น หลักฐานการทำงานเกี่ยวกับการจัดทำ Start-up / Shutdown Curve ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ
- (2) การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค เช่น การสอบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการจัดทำ Start-up / Shutdown Curve ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

18.2 เครื่องมือประเมิน ควบคุมการทดสอบความพร้อมระบบ (Function Test) อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่สำคัญในโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

- (1) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) เช่น หลักฐานการทำงานเกี่ยวกับการควบคุมการทดสอบความพร้อมระบบ (Function Test) อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่สำคัญในโรงไฟฟ้าพลังน้ำ
- (2) การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค เช่น การสอบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการควบคุมการทดสอบความพร้อมระบบ (Function Test) อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่สำคัญในโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

18.3 เครื่องมือประเมิน ประสานงานช่วงการ Start-up ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

- (1) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) เช่น หลักฐานการทำงานเกี่ยวกับการประสานงานช่วงการ Start-up ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ
- (2) การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค เช่น การสอบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการประสานงานช่วงการ Start-up ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

- รหัสหน่วยสมรรถนะ HPG-OC02-6-006
- ชื่อหน่วยสมรรถนะ จัดทำรายงานอุบัติการณ์ (Incident Report) ภายในโรงไฟฟ้าพลังน้ำ
- ทบทวนครั้งที่ N/A
- สร้างใหม่ ปรับปรุง
- สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพผู้ปฏิบัติงานควบคุมและตรวจสอบประสิทธิภาพโรงไฟฟ้าพลังน้ำ คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 6

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ จะสามารถจัดทำรายงานอุบัติการณ์ (Incident Report) ภายในโรงไฟฟ้าพลังน้ำ โดยจะดำเนินการรวบรวมทบทปรับและความสูญเสียที่เกิดขึ้นของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ และประสานงานการวิเคราะห์หาสาเหตุเพื่อป้องกันการเกิดเหตุซ้ำในโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

7. สำหรับคุณวุฒิวิชาชีพระดับ

1	2	3	4	5	6	7	8
					✓		

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

กลุ่มอาชีพสาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขางานผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำ

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

10.1 สัญญาซื้อขายไฟฟ้า (Power Purchase Agreement : PPA)

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
HPG-OC02-6-006-01 รวบรวมทบทปรับและความ สูญเสียที่เกิดขึ้นของโรงไฟฟ้า พลังน้ำ	1. ตรวจสอบขั้นตอนการเดินเครื่องตาม สัญญาซื้อขายไฟฟ้าเพื่อยืนยันกับศูนย์ ควบคุมระบบกำลังไฟฟ้าแห่งชาติในการ คำนวณค่าปรับ 2. คำนวณทบทปรับและสูญเสียที่เกิดขึ้นของ โรงไฟฟ้าพลังน้ำ 3. จัดทำรายงานทบทปรับและความสูญเสียที่ เกิดขึ้นของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	1. แฟ้มสะสมผลงาน 2. การสัมภาษณ์เชิง เทคนิค (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
HPG-OC02-6-006-02 ประสานงานการวิเคราะห์หาสาเหตุเพื่อป้องกันการเกิดเหตุซ้ำในโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	<ol style="list-style-type: none"> ประสานงานหน่วยงาน เดินเครื่องและบำรุงรักษาที่เกี่ยวข้องในโรงไฟฟ้าพลังน้ำ สรุปปัญหา แนวทางแก้ไขและการป้องกันการเกิดเหตุซ้ำในโรงไฟฟ้าพลังน้ำจากที่ประชุม รายงานการแก้ไขและการป้องกันการเกิดเหตุซ้ำในโรงไฟฟ้าพลังน้ำ 	<ol style="list-style-type: none"> เพิ่มสะสมผลงาน การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค (รายละเอียดเพิ่มเติม ข้อ 18)

12. ทักษะและความรู้ก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

ทักษะในการทำงานด้านเทคนิค (Technical Skills)

- ทักษะการบริหารสัญญาซื้อขายไฟฟ้า PPA
- ทักษะด้านประสิทธิภาพการผลิต และกระบวนการ การเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังน้ำ
- ทักษะการใช้โปรแกรมคำนวณทปรับสัญญาซื้อขายไฟฟ้า PPA
- ทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อวินิจฉัยปัญหา เช่น Root Cause Analysis : RCA

ทักษะในการทำงาน (Soft Skills)

- ทักษะการสื่อสาร
- ทักษะการประสานงาน
- ทักษะความเป็นผู้นำ
- ทักษะการโน้มน้าว
- ทักษะการนำเสนอ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- ความรู้พื้นฐานวิศวกรรมโรงไฟฟ้าพลังน้ำ
- ความรู้ด้านประสิทธิภาพการผลิต
- ความรู้ด้านการเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังน้ำ
- ความรู้ด้านสัญญาซื้อขายไฟฟ้า PPA

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการในหน่วยสมรรถนะนี้จะใช้ในการพิจารณาประกอบ ร่วมกันกับการประเมินตามเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) รวมทั้งทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge) ซึ่งหลักฐานที่ต้องการ สามารถใช้ทดแทนความรู้และทักษะในหน่วยสมรรถนะนั้นได้ โดยเจ้าหน้าที่สอบจะพิจารณารายละเอียดตามความรู้และทักษะในหน่วยสมรรถนะนั้น ๆ และยกเว้นการสอบในหน่วยสมรรถนะนั้นได้

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence) หรือ

1. ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ (ถ้ามี)
2. แบบบันทึกผลการสังเกตการปฏิบัติงาน (ถ้ามี)
3. แบบรวบรวม/แฟ้มสะสมผลงานการปฏิบัติงาน (ถ้ามี)
4. หลักฐานการอบรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (ถ้ามี)

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) หรือ

1. หลักฐานการศึกษา
2. ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ (ถ้ามี)
3. แบบบันทึกผลการสัมภาษณ์ (ถ้ามี)
4. แบบบันทึกผลการสอบข้อเขียน (ถ้ามี)
5. แบบรวบรวม/แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) การปฏิบัติงาน (ถ้ามี)

