



คู่มือ

การพัฒนาวิชาชีพวิศวกรรมอย่างต่อเนื่อง
(Continuing Professional Development
for Engineers)

สารบัญ

	หน้า
1. บทนำ	1
2. การพัฒนาวิชาชีพวิศวกรรมต่อเนื่อง	2
3. ทิศทางการพัฒนาวิชาชีพวิศวกรรมอย่างต่อเนื่อง	4
4. ขั้นตอนการนำคะแนนหน่วยความรู้การพัฒนาวิชาชีพวิศวกรรมต่อเนื่องมาใช้	7
5. การนำคะแนนหน่วยความรู้การพัฒนาวิชาชีพวิศวกรรมต่อเนื่องมาใช้	8
6. ตัวอย่างการเข้าร่วมกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพวิศวกรรมต่อเนื่อง (CPD)	11
7. การแบ่งประเภทกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพวิศวกรรมอย่างต่อเนื่อง	19
8. การบันทึกผลกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพวิศวกรรมต่อเนื่อง	23
9. ตัวอย่างตารางบันทึกผลการเข้าร่วมกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพวิศวกรรมต่อเนื่อง	27
10. ภาคผนวก	30

บทนำ

สภาวิศวกรจัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542 มีสถานะเป็นนิติบุคคล ทำหน้าที่ออกใบอนุญาตให้แก่ผู้ประกอบการวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม รวมทั้งพิจารณาพักใช้ใบอนุญาตหรือเพิกถอนใบอนุญาต รับรองปริญญา ประกาศนียบัตรหรือวุฒิปัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม รับรองความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม รวมทั้งเสนอแนะรัฐมนตรีเกี่ยวกับการกำหนดและการเลิกสาขาวิศวกรรมควบคุมและออกข้อบังคับสภาวิศวกร โดยความเห็นชอบของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยในฐานะประธานายกพิเศษ

ด้วยเทคโนโลยีและความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นด้านวิศวกรรม มีความเจริญก้าวหน้ามากขึ้น ดังนั้นวิศวกรจึงต้องได้รับการพัฒนาวิชาชีพวิศวกรรมอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้วิศวกรมีคุณภาพ และประสิทธิภาพในการทำงานให้อยู่ในระดับสูง

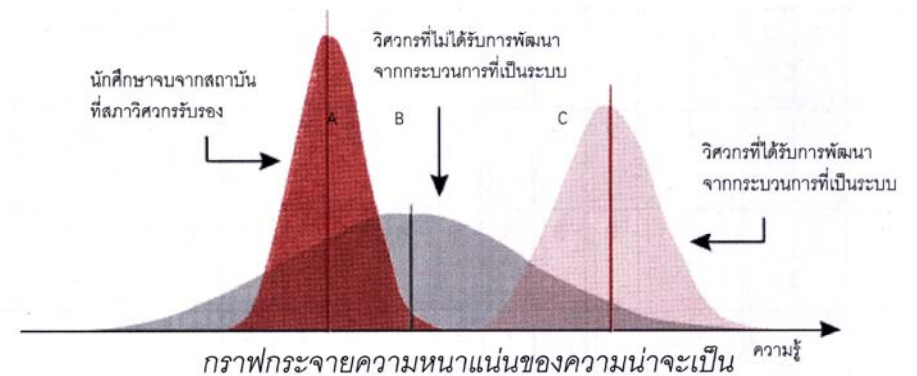
สภาวิศวกร ได้จัดทำคู่มือนี้ขึ้นเพื่อให้สมาชิกสภาวิศวกรรับทราบ และเข้าใจหลักเกณฑ์การนำหน่วยความรู้การพัฒนาวิชาชีพวิศวกรรมต่อเนื่องไปใช้ ต่อไป

การพัฒนาวิชาชีพวิศวกรรมต่อเนื่อง (Continuing Professional Development)

การพัฒนาวิชาชีพวิศวกรรมต่อเนื่อง หรือ CPD (Continuing Professional Development: CPD) คือ กระบวนการใด ๆ หรือกิจกรรมอย่างมีแบบแผน ที่ช่วยเพิ่มความสามารถและคุณภาพของบุคคลที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานในวิชาชีพ

การพัฒนาวิชาชีพวิศวกรรมต่อเนื่องเป็นเครื่องมือที่เอื้อประโยชน์ต่อผู้ประกอบการ ลูกค้า นายจ้าง สมาคมวิชาชีพ และสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว เพื่อให้วิศวกรทันเทคโนโลยีและความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้น

แนวคิดของการพัฒนาวิชาชีพวิศวกรรมอย่างต่อเนื่อง



คุณภาพของนักศึกษาที่จบมาหรือที่เรียกว่าวิศวกรใหม่ ถ้าระดับความรู้ระหว่างวิศวกรที่มีความรู้มากกับวิศวกรที่มีความรู้น้อย มีความแตกต่างกันมาก ยิ่งทำให้วิศวกรที่ทำงานไปนานมีระดับความรู้แตกต่างกันมากขึ้น

ถ้ามีการควบคุมคุณภาพของนักศึกษาเป็นอย่างดี จะได้วิศวกรใหม่ที่มีคุณภาพดี มีการกระจายความรู้ ดังกราฟที่มีค่าเฉลี่ย A คือ ระดับความรู้ของวิศวกรที่มีความรู้มากและวิศวกรที่มีความรู้น้อย ไม่แตกต่างกันมาก

กราฟที่มีค่าเฉลี่ย B แสดงถึงสภาพที่วิศวกรทำงานไปนาน ๆ และไม่ได้รับการพัฒนาการกระจายของระดับความรู้กว้างมากขึ้น นั่นคือ วิศวกรที่มีความรู้มากกับวิศวกรที่มีความรู้น้อยมีความแตกต่างกันมาก

ดังนั้น ถ้ามีกลไกช่วยเพิ่มคุณภาพวิศวกร ได้แก่โครงการพัฒนาวิชาชีพวิศวกรรมอย่างต่อเนื่อง จะทำให้วิศวกรที่มีความรู้มากกับที่มีความรู้น้อย ไม่แตกต่างกันมาก ดังกราฟที่มีค่าเฉลี่ย C



