



การฝึกยกระดับฝีมือ

หลักสูตร การเป็นผู้ประกอบการโซลาร์เซลล์

(Solar Business Owner)

รหัสหลักสูตร 0920207230102

สาขาอาชีพไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

ระดับหลักสูตร ระดับกลาง (Intermediate)

กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก

กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

ผู้อนุมัติหลักสูตร	นายสมาสร์ ปัทมะสุนธ์ อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	
วันที่อนุมัติ ...๙/.../2569	จำนวน.....7.....แผ่น	ปรับปรุงครั้งที่ /.....

การฝึกยกระดับฝีมือ
หลักสูตร การเป็นผู้ประกอบการโซลาร์เซลล์
(Solar Business Owner)
รหัสหลักสูตร 0920207230102
สาขาอาชีพไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
ระดับหลักสูตร ระดับกลาง (Intermediate)
กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ และทักษะ ตลอดจนมีทัศนคติที่ดีต่อการเป็นผู้ประกอบการโซลาร์เซลล์ โดยสามารถ

- 1.1 มีความเข้าใจองค์ประกอบของธุรกิจ การตลาด การเตรียมความพร้อมสำหรับการประกอบธุรกิจ
- 1.2 ออกแบบระบบโซลาร์เซลล์และให้บริการลูกค้าแบบมืออาชีพได้
- 1.3 วางแผน บริหาร นำเสนอโครงการ และแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้
- 1.4 นำความรู้ และทักษะที่ได้รับไปใช้ในการปฏิบัติงาน หรือพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. ระยะเวลาการฝึก

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ โดยหน่วยงานสังกัดกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน หรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ระยะเวลาการฝึก 18 ชั่วโมง

3. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก

- 3.1 มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป
- 3.2 สำเร็จการศึกษาในการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคบังคับ หรือ
- 3.3 มีประสบการณ์การทำงานเป็นช่างไฟฟ้า ช่างติดตั้งกล่องวงจรปิด หรือช่างติดตั้งระบบโซลาร์เซลล์ ไม่น้อยกว่า 6 เดือน หรือผ่านการฝึกอบรมเกี่ยวกับการติดตั้งโซลาร์เซลล์ ไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมง
- 3.4 มีสภาพร่างกายที่ไม่เป็นอุปสรรคต่อการฝึก และสามารถเข้ารับการฝึกได้ตลอดหลักสูตร

4. คุณสมบัติของวิทยากร

- 4.1 เป็นผู้มีความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ในสาขาอาชีพที่เกี่ยวข้อง
- 4.2 ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรด้านเทคนิคการสอนงานหรือมีประสบการณ์ด้านการสอน
- 4.3 เป็นผู้ที่ได้รับการพิจารณาให้ขึ้นทะเบียนรายชื่อวิทยากรของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

5. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน หลักสูตร การเป็นผู้ประกอบการโซลาร์เซลล์

ชื่อย่อ : วพร. การเป็นผู้ประกอบการโซลาร์เซลล์

ผู้รับการฝึกที่ผ่านการอบรมต้องมีระยะเวลาการฝึกอบรมตามหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 และผ่านการประเมินผลทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติตามเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 จะได้รับวุฒิบัตรจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน



6. หัวข้อวิชา

รหัส	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
0922310101	เทคโนโลยีโซลาร์เซลล์	2	0
0922330201	การออกแบบระบบโซลาร์เซลล์	1	2
0922330202	การประเมินความเหมาะสมและการวางแผนโครงการ	1	0
0922330203	กฎหมาย ระเบียบ และการขออนุญาต	1	0
0922330204	การตลาดและการขาย	0	1
0922330205	การบริหารโครงการติดตั้งโซลาร์เซลล์	0	5
0922330206	การบำรุงรักษาและการบริการหลังการขาย	0	2
0922330207	การเงินและการลงทุน	1	1
0922330208	แนวโน้มและโอกาสธุรกิจในอนาคต	0.5	0
0922339901	การวัดและประเมินผล	0.5	0
รวม		7	11
		18	

7. เนื้อหาวิชา

0922310101 เทคโนโลยีโซลาร์เซลล์

(2 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการทำงานของระบบพลังงานแสงอาทิตย์ สามารถแยกแยะและลักษณะเฉพาะและข้อแตกต่างของระบบพลังงานแสงอาทิตย์แต่ละประเภท รวมทั้งมีทักษะในการคัดเลือกอุปกรณ์ที่เหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการใช้งาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับระบบการทำงานของพลังงานแสงอาทิตย์ได้อย่างครอบคลุม โดยสามารถศึกษาได้จากหัวข้อดังต่อไปนี้