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้เข้ารับการประเมินสามารถนำหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้มาประกอบในการประเมิน โดยรวบรวมข้อมูลตามรายละเอียดที่แสดงใน Checklist รายการ

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาหลักฐานความรู้ ที่ผู้เข้ารับการประเมินนำมาแสดง เช่น ใบรับรองฯ
2. พิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงาน แสดงหลักฐานการผ่านการอบรม/ใบรับรองจากสถานประกอบการ (ถ้ามี)

15. ขอบเขต (Range Statement)

ขอบเขตของการประเมินสมรรถนะในหน่วยสมรรถนะนี้ ผู้เข้ารับการประเมินจำเป็นต้องแสดงวิธีการรวบรวมบทปรับและความสูญเสียที่เกิดขึ้นของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ รวมถึงวิธีการประสานงาน การวิเคราะห์หาสาเหตุเพื่อป้องกันการเกิดเหตุซ้ำในโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

(ก) คำแนะนำ

N/A

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. รายงานการแก้ไขและการป้องกันการเกิดเหตุซ้ำ คือ การป้องกันการเกิดปัญหาเดิมซ้ำกับระบบผลิต โดยจัดทำเป็นมาตรฐานการเดินเครื่อง และบำรุงรักษา

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมิน รวบรวมบทปรับและความสูญเสียที่เกิดขึ้นของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

- (1) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) เช่น หลักฐานการทำงานเกี่ยวกับการรวบรวมบทปรับและความสูญเสียที่เกิดขึ้นของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ
- (2) การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค เช่น การสอบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการรวบรวมบทปรับและความสูญเสียที่เกิดขึ้นของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

- 18.2 เครื่องมือประเมิน ประสานงานการวิเคราะห์หาสาเหตุเพื่อป้องกันการเกิดเหตุซ้ำในโรงไฟฟ้าพลังน้ำ
- (1) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) เช่น หลักฐานการทำงานเกี่ยวกับการประสานงานการวิเคราะห์หาสาเหตุเพื่อป้องกันการเกิดเหตุซ้ำในโรงไฟฟ้าพลังน้ำ
 - (2) การสัมภาษณ์เชิงเทคนิค เช่น การสอบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการประสานงานการวิเคราะห์หาสาเหตุเพื่อป้องกันการเกิดเหตุซ้ำในโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

ภาคผนวก

2. ข้อมูลทางการศึกษา / Educational Information (เรียงจากข้อมูลปัจจุบันลงไป)			
ลำดับ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันการศึกษา

3. ประวัติการทำงาน (เรียงจากข้อมูลปัจจุบันลงไป)				
ลำดับ	ปี พ.ศ.		ตำแหน่ง / สังกัด	บริษัท / หน่วยงาน
	จาก	ถึง		

4. ใบรับรอง / ใบประกาศนียบัตรที่เคยได้รับ (เรียงจากข้อมูลปัจจุบันลงไป)	
ลำดับ	ใบรับรอง ใบประกาศนียบัตร โครงการ ผลงาน เกียรติประวัติ

5. ประวัติการอบรม / ประสบการณ์อื่นๆ		
ลำดับ	การฝึกอบรม ฝึกงาน ฝึกประสบการณ์	สถานที่

6. เอกสารประกอบการยื่นคำขอเข้ารับการทดสอบสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ
<input type="checkbox"/> รูปถ่ายขนาด 1 นิ้ว จำนวน 2 รูป <input type="checkbox"/> ประวัติการทำงานปัจจุบัน (Resume) จำนวน 1 ชุด <input type="checkbox"/> สำเนาวุฒิการศึกษา (รับรองสำเนา) จำนวน 1 ชุด <input type="checkbox"/> สำเนาทะเบียนบ้าน (รับรองสำเนา) จำนวน 1 ชุด <input type="checkbox"/> สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน (รับรองสำเนา) จำนวน 1 ชุด <input type="checkbox"/> หนังสือรับรองการผ่านงาน ฉบับจริง พร้อมสำเนา 1 ชุด <input type="checkbox"/> ตัวอย่างผลงาน กิจกรรม หรือรางวัลที่เกี่ยวข้องกับการรับรองบุคลากรตามขอบข่ายที่กำหนด (ถ้ามี)

7. การชำระค่าธรรมเนียมในการยื่นคำขอเข้ารับการทดสอบสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ

(*ผู้สมัครมีความประสงค์

- สร้างเอกสาร Pay-in Slip ด้วยตนเอง โดยสมัครสมาชิกเว็บไซต์ ลงทะเบียนการประเมิน และเข้าไปสร้างเอกสาร Pay-in Slip
- รับเอกสาร Pay-in Slip ณ องค์กรที่มีหน้าที่รับรองฯ ที่สมัครประเมิน

ช่องทางการนำเอกสาร Pay-in Slip ไปชำระเงินกับทางธนาคารกรุงไทยทุกสาขาทั่วประเทศ

1. ชำระเงินผ่านเคาเตอร์ (KTB Teller Payment) ค่าธรรมเนียม 15 บาทต่อรายการ
2. ชำระเงินผ่าน KTB ATM ค่าธรรมเนียมในเขต 10 บาทต่อรายการ, นอกเขต 20 บาทต่อรายการ
3. ชำระเงินผ่าน Internet (KTB NetBank) ค่าธรรมเนียม 15 บาทต่อรายการ

หมายเหตุ

- ค่าธรรมเนียมเป็นค่าธรรมเนียมการทำรายการ ของธนาคารกรุงไทยไม่ใช่ค่าธรรมเนียม ที่สถาบันฯ กำหนด
- กรณีในเอกสาร Pay-in Slip มียอดชำระรวมเกิน 50,000 บาท ต่อรายการ ค่าธรรมเนียม 15 บาทต่อรายการ + 0.1% ของยอดชำระ

สำหรับเจ้าหน้าที่

- ชำระเงินแล้ว
(ลงชื่อเจ้าหน้าที่
- บันทึกเข้าระบบฐานข้อมูลแล้ว
(ลงชื่อเจ้าหน้าที่

