

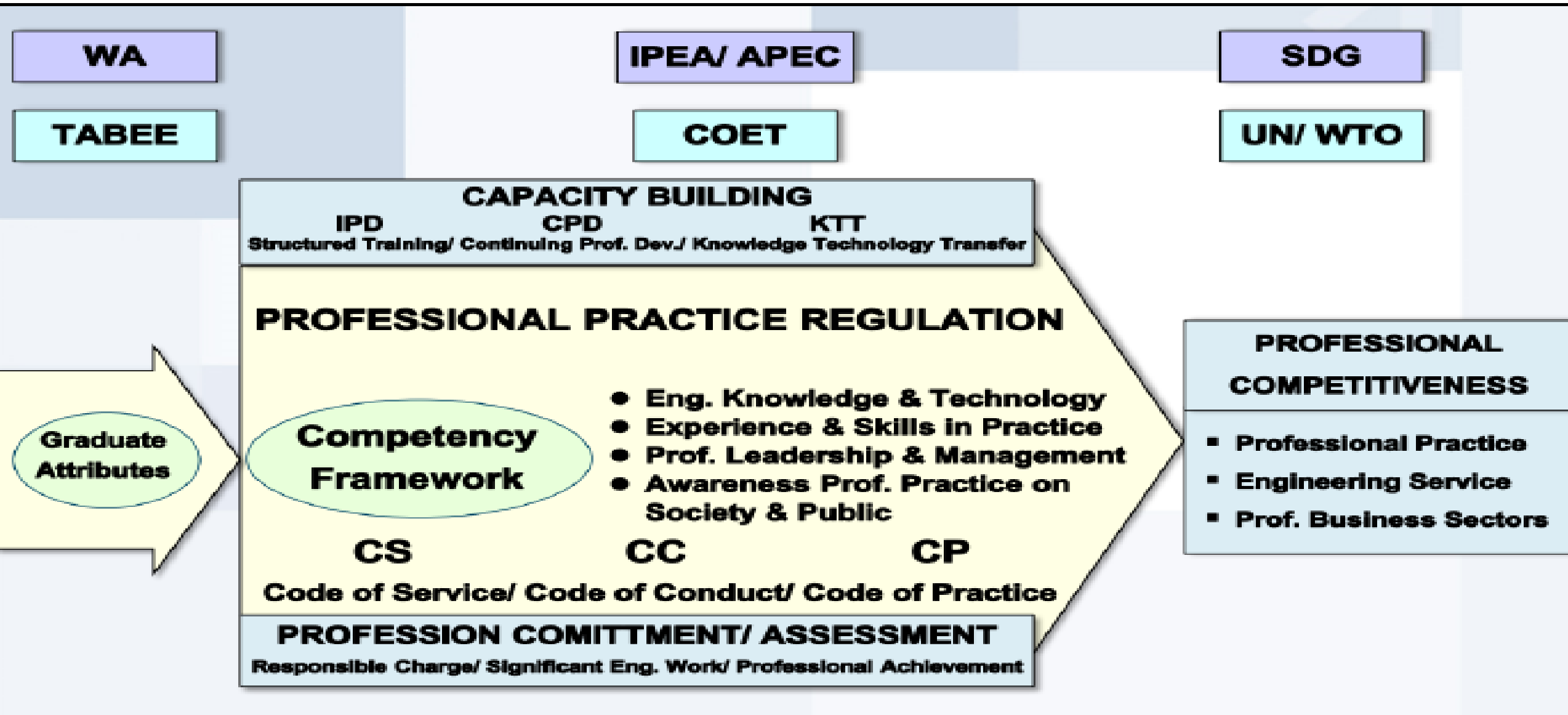


แนะนำการสอบสัมภาษณ์เลื่อนระดับสามัญวิศวกร
และระดับวุฒิวิศวกร สาขาวิศวกรรมเครื่องกล
ตามกรอบความสามารถการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม

โดย ศ.ดร.มงคล มงคลวงศ์โรจน์

กรรมการสภาวิศวกรและประธานอนุกรรมการฯ สาขาเครื่องกล สมัย 8

หลักการของความสามารถทางวิศวกรรม



กรอบความสามารถการประกอบวิชาชีพ

จำแนกความสามารถออกเป็น 4 ด้าน คือ

- 1) ความรู้วิศวกรรมและเทคโนโลยี
- 2) ความรู้ความชำนาญและประสบการณ์
- 3) การเป็นผู้นำการประกอบวิชาชีพ
- 4) ความตระหนักรับผิดชอบวิชาชีพต่อสังคม และสาธารณะ

ความสามารถ 1 ความรู้วิศวกรรมและเทคโนโลยี

มีความรู้ด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม

Knowledge of engineering sciences and technology for professional practice

ความสามารถ	คำอธิบาย
1.1 มีความรู้ความเข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้หลักการทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีในการปฏิบัติวิชาชีพ ได้แนวทางการปฏิบัติที่ดีที่สุด	● มีความรู้ความเข้าใจถึงองค์ความรู้วิศวกรรมพื้นฐาน วิศวกรรมเฉพาะทาง และความรู้ใหม่ทางวิศวกรรม ● มีความรู้ความเข้าใจในเทคโนโลยีที่มีอยู่ เทคโนโลยีใหม่ และการควบคุมเทคโนโลยี ● มีความเข้าใจถึงการประยุกต์หลักการทางวิศวกรรมเพื่อการปฏิบัติวิชาชีพที่ดี (Good Practice) ตามมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพ (Code of Practice) ● สืบค้นและศึกษาวิจัยเพื่อประเมินผล เพื่อหาแนวทางการปฏิบัติวิชาชีพที่ดีที่สุด (Best Practice)
1.2 มีความรู้ความเข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้หลักการทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีในการประกอบวิชาชีพตามกรอบกฎหมาย ปฏิบัติตามกรอบกฎหมาย	● มีความเข้าใจงานทางวิศวกรรม ขอบเขตและความรับผิดชอบการประกอบวิชาชีพตามกฎหมาย (พรบ.วิศวกร และกฎกระทรวง) ● มีความรู้ความเข้าใจถึงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพในประเด็นปัญหาทางวิศวกรรมที่รับผิดชอบ ● มีความเข้าใจถึงการประยุกต์ใช้หลักการทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการปฏิบัติวิชาชีพในแนวทางการปฏิบัติที่ดีที่สุด



ความสามารถ 2 ความรู้ความชำนาญและประสบการณ์

มีความสามารถในการประยุกต์ความรู้ความชำนาญในการแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมและการพัฒนาวิชาชีพ

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

ความสามารถ	คำอธิบาย
2.1 สามารถกำหนดขอบเขตของปัญหา การสืบค้น และการวิเคราะห์ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน ชี้ชัดประเด็นปัญหา	- ตรวจสอบประเด็นปัญหาทางวิศวกรรมภายใต้ขอบเขตความรับผิดชอบและแยกแยะความซับซ้อนถึงแนวทางการประพฤติปฏิบัติวิชาชีพ - วิเคราะห์ประเด็นความสลับซับซ้อนของปัญหาทางวิศวกรรม เน้นผลงานวิศวกรรมและการให้บริการ - แสวงหาแนวทางเพื่อการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนได้อย่างดี
2.2 ความสามารถออกแบบและ แก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน ออกแบบ/พัฒนาการแก้ปัญหา	- กำหนดทางเลือกเพื่อแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนควบคู่กับการทดสอบและประเมินผลตามทรัพยากรที่จำเป็น - รวบรวมผลการประเมิน และรวบรวมเพื่อการกำหนดรูปแบบ การออกแบบ เน้นคุณภาพ ความคุ้มค่า ความปลอดภัย และความน่าเชื่อถือ สอดรับกับเงื่อนไขของแต่ละทางเลือก - นำเสนอเป็นผลการออกแบบของการแก้ปัญหาที่สลับซับซ้อนและปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น

