



หลักเกณฑ์และแนวทางการพิจารณาผลงาน การสอบสัมภาษณ์ ระดับ
สามัญวิศวกรและระดับวุฒิวิศวกร สาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ตามกรอบ
ความสามารถการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม (Competency Framework)

บรรยายโดย...

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ยุทธนา มหัจฉริยวงศ์

ประวัติวิทยากร



ผศ.ยุทธนา มหัจฉริยวงศ์

จบการศึกษา

- ระดับปริญญาโท วศ.ม. (วิศวกรรมสุขาภิบาล) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ระดับปริญญาตรี วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

การทำงานปัจจุบัน

- รองเลขาธิการสภาวิศวกร สมัย 7
- ประธานอนุกรรมการทดสอบความรู้ฯ สาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม สภาวิศวกร
- ประธานอนุกรรมการสวัสดิการและสมาชิกสัมพันธ์ สภาวิศวกร
- ประธานอนุกรรมการถ่ายโอนเทคโนโลยีและนวัตกรรม สภาวิศวกร
- ประธานคณะกรรมการวิชาการสาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ว.ส.ท.
- นายกสมาคมที่ปรึกษาสิ่งแวดล้อมไทย (สท.สท.)
- อาจารย์พิเศษ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

โครงสร้างการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม

- **สถาบันการศึกษา**
ผลิตวิศวกรเพื่อเข้าสู่การประกอบวิชาชีพ
- **สภาวิศวกร**
ควบคุม คัดกรอง ส่งเสริมการประกอบวิชาชีพ
- **สมาคมวิชาชีพวิศวกรรม**
ผลิตเอกสารทางวิชาการ คู่มือการปฏิบัติวิชาชีพ
แลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ในการประกอบวิชาชีพ