ได้ตรวจสอบหลักฐานที่ใช้ในการสมัครแล้ว ถูกต้องตรงตามที่ผู้สมัคร
กรอกทุกประการ
(ลงชื่อเจ้าหน้าที่

การตกลงรับข้อมูลข่าวสาร

ท่านสนใจรับข้อมูลข่าวสารจากสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ หรือ ไม่

ท่านสนใจรับ ข้อมูลข่าวสาร ข้อเสนอพิเศษ



ข้อกำหนดของผู้เข้ารับการประเมิน

1. ผู้เข้ารับการประเมิน จะต้องแสดงตนก่อนเวลานัดหมายเพื่อขอรับการประเมิน อย่างน้อย 30 นาที
2. ผู้เข้ารับการประเมิน จะต้องปิดเครื่องมือถือสารทุกชนิด
3. ผู้เข้ารับการประเมิน จะต้องเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ที่จำเป็นตามแต่กรณี ตามที่องค์กรที่มีหน้าที่รับรองได้แจ้งต่อผู้เข้ารับการประเมิน
4. กรณี ที่ผู้เข้ารับการประเมิน ไม่ได้เตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ ครบถ้วน ผู้เข้ารับการประเมิน ยินดีดำเนินการตามความเห็นของผู้ประเมิน
5. ผู้เข้ารับการประเมิน สามารถตรวจสอบผลการประเมิน ด้วยตนเองผ่านเว็บไซต์ [HTTP://TPQI-NET.TPQI.GO.TH](http://TPQI-NET.TPQI.GO.TH)



บัตรประจำตัวผู้เข้ารับการประเมินสมรรถนะบุคคล

Photo 1"	<input type="checkbox"/> นาย <input type="checkbox"/> นาง <input type="checkbox"/> นางสาว
	ชื่อ..... นามสกุล..... คุณวุฒิ.....
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....เวลา..... ณ.....	

(ลงลายมือชื่อผู้เข้ารับการทดสอบ)

1. ข้อสงวนสิทธิ และ ขอบเขตความรับผิดชอบ

- 1.1 กรณีบาดเจ็บ ระหว่างการประเมิน ผู้เข้ารับการประเมินสมรรถนะของคุณคน โดยพิสูจน์แล้วว่า ไม่ได้เกิดจากความประมาทเลินเล่อของผู้ประเมิน หรือ เจ้าหน้าที่สอบ ขององค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะของคุณคน องค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะของคุณคนจะไม่รับผิดชอบใด ๆ ทั้งสิ้น
- 1.2 องค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะของคุณคน หรือ ผู้ประเมินสมรรถนะของคุณคนตามมาตรฐานอาชีพ สามารถเปลี่ยนแปลงขั้นตอน หรือวิธีการประเมินให้มีความสอดคล้อง และเหมาะสมกับมาตรฐานอาชีพ เพื่อให้ผู้เข้ารับการประเมินสามารถแสดงสมรรถนะได้ตามมาตรฐานอาชีพ
- 1.3 หากมีข้อสงสัยในขั้นตอนการประเมิน หรือ หลักฐานในการประเมินสมรรถนะของคุณคนตามมาตรฐานอาชีพ สถาบันมีสิทธิระงับ หรือ ถอดถอนผลการประเมินสมรรถนะของคุณคนตามมาตรฐานอาชีพนั้นได้
- 1.4 หากมีข้อสงสัยในหลักฐานของการประเมิน สถาบัน หรือ ผู้ที่สถาบันมอบหมาย หรือ องค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะของคุณคน หรือ หัวหน้าคณะของผู้ประเมินสมรรถนะของคุณคน สามารถให้ผู้เข้ารับการประเมิน แสดงผลเพิ่มเติม หรือ ถูกประเมินใหม่ได้ โดยผู้ขอเข้ารับการประเมินเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น
- 1.5 คำตัดสินของ หัวหน้าคณะผู้ประเมินสมรรถนะของคุณคนตามมาตรฐานอาชีพ ให้ถือเป็นที่สุด

2. นโยบายการรักษาข้อมูลส่วนบุคคล

- 2.1 สถาบันจะใช้ข้อมูลส่วนบุคคลเพียงเท่าที่จำเป็น เช่น ชื่อ และ ที่อยู่เพื่อใช้ในการติดต่อให้บริการประชาสัมพันธ์หรือให้ข้อมูลข่าวสารต่างๆ รวมทั้ง สํารวจความคิดเห็นของผู้เข้ารับการประเมินในกิจการ หรือกิจกรรมของ สถาบันฯ เท่านั้น
- 2.2 สถาบันขอรับรองว่าจะไม่นำข้อมูลส่วนบุคคลของท่านที่ สถาบันฯ ได้เก็บรวบรวมไว้ไปขายหรือเผยแพร่ให้กับบุคคลภายนอกโดยเด็ดขาด เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากผู้เข้ารับการประเมินเท่านั้น
- 2.3 ในกรณีที่สถาบันได้ว่าจ้างหน่วยงานอื่นเพื่อให้ดำเนินการเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เข้ารับการประเมิน เช่น การจัดส่งพัสดุไปรษณีย์ การวิเคราะห์เชิงสถิติในกิจการหรือกิจกรรมของ สถาบัน เป็นต้น จะกำหนดให้หน่วยงานที่ได้ว่าจ้างให้ดำเนินการดังกล่าว เก็บรักษาความลับและความปลอดภัยของข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เข้ารับการประเมินและกำหนดข้อห้ามมิให้มีการนำข้อมูลส่วนบุคคลดังกล่าวไปใช้ออกนอกเหนือจากกิจกรรมหรือกิจการของสถาบัน

3. การรับรองข้อมูล และ การอนุญาตให้ใช้ข้อมูล

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า

- ข้อมูลตามที่ระบุไว้ในคำขอ รวมทั้งเอกสารและหลักฐานที่แนบประกอบการพิจารณาทั้งหมดนั้นเป็นความจริงทุกประการ
- ข้าพเจ้าได้อ่านและทำความเข้าใจ ข้อสงวนสิทธิ ขอบเขตความรับผิดชอบ นโยบายรักษาข้อมูลส่วนบุคคล และยินยอมให้สถาบันใช้ข้อมูลตามที่สถาบันเห็นสมควร
- ข้าพเจ้าได้ขำระค่าธรรมเนียมซึ่งเกิดขึ้นจากการดำเนินการตามคำขอนี้ภายในระยะเวลาที่สถาบันกำหนด

ลงชื่อ ผู้ยื่นคำขอ

(.....)