ทิศทางการพัฒนาวิชาชีพวิศวกรรมอย่างต่อเนื่อง

ทิศทางของกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพวิศวกรรมอย่างต่อเนื่อง (CPD) จำเป็นต้องพิจารณาสองทิศทาง คือ ทิศทางการทำกิจกรรม CPD ของประเทศ และทิศทางการทำกิจกรรมของวิศวกรแต่ละคน

ทิศทางการทำกิจกรรม CPD ของประเทศโดยรวม คือ ทิศทางของการทำกิจกรรมเพื่อปรับปรุงหรือเพิ่มคุณภาพในสิ่งที่วิศวกรโดยรวมทั้งประเทศที่มีจุดอ่อน และทิศทางดังกล่าวอาจต้องมีการกำหนดเป็นระยะเวลาและเปลี่ยนแปลงได้ เช่น ถ้าวิศวกรในประเทศโดยเฉลี่ยมีปัญหาเรื่องภาษา ก็ต้องกำหนดให้ภาษาเป็นหนึ่งในทิศทางที่ต้องสนับสนุนให้มีหรือให้ทำกิจกรรม CPD เป็นต้น

ทำไมต้องมี CPD

วิศวกรที่สำเร็จการศึกษาออกมาทำงานจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาวิชาชีพ เพื่อให้มีความรู้ความสามารถ และการพัฒนาดังกล่าวต้องเป็นไปอย่างต่อเนื่อง ปัจจุบันได้มีโครงการพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่องของวิศวกรในประเทศ กลุ่มสมาชิกวิศวกรเอเปคและวิศวกรอาเซียน และถือเป็นข้อตกลงร่วมกันด้วย

การพัฒนาวิชาชีพวิศวกรรมต่อเนื่องเป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยให้วิศวกรรักษาคุณภาพในการประกอบวิชาชีพและสภาวิศวกรได้ออกระเบียบสภาวิศวกรว่าด้วย การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง พ.ศ. 2551 และออกประกาศสภาวิศวกรที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย

1) ประกาศสภาวิศวกรที่ 117/2551 เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการนำหน่วยความรู้มาใช้ประกอบการเลื่อนระดับเป็นสามัญวิศวกร

2) ประกาศสภาวิศวกรที่ 118/2551 เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการกำหนดหน่วยความรู้ของหลักสูตรหรือกิจกรรมกำหนดเอง

3) ประกาศสภาวิศวกรที่ 18/2552 เรื่อง กำหนดคุณสมบัติหลักเกณฑ์ และวิธีการยื่นขอจัดหลักสูตรหรือกิจกรรมมาตรฐานของนิติบุคคล

4) ประกาศสภาวิศวกรที่ 60/2557 เรื่อง การกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการนำหน่วยความรู้มาใช้เป็นคะแนนเพิ่มพิเศษในการทดสอบความรู้ โดยวิธีสอบสัมภาษณ์ สำหรับผู้ยื่นคำขอรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ระดับสามัญวิศวกร

5) ประกาศสภาวิศวกรที่ 89/2557แก้ไขเพิ่มเติมประกาศสภาวิศวกร เรื่องกำหนดคุณสมบัติ หลักเกณฑ์ และวิธีการยื่นขอจัดหลักสูตรหรือกิจกรรมมาตรฐานของนิติบุคคล ฉบับลงวันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2552

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้วิศวกรมีการปรับปรุงทั้งคุณภาพ และประสิทธิภาพในการทำงานให้อยู่ในระดับสูง
2. เพื่อรักษามาตรฐานในการประกอบวิชาชีพ
3. เพื่อให้เป็นที่ยอมรับในสากลและการแข่งขันของตลาดแรงงานในอนาคต

ประโยชน์ของ CPD

กลไกเพื่อยกระดับหรือเพิ่มคุณภาพวิศวกรมีด้วยกันหลายอย่าง แต่กลไกที่เป็นที่ยอมรับและทำกันในหลายประเทศ คือ การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง หรือ CPD ซึ่งได้แก่ การทำกิจกรรมต่าง ๆ โดยคิดจำนวนชั่วโมงของการปฏิบัติกิจกรรมต้องมีความต่อเนื่องกันตลอดเวลาที่ประกอบวิชาชีพ

วิศวกรรม เมื่อวิศวกรทำกิจกรรม CPD ทำให้องค์กรได้ประโยชน์จากการพัฒนาดังกล่าว สังคมและประเทศชาติได้ประโยชน์จากวิศวกรและองค์กรที่มีคุณภาพและเกิดความปลอดภัย

กิจกรรมอะไรบ้างที่นับชั่วโมง CPD ได้

- การศึกษาแบบทางการ ได้แก่ การเรียน การสอน การอบรม สัมมนา การเรียนแบบทางไกล เป็นต้น
- การศึกษาแบบไม่ทางการ หมายถึง การเรียนรู้แบบอื่นนอกเหนือจากการศึกษาแบบทางการ
- การเข้ามีส่วนร่วมในองค์กรหรือสมาคมวิชาชีพ เช่น การเป็นคณะกรรมการ/อนุกรรมการ หรือสมาชิกในองค์กรที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรม
- การเผยแพร่ความรู้ เช่น การสอน การทำวิจัย การนำเสนอ ผลงาน การเขียนบทความ

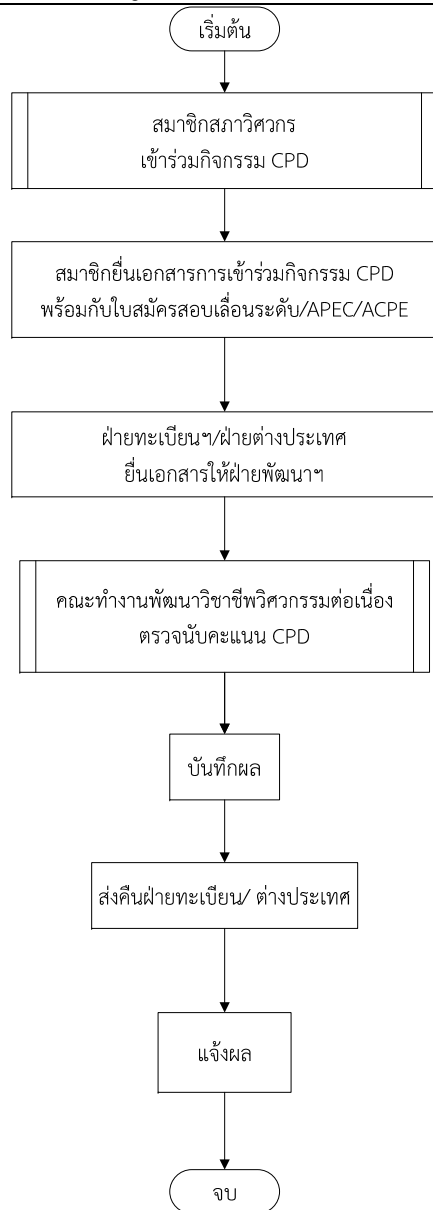
ลักษณะของกิจกรรม CPD

กิจกรรมที่นับเป็น CPD ต้องมีลักษณะเกี่ยวข้องกับอาชีพวิศวกรรม ซึ่งอาจเป็นกิจกรรมทางด้านเทคนิค หรือกิจกรรมอื่น ๆ