สภาวิศวกร

จัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542



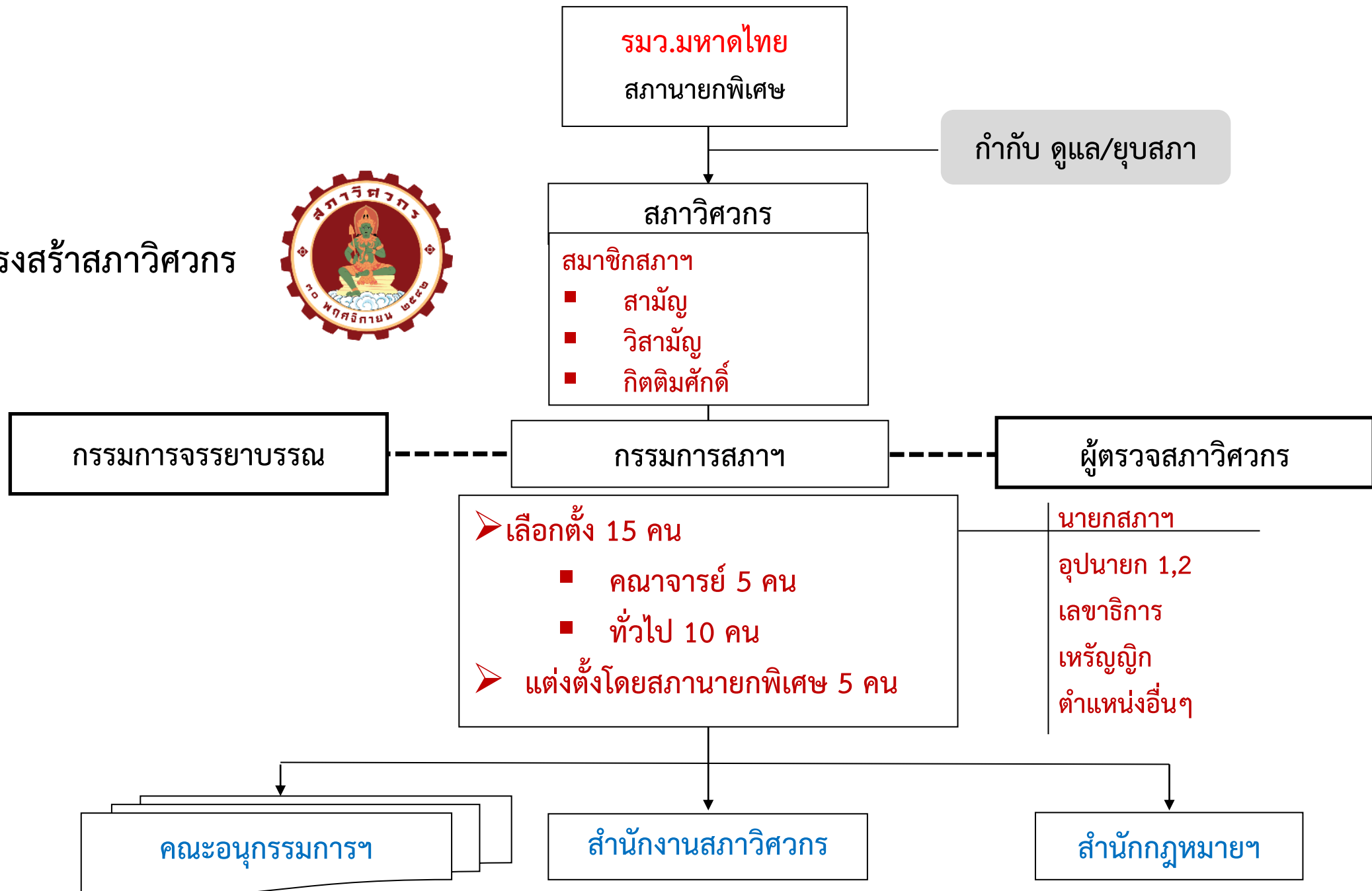
มีสถานะเป็นนิติบุคคล

ควบคุมการประกอบ
วิชาชีพวิศวกรรม

พิจารณาออกใบอนุญาต

- บุคคลธรรมดา
- นิติบุคคล

โครงสร้างสภาวิศวกร



อำนาจหน้าที่ของสภาวิศวกร(มาตรา 8)