วันที่/...../.....

หากมีข้อสงสัย หรือ ต้องการสอบถามเพิ่มเติม ติดต่อ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) โทร 02-617-7970 หรือผ่าน เว็บไซต์ <http://tpqi-net.tpqi.go.th/>

ตารางนัดหมายการประเมิน

วันที่	รอบการประเมิน	ผู้ประเมิน

บันทึก

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

แบบ Check-list หน่วยสมรรถนะพื้นฐานด้านความปลอดภัย

ชื่อ-นามสกุล ผู้เข้ารับการประเมิน

หลักสูตรที่ต้องผ่าน (การเทียบหลักสูตรฝึกอบรมกับหน่วยสมรรถนะที่เกี่ยวข้อง)

หลักสูตรพื้นฐาน	
การผ่านฝึกอบรม (รายละเอียดตาม UOC) PGS-CC00-3-004 ปฏิบัติงานในโรงไฟฟ้าตามหลักความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม	
1. หลักสูตรตาม พรบ. ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554	
<p>หลักสูตรตาม กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2555</p> <p><input type="checkbox"/> การป้องกันและระงับอัคคีภัย การใช้อุปกรณ์ต่างๆ ในการดับเพลิง การปฐมพยาบาล และการช่วยเหลือในกรณีฉุกเฉิน</p> <p><input type="checkbox"/> ฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ</p> <p><input type="checkbox"/> การดับเพลิงขั้นต้น</p> <p><input type="checkbox"/> อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (ชื่อหลักสูตร).....</p> <p><input type="checkbox"/> อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (ชื่อหลักสูตร).....</p>	<p>ปีที่อบรม.....</p> <p>สำหรับเจ้าหน้าที่สอบ พิจารณา</p> <p><input type="checkbox"/> สอดคล้อง</p> <p><input type="checkbox"/> ไม่สอดคล้อง</p>
2. หลักสูตรการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยตามที่กฎหมายกำหนด	
<p><input type="checkbox"/> กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร และการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2549 เช่น วิธีการใช้และการบำรุงรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลสำหรับลูกจ้าง</p> <p><input type="checkbox"/> อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (ชื่อหลักสูตร).....</p> <p><input type="checkbox"/> อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (ชื่อหลักสูตร).....</p>	<p>ปีที่อบรม.....</p> <p>สำหรับเจ้าหน้าที่สอบ พิจารณา</p> <p><input type="checkbox"/> สอดคล้อง</p> <p><input type="checkbox"/> ไม่สอดคล้อง</p>
3. หลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล	
<p><input type="checkbox"/> วิธีการใช้และการบำรุงรักษา อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลสำหรับลูกจ้าง</p> <p><input type="checkbox"/> ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการอนุรักษ์การได้ยิน ความสำคัญของการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินอันตรายของเสียงดัง การควบคุมป้องกัน และการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล</p> <p><input type="checkbox"/> อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (ชื่อหลักสูตร).....</p> <p><input type="checkbox"/> อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (ชื่อหลักสูตร).....</p>	<p>ปีที่อบรม.....</p> <p>สำหรับเจ้าหน้าที่สอบ พิจารณา</p> <p><input type="checkbox"/> สอดคล้อง</p> <p><input type="checkbox"/> ไม่สอดคล้อง</p>

หลักสูตรก่อนการปฏิบัติงานในพื้นที่	
การผ่านฝึกอบรม (รายละเอียดตาม UOC) PGS-CC00-3-005 ปฏิบัติงานในโรงไฟฟ้าตามหลักความปลอดภัยพื้นฐาน	
1. การปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับระบบไฟฟ้า	
<input type="checkbox"/> หลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับ การทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า เช่น “กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า พ.ศ. ๒๕๕๘” <input type="checkbox"/> หลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับ “ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า” 1) ชื่อหลักสูตร หน่วยงานที่อบรม.....ปีที่อบรม..... 2) ชื่อหลักสูตร หน่วยงานที่อบรม.....ปีที่อบรม..... <input type="checkbox"/> อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (ชื่อหลักสูตร)..... <input type="checkbox"/> อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (ชื่อหลักสูตร).....	ปีที่อบรม..... สำหรับเจ้าหน้าที่สอบ <u>พิจารณา</u> <input type="checkbox"/> สอดคล้อง <input type="checkbox"/> ไม่สอดคล้อง
2. การปฏิบัติงานในที่อับอากาศ	
<input type="checkbox"/> หลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับ การทำงานในที่อับอากาศ เช่น “กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานในที่อับอากาศ พ.ศ. ๒๕๔7” หรือ “ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และหลักสูตรการฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ พ.ศ. 2549” เช่น หลักสูตร ผู้อนุญาต ผู้ควบคุมงาน ผู้ช่วยเหลือ และผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ <input type="checkbox"/> อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (ชื่อหลักสูตร)..... <input type="checkbox"/> อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (ชื่อหลักสูตร).....	ปีที่อบรม..... สำหรับเจ้าหน้าที่สอบ <u>พิจารณา</u> <input type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน
3. การปฏิบัติงานบนที่สูง	
หลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับ ความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง <input type="checkbox"/> หลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับ “ความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง” 1) ชื่อหลักสูตร หน่วยงานที่อบรม.....ปีที่อบรม..... 2) ชื่อหลักสูตร หน่วยงานที่อบรม.....ปีที่อบรม..... <input type="checkbox"/> อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (ชื่อหลักสูตร)..... <input type="checkbox"/> อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (ชื่อหลักสูตร).....	ปีที่อบรม..... สำหรับเจ้าหน้าที่สอบ <u>พิจารณา</u> <input type="checkbox"/> สอดคล้อง <input type="checkbox"/> ไม่สอดคล้อง