2.3 สามารถประเมินผลลัพธ์และผลกระทบของงานวิศวกรรมที่ซับซ้อน	ผลลัพธ์ ● สามารถประกันผลงานสู่การปฏิบัติวิชาชีพได้ ● จัดขบวนการในการสร้างการผลิตสอดคล้องกับการออกแบบด้วยข้อกำหนดและเงื่อนไข ● มีระบบการประเมินผลลัพธ์ และผลกระทบเพื่อการแก้ไขปรับปรุงงานวิศวกรรมที่ซับซ้อนได้
2.4 ร่วมกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่องอย่างเพียงพอเพื่อคงสภาพและเพิ่มขีดความสามารถในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม	เพิ่มขีดความสามารถ ● ทบทวนความสามารถการประกอบวิชาชีพเพื่อการพัฒนาวิชาชีพในสายการปฏิบัติงานตามความถนัดและตามตำแหน่งหน้าที่ ● กำหนดวัตถุประสงค์ขององค์กรเพื่อการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องของแต่ละบุคคลและตำแหน่งหน้าที่ของการปฏิบัติวิชาชีพที่ดีที่สุด ● วางแผนการพัฒนาวิชาชีพเสริมสร้างความสามารถการประกอบวิชาชีพ ทั้งระดับบุคคลและระดับองค์กร ● บริหารจัดการให้มีการพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่องได้อย่างเพียงพอเพื่อคงสภาพตามตำแหน่งและภาระหน้าที่ ● จัดมีระบบการประเมินผลสัมฤทธิ์ของแผนการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องเพื่อการปรับปรุงให้เกิดประสิทธิผล
2.5 สามารถวินิจฉัยและเลือกใช้การแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนได้อย่างเหมาะสมตามหลักวิศวกรรม	สามารถตัดสินใจขาดได้ชัดเจน ● วินิจฉัยการแก้ปัญหาทางวิศวกรรม เน้นผลสัมฤทธิ์เชิงสมรรถภาพควบคู่กับขบวนการจัดการสู่ภาคปฏิบัติที่ซับซ้อนได้แย่งได้อย่างเบ็ดเสร็จ ● กำหนดการตรวจประเมินด้วยหลักการทางวิศวกรรมซึ่งเป็นที่ยอมรับ ● ตรวจประเมินผลงานทางวิศวกรรม (Design Solution) ตามข้อกำหนดและเงื่อนไข เรียนรู้ผลการตรวจประเมินจากกระบวนการเพื่อการปรับปรุงและพัฒนาให้เป็นการปฏิบัติวิชาชีพที่ดีที่สุด (Best Practice)