ออกใบอนุญาต

สั่งพักใบอนุญาต หรือ เพิกถอน
ใบอนุญาต

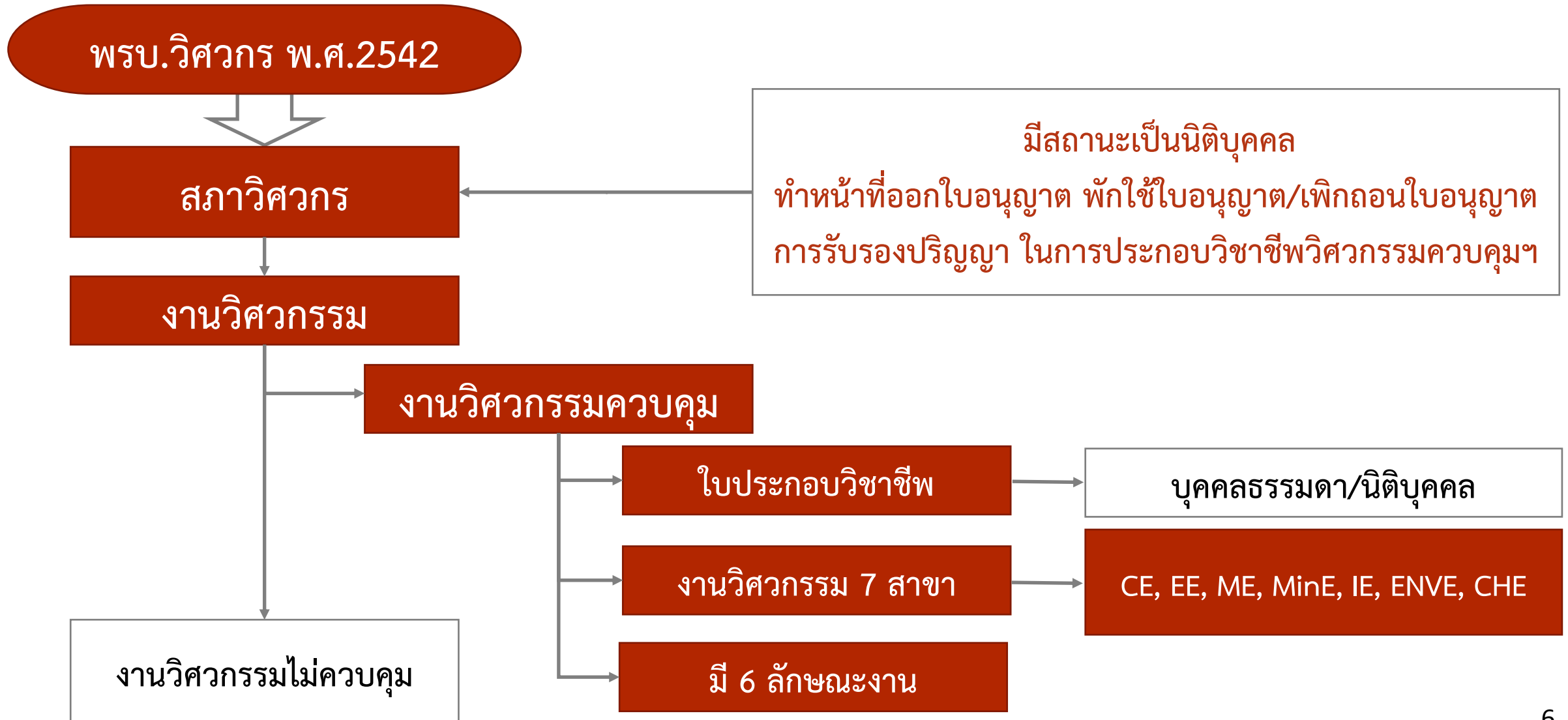
รับรองปริญญา / ประกาศนียบัตร

รับรองความรู้ความชำนาญในการ
ประกอบวิชาชีพวิศวกรรม

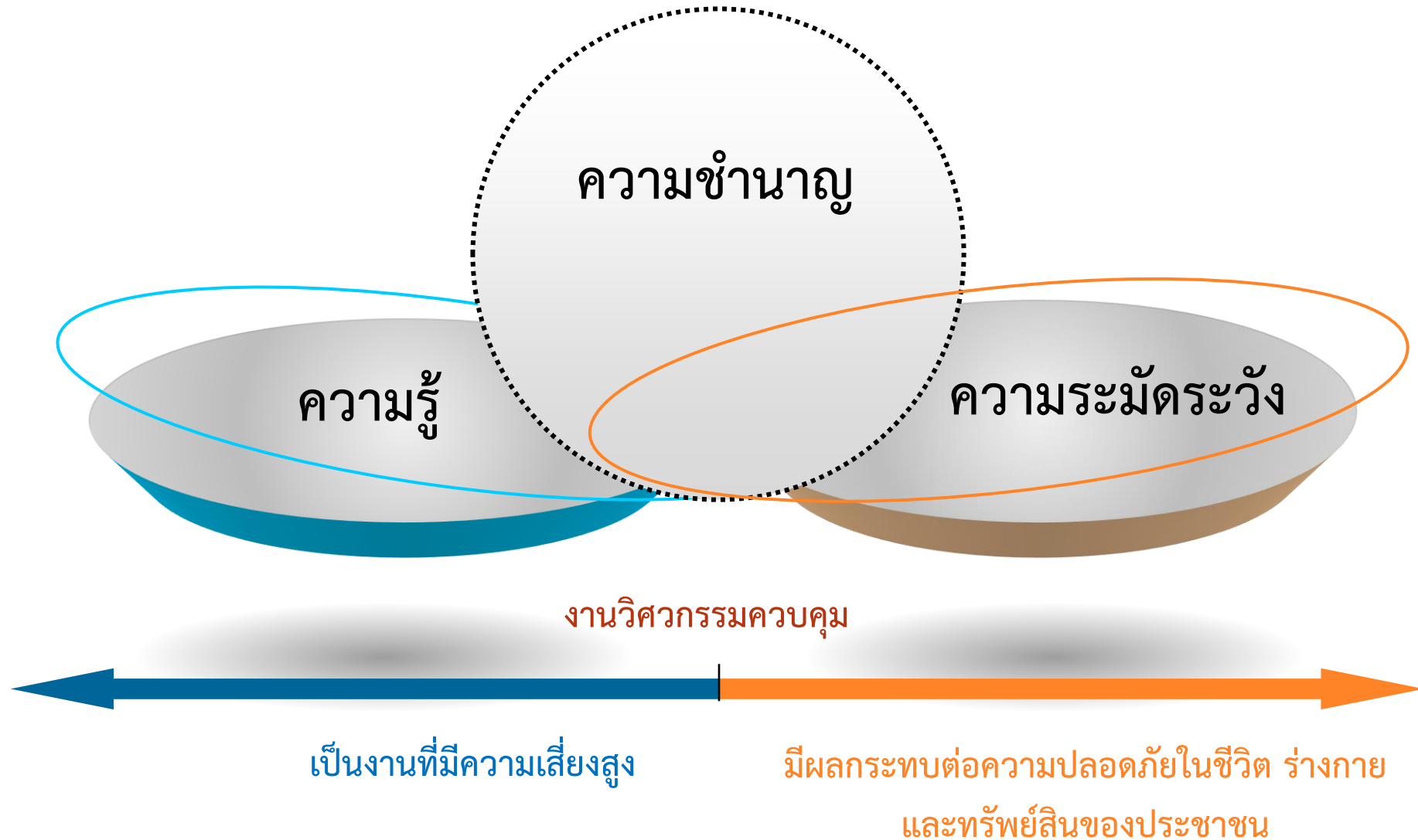
เสนอแนะรัฐมนตรี
การตั้ง/การเลิก สาขาวิศวกรรม
ควบคุม

ออกข้อบังคับต่าง ๆ ของสภา
วิศวกร

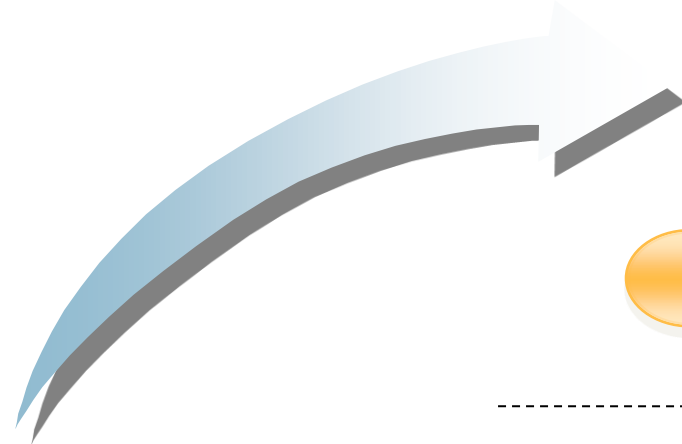
การประกอบวิชาชีพวิศวกรรม



การประกอบวิชาชีพ “วิศวกรรมควบคุม”