8. การปฏิบัติงานกับเครื่องจักรในโรงไฟฟ้า	
<input type="checkbox"/> หลักสูตรที่เกี่ยวกับ การทำงานเกี่ยวกับเครื่องปั๊มโลหะ เครื่องเชื่อมไฟฟ้า เครื่องเชื่อมก๊าซ รดยก หรือเครื่องจักรที่อาจก่อให้เกิดอันตรายได้โดยสภาพ “กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. 2552” (**สำหรับผู้ทำงานกับเครื่องจักร) <input type="checkbox"/> หลักสูตรที่เกี่ยวกับ ผู้บังคับปั้นจั่น ผู้ให้สัญญาณแก่ผู้บังคับปั้นจั่น ผู้ยึดเกาะวัสดุ หรือ ผู้ควบคุมการใช้ปั้นจั่น “ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการอบรมหลักสูตรการปฏิบัติหน้าที่ผู้บังคับปั้นจั่น ผู้ให้สัญญาณแก่ผู้บังคับปั้นจั่น ผู้ยึดเกาะวัสดุ หรือผู้ควบคุมการใช้ปั้นจั่น และการอบรมทบทวนการทำงานเกี่ยวกับปั้นจั่น พ.ศ. 2554” (**สำหรับผู้ทำงานบังคับปั้นจั่น) <input type="checkbox"/> อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (ชื่อหลักสูตร).....	ปีที่อบรม..... **อาจมีการอบรมเพื่อทบทวนการทำงานทุก 2 ปี สำหรับเจ้าหน้าที่สอบ <u>พิจารณา</u> <input type="checkbox"/> สอดคล้อง <input type="checkbox"/> ไม่สอดคล้อง
9. การปฏิบัติงานตามหลักการยศาสตร์ (ergonomics)	
<input type="checkbox"/> หลักสูตรการยศาสตร์และการปรับปรุงสภาพการทำงาน (Ergonomics) หลักสูตรการยศาสตร์เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน <input type="checkbox"/> การยศาสตร์กับการปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัย (Ergonomics for Work Safety) <input type="checkbox"/> อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (ชื่อหลักสูตร)..... <input type="checkbox"/> อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (ชื่อหลักสูตร).....	ปีที่อบรม..... สำหรับเจ้าหน้าที่สอบ <u>พิจารณา</u> <input type="checkbox"/> สอดคล้อง <input type="checkbox"/> ไม่สอดคล้อง
10. การตอบสนองสถานะฉุกเฉิน (Emergency Response)	
<input type="checkbox"/> แผนฉุกเฉิน (แผนโต้ตอบภาวะฉุกเฉิน) Emergency Plan, Emergency Response Plan <input type="checkbox"/> การป้องกันเตรียมความพร้อม และตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน <input type="checkbox"/> อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (ชื่อหลักสูตร)..... <input type="checkbox"/> อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (ชื่อหลักสูตร).....	ปีที่อบรม..... สำหรับเจ้าหน้าที่สอบ <u>พิจารณา</u> <input type="checkbox"/> สอดคล้อง <input type="checkbox"/> ไม่สอดคล้อง
11. การระงับอัคคีภัยและการปฐมพยาบาล	
<input type="checkbox"/> การป้องกันและระงับอัคคีภัย การใช้อุปกรณ์ต่างๆ ในการดับเพลิง การปฐมพยาบาล และการช่วยเหลือในกรณีฉุกเฉิน - “กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2555” <input type="checkbox"/> อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (ชื่อหลักสูตร)..... <input type="checkbox"/> อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (ชื่อหลักสูตร).....	ปีที่อบรม..... สำหรับเจ้าหน้าที่สอบ <u>พิจารณา</u> <input type="checkbox"/> สอดคล้อง <input type="checkbox"/> ไม่สอดคล้อง

ส่วนที่ 4 หลักฐานประกอบ

หน่วยสมรรถนะ	หลักฐานประกอบ	รายละเอียดของหลักฐานประกอบ
HPG-OC02-6-001 ตรวจสอบตามสมรรถนะและความพร้อมจ่ายโรงไฟฟ้าพลังน้ำ		
HPG-OC02-6-002 วิเคราะห์แนวทางการปรับปรุงสมรรถนะโรงไฟฟ้าพลังน้ำ		

ส่วนที่ 4 หลักฐานประกอบ

หน่วยสมรรถนะ	หลักฐานประกอบ	รายละเอียดของหลักฐานประกอบ
HPG-OC02-6-003 ติดตามการผลิตไฟฟ้าให้ได้ตามสัญญา Power Purchase Agreement (PPA) ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ		
HPG-OC02-6-004 ควบคุมการทดสอบสมรรถนะโรงไฟฟ้าพลังน้ำ (Performance Test)		

ส่วนที่ 4 หลักฐานประกอบ

หน่วยสมรรถนะ	หลักฐานประกอบ	รายละเอียดของหลักฐานประกอบ
HPG-OC02-6-005 สนับสนุนงานบำรุงรักษาแบบหยุดตามวาระ (Planned Outage) ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ		
HPG-OC02-6-006 จัดทำรายงานอุบัติการณ์ (Incident Report) ภายในโรงไฟฟ้าพลังน้ำ		

ผลการปฏิบัติงานที่ผ่านมา

คุณวุฒิวชิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพล้างงานและพลังงานทดแทน สาขางานผลิตไฟฟ้าพลังน้ำ
อาชีพผู้ปฏิบัติงานควบคุมและตรวจสอบประสิทธิภาพโรงไฟฟ้าพลังน้ำ คุณวุฒิวชิวิชาชีพระดับ 6

เลขประจำตัวผู้เข้ารับการประเมิน

ชื่อผู้เข้ารับการประเมิน

โปรดระบุผลสำเร็จของงานที่โดดเด่นเป็นที่ประจักษ์และยอมรับในหน่วยงานของท่าน จำนวน 1 เรื่อง