ความสามารถ 3 การเป็นผู้นำการประกอบวิชาชีพ

มีความเป็นผู้นำด้านวิชาชีพวิศวกรรม การบริหารจัดการ และการให้บริการวิชาชีพ

Professional leadership, management, and professional services



ความสามารถ	คำอธิบาย
3.1 ประพฤติปฏิบัติในกรอบจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ	● มีความรู้และความเข้าใจบุคลิกภาพรายบุคคลเพื่อจัดทีมงานรองรับการเปลี่ยนแปลงทางเทคนิคและการบริหารจัดการ ● ทำความเข้าใจในข้อตกลงร่วมของบุคคลากรและทีมงานถึงวัตถุประสงค์ แผนงานของโครงการหรือองค์กร ● เป็นผู้นำการประกอบวิชาชีพและสนับสนุนให้ทีมงานประพฤติปฏิบัติวิชาชีพตามกรอบของจรรยาบรรณฯ ● มีมาตรการตรวจสอบและตรวจประเมินผลจากการปฏิบัติงานตามกรอบของจรรยาบรรณฯ
Ethical Conduct	
ประพฤติปฏิบัติตามจรรยาบรรณ	
3.2 สามารถบริหารจัดการและมีส่วนร่วมในการจัดการงานวิศวกรรมที่ซับซ้อน	● จำแนกผลกระทบอันจะพึงมีหรือเกิดจากการดำเนินงานสู่ภาคปฏิบัติวิชาชีพ ● เตรียมความพร้อมด้วยการวางแผนงาน กำหนดวิธีการ และขั้นตอนที่เหมาะสมเพื่อการปฏิบัติได้อย่างเหมาะสมกับสภาพการณ์ ● สร้างความมั่นใจในความสามารถการประกอบวิชาชีพรายบุคคลและของงานและโครงการ ● จัดระบบบริหารจัดการด้วยเอกสารตามข้อตกลง ความรับผิดชอบ และการตรวจรับงานของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ● จัดระบบประกันคุณภาพและสร้างความเชื่อถือเชิงสมรรถภาพของการปฏิบัติงาน รวมถึงการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง
Manage Complex	
บริหารจัดการงานวิศวกรรมที่ซับซ้อน	



3.3 สามารถติดต่อสื่อสารการปฏิบัติวิชาชีพได้อย่างชัดเจน Clearly Communication ติดต่อสื่อสารได้ชัดเจน	● มีความเข้าใจถึงการปฏิบัติวิชาชีพขององค์กร แนวนโยบาย แผนยุทธศาสตร์ แผนดำเนินการ และแผนปฏิบัติงาน ● จัดระบบการสื่อสารของหน่วยงานและภายในองค์กรด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยในการนำเสนอ งาน การประชุม การทำรายงาน และการจัดบันทึก ● ฝึกฝนสร้างความสามารถในการเก็บรวบรวมข้อมูล การแลกเปลี่ยนข้อมูล การรวบรวมข้อโต้แย้ง และข้อแนะนำ ทั้งทางเทคนิค และอย่างอื่น เพื่อความเข้าใจในการสื่อสารได้เด่นชัด ถูกต้องและแม่นยำ ● จัดระบบการตรวจประเมิน รับคำติชมจากผลการปฏิบัติงานและการปรับปรุงหรือพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น ● แสดงความเป็นมืออาชีพในการสื่อสารที่ตระหนักถึงความรับผิดชอบในทักษะของตนต่อสังคมและสาธารณะ
3.4 รับผิดชอบต่อการตัดสินใจหรือมีส่วนร่วมตัดสินใจในงานวิศวกรรมที่ซับซ้อน Decision Making (Complex-Solutions) ตัดสินใจงานวิศวกรรมที่ซับซ้อน	● รับผิดชอบการตัดสินใจงานวิศวกรรมให้เป็นไปตามมาตรฐานความประพฤติปฏิบัติ มาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพ และมาตรฐานการให้บริการวิชาชีพ ● ผลักดันงานวิศวกรรมให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องทุกอย่างรวมถึงกฎหมายคุ้มครองแรงงาน ● วางแผนดำเนินงาน ครอบคลุมถึงองค์กรการบริหาร ทรัพยากรบุคคล งบประมาณ การสั่งการ การกำกับดูแล ● จัดระบบการบริหารจัดการในระบบประกันคุณภาพ ควบคุมค่าใช้จ่าย ควบคุมงบประมาณ และการควบคุมเงื่อนไขทางกฎหมาย

ความสามารถ 4 ความตระหนักรับผิดชอบวิชาชีพต่อสังคม และสาธารณะ

มีความตระหนักในความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ สังคม สาธารณะ และสิ่งแวดล้อม

Recognition of responsibility to professional practice, society, public, and environment