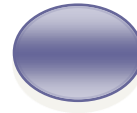
ผู้ประกอบการวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม



ได้รับใบอนุญาตฯ จากสภาวิศวกร



บุคคลธรรมดา



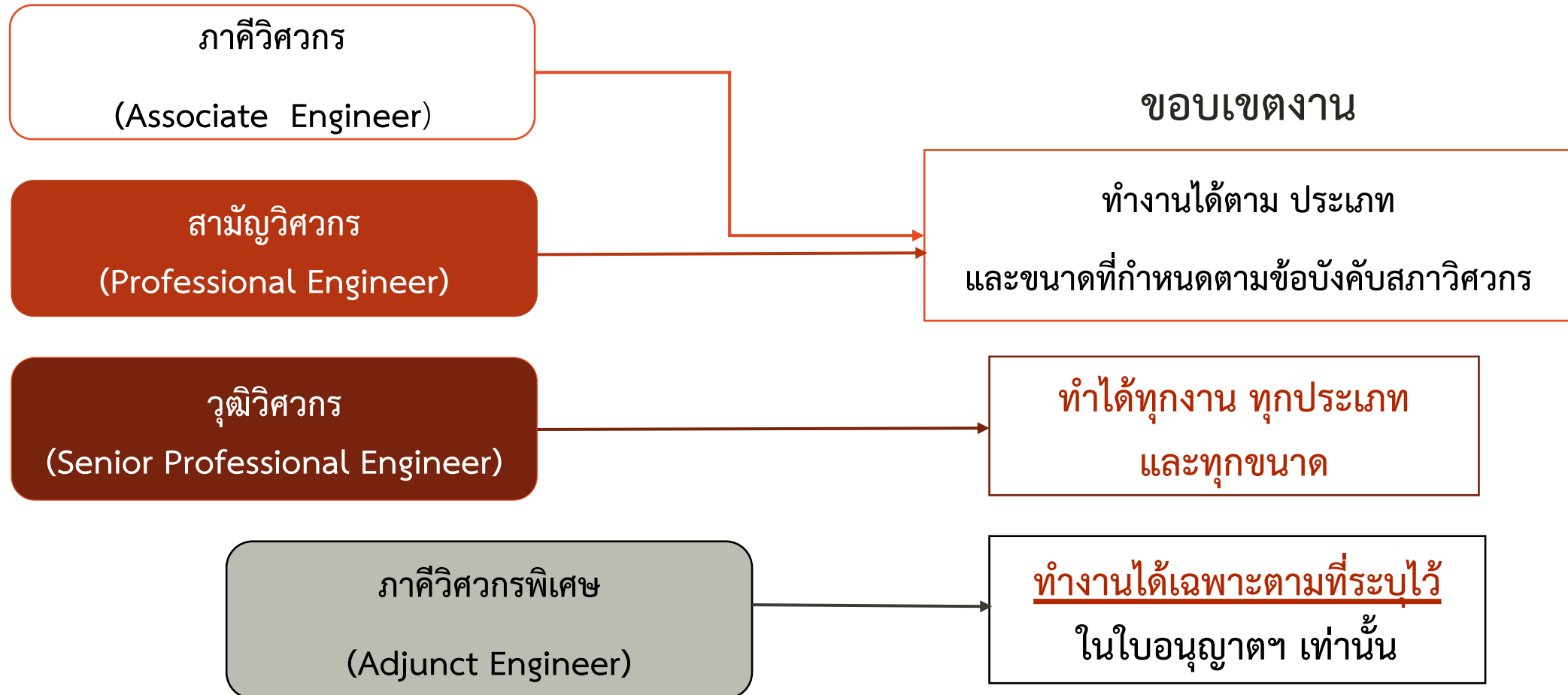
นิติบุคคล

ใบอนุญาตที่ออกโดยสภาวิศวกร เพื่อให้สิทธิในการประกอบวิชาชีพ
วิศวกรรมควบคุม

สิทธิ + หน้าที่ + ความคุ้มครอง

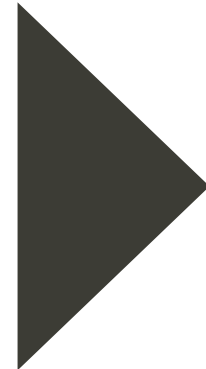
ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม บุคคลธรรมดา