1. ผลงานที่..... หัวข้องาน/ผลงานที่พิจารณาว่าโดดเด่น :
2. ปฏิบัติงานในฐานะ (ระบุบทบาทหน้าที่)
3. เริ่มต้นการปฏิบัติงาน :สิ้นสุดการปฏิบัติงาน :
4. ภาพถ่ายและอื่นๆ ประกอบ

คำอธิบาย

1. หัวข้องาน/ผลงานที่พิจารณาว่าโดดเด่น หมายถึง การเขียนหัวข้อของงาน/ผลงานที่ท่านปฏิบัติว่าเกี่ยวกับเรื่องอะไร หรือสำหรับกรณีที่เป็นผลงานในลักษณะของโครงการให้เขียนชื่อโครงการที่รับผิดชอบ
2. เริ่มต้นและสิ้นสุดการปฏิบัติงาน หมายถึง ระยะเวลาของการปฏิบัติงาน โดยระบุวัน เดือน ปี ที่เริ่มต้นรับผิดชอบงานดังกล่าวจนถึงวันสิ้นสุดของงาน/ผลงาน/โครงการที่รับผิดชอบ
3. ปฏิบัติงานในฐานะ (ระบุบทบาทหน้าที่) หมายถึง การระบุฐานะหรือบทบาทหน้าที่ของท่านในการดำเนินงานดังกล่าว เช่น ปฏิบัติงานภายใต้ความรับผิดชอบของตนเอง ปฏิบัติงานโดยได้รับมอบหมายจากหัวหน้างาน หรือปฏิบัติงานโดยได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบร่วมกับผู้อื่น หรือในกรณีที่เป็นการดำเนินงานโครงการ เช่น ปฏิบัติงานในฐานะหัวหน้าโครงการ เลขานุการโครงการ เจ้าหน้าที่โครงการ เป็นต้น
4. ภาพถ่ายและอื่นๆ ประกอบ หมายถึง ภาพถ่ายของการปฏิบัติงานหรือโครงการ รวมถึงเอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่น โครงสร้างของการบริหารจัดการงาน แผนการปฏิบัติงาน เป็นต้น
5. อธิบายลักษณะการปฏิบัติงาน หมายถึง การอธิบายถึงขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ท่านรับผิดชอบ โดยแสดงให้เห็นว่าท่านได้ใช้ความรู้ ความสามารถที่ต้องใช้ความเชี่ยวชาญหรือสมรรถนะในการดำเนินงาน/โครงการนั้น รวมถึงหลักการทางวิศวกรรมหรือมาตรฐานที่นำไปใช้ประกอบการ เพื่อผลักดันให้งานบรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด เช่น ใช้ความสามารถในการควบคุม/บริหารจัดการปฏิบัติงาน ใช้ความสามารถในการให้คำปรึกษาแก่ผู้ร่วมปฏิบัติงาน
6. ปัญหาที่พบในงานและแนวทางการแก้ไข หมายถึง การระบุถึงปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการปฏิบัติงาน และแนวทางการแก้ไขเพื่อให้งานบรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด โดยแสดงให้เห็นว่าท่านได้ใช้ความรู้ ความสามารถที่ต้องใช้ความเชี่ยวชาญหรือสมรรถนะในการดำเนินงาน/โครงการนั้น เช่น ใช้ความสามารถในการคิดวิเคราะห์แก้ไขปัญหา โดยการศึกษาข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อหาแนวทางในการที่จะแก้ไขปัญหา รวมทั้งนำเสนอแนวทางแก้ไขปัญหานั้นแก่หัวหน้างาน เพื่อเลือกแนวทางที่เหมาะสมที่สุด

ตัวอย่างการกรอกแบบฟอร์ม

ตัวอย่าง แบบตรวจสอบเพิ่มสะสมผลงานสมรรถนะ (Competence Portfolios)

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

ชื่อ-สกุล ผู้รับการประเมิน	วัน เดือน ปีเกิด	อายุ (ปี)
นาย อภินัน ทนาการ	11 พฤศจิกายน 2511	52

ส่วนที่ 2 สถานที่ทำงาน

ตำแหน่ง	ชื่อหน่วยงาน	ที่อยู่
วิศวกรประจำแผนก ประสิทธิภาพ	หน่วยงานวิศวกรรมระบบผลิต บริษัท ผลิตไฟฟ้าเพื่อประเทศ จำกัด	555 หมู่ 5 อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี

ส่วนที่ 3 ประวัติการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้อง

ปี พ.ศ.	หลักสูตรการฝึกอบรม	หน่วยงาน
2561	การบริหารจัดการต้นทุนการผลิต	ศูนย์ฝึกอบรมบางปะกง กฟผ.
2561	Power Plant Performance	ศูนย์ฝึกอบรมบางปะกง กฟผ.
2560	ความรู้ระดับปฏิบัติการสัญญา PPA	ศูนย์ฝึกอบรมบางปะกง กฟผ.
2560	วิเคราะห์สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ	โรงไฟฟ้าราชบุรีเพาเวอร์
2560	ทบทวนผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉิน	โรงไฟฟ้าราชบุรีเพาเวอร์
2560	พระราชบัญญัติจัดซื้อจัดจ้าง 2560	กฟผ.
2560	ความปลอดภัยในการทำงานกับเครื่องมือ	โรงไฟฟ้าราชบุรีเพาเวอร์
2559	ความรู้ระดับพื้นฐานสัญญา PPA	โรงไฟฟ้าราชบุรีเพาเวอร์
2558	Advance Hydro Power	ศูนย์ฝึกอบรมบางปะกง กฟผ.
2556	Efficiency Test Main Equipment Hydro Power	ศูนย์ฝึกอบรมบางปะกง กฟผ.
2556	Smart Grid For Future Thailand	ศูนย์ฝึกอบรมแม่เมาะ กฟผ.