ด้านเทคนิค	วิศวกรรมในสาขาตนเอง หรือสาขาอื่น
ด้านอื่น ๆ	กฎหมาย ภาษาอังกฤษ ภาษาจีน คอมพิวเตอร์ กราฟฟิก บุคลิกภาพ

การพัฒนางานที่ปฏิบัติอยู่อย่างมีนัยสำคัญ (ต้องไม่ใช่งานประจำที่ทำทุกวัน) และต้องสามารถตรวจสอบและยอมรับได้โดยสภาวิศวกร

ขั้นตอนการนำหน่วยความรู้การพัฒนาวิชาชีพวิศวกรรมต่อเนื่อง (PDU) มาใช้



การนำหน่วยความรู้การพัฒนาวิชาชีพวิศวกรรมต่อเนื่อง (PDU) มาใช้

หน่วยความรู้ที่จะนำมาใช้ต้องมีอายุไม่เกิน 3 ปี นับแต่วันที่ได้รับหน่วยความรู้ และต้องเป็นหน่วยความรู้ที่ได้รับจากสภาวิศวกร องค์กรแม่ข่าย หรือองค์กรลูกข่ายเท่านั้น โดยตรวจสอบรายชื่อองค์กรแม่ข่ายที่ได้รับการรับรองได้ที่ <http://www.coe.or.th>

การนำหน่วยความรู้มาใช้ประกอบการเลื่อนระดับเป็นสามัญวิศวกร

- **กรณีเป็นคะแนนพิเศษในการสอบสัมภาษณ์**
ผู้ยื่นคำขอรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมระดับสามัญวิศวกร ที่มีสิทธิ์เข้ารับการทดสอบความรู้ โดยวิธีสอบสัมภาษณ์ สามารถแจ้งความประสงค์ต่อสภาวิศวกรก่อนวันสอบสัมภาษณ์ เพื่อขอใช้สิทธินำหน่วยความรู้มาเป็นคะแนนเพิ่มพิเศษ ในการทดสอบความรู้ได้ไม่เกินร้อยละสิบห้าของคะแนนเต็ม และเมื่อนำคะแนนเพิ่มพิเศษไปรวมกับคะแนนทดสอบความรู้แล้วต้องไม่เกินคะแนนเต็มของการทดสอบความรู้ดังกล่าวดังต่อไปนี้

หน่วยความรู้	อัตราคะแนนเพิ่มพิเศษ
200 ขึ้นไป	15 คะแนน
175 –199	10 คะแนน
151 –174	5 คะแนน
น้อยกว่า 150	ไม่มีคะแนนเพิ่ม

- **กรณีสอบแก้ตัว (จากการสอบสัมภาษณ์)**
กรณีสอบสัมภาษณ์ไม่ผ่าน โดยได้คะแนนสัมภาษณ์ไม่ถึง 70 คะแนนแต่มากกว่า 60 คะแนนขึ้นไป สามารถฝึกอบรมเฉพาะด้าน (PDU > 18) เมื่อดำเนินการครบถ้วนแล้วให้ยื่นคำร้องและเอกสารหลักฐานประกอบ

เพื่อขอแนะนำเสนอความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมพร้อมตอบคำถามของ คณะอนุกรรมการ

- หน่วยงานที่จัดฝึกอบรมต้องเป็นองค์กรแม่ข่ายหรือลูกข่ายที่ได้รับรองจากสภาวิศวกร
- มีหนังสือรับรองการได้รับความรู้ (PDU) **ไม่น้อยกว่า 18 หน่วย**
- ต้องดำเนินการให้เสร็จ ภายในระยะเวลาที่คณะกรรมการกำหนด

● **กรณีเป็นตัวคุณคะแนนในการสอบข้อเขียน**

เพื่อให้สมาชิกสภาวิศวกรที่ได้สะสมหน่วยความรู้ (Professional Development Unit: PDU) นำหน่วยความรู้ที่สะสมภายในระยะเวลา 3 ปี มาประกอบการเลื่อนระดับเป็นตัวคุณคะแนนในกลุ่มวิชาบังคับหรือในกลุ่มวิชาเลือก กลุ่มใดกลุ่มหนึ่งในการสอบข้อเขียน ดังต่อไปนี้

หน่วยความรู้	อัตราค่าตัวคุณ
200 ขึ้นไป	1.20
175 -199	1.15
151 -174	1.10
น้อยกว่า 150	1.00

การใช้หน่วยความรู้งานกิจการต่างประเทศ

● **วิศวกรเอเปค (APEC Engineer)**

การต่ออายุทะเบียนเป็นวิศวกรเอเปคให้ยื่นคำขอต่ออายุทะเบียนต่อคณะกรรมการสภาวิศวกร ภายในเก้าสิบวันก่อนวันที่ทะเบียนสิ้นอายุ และต้องมีหน่วยความรู้ไม่น้อยกว่า 150 หน่วย ตามระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร ว่าด้วยการพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

● **วิศวกรวิชาชีพอาเซียน (ASEAN Chartered Professional Engineer)**

- การขึ้นทะเบียนวิศวกรวิชาชีพอาเซียน (ASEAN Chartered Professional Engineer) ต้องมีคะแนนหน่วยความรู้ ไม่น้อยกว่า 20 PDU
- การขอต่ออายุทะเบียนวิศวกรอาเซียน ให้ยื่นคำขอต่ออายุทะเบียนต่อคณะกรรมการสภาวิศวกร ภายในเก้าสิบวันก่อนวันที่ทะเบียนสิ้นอายุ ต้องมีคะแนนหน่วยความรู้ ไม่น้อยกว่า 100 PDU