มี 4 ระดับ ได้แก่



สมาชิกสภาวิศวกร

- สมาชิกสามัญ
- สมาชิกวิสามัญ
- สมาชิกกิตติมศักดิ์



เป็นเงื่อนไขสำคัญ
ในการได้รับใบอนุญาต

หากขาดจากสมาชิกภาพเมื่อใดให้ใบอนุญาตของผู้นั้นสิ้นสุดลง

ความสำคัญของใบอนุญาตฯ



คุ้มครองความปลอดภัยของสาธารณะ



สร้างความเชื่อมั่นในการให้บริการด้านวิศวกรรม



รักษามาตรฐานในการประกอบวิชาชีพ



ได้รับการส่งเสริมและคุ้มครองในการประกอบ
วิชาชีพตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542

ข้อบังคับฯ มาตรฐานการประกอบวิชาชีพ

PROFESSIONAL PRACTICE REGULATION

มาตรฐานการให้บริการวิชาชีพ
(Code of Service)

ข้อกำหนดและหลักเกณฑ์ในการให้บริการของผู้ได้รับใบอนุญาต เพื่อใช้เป็นแนวทางปฏิบัติในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม



มาตรฐานการประพฤติปฏิบัติ
Code of Conduct

ข้อกำหนดและหลักเกณฑ์ที่ผู้ได้รับใบอนุญาตพึงยึดถือเป็นแนวทางสำหรับประพฤติปฏิบัติในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม



มาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพ
Code of Practice

ข้อกำหนดและหลักเกณฑ์ในการปฏิบัติงานของผู้ได้รับใบอนุญาต เพื่อใช้เป็นแนวทางปฏิบัติในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม



มาตรฐานการให้บริการวิชาชีพ (CODE OF SERVICE)

- ▶ ข้อเสนอการให้บริการ
- ▶ ข้อตกลงการให้บริการ
- ▶ การคิดค่าบริการ สอดรับกับคุณสมบัติ ความสามารถ ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์
- ▶ การเชื่อมโยงกับนิติบุคคล
- ▶ การรายงานผลปฏิบัติงาน และการให้บริการให้เป็นไปตามมาตรฐานการให้บริการ

มาตรฐานการประพฤติปฏิบัติ (CODE OF CONDUCT)

- ▶ ต้องไม่ประพฤติผิดจรรยาบรรณ
- ▶ มีความซื่อสัตย์สุจริต ตามมาตรฐานฯ ตามกฎหมาย และศีลธรรมอันดี
- ▶ ปฏิบัติวิชาชีพตามกรอบความสามารถการประกอบวิชาชีพ (Competency Framework)
- ▶ พัฒนาศักยภาพด้วยการฝึกฝนสร้างสมประสบการณ์ การฝึกอบรม (Continuing Professional Development: CPD) และการถ่ายทอดความรู้ทางวิศวกรรม

มาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพ (CODE OF PRACTICE)

- ▶ ยึดถือปฏิบัติในการให้บริการวิชาชีพตามมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพที่ได้รับการรับรองจากสภาวิศวกร เพื่อให้เป็นมาตรฐานเป็นที่ยอมรับในระดับประเทศ และระดับนานาชาติ

**ระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร
ว่าด้วยความสามารถในการประกอบวิชาชีพ
วิศวกรรมควบคุม พ.ศ.2563**



ระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร
ว่าด้วยความสามารถในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
พ.ศ. ๒๕๖๓

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดความสามารถในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยมาตรฐานในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๓ (๓) แห่งพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ และข้อ ๕ ของข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยมาตรฐานในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. ๒๕๖๑ ประกอบกับมติที่ประชุมคณะกรรมการสภาวิศวกร ครั้งที่ ๑๐-๑๐/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๑๐ ตุลาคม ๒๕๖๒ คณะกรรมการสภาวิศวกรออกระเบียบไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร ว่าด้วยความสามารถในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. ๒๕๖๓”

ข้อ ๒ ระเบียบนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ความสามารถในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

(๑) เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาการขึ้นทะเบียนวิศวกรวิชาชีพอาเซียนและวิศวกรเอเปค

(๒) เพื่อใช้ประกอบการประเมินความรู้ความชำนาญของผู้ขอเลื่อนระดับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

(๓) เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมได้พัฒนาทักษะและความสามารถในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

(๔) อื่น ๆ ตามที่คณะกรรมการสภาวิศวกรประกาศกำหนด

ข้อ ๔ ความสามารถในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ดังนี้

(๑) มีความรู้ด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม ดังนี้

(ก) มีความรู้ความเข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้หลักการทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีในการปฏิบัติวิชาชีพ

(ข) มีความรู้ความเข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้หลักการทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีในการปฏิบัติวิชาชีพตามกรอบกฎหมายที่กำหนด

(๒) มีความสามารถในการประยุกต์ความรู้ความชำนาญในการแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมและการพัฒนาวิชาชีพ ดังนี้