ส่วนที่ 4 หลักฐานประกอบ

หน่วยสมรรถนะ	หลักฐานประกอบ	รายละเอียดของหลักฐานประกอบ
HPG-OC02-6-001 ตรวจสอบติดตามสมรรถนะและความพร้อมจ่ายโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	ติดตามค่าสมรรถนะโรงไฟฟ้าพลังน้ำ (Hydro Power Plant) ให้ได้ตามเป้าหมาย	Website สำหรับกรอกข้อมูลติดตามค่าสมรรถนะโรงไฟฟ้า //Powerplant/Index.php ตาม (เอกสารแนบ#1)
	ติดตามค่าความพร้อมจ่ายโรงไฟฟ้าพลังน้ำดัชนีสมรรถนะให้ได้ตามเป้าหมาย	Software Microsoft Excel สำหรับคำนวณดัชนีสมรรถนะ GWEAF, SR, FOR (เอกสารแนบ#2)
HPG-OC02-6-002 วิเคราะห์แนวทางการปรับปรุงสมรรถนะโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	วิเคราะห์แนวทางการบำรุงรักษาของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	รายงานการปรับปรุงแผนบำรุงรักษาประจำปี 2563 (เอกสารแนบ#3)
	วิเคราะห์แนวทางการเดินเครื่องโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	รายงานการปรับปรุงแผนเดินเครื่องประจำปี 2562 (เอกสารแนบ#4)
		รายงานผลการวิเคราะห์หาจุดเหมาะสมของประสิทธิภาพสูงสุดในการเดินเครื่องแต่ละระดับน้ำประจำปี 2563 (เอกสารแนบ#5)

ส่วนที่ 4 หลักฐานประกอบ

หน่วยสมรรถนะ	หลักฐานประกอบ	รายละเอียดของหลักฐานประกอบ
HPG-OC02-6-003 ติดตามการผลิตไฟฟ้าให้ได้ตามสัญญา Power Purchase Agreement (PPA) ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	จัดทำรายงานให้ศูนย์ควบคุมระบบกำลังไฟฟ้าแห่งชาติ (NCC)	แผน Shutdown / Start-up, เอกสารบันทึกข้อมูล Event การเดินเครื่องโรงไฟฟ้าพลังน้ำ, จัดทำใบแจ้งหนี้ (Invoice) (เอกสารแนบ#6)
	ควบคุมการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังน้ำให้ได้ตามสัญญา Power Purchase Agreement (PPA)	รายงานการวิเคราะห์เหตุการณ์ และสรุปมูลค่าปรับจากสัญญา PPA ประจำปี 2562 (เอกสารแนบ#7)
HPG-OC02-6-004 ควบคุมการทดสอบสมรรถนะโรงไฟฟ้าพลังน้ำ (Performance Test)	ควบคุมการทดสอบ Overall Plant Test ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	Organization Chart, Step Test List (เอกสารแนบ#8)
	ควบคุมการทดสอบประสิทธิภาพของอุปกรณ์สำคัญในโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	Organization Chart, Step Test List (เอกสารแนบ#9)

ส่วนที่ 4 หลักฐานประกอบ

หน่วยสมรรถนะ	หลักฐานประกอบ	รายละเอียดของหลักฐานประกอบ
HPG-OC02-6-005 สนับสนุนงานบำรุงรักษาแบบหยุดตามวาระ (Planned Outage) ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	จัดทำ Start-up / Shutdown Curve ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	แผน Shutdown / Start-up, Organization Chart (เอกสารแนบ#10)
	ควบคุมการทดสอบความพร้อมระบบ (Function Test) อุปกรณ์ต่าง ๆ สำคัญในโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	Organization Chart, Step Test List (เอกสารแนบ#11)
HPG-OC02-6-006 จัดทำรายงานอุบัติการณ์ (Incident Report) ภายในโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	รวบรวมบทปรับและความสูญเสียที่เกิดขึ้นของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	รายงานบทปรับและความสูญเสียที่เกิดขึ้นของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ ประจำปี 2563 (เอกสารแนบ#12)
	ประสานงานการวิเคราะห์หาสาเหตุเพื่อป้องกันการเกิดเหตุซ้ำในโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	รายงานสรุปปัญหา แนวทางแก้ไขและการป้องกันการเกิดเหตุซ้ำในโรงไฟฟ้า ประจำปี 2563 (เอกสารแนบ#13)

ผลการปฏิบัติงานที่ผ่านมา

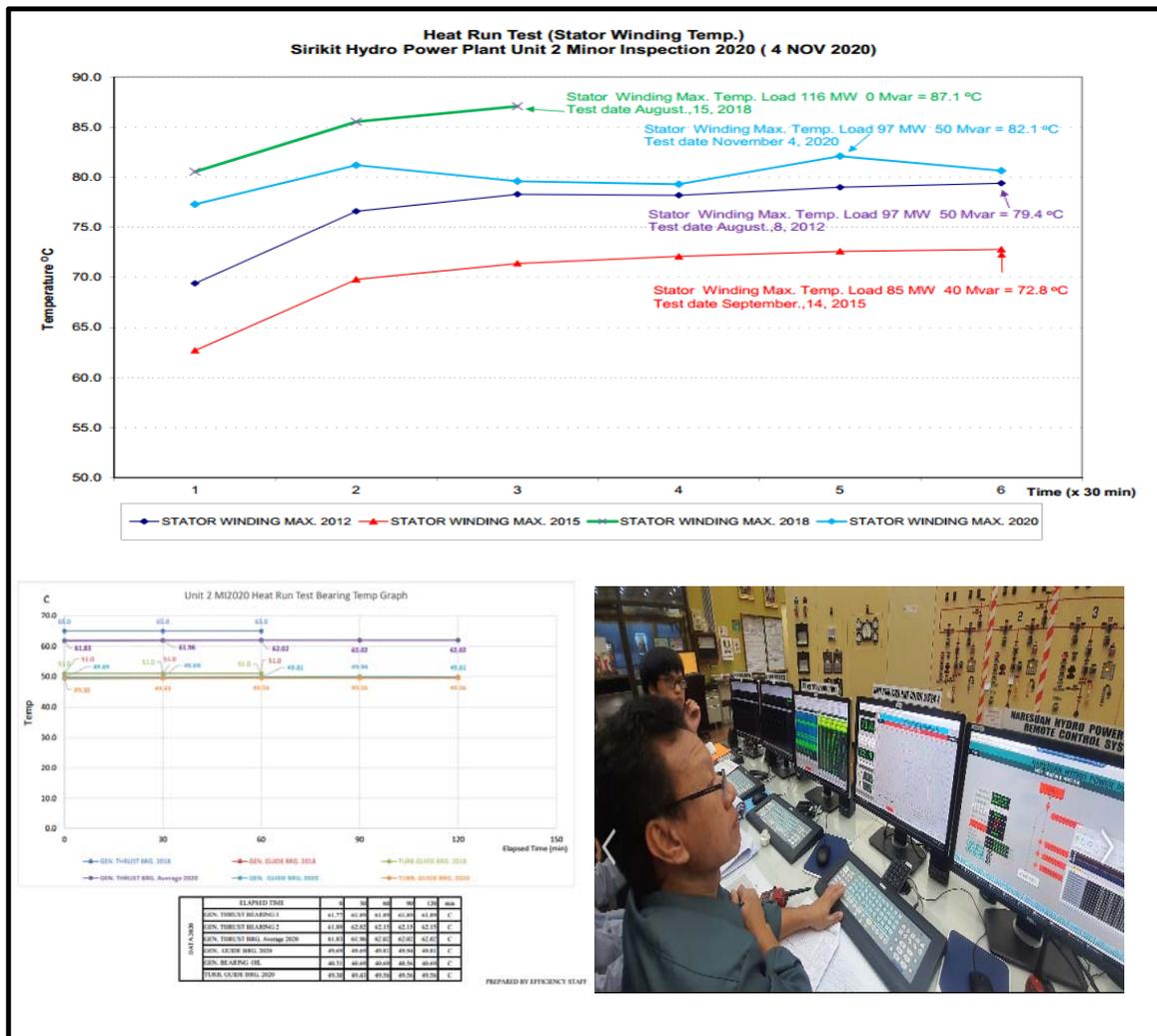
คุณวุฒิวินิจฉัย สาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขางานระบบผลิตไฟฟ้า
อาชีพผู้ปฏิบัติงานควบคุมและตรวจสอบประสิทธิภาพโรงไฟฟ้าพลังน้ำ คุณวุฒิวินิจฉัยระดับ 6