ตัวอย่างการเข้าร่วมกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพวิศวกรรมต่อเนื่อง (CPD)

ตัวอย่างการเข้าร่วมกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพวิศวกรรมต่อเนื่อง (CPD) ในปี พ.ศ. 2556

ว/ด/ป	รหัสกิจกรรม	ชื่อกิจกรรม
13/01/56	103-01-2001-00/5601-001	อบรมการออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กด้วยวิธีกำลัง
15/01/56	401-00-2001-00/5601-001	สมาชิกสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
15/01/56	401-00-2017-00/5601-001	สมาชิกสมาคมคอนกรีตไทย
01/02/56	202-11-2023-00/5602-001	ดูงานการจัดการพลังงาน
10/03/56	201-01-0000-00/5603-001	อ่านหนังสือเรื่อง เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อสนับสนุนงานแผนที่ GIS ท้องถิ่น และทำรายงานสรุป 10 หน้า
01/04/56	202-01-2001-00/5604-001	ดูงานการวางผังบริเวณ งานบริเวณ และต้นไม้ใหญ่ในงานก่อสร้าง
19/06/56	103-00-2001-00/5606-002	อบรมความปลอดภัยในงานก่อสร้าง
22/08/56	301-11-2001-00/5608-002	สัมมนาเรื่อง นวัตกรรมอาคารเพื่อชีวิต
4/11/56	301-01-2017-00/5611-001	สัมมนาเรื่อง นวัตกรรมเคมีภัณฑ์งานคอนกรีตสมัยใหม่
18/12/56	103-01-2017-00/5612-002	อบรมเทคนิคการก่อสร้างและการใช้งานคอนกรีตในการก่อสร้าง เสาเข็มเจาะและกำแพงไดอะแฟรม
26/12/56	103-01-2017-00/5612-003	อบรมการออกแบบอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กด้านทานแผ่นดินไหวขั้นสูง

หมายเหตุ จำนวนหน่วยพัฒนา (PDU) หมายถึง ผลคูณของจำนวนชั่วโมงปฏิบัติกับน้ำหนัก
รหัสกิจกรรม ออกโดยผู้จัดกิจกรรมซึ่งได้รับการรับรองจากสภาวิศวกร

สถานที่จัด / จังหวัด	ชื่อผู้จัด	ชั่วโมงปฏิบัติ	น้ำหนัก	จำนวนหน่วยพัฒนา (PDU)
ชั้น 4 อาคาร วสท / กรุงเทพฯ	วสท.	12	1.5	18
วสท.	-	10	1.0	10
สมาคมคอนกรีตไทย	-	10	1.0	10
สถาบันบริหารกองทุนพลังงาน/กรุงเทพฯ	มูลนิธิอาคารเขียวไทย	12	0.5	6
-	-	20	1	20
การเคหะแห่งชาติ/กรุงเทพฯ	วสท.	6	0.5	3
ชั้น 4 อาคาร วสท / กรุงเทพฯ	วสท.	12	1.5	18
ชั้น 4 อาคาร วสท / กรุงเทพฯ	วสท.	6	1.0	6
ชั้น 4 อาคาร วสท / กรุงเทพฯ	สมาคมคอนกรีตไทย	6	1.0	6
ชั้น 4 อาคาร วสท / กรุงเทพฯ	สมาคมคอนกรีตไทย	12	1.5	18
ชั้น 4 อาคาร วสท / กรุงเทพฯ	สมาคมคอนกรีตไทย	12	1.5	18
รวม				133

จากตารางบันทึกกิจกรรม จำนวนหน่วยพัฒนาที่นับได้ในปี พ.ศ.2556 คำนวณได้ ดังตารางนี้

ประเภทกิจกรรม	คะแนนที่เข้าร่วมกิจกรรมประจำปี 2556	คะแนน PDU ที่นับได้
1. การศึกษาแบบเป็นทางการ Max 80	72	72
2. การศึกษาแบบไม่เป็นทางการ Max 20	29	20
3. การเข้าร่วมสัมมนาและการประชุม Max 60	12	12
4. การเข้ามีส่วนร่วมในกิจกรรมวิชาชีพ Max 60	20	20
รวม	133	124

ตัวอย่างการเข้าร่วมกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพวิศวกรรมต่อเนื่อง (CPD) ในปี พ.ศ. 2557

ว/ด/ป	รหัสกิจกรรม	ชื่อกิจกรรม
15/01/57	401-00-2001-00/5701-001	สมาชิกสมาคม วสท.
15/01/57	401-00-2017-00/5701-001	สมาชิกสมาคมคอนกรีตไทย
20/01/57	401-00-2021-00/5701-001	สมาชิกสมาคมผู้ตรวจสอบและบริหารความปลอดภัยอาคาร
13/06/57	103-01-2017-00/5706-002	อบรมเรื่อง การออกแบบและก่อสร้างโครงสร้างคอนกรีตเมื่อพิจารณาความคงทนและอายุการใช้งาน รุ่นที่ 2
09/07/57	301-00-2021-00/5707-001	สัมมนาเรื่อง แบบแปลนระบบประกอบอาคารเพื่อการตรวจสอบอาคารและกฎกระทรวง 47
22/07/57	202-01-2001-00/5707-001	ดูงานการก่อสร้างโครงสร้างใต้ดินลึก
10/08/57	702-01-0000-00/5708-001	ทำวิจัย และเขียนบทความเรื่อง เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อสนับสนุนงานแผนที่ GIS ท้องถิ่น จำนวน 10 หน้า
14/09/57	202-01-2001-00/5709-001	ดูงานการวางระบบป้องกันแผ่นดินไหว
19/10/57	102-09-2001-00/5710-001	อบรมผู้ตรวจสอบอาคาร
22/12/57	301-01-2017-00/5712-002	สัมมนาเรื่อง แนวทางเกี่ยวกับการออกแบบและปฏิบัติเพื่อลดปัญหาการแตกร้าวรวมถึงการตรวจสอบ ซ่อมแซมและเสริมกำลังโครงสร้างคอนกรีตที่มีการแตกร้าว