(ก) สามารถกำหนดขอบเขตของปัญหา สืบค้น และวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน

(ข) สามารถออกแบบและแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน

(ค) สามารถประเมินผลลัพธ์และผลกระทบของงานวิศวกรรมที่ซับซ้อน

(ง) ร่วมกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่องอย่างเพียงพอเพื่อคงสภาพ และเพิ่มขีดความสามารถในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม



(จ) สามารถวินิจฉัยและเลือกใช้การแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนได้อย่างเหมาะสมตามหลักวิศวกรรม

(๓) มีความเป็นผู้นำด้านวิชาชีพวิศวกรรม การบริหารจัดการ และการให้บริการวิชาชีพ ดังนี้

(ก) ประพฤติปฏิบัติในกรอบจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพวิศวกรรม

(ข) สามารถจัดการ หรือมีส่วนร่วมในการจัดการงานวิศวกรรมที่ซับซ้อน

(ค) สามารถติดต่อสื่อสารในการปฏิบัติวิชาชีพได้อย่างชัดเจน

(ง) รับผิดชอบต่อการตัดสินใจหรือมีส่วนร่วมตัดสินใจในงานวิศวกรรมที่ซับซ้อน

(๔) มีความตระหนักในความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ สังคม สาธารณะ และสิ่งแวดล้อม ดังนี้

(ก) ตระหนักถึงผลกระทบของงานวิศวกรรมที่ซับซ้อนต่อสังคม วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม และให้ความสำคัญต่อการคุ้มครองทางสังคมและการพัฒนาที่ยั่งยืน

(ข) ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมในกรอบกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และจัดให้มีการปลอดภัยและชีวอนามัยต่อชุมชนสาธารณะ

ประกาศ ณ วันที่ ๒ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๓

สุชัชวีร์ สุวรรณสวัสดิ์

นายกสภาวิศวกร

วัตถุประสงค์

- ▶ เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาการขึ้นทะเบียนวิศวกรวิชาชีพอาเซียนและวิศวกรเอเปค
- ▶ เพื่อใช้ประกอบการประเมินความรู้ความชำนาญของผู้ขอเลื่อนระดับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
- ▶ เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมได้พัฒนาทักษะและความสามารถในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

กรอบความสามารถการประกอบวิชาชีพ
COMPETENCE FRAMEWORK

กรอบความสามารถการประกอบวิชาชีพ

COMPETENCE FRAMEWORK

ความสามารถ 1 ความรู้วิศวกรรมและเทคโนโลยี

มีความรู้ด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม

Knowledge of engineering sciences and technology for professional practice

ความสามารถ 2 ความรู้ความชำนาญและประสบการณ์

มีความสามารถในการประยุกต์ความรู้ความชำนาญในการแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมและการพัฒนาวิชาชีพ

Ability to apply knowledge and experiences to engineering problem solving and professional development

ความสามารถ 3 การเป็นผู้นำการประกอบวิชาชีพ

มีความเป็นผู้นำด้านวิชาชีพวิศวกรรม การบริหารจัดการ และการให้บริการวิชาชีพ

Professional leadership, management, and professional services

กรอบความสามารถการประกอบวิชาชีพ

COMPETENCE FRAMEWORK

ความสามารถ 4 ความตระหนักรับผิดชอบวิชาชีพต่อสังคม และสาธารณะ
มีความตระหนักในความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ สังคม สาธารณะ และสิ่งแวดล้อม
Recognition of responsibility to professional practice, society, public, and environment

ความสามารถ 5 ความสามารถระดับวุฒิวิศวกร
มีความรู้ความชำนาญการพิเศษในงานวิศวกรรมที่โดดเด่น สนับสนุนการให้คำปรึกษา
Significant achievement on professional expertise in engineering advisory service

ตารางเปรียบเทียบ

กรอบความสามารถการประกอบวิชาชีพ

COMPETENCE FRAMEWORK

กรอบความสามารถการประกอบวิชาชีพ สภาวิศวกร	Professional Competence Profile International Engineering Alliance IEA
<p style="text-align: center;">ความสามารถ 1 ความรู้วิศวกรรมและเทคโนโลยี มีความรู้ด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม Knowledge of engineering sciences and technology for professional practice.</p>	
<p>1.1 มีความรู้ความเข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้หลักการทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีในการปฏิบัติวิชาชีพ</p>	<p>EC 1: Comprehend and apply advanced knowledge of the widely-applied principles underpinning good practice.</p>
<p>1.2 มีความรู้ความเข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้หลักการทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีในการปฏิบัติวิชาชีพตามกรอบกฎหมายที่กำหนด</p>	<p>EC2: Comprehend and apply advanced knowledge of the widely-applied principles underpinning good practice specific to the jurisdiction in which he/she practices.</p>

