

ตัวแทนหลักสูตร/สาขาวิชานำเสนอการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ เพื่อนำมาทำหลักสูตร เช่น stakeholders' needs, skills mapping การเขียนผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Writing Program Learning Outcomes) ของหลักสูตร (รอบที่ 1: 11 ประเด็นย่อย)

(สามารถลบ **slide** ตัวอย่าง/ข้อแนะนำ (ที่มีสัญลักษณ์เครื่องหมาย



และจัดรูปแบบ ตกแต่ง **Template** ได้ตามเหมาะสม และสามารถลบข้อความตัวอักษรสีม่วงที่เขียนอธิบายเพิ่มเติม)

ขอความร่วมมือหลักสูตร ส่งไฟล์นำเสนอ [PDF] ให้กับเลขานุการล่วงหน้า
อย่างน้อย 2 วัน



ทิศทางของอุดมศึกษาในอนาคต

- ในอนาคตคนจะเรียนรู้และทำงานไปด้วยได้ทักษะแล้วก็ออกไปทำงานเมื่อต้องการทักษะเพิ่มขึ้น ก็กลับมาเรียนเพิ่มขึ้นได้เรื่อย ๆ
(education in parallel with work, with continuous loops of learning)
- เป็นมหาวิทยาลัยเพื่อให้การเรียนรู้ตลอดชีวิต
- ความสำเร็จในอนาคตไม่จำเป็นต้องมีปริญญาแต่ขึ้นกับการสร้างศักยภาพให้ผู้เรียนเอาความรู้ไปใช้ทำงานและประยุกต์กับสถานการณ์ใหม่ๆ ตอบโจทย์ทุกเป้าหมายของการใช้ชีวิตและในการขับเคลื่อนองค์กรและประเทศไปข้างหน้า

ศ. คลินิกเกียรติคุณ น.พ. อุดม คเชนทร



ทิศทางของอุดมศึกษาในอนาคต

- เรียนจากการปฏิบัติจากประสบการณ์จริง
- เอาทักษะและสมรรถนะที่ต้องการเป็นตัวตั้ง
- เป็น **Modular System** ร่วมสอนจากหลายคณะ/มหาวิทยาลัย
- ไม่ถูกแบ่งเป็นภาคการศึกษาทั้ง **Degree/Non-Degree**
- ปรับเปลี่ยนวิธีเก็บและจำนวนหน่วยกิต (**Credit bank**)
- เน้น “ปฏิสัมพันธ์” กันระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนและระหว่างผู้เรียนกับสภาพแวดล้อม เช่น ในสถานประกอบการ ช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสได้เรียนรู้และพัฒนาตนเองในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะการบ่มเพาะทักษะในศตวรรษที่

21



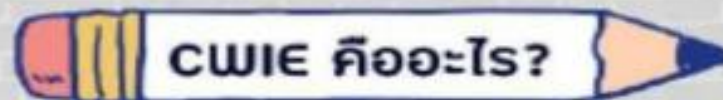
แนวทางอุดมศึกษาของประเทศ

- สร้างผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Change Leader)
- Blended Learning (On-line and off-line Interactive Platform)
- Co-operative and Work Integrated Education (CWIE) เป็น Toolsets สำคัญในการสร้างบัณฑิตพันธุ์ใหม่
- สร้างหลักสูตรใหม่ เพื่อตอบโจทย์ภาคการผลิต ภาคการบริการยุคใหม่ เชื่อมโยงกับภาคอุตสาหกรรม ซึ่งต้องการ
 - เทคโนโลยีใหม่
 - Digital Transformation
 - Delivery Platform
 - เป็น competency - based

บันทึก พันธุ์ใหม่

THROUGH

CWIE



MHE

กระทรวงศึกษาธิการ
www.mhe.go.th



Cooperative and Work Integrated Education (CWIE) คือ
หลักสูตรการเรียนการสอนในลักษณะร่วมผลิตระหว่างสถาบันอุดมศึกษา
และสถานประกอบการ (ภาครัฐ เอกชน ชุมชน) เพื่อให้บัณฑิตพร้อมสู่โลก
แห่งการทำงานจริงได้ทันที มีสมรรถนะตรงกับความต้องการของตลาดงาน
สามารถพัฒนาอาชีพในท้องถิ่นและเตรียมพร้อมรองรับตำแหน่งงานในอนาคต



นักศึกษา

- > มี multi-skill / 21st Century Skill
- > ค้นพบตัวเองจากการปฏิบัติงาน
- > มีโอกาสได้งานทำก่อนจบ
- > มีช่องทางการอยู่ Entrepreneurs

สถาบัน อุดมศึกษา