หมายเหตุ จำนวนหน่วยพัฒนา (PDU) หมายถึง ผลคูณของจำนวนชั่วโมงปฏิบัติกับน้ำหนักรหัสกิจกรรม ออกโดยผู้จัดกิจกรรมซึ่งได้รับการรับรองจากสภาวิศวกร

สถานที่จัด / จังหวัด	ชื่อผู้จัด	ชั่วโมงปฏิบัติ	น้ำหนัก	จำนวนหน่วยพัฒนา (PDU)
วสท.	-	10	1.0	10
สมาคมคอนกรีตไทย	-	10	1.0	10
สมาคมผู้ตรวจสอบและบริหารความปลอดภัยอาคาร	-	10	1.0	10
ชั้น 4 อาคาร วสท./กรุงเทพฯ	วสท.	12	1.5	18
ชั้น 4 อาคาร วสท./กรุงเทพฯ	สมาคมผู้ตรวจสอบและบริหารความปลอดภัยอาคาร	6	1.0	6
BITEC	วสท.	6	0.5	3
-	-	50	1.0	50
แม่ฮ่องสอน	วสท.	12	0.5	6
ชั้น 4 อาคาร วสท./กรุงเทพฯ	วสท.	48	2.0	96
ชั้น 4 อาคาร วสท./กรุงเทพฯ	วสท.	6	1.0	6
รวม				215

จากตารางบันทึกกิจกรรม จำนวนหน่วยพัฒนาที่นับได้ในปี พ.ศ.2557 คำนวณได้ ดังตารางนี้

ประเภทกิจกรรม	คะแนนที่เข้าร่วมกิจกรรมประจำปี 2557	คะแนน PDU ที่นับได้
1. การศึกษาแบบเป็นทางการ Max 80	114	80
2. การศึกษาแบบไม่เป็นทางการ Max 20	9	9
3. การเข้าร่วมสัมมนาและการประชุม Max 60	12	12
4. การเข้ามีส่วนร่วมในกิจกรรมวิชาชีพ Max 60	30	30
7. การสร้างสรรค์ความรู้ Max 80	50	50
รวม	215	181

ตัวอย่างการเข้าร่วมกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพวิศวกรรมต่อเนื่อง (CPD) ในปี พ.ศ. 2558

ว/ด/ป	รหัสกิจกรรม	ชื่อกิจกรรม
15/01/58	401-00-2001-00/5801-001	สมาชิกสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
15/01/58	401-00-2017-00/5801-001	สมาชิกสมาคมคอนกรีตไทย
20/01/58	401-00-2021-00/5801-001	สมาชิกสมาคมผู้ตรวจสอบและบริหารความปลอดภัยอาคาร
26/02/58	103-01-2022-00/5802-001	อบรมการควบคุม และตรวจสอบเหล็กและเหล็กกล้า
13/03/58	103-01-2017-00/5803-001	อบรมการออกแบบจุดต่อและการสร้างชิ้นส่วนโครงสร้างเหล็กสำเร็จรูป รุ่นที่ 2
09/04/58	301-00-2001-00/5804-001	สัมมนาเรื่อง การควบคุม ตรวจสอบ และปัญหาที่พบในงานพื้นและถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก
14/06/58	202-01-2001-00/5806-001	ดูงานการก่อสร้างสะพานและทางยกระดับ

หมายเหตุ จำนวนหน่วยพัฒนา (PDU) หมายถึง ผลคูณของจำนวนชั่วโมงปฏิบัติกับน้ำหนักรหัสกิจกรรม ออกโดยผู้จัดกิจกรรมซึ่งได้รับการรับรองจากสภาวิศวกร

สถานที่จัด / จังหวัด	ชื่อผู้จัด	ชั่วโมงปฏิบัติ	น้ำหนัก	จำนวนหน่วยพัฒนา (PDU)
วสท.	-	10	1.0	10
สมาคมคอนกรีตไทย	-	10	1.0	10
สมาคมผู้ตรวจสอบและบริหารความปลอดภัยอาคาร	-	10	1.0	10
ชั้น 4 อาคาร วสท / กรุงเทพฯ	สมาคมเหล็กและเหล็กกล้าแห่งประเทศไทย	12	1.5	18
ชั้น 4 อาคาร วสท / กรุงเทพฯ	วสท.	12	1.5	18
ชั้น 4 อาคาร วสท / กรุงเทพฯ	วสท.	6	1.0	6
กรุงเทพฯ	วสท.	6	0.5	3
รวม				75

สรุปคะแนนการพัฒนาวชิวิชาชีพวิศวกรรมต่อเนื่องย้อนหลัง 3 ปี

ปีที่เข้าร่วมกิจกรรม	คะแนน PDU ที่นับได้
2556	124
2557	181
2558	75
รวมคะแนน PDU 3 ปีย้อนหลัง	328

จากตารางบันทึกกิจกรรม จำนวนหน่วยพัฒนาที่นับได้ในปี พ.ศ.2558 คำนวณได้ ดังตารางนี้

ประเภทกิจกรรม	คะแนนที่เข้าร่วมกิจกรรมประจำปี 2558	คะแนน PDU ที่นับได้
1. การศึกษาแบบเป็นทางการ Max 80	36	36
2. การศึกษาแบบไม่เป็นทางการ Max 20	3	3
3. การเข้าร่วมสัมมนาและการประชุม Max 60	6	6
4. การเข้ามีส่วนร่วมในกิจกรรมวิชาชีพ Max 60	30	30
รวม	75	75

การแบ่งประเภทกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพวิศวกรรมอย่างต่อเนื่อง