- 1) หลักการทำงานของโซลาร์เซลล์
- 2) ชนิดของระบบพลังงานแสงอาทิตย์ (Ongrid , Offgrid , Hybrid , Rooftop , Carport และ Farm)
- 3) การเลือกอุปกรณ์ในระบบโซลาร์เซลล์ แหล่งเลือกซื้ออุปกรณ์ และเทคโนโลยีของอุปกรณ์ในปัจจุบัน เช่น แผงโซลาร์เซลล์, อินเวอร์เตอร์, แบตเตอรี่, ระบบควบคุม เป็นต้น
- 4) เทคโนโลยี Smart Solar, IoT Monitoring, AI วิเคราะห์ประสิทธิภาพระบบ และแพลตฟอร์มติดตามการผลิตไฟฟ้าแบบ Real-time”



0922330201 การออกแบบระบบโซลาร์เซลล์ -**(1 : 2) -****วัตถุประสงค์รายวิชา**

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานตามมาตรฐานของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท.) รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดเตรียมข้อเสนอโครงการและนำเสนอแก่ผู้รับบริการได้อย่างครบถ้วน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับเทคนิคการประมาณค่าความต้องการพลังงานไฟฟ้าจากการวิเคราะห์บิลค่าไฟฟ้า การศึกษาพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าเพื่อการคาดการณ์ขนาดระบบพลังงานแสงอาทิตย์ การคำนวณกำลังการผลิตที่เหมาะสมกับการใช้งาน

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้ซอฟต์แวร์ดิจิทัลและ AI-assisted Design เช่น OpenSolar, การวิเคราะห์เงาบังอัตโนมัติ, AI ช่วยประมาณกำลังผลิตและวิเคราะห์ความคุ้มค่า การออกแบบและวางแผนการติดตั้งระบบ การจัดทำเอกสารข้อเสนอราคา และการคำนวณระยะเวลาคืนทุนการลงทุน เป็นต้น

0922330202 การประเมินความเหมาะสมและการวางแผนโครงการ -**(1 : 0)****วัตถุประสงค์รายวิชา**

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับการบริหารจัดการความเสี่ยงของโครงการแต่ละประเภทอย่างเหมาะสม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการประเมินความคุ้มค่าและความเป็นไปได้ของโครงการก่อนการดำเนินงานเพื่อลดความเสี่ยงและป้องกันความสูญเสียทางการเงินของธุรกิจ ตามหัวข้อดังต่อไปนี้

- 1) การสำรวจและประเมินศักยภาพพื้นที่ติดตั้งสำหรับระบบพลังงานแสงอาทิตย์
- 2) การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์และการคำนวณระยะเวลาคืนทุนการลงทุน
- 3) การจัดทำแผนธุรกิจและแผนการดำเนินงานสำหรับโครงการโซลาร์เซลล์
- 4) การใช้ Digital Tools วิเคราะห์ข้อมูลพื้นที่ติดตั้ง ภาพถ่ายดาวเทียม และ AI ช่วยวิเคราะห์

ความเป็นไปได้ของโครงการ

0922330203 กฎหมาย ระเบียบ และการขออนุญาต -**(1 : 0)****วัตถุประสงค์รายวิชา**

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับกระบวนการขออนุญาตตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการประกอบธุรกิจระบบโซลาร์เซลล์อย่างครบถ้วน และการวางแผนการดำเนินงานได้อย่างเหมาะสม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับกฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการประกอบธุรกิจระบบโซลาร์เซลล์ตามหัวข้อดังต่อไปนี้

- 1) กฎหมายและนโยบายด้านพลังงานทดแทนของประเทศไทย
- 2) กระบวนการขออนุญาตการติดตั้ง การเชื่อมต่อระบบ และเอกสารที่จำเป็นต้องจัดเตรียม
- 3) มาตรฐานและข้อกำหนดด้านความปลอดภัยที่เกี่ยวข้อง
- 4) สิทธิประโยชน์ทางภาษีและมาตรการสนับสนุนจากภาครัฐ
- 5) การใช้ระบบดิจิทัลสำหรับการยื่นขออนุญาต การจัดเก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ และการติดตามสถานะผ่านระบบออนไลน์