กรอบความสามารถการประกอบวิชาชีพ สภาวิศวกร	Professional Competence Profile International Engineering Alliance IEA
ความสามารถ 2 ความรู้ความชำนาญและประสบการณ์ มีความสามารถในการประยุกต์ความรู้ความชำนาญในการแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมและการพัฒนาวิชาชีพ Ability to apply knowledge and experiences to engineering problem solving and professional development.	
2.1 สามารถกำหนดขอบเขตของปัญหา สืบค้นและวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน	EC3: Define, investigate and analyse complex problems.
2.2 สามารถออกแบบและแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน	EC4: Design or develop solutions to complex problems.
2.3 สามารถประเมินผลลัพธ์และผลกระทบของงานวิศวกรรมที่ซับซ้อน	EC5: Evaluate the outcomes and impacts of complex activities
2.4 ร่วมกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่องอย่างเพียงพอเพื่อคงสภาพและเพิ่มขีดความสามารถในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม	EC11: Undertake CPD activities sufficient to maintain and extend his or her competence
2.5 สามารถวินิจฉัยและเลือกใช้การแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนได้อย่างเหมาะสมตามหลักวิศวกรรม	EC12: Recognize complexity and assess alternatives in light of competing requirements and incomplete knowledge. Exercise sound judgement in the course of his or her complex activities.

กรอบความสามารถการประกอบวิชาชีพ สภาวิศวกร	Professional Competence Profile International Engineering Alliance IEA
ความสามารถ 3 การเป็นผู้นำการประกอบวิชาชีพ มีความเป็นผู้นำด้านวิชาชีพวิศวกรรม การบริหารจัดการ และการให้บริการวิชาชีพ Professional leadership, management, and professional services.	
3.1 ประพฤติปฏิบัติในกรอบจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ	EC8: Conduct his or her activities ethically.
3.2 สามารถจัดการ หรือมีส่วนร่วมในการจัดการงาน วิศวกรรมที่ซับซ้อน	EC9: Manage part or all of one or more complex activities.
3.3 สามารถติดต่อสื่อสารในการปฏิบัติวิชาชีพได้อย่าง ชัดเจน	EC10: Communicate clearly with others in the course of his or her activities.
3.4 รับผิดชอบต่อการตัดสินใจหรือมีส่วนร่วมตัดสินใจ ในงานวิศวกรรมที่ซับซ้อน	EC13: Be responsible for making decisions on part or all of complex activities.

<p>กรอบความสามารถการประกอบวิชาชีพ สภาวิศวกร</p>	<p>Professional Competence Profile International Engineering Alliance IEA</p>
<p>ความสามารถ 4 ความตระหนักรับผิดชอบวิชาชีพต่อสังคมและสาธารณะ มีความตระหนักในความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ สังคม สาธารณะ และสิ่งแวดล้อม Recognition of responsibility to professional practice, society, public, and environment.</p>	
<p>4.1 ตระหนักถึงผลกระทบของงานวิศวกรรมที่ซับซ้อนต่อ สังคม วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม และให้ความสำคัญต่อการ คุ้มครองทางสังคมและการพัฒนาที่ยั่งยืน</p>	<p>EC6: Recognize the reasonably foreseeable social, cultural and environmental effects of complex activities generally, and have regard to the need for sustainability; recognize that the protection of society is the highest priority.</p>
<p>4.2 ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมในกรอบกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และจัดให้มีการปลอดภัยและ ชื่อนามยี่ห้อต่อชุมชนสาธารณะ</p>	<p>EC7: Meet all legal and regulatory requirements and protect public health and safety in the course of his or her activities.</p>

ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน

Complex Engineering Problem

ปัญหาทางวิศวกรรมที่ต้องใช้ความรู้ทางวิศวกรรมในเชิงลึก เพื่อพิจารณาหาผลลัพธ์ซึ่งโดยส่วนมากเป็นความรู้ทางวิศวกรรมในชั้นแนวหน้า และมีลักษณะของปัญหาดังต่อไปนี้

1. เกี่ยวพันกับการใช้เทคโนโลยีและวิศวกรรมที่หลากหลาย หรือมีปัญหาความไม่สอดคล้องทางเทคโนโลยีและวิศวกรรมและประเด็นในการพิจารณาอื่น
2. ไม่มีผลลัพธ์ของการแก้ไขปัญหาที่ชัดเจนและมีแนวความคิดของผลลัพธ์ของการแก้ไขปัญหาที่มีความคิดริเริ่มในเชิงนามธรรมและต้องการการวิเคราะห์เพื่อหาแบบจำลองของผลลัพธ์ที่เหมาะสม
3. ต้องใช้ความรู้จากงานวิจัยพัฒนาทางวิศวกรรมเฉพาะสาขาในระดับแนวหน้าและยินยอมให้เริ่มต้นจากการศึกษาวิเคราะห์แก้ไขปัญหากจากความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม
4. เป็นประเด็นปัญหาที่ไม่ได้คาดคิดมาก่อน
5. เป็นปัญหาที่ไม่มีมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมกำกับการทำงาน
6. เป็นประเด็นปัญหาความขัดแย้งจากความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีความหลากหลายมีผลกระทบสำคัญต่อหน่วยงานต่าง ๆ ในวงกว้าง
7. เป็นปัญหาระดับสูงที่มีองค์ประกอบหลากหลายของงานและปัญหาในระดับล่าง