กิจกรรม	ประเภทกิจกรรม	กิจกรรม	หลักเกณฑ์การนับจำนวนชั่วโมง	การให้นำหนัก	
1	การศึกษาแบบเป็นทางการ สูงสุด 80 PDU ต้องเข้าศึกษา/อบรม ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของระยะเวลาทั้งหมด (ผู้ที่ เป็นอาจารย์และวิทยากรไม่จำเป็นต้องได้ชั่วโมงต่ำสุดจากกิจกรรมนี้)	101	หลักสูตรที่เรียนในวิทยาลัย สถาบัน เทคโนโลยี หรือ มหาวิทยาลัย (ที่สูงกว่าระดับปริญญาตรี)	นับตามจำนวนชั่วโมงที่เรียน	2.0
		102	หลักสูตรการอบรมที่จัดโดยองค์กรที่สภาวิศวกรให้การรับรองที่มีการสอบ	กรณีสอบผ่าน	2.0
				กรณีสอบไม่ผ่าน	1.5
		103	หลักสูตรการอบรมที่จัดโดยองค์กรที่สภาวิศวกรให้การรับรองที่ไม่มีการสอบ	นับตามจำนวนชั่วโมงที่เรียน	1.5
		104	หลักสูตรการอบรมในองค์กรของตนเองที่สภาวิศวกรให้การรับรอง	นับตามจำนวนชั่วโมงที่เรียน	1.0
		105	หลักสูตรอบรมที่จัดโดยหน่วยงานอื่นที่ได้รับการรับรองจากหน่วยงานของรัฐ(ที่ไม่ใช่ทางด้านวิศวกรรม)	นับจำนวนชั่วโมงที่เรียน	1.0
2	การศึกษาแบบไม่เป็นทางการ สูงสุด 20 PDU	201	การเรียนรู้ด้วยตนเอง (ในงานใหม่ที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง) โดยมีการจัดบันทึกสรุปด้วยการทำเป็นรายงานหรือคู่มือการทำงานแสดงเป็นผลงาน	นับ 2 ชั่วโมงต่อหน้าของรายงานหรือคู่มือการทำงาน	1.0
		202	การศึกษาดูงาน	นับตามจำนวนชั่วโมงที่ศึกษาดูงาน โดยไม่นับเวลาเดินทาง	0.5

กิจกรรม	ประเภทกิจกรรม	กิจกรรม	หลักเกณฑ์การนับจำนวนชั่วโมง	การให้นำหนัก	
3	การเข้าร่วมสัมมนาและการประชุมทางวิชาการหรือวิชาชีพ สูงสุด 60 PDU	301	การเข้าฟังการสัมมนาและการประชุมทางวิชาการหรือวิชาชีพภายในประเทศ	นับตามจำนวนชั่วโมงที่เข้าสัมมนาหรือประชุม	1.0
		302	การเข้าประชุมในคณะกรรมการหรืออนุกรรมการที่เกี่ยวกับวิชาการหรือวิชาชีพภายในประเทศ	นับตามจำนวนชั่วโมงที่เข้าประชุม	1.0
		303	การเข้าฟังการสัมมนาและการประชุมทางวิชาการหรือวิชาชีพระหว่างประเทศ	นับตามจำนวนชั่วโมงที่เข้าสัมมนาหรือประชุม	1.5
		304	การเข้าประชุมในคณะกรรมการหรืออนุกรรมการที่เกี่ยวกับวิชาการหรือวิชาชีพระหว่างประเทศ	นับตามจำนวนชั่วโมงที่เข้าประชุม	1.5
4	การเข้ามีส่วนร่วมในกิจกรรมวิชาชีพ สูงสุด 60 PDU	401	การเป็นสมาชิกในสมาคมทางวิชาการหรือวิชาชีพที่สภาวิศวกรให้การรับรอง	นับ 10 ชั่วโมงต่อ 1 สมาคม	1.0
		402	การเป็นกรรมการในสมาคมทางวิชาการหรือวิชาชีพที่สภาวิศวกรให้การรับรอง (ต้องเข้าร่วมประชุมอย่างน้อยร้อยละ 50 ของเวลาทั้งหมด)	นับ 10 ชั่วโมงต่อ 1 สมาคม	2.0
				403	การเป็นอนุกรรมการหรือคณะทำงานในสมาคมทางวิชาการหรือวิชาชีพที่สภาวิศวกรให้การรับรอง(ต้องเข้าร่วมประชุมอย่างน้อยร้อยละ 50 ของเวลาทั้งหมด)
		5	กิจกรรมบริการวิชาชีพ สูงสุด 80 PDU	501	การพิจารณาการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย (กรรมการต่างๆ โดยเน้นทางวิชาการในมหาวิทยาลัย)

กิจกรรม	ประเภทกิจกรรม	กิจกรรม	หลักเกณฑ์การนับจำนวนชั่วโมง	การให้น้ำหนัก	
5 (ต่อ)	กิจกรรมบริการวิชาชีพ สูงสุด 80 PDU	502	การเป็นสมาชิกหรือกรรมการของหลักสูตรการพัฒนาระดับวิชาชีพที่สร้างขึ้น	นับ 10 ชั่วโมงต่อหนึ่งหลักสูตร	2.0
		503	การมีส่วนร่วมในการกำหนดและตรวจสอบหลักสูตรการพัฒนาระดับวิชาชีพต่อเนื่อง	นับตามจำนวนชั่วโมงที่กำหนด และตรวจสอบหลักสูตร	2.0
		504	การพิจารณาคุณภาพเกณฑ์ทางเทคนิคในงานต่างๆ เช่น การพิจารณาและแก้ไขกฎกระทรวงมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เป็นต้น	นับตามจำนวนชั่วโมงที่พิจารณา	2.0
		505	เป็นกรรมการสอบโครงงานวิจัยนักศึกษา ปริญญาตรี ปริญญาโท และ ปริญญาเอก ในกรณีต่างมหาวิทยาลัยเท่านั้น	นับตามโครงงาน (ปริญญาตรีให้ 5 ชั่วโมงต่อโครงงาน ปริญญาโท/เอก ให้ 10 ชั่วโมงต่อ โครงงาน)	1.0
6	การมีส่วนร่วมในวงการอุตสาหกรรม สูงสุด 80 PDU	601	การให้คำปรึกษาให้กับวงการอุตสาหกรรม	10 ชั่วโมงต่อ 1 งาน	1.0
		602	การทำวิจัยให้กับวงการอุตสาหกรรม	10 ชั่วโมงต่อ 1 งาน	2.0
7	การสร้างสรรค์ความรู้ สูงสุด 80 PDU	701	การพัฒนามาตรฐานการปฏิบัติงาน (code of practice)	5 ชั่วโมงต่อหน้าของผู้ทำและ 2 ชั่วโมงต่อหน้าของผู้ตรวจ	1.0
		702	การทำวิจัย การนำเสนอ และการเขียนบทความของงานวิจัยลงในวารสารแบบที่ต้องมีการตรวจทาน การเขียนหนังสือหรือเอกสารทางวิชาการภายในประเทศ	5 ชั่วโมงต่อหน้าของบทความ 40 ชั่วโมงต่อเล่มของหนังสือ	1.0