เลขประจำตัวผู้เข้ารับการประเมิน
.....563254161565.....

ชื่อผู้เข้ารับการประเมิน
.....นายอภิรักษ์ ทนถาวร.....

โปรดระบุผลสำเร็จของงานที่โดดเด่นเป็นที่ประจักษ์และยอมรับในหน่วยงานของท่าน จำนวน 1 เรื่อง

1. ผลงานที่.....1.... หัวข้องาน/ผลงานที่พิจารณาว่าโดดเด่น : การลดระยะเวลาการทดสอบ Heat Run Test
2. ปฏิบัติงานในฐานะ (ระบุบทบาทหน้าที่)ผู้ควบคุมการทดสอบ Performance Test.....
3. เริ่มต้นการปฏิบัติงาน :15 ตุลาคม 2563..... สิ้นสุดการปฏิบัติงาน :18 ตุลาคม 2563.....
4. ภาพถ่ายและอื่นๆ ประกอบ



5. อธิบายลักษณะการปฏิบัติงานและหลักการทางวิศวกรรมหรือมาตรฐานที่นำไปประกอบการปฏิบัติงาน

.....การทดสอบ Performance Test มีลำดับหลายขั้นตอน และจำเป็นต้องใช้เวลานานในการทดสอบ ลำดับขั้นตอนหลักที่ใช้ระยะเวลาถึง 60% ของการทดสอบทั้งหมดคือ การทดสอบ Heatrun Test โดยขั้นตอนดังกล่าวถ้าสามารถลดระยะเวลาลงได้จะสามารถคืนเครื่องได้ไวกว่าตามที่แผนหยุดเครื่องบำรุงรักษากำหนด ส่งผลให้ค่าความพร้อมจ่ายระบบผลิตไฟฟ้าเพิ่มขึ้นอย่างมาก เหตุผลดังกล่าวจึงมีการรวบรวมข้อมูลการทดสอบ Heatrun Test จากการทดสอบก่อนหน้า ย้อนหลัง 5 ครั้ง แบ่งตามหน่วยผลิต

.....ผลของการศึกษาพบว่าในระดับการทดสอบที่ 50MW ขึ้นไป ความร้อนจากชุด Generator, Trust Bearing และ Turbine Bearing มีอุณหภูมิคงที่ถึงแม้จะเดินเครื่องในลักษณะเดิมเป็นระยะเวลาานกว่าปกติสองเท่า จึงทำการลดระยะเวลาในการเดิน Load ค้างในแต่ละ Step Load ออก Step ละ 2 ชม. เพื่อเป็นการลดระยะเวลาการทดสอบดังกล่าวลงจาก 30 ชม. เหลือเพียง 14 ชม.

.....การทดสอบดังกล่าวจึงสามารถสรุปผลได้ว่า การทดสอบตั้งแต่ 20MW ถึง 120MW สามารถลดระยะเวลาการทดสอบ Heatrun Test ได้ถึง 16 ชม. สามารถเพิ่มค่าความพร้อมจ่ายตามตัวชี้วัด GWEAF ได้ถึง 0.02% เมื่อคิดจากค่ารวมทั้งหมดของปี 2563

6. ปัญหาที่พบในงานและแนวทางการแก้ไข

.....การขยายผลสู่หน่วยผลิตอีกสามหน่วยที่เหลือยังต้องการข้อมูลย้อนหลังเพิ่มเติม และปัจจุบันอุปกรณ์ต่างๆ รวมถึงระบบระบายความร้อน Gen Air Cooler ได้มีการเปลี่ยนใช้โลหะชนิดใหม่ในการถ่ายเทความร้อน ในการคำนวณเพื่อหาข้อมูลสนับสนุนเพิ่มเติมในการลดระยะเวลาทดสอบดังกล่าวในหน่วยผลิตอื่นๆจึงต้องใช้เวลาในการรวบรวมข้อมูลมากกว่าแผนที่วางไว้.....

ขอรับรองว่าข้อมูลดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

..... ลงนามผู้เข้ารับประเมิน

(.....)

ตำแหน่ง.....

วันที่.....