0922330204 การตลาดและการขาย**(0 : 1)****วัตถุประสงค์รายวิชา**

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีทักษะเกี่ยวกับหลักการการตลาดและการขายเฉพาะทางสำหรับธุรกิจระบบโซลาร์เซลล์ การวิเคราะห์กลุ่มลูกค้าเป้าหมายและศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภค พัฒนาทักษะการนำเสนอและเทคนิคการปิดการขายโครงการระบบโซลาร์เซลล์ รวมทั้งสามารถจัดทำแผนการตลาดดิจิทัลและแผนการตลาดแบบดั้งเดิมที่เหมาะสมกับลักษณะธุรกิจ

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการพัฒนาความรู้และสมรรถนะด้านการตลาดและการขายเฉพาะทางสำหรับอุตสาหกรรมระบบโซลาร์เซลล์ ตามข้อหลักดังต่อไปนี้

- 1) การวิเคราะห์ตลาดและกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย
- 2) การนำเสนอและการขายโครงการ เทคนิคการขายเชิงที่ปรึกษา และการรักษาความสัมพันธ์กับลูกค้าในระยะยาว
- 3) Digital Marketing, Social Media Marketing, AI Chatbot, การสร้างสื่อประชาสัมพันธ์ด้วย AI และการใช้ CRM บริหารลูกค้า

0922330205 การบริหารโครงการติดตั้งโซลาร์เซลล์**(0 : 5)****วัตถุประสงค์รายวิชา**

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีทักษะเกี่ยวกับกระบวนการบริหารโครงการติดตั้งโซลาร์เซลล์ การวางแผนและจัดสรรทรัพยากรในโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ การพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหา การตัดสินใจในสถานการณ์จริง และการบริหารความเสี่ยงและควบคุมคุณภาพงานติดตั้ง

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการบริหารโครงการติดตั้งโซลาร์เซลล์ เพื่อให้สามารถวางแผนได้อย่างรอบคอบและลดความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น ซึ่งจะก่อให้เกิดความล่าช้าของโครงการ หรือคุณภาพของงานไม่ได้ตามมาตรฐาน ตามหัวข้อดังต่อไปนี้

- 1) การวางแผนและการจัดตารางการติดตั้ง
- 2) การศึกษาขั้นตอนการติดตั้งที่เป็นไปตามมาตรฐานและวิธีการที่ถูกต้อง
- 3) การบริหารทีมงานและผู้รับเหมา
- 4) การควบคุมคุณภาพและการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า
- 5) การส่งมอบโครงการและการทดสอบระบบเพื่อประกันความปลอดภัย
- 6) การใช้ Application และ Digital Platform สำหรับบริหารโครงการ การติดตามงานแบบ Real-time และการจัดการทีมงานผ่านระบบออนไลน์

0922330206 การบำรุงรักษาและการบริการหลังการขาย**(0 : 2)****วัตถุประสงค์รายวิชา**

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีทักษะเกี่ยวกับความสำคัญของการบำรุงรักษาเชิงป้องกันและการบำรุงรักษาเชิงแก้ไข การพัฒนาทักษะการวินิจฉัยและแก้ไขปัญหาของระบบโซลาร์เซลล์ โดยสามารถจัดทำแผนการบำรุงรักษาและสัญญาการให้บริการ รวมทั้งสร้างรายได้อย่างต่อเนื่องจากการให้บริการหลังการขาย



คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการบำรุงรักษาและการให้บริการหลังการขาย ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ผู้ประกอบการธุรกิจควรให้ความสำคัญ เนื่องจากสามารถส่งผลต่อชื่อเสียงของธุรกิจในระยะยาว และการสร้างความสัมพันธ์ที่ยั่งยืนกับลูกค้า ตามหัวข้อดังต่อไปนี้

- 1) แผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกันและการตรวจสอบประสิทธิภาพ
- 2) การวิเคราะห์สาเหตุและการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นบ่อยครั้ง
- 3) การจัดทำสัญญาการให้บริการและการสร้างรายได้อย่างต่อเนื่อง
- 4) การประกันคุณภาพและการรับประกันระบบ
- 5) ระบบ Monitoring Online, AI วิเคราะห์ความผิดปกติของระบบ และ Predictive

Maintenance

0922330207 การเงินและการลงทุน

(1 : 1)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับโครงสร้างทางการเงินของธุรกิจระบบโซลาร์เซลล์ การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินของโครงการ การพัฒนาทักษะการจัดหาแหล่งเงินทุนและการระดมทุน รวมทั้งการบริหารจัดการกระแสเงินสดและงบการเงินอย่างมีประสิทธิภาพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการเงินและการลงทุน ซึ่งมีความสำคัญที่บ่งบอกถึงความยั่งยืนและความต่อเนื่องของธุรกิจ