งานวิศวกรรมที่ซับซ้อน

Complex Engineering Activities

1. เกี่ยวพันกับการใช้ทรัพยากรของงานที่หลากหลาย (รวมถึงทรัพยากรมนุษย์ เครื่องจักรและอุปกรณ์ วัสดุ วัตถุดิบ ข้อมูลและเทคโนโลยีวิศวกรรม) **(Involve the use of diverse resources)**
2. ต้องการการแก้ไขปัญหามาจากความขัดแย้งที่เกิดขึ้นจากความหลากหลายของงานในด้านต่าง ๆ ของโครงการ เช่น ความไม่สอดคล้องทางเทคโนโลยีวิศวกรรม และประเด็นผลกระทบต่าง ๆ **(Require resolution of significant problems arising from interactions between wide-ranging or conflicting technical, engineering or other issues)**
3. เกี่ยวพันกับการใช้หลักการทางวิศวกรรมและการใช้ความรู้จากงานวิจัยพัฒนาใหม่ที่ไม่เคยทำมาก่อน **(Involve creative use of engineering principles and research-based knowledge in novel ways)**
4. มีผลกระทบสำคัญต่องานต่าง ๆ ที่ยากต่อการคาดการณ์ผลกระทบและอาจต้องการการผ่อนคลายเป็นมาตรการติดตาม **(Have significant consequences in a range of contexts, characterized by difficulty of prediction and mitigation)**
5. เป็นงานที่ใช้ประสบการณ์ที่ได้จากการทดลองใช้หลักการพื้นฐานทางวิศวกรรม **(Can extend beyond previous experiences by applying principles-based approaches)**

ปัญหาทางวิศวกรรมทั่วไป

Broadly-Defined Problem

ปัญหาทางวิศวกรรมที่สามารถแก้ไขได้โดยใช้การประมวลผลละเอียดและความรู้ทางวิชาชีพเฉพาะสาขาที่เน้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ได้รับพัฒนามาแล้วและมีลักษณะของปัญหาดังนี้

1. มีองค์ประกอบของปัญหาที่มีความหลากหลายและอาจมีข้อจำกัดที่ขัดแย้งกัน
2. สามารถแก้ไขปัญหาโดยการวิเคราะห์และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีวิศวกรรมที่ได้รับการพิสูจน์ผลแล้ว
3. ต้องการใช้หลักการ ความรู้ และวิธีปฏิบัติที่กำหนดในสาขาวิศวกรรมที่เน้นการใช้เทคโนโลยีที่มีใช้กันอยู่แล้วให้ได้ผลลัพธ์และเรียนรู้การแก้ไขปัญหากายในสภาพแวดล้อมของการทำงานหลากหลายสาขาวิชาชีพทางวิศวกรรม
4. เป็นปัญหาที่มีรูปแบบของการแก้ไขปัญหาก็ได้รับการยอมรับกันอยู่แล้ว
5. อาจเป็นปัญหาที่มีองค์ประกอบบางส่วนไม่ได้ระบุในมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม
6. มีผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีความหลากหลายทางด้านความคิดและความต้องการ
7. เป็นปัญหาที่มีผลกระทบต่อเนื่องในระดับท้องถิ่นและอาจขยายกว้างมากขึ้น
8. เป็นส่วนหนึ่งของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน

งานวิศวกรรมทั่วไป

Broadly-Defined Activities

1. เกี่ยวพันกับการใช้ทรัพยากรที่หลากหลาย (รวมถึง ทรัพยากรมนุษย์ เครื่องจักรและอุปกรณ์ วัสดุ วัตถุดิบ ข้อมูล และเทคโนโลยีวิศวกรรม)
2. เกี่ยวพันกับการหาผลลัพธ์ของปัญหาที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ระหว่างเทคโนโลยี วิศวกรรม และประเด็นต่าง ๆ ที่อาจมีข้อขัดแย้งกัน
3. เกี่ยวพันกับการใช้ วัสดุ เทคโนโลยี หรือกระบวนการใหม่ที่ยังไม่มีมาตรฐานกำกับ
4. สามารถคาดการณ์ผลกระทบของปัญหาต่อเนื่องในระดับท้องถิ่นและอาจมีผลกระทบที่ขยายกว้างมากขึ้น
5. ใช้ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการและวิธีปฏิบัติงานตามปกติ

ขอขอบคุณครับ



สภาวิศวกร
Council of Engineer

สภาวิศวกร
Council of Engineer