ความสามารถ	คำอธิบาย
4.1 ตระหนักถึงผลกระทบของงานวิศวกรรมที่สลับซับซ้อนต่อสังคม วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม และให้ความสำคัญต่อการคุ้มครองทางสังคมและการพัฒนาที่ยั่งยืน	● ปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมด้วยความรับผิดชอบต่อความปลอดภัย สุขอนามัยของชุมชนและสาธารณะ และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ● สร้างบูรณาการหรือนวัตกรรมในผลงานทางวิศวกรรมด้วยการให้บริการวิชาชีพที่กลมกลืนกับคุณภาพชีวิตของชุมชน และการพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ● ผลักดันให้ผู้ที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน
4.2 การประกอบวิชาชีพวิศวกรรมในกรอบกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และจัดให้มีการปลอดภัยและชีวอนามัยต่อชุมชนสาธารณะ	● บริหารจัดการการปฏิบัติวิชาชีพด้วยระบบความปลอดภัยตามกฎหมาย ● จำแนกประเภทและขอบเขตความรับผิดชอบเกี่ยวกับสุขอนามัย ความปลอดภัย และสวัสดิการที่สามารถให้ความคุ้มครองได้ ● กำหนดเงื่อนไข และความเสี่ยงอันจะพึงมีในการดำเนินงานทางวิศวกรรมสู่ภาคปฏิบัติ ● จัดระบบการประเมินผลและปรับปรุงให้การปฏิบัติวิชาชีพที่ดียิ่งขึ้น



ความสามารถ S ความสามารถระดับวุฒิวิศวกร

มีความรู้ความชำนาญการพิเศษในงานวิศวกรรมที่โดดเด่น สนับสนุนการให้คำปรึกษา

Significant achievement on professional expertise in engineering advisory ser

ความสามารถ	คำอธิบาย
การสร้างเสริมความรู้ความชำนาญการพิเศษ งานวิศวกรรมที่เด่นชัด	● คิดค้นหรือมีส่วนร่วมในการสร้างนวัตกรรมทางวิศวกรรม และพัฒนาที่เด่นชัด ● สร้างความเชี่ยวชาญหรือความรู้ความชำนาญการงานวิ ทางที่โดดเด่น ● รับผิดชอบการบริหารโครงการขนาดใหญ่เชิงยุทธ เทคโนโลยีใหม่สู่การปฏิบัติวิชาชีพ



กรอบความสามารถการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม

- การเขียนรายงานโครงการดีเด่น
- การแถลงกรอบความสามารถ
- การสอบเลื่อนระดับ

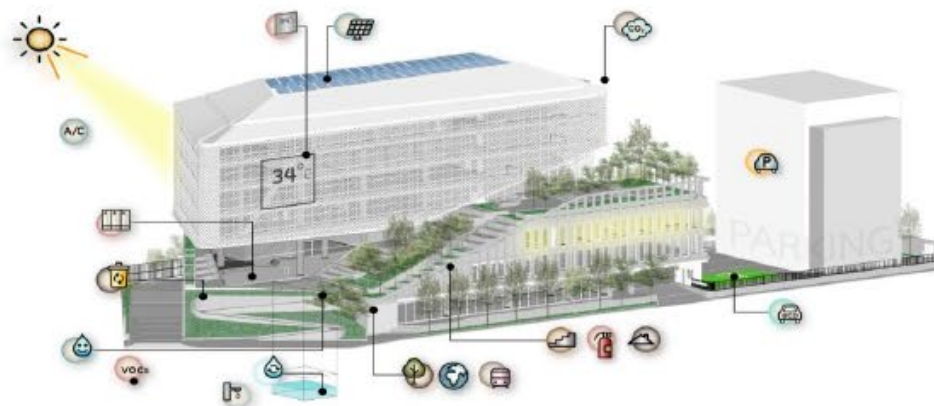
We are
Engineers



จบการนำเสนอ



Council of
EngineersTH
อาคารที่ทำการสภาวิศวกร



• วิศวกร