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเงินและการลงทุน เพื่อสร้างรากฐานที่มั่นคงให้กับผู้ฝึกในการประกอบธุรกิจอย่างยั่งยืน ตามหัวข้อดังต่อไปนี้

- 1) รูปแบบการลงทุนในธุรกิจโซลาร์เซลล์
- 2) การระดมทุนและแหล่งเงินทุนสำหรับโครงการ
- 3) การวิเคราะห์ความเสี่ยงและผลตอบแทน
- 4) การจัดทำงบการเงินและการวางแผนภาษี
- 5) Digital Financial Tools, โปรแกรมวิเคราะห์ ROI, AI ช่วยประมาณต้นทุนและวิเคราะห์

ผลตอบแทนการลงทุน

0922330208 แนวโน้มและโอกาสธุรกิจในอนาคต

(0.5 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับแนวโน้มเทคโนโลยีและการพัฒนาการของตลาดระบบโซลาร์เซลล์ในอนาคต การวิเคราะห์โอกาสทางธุรกิจใหม่ ๆ ในอุตสาหกรรม พัฒนาวิสัยทัศน์สำหรับการขยายและพัฒนาธุรกิจ รวมทั้งการเตรียมความพร้อมสำหรับการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงในภาคอุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการวางแผนธุรกิจ การขยายมุมมองและแนวทางการทำธุรกิจเพื่อเพิ่มโอกาสในการประสบความสำเร็จ ตามหัวข้อดังต่อไปนี้

- 1) เทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ในวงการโซลาร์เซลล์
- 2) โอกาสทางธุรกิจในตลาดพลังงานสมาร์ทกริด
- 3) การต่อยอดธุรกิจนอกเหนือจากผู้ประกอบการโซลาร์เซลล์
- 4) กรณีศึกษาผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จ
- 5) แนวโน้ม Smart Energy, AI Energy Management, Virtual Power Plant (VPP),

Carbon Credit Platform และธุรกิจพลังงานดิจิทัล



0922339901 การวัดและประเมินผล

(0.5 : 0)

วัดความรู้ของผู้รับการฝึกโดยการสอบภาคทฤษฎี วัดความสามารถของผู้รับการฝึกโดยการทดสอบภาคปฏิบัติและประเมินผลการผ่านการฝึกอบรมตามเกณฑ์ที่กำหนด

8. ทักษะที่ได้รับ

ผู้รับการฝึกปฏิบัติการเป็นผู้ประกอบการโซลาร์เซลล์

คณะผู้จัดทำหลักสูตร

1. นางสาวกชกร ความเจริญ ผู้จัดการโครงการประจำประเทศไทย
นิวเอ็นเนอร์จี้ เน็กซ์
2. นางสาววิรัตน์ เลาเหียรประธาน ผู้ช่วยผู้จัดการโครงการ
นิวเอ็นเนอร์จี้ เน็กซ์
3. นางสาวปณิชา จันทระโคติกา ผู้จัดการโครงการอาวุโส
4. นางสาวอุษายา อัครทันตานนท์ เจ้าหน้าที่โครงการอาวุโส
5. นายนที ราชวงษ์ ผู้อำนวยการกลุ่มงานพัฒนาหลักสูตรและเทคโนโลยีการฝึก
กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
6. นายถวัลย์ น้อยอุทัย นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการพิเศษ
สถาบันพัฒนาบุคลากรดิจิทัล
7. นายสุทัศน์ เชื้ออินทร์ นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการพิเศษ
สถาบันพัฒนาบุคลากรเทคโนโลยีขั้นสูงด้านโลจิสติกส์และซัพพลายเชน
8. นายสุราษฎร์ ฤทธิดำรงการ นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ
สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 3 ชลบุรี
9. นายธันว์ หันประดิษฐ์ นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานปฏิบัติการ
สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 3 ชลบุรี
10. นายอภิเดช ไชยคง นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานปฏิบัติการ
กองแผนงานและสารสนเทศ
11. นางสาวสุภาภรณ์ สุวรรณบาตร์ เจ้าหน้าที่งานธุรการชำนาญงาน
กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก

ลงนาม.....ผู้เสนอหลักสูตร

(นายจิตรพงศ์ พุ่มสอาด)

ผู้อำนวยการกองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก

ลงนาม.....ผู้เห็นชอบหลักสูตร

(นายสมชาติ สุภารี)

รองอธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

ลงนาม.....ผู้อนุมัติหลักสูตร

(นายสมาสก์ ปัทมะสุนทร)

อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