กิจกรรม	ประเภทกิจกรรม	กิจกรรม	หลักเกณฑ์การนับจำนวนชั่วโมง	การให้น้ำหนัก			
7 (ต่อ)		703	การทำวิจัย การนำเสนอ และการเขียนบทความของงานวิจัยลงในวารสารแบบที่ต้องมีการตรวจทาน การเขียนหนังสือหรือเอกสารทางวิชาการต่างประเทศ	5 ชั่วโมงต่อหน้าของบทความ 40 ชั่วโมงต่อเล่มของหนังสือ	1.5		
		704	การทำวิจัย การนำเสนอ และการเขียนบทความของงานวิจัยลงในวารสารแบบที่ไม่ต้องมีการตรวจทาน	5 ชั่วโมงต่อหน้า	0.5		
		705	การตรวจและปรับแก้บทความของผู้อื่น ในประเทศ	5 ชั่วโมงต่อหน้า	1.0		
		706	การตรวจและปรับแก้บทความของผู้อื่น ต่างประเทศ	5 ชั่วโมงต่อหน้า	1.5		
		707	การเป็นวิทยากรในการอบรมที่มีการสอบ	นับตามจำนวนชั่วโมงที่ให้การอบรม	2.0		
		708	การเป็นวิทยากรในการอบรมที่ไม่มีการสอบ	นับตามจำนวนชั่วโมงที่ให้การอบรม	1.5		
		709	การเป็นวิทยากรในการสัมมนาและการประชุมทางวิชาการ	นับตามจำนวนชั่วโมงที่ให้การสัมมนา	1.0		
		8	การจดสิทธิบัตรที่เกี่ยวข้องกับงานวิศวกรรม สูงสุด 100 PDU	801	การจดสิทธิบัตรที่เกี่ยวข้องกับงานวิศวกรรม	40 ชั่วโมงต่อสิทธิบัตร	1.0

- หมายเหตุ**
1. สูงสุด หมายถึง จำนวนหน่วยพัฒนา (PDU) สูงสุดที่วิศวกรสามารถนำมาขึ้นทะเบียนได้ในแต่ละปี
 2. กิจกรรมการพัฒนาระดับวิชาชีพวิศวกรรมต่อเนื่องที่เข้าร่วมในต่างประเทศสามารถนำมานับเป็นหน่วยความรู้ได้ โดยจะพิจารณาให้เป็นการเฉพาะราย

การบันทึกรหัสกิจกรรมการพัฒนาวชิพวิศวกรรมต่อเนื่อง

เนื่องจากการพัฒนาวชิพต่อเนื่องเป็นการกระบวนกรที่ต้องปฏิบัติติดต่อกันตลอดเวลา ดังนั้นเพื่อให้สามารถตรวจสอบตนเองว่าได้ปฏิบัติตามเป้าหมายหรือไม่ วิศวกรที่วางแผนและดำเนินการพัฒนาวชิพต่อเนื่องต้องบันทึกกิจกรรมต่างๆ ไว้ ซึ่งอาจใช้สมุดบันทึกของสภาวิศวกร (CPD Logbook) หรือรูปแบบอื่นๆ ที่เหมาะสม พร้อมทั้งเก็บรวบรวมเอกสารหลักฐานยืนยันการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ไว้เพื่อการตรวจสอบต่อไป

ข้อมูลการปฏิบัติกิจกรรมการพัฒนาวชิพต่อเนื่อง จะถูกจัดเก็บเป็นฐานข้อมูลด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งอาจบันทึกโดยสถาบันที่จัดกิจกรรม และวิศวกรที่เข้าร่วมกิจกรรมเอง ขึ้นอยู่กับประเภทของกิจกรรม

การกำหนดรหัสกิจกรรม

ส่วนที่ 1 2 3 4 / 5 6
รหัสกิจกรรม สาขาวิชา องค์กรแม่ข่าย ลูกข่าย / ปี เดือน ลำดับกิจกรรม
□□□ - □□ - □□□□ - □□ / □□□□ - □□□

ส่วนที่ 1 เป็นรหัสกิจกรรม

- ประกอบด้วยตัวเลข 3 หลัก ตามตารางกิจกรรมการพัฒนาวชิพต่อเนื่อง เช่น
- 102 หมายถึง หลักสูตรการอบรมที่จัดโดยองค์กรที่สภาวิศวกรให้การรับรองที่มีการสอบ
 - 201 หมายถึง การเรียนรู้ด้วยตนเอง (ในงานใหม่ที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง) โดยมีการจดบันทึกสรุปด้วยการทำเป็นรายงานหรือคู่มือการทำงานแสดงเป็นผลงาน
 - 301 หมายถึง การเข้าฟังการสัมมนาและการประชุมทางวิชาการหรือวชิพ ภายในประเทศ

ส่วนที่ 2 เป็นรหัสสาขาวิชา

ประกอบด้วยตัวเลข 2 หลัก ซึ่งเป็นรหัสสาขาวิชา ดังนี้

- 00 หมายถึง สาขาอื่นๆ ที่ไม่ใช่งานวิศวกรรม
- 01 หมายถึง สาขาวิศวกรรมโยธา
- 02 หมายถึง สาขาวิศวกรรมเครื่องกล
- 03 หมายถึง สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า
- 04 หมายถึง สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ
- 05 หมายถึง สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
- 06 หมายถึง สาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
- 07 หมายถึง สาขาวิศวกรรมเคมี
- 08 หมายถึง สาขาวิศวกรรมป้องกันอัคคีภัย
- 09 หมายถึง สาขาวิศวกรรมความปลอดภัย
- 10 หมายถึง สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
- 11 หมายถึง สาขาวิศวกรรมพลังงาน
- 12 หมายถึง มาตรฐานการประกอบวชิพ

ส่วนที่ 3 เป็นรหัสองค์กรแม่ข่าย

ประกอบด้วยตัวเลข 4 หลัก ซึ่งหมายถึงรหัสประจำองค์กรแม่ข่ายที่ได้ขึ้นทะเบียนต่อสภาวิศวกร

รหัสตัวที่ 1 แสดงกลุ่มองค์กรแม่ข่าย ดังนี้

- 1 หมายถึง สภาวิศวกร
- 2 หมายถึง สมาคม
- 3 หมายถึง คณะวิศวกรรมศาสตร์ในมหาวิทยาลัยของรัฐบาล
- 4 หมายถึง คณะวิศวกรรมศาสตร์ในมหาวิทยาลัยของเอกชน

- 5 หมายถึง หน่วยงานราชการ
- 6 หมายถึง หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ
- 7 หมายถึง บริษัทเอกชน

รหัสหลักที่ 2 ถึง 4 เป็นรหัสประจำองค์กรแม่ข่ายที่ได้ขึ้นทะเบียนต่อสภาวิศวกร
ตัวอย่าง

- 1000 หมายถึง สภาวิศวกร
- 2001 หมายถึง สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์
- 3001 หมายถึง คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ส่วนที่ 4 เป็นรหัสองค์กรลูกข่าย

ประกอบด้วยตัวเลข 2 ตัว ซึ่งหมายถึงรหัสประจำองค์กรลูกข่าย ที่ได้ขึ้นทะเบียนต่อองค์กรแม่ข่าย หากเป็นกิจกรรมที่จัดโดยองค์กรแม่ข่าย ให้ลงตัวเลขเป็น 00

ส่วนที่ 5 เป็นรหัสเวลาที่เกิดกิจกรรม

ประกอบด้วยตัวเลข 4 หลัก ซึ่งหมายถึง ปีและเดือนที่ดำเนินกิจกรรมนั้น

รหัส 2 หลักแรก หมายถึง ปี พ.ศ. เช่น

- 58 หมายถึง ปี พ.ศ. 2558
- 59 หมายถึง ปี พ.ศ. 2559
- 60 หมายถึง ปี พ.ศ. 2560

รหัส 2 ตัวหลัง หมายถึง เดือน เช่น

- 01 หมายถึง เดือนมกราคม
- 02 หมายถึง เดือนกุมภาพันธ์
- 03 หมายถึง เดือนมีนาคม

ส่วนที่ 6 เป็นรหัสลำดับกิจกรรม

ประกอบด้วยตัวเลข 3 หลัก ซึ่งหมายถึง ลำดับกิจกรรมเพื่อรองรับการเปิดกิจกรรมได้มากกว่าหนึ่งกิจกรรมในแต่ละเดือน



ตัวอย่างตารางบันทึกกิจกรรม
การพัฒนาวิชาชีพวิศวกรรมอย่างต่อเนื่อง (CPD)

ตารางบันทึกกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพวิศวกรรมอย่างต่อเนื่อง (CPD)

ว/ด/ป	รหัสกิจกรรม	ชื่อกิจกรรม	สถานที่จัด / จังหวัด
13 ต.ค.57	301-09-1000-00/5707-001	สัมมนา “ทบทวนความรู้สำหรับผู้เข้ารับการทดสอบวัดผลผู้ขอขึ้นทะเบียนผู้ตรวจสอบอาคาร”	ห้องประชุม 2 ชั้น 4 อาคาร วสท.
01/11/57	105-00-3006-00/5711-002	อบรมคอมพิวเตอร์สายใยงานวิศวกรรม	อาคารฟอร์จูน ทาวเวอร์ /กรุงเทพฯ
01/01/58	401-03-2003-00/5801-001	สมาชิกสมาคมวิศวกรที่ปรึกษาเครื่องกลและไฟฟ้าไทย	MECT

หมายเหตุ จำนวนหน่วยพัฒนา (PDU) หมายถึง ผลคูณของจำนวนชั่วโมงปฏิบัติกับน้ำหนัก
รหัสกิจกรรม ออกโดยผู้จัดกิจกรรมซึ่งได้รับการรับรองจากสภาวิศวกร

ชื่อ- นามสกุลนายพัฒนา วิศวกร.....เลขทะเบียนใบอนุญาต ทย. 999999

ชื่อผู้จัด	ชั่วโมงปฏิบัติ	น้ำหนัก	จำนวนหน่วยพัฒนา (PDU)	ผู้รับรอง			
				ลายมือชื่อ (ชื่อ-นามสกุล)	สังกัด	เลขทะเบียนใบอนุญาต	โทรศัพท์
ฝ่ายพัฒนา/ สภาวิศวกร	7	1.0	7	(นางสาวกนกพร ส่องศรี)	COE		02-9356868
บจก. อีอีซี เอ็นจีเนียริ่ง เน็ตเวิร์ค	12	1.0	12	(นายเกชา ชีระโกเมน)	EEC	วท.500	
-	10	1.0	10	(นายชายชาญ โพธิสาร) เลขาธิการ	MECT	วทท.937	02-3184121

ภาคผนวก

เอกสารอ้างอิง

1. ระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกรว่าด้วยการพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง พ.ศ.2551
2. ประกาศสภาวิศวกรที่ 117/2551 เรื่อง การกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการ นำหน่วยความรู้มาใช้ประกอบการเลื่อนระดับเป็นสามัญวิศวกร
3. ประกาศสภาวิศวกรที่ 118/2551 เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการกำหนด หน่วยความรู้ของหลักสูตรหรือกิจกรรมกำหนดเอง
4. ประกาศสภาวิศวกรที่ 18/2552 เรื่อง การกำหนดคุณสมบัติ หลักเกณฑ์ และวิธีการยื่นคำขอจัดหลักสูตรหรือกิจกรรมมาตรฐานของนิติบุคคล
5. ประกาศสภาวิศวกรที่ 60/2557 เรื่อง การกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการ นำหน่วยความรู้มาใช้เป็นคะแนนเพิ่มพิเศษ ในการทดสอบความรู้โดยวิธี สอบสัมภาษณ์ สำหรับผู้ยื่นคำขอรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรม ควบคุม ระดับสามัญวิศวกร
6. ประกาศสภาวิศวกรที่ 89/2557 เรื่อง แก้ไขเพิ่มเติมประกาศสภาวิศวกร เรื่อง การกำหนดคุณสมบัติ หลักเกณฑ์ และวิธีการยื่นคำขอจัดหลักสูตร หรือกิจกรรมมาตรฐานของนิติบุคคล ฉบับลงวันที่ 19 มีนาคม พ.ศ.2552

หมายเหตุ เอกสารอ้างอิง และรายชื่อองค์กรแม่ข่ายปัจจุบัน สามารถ ตรวจสอบใน www.coe.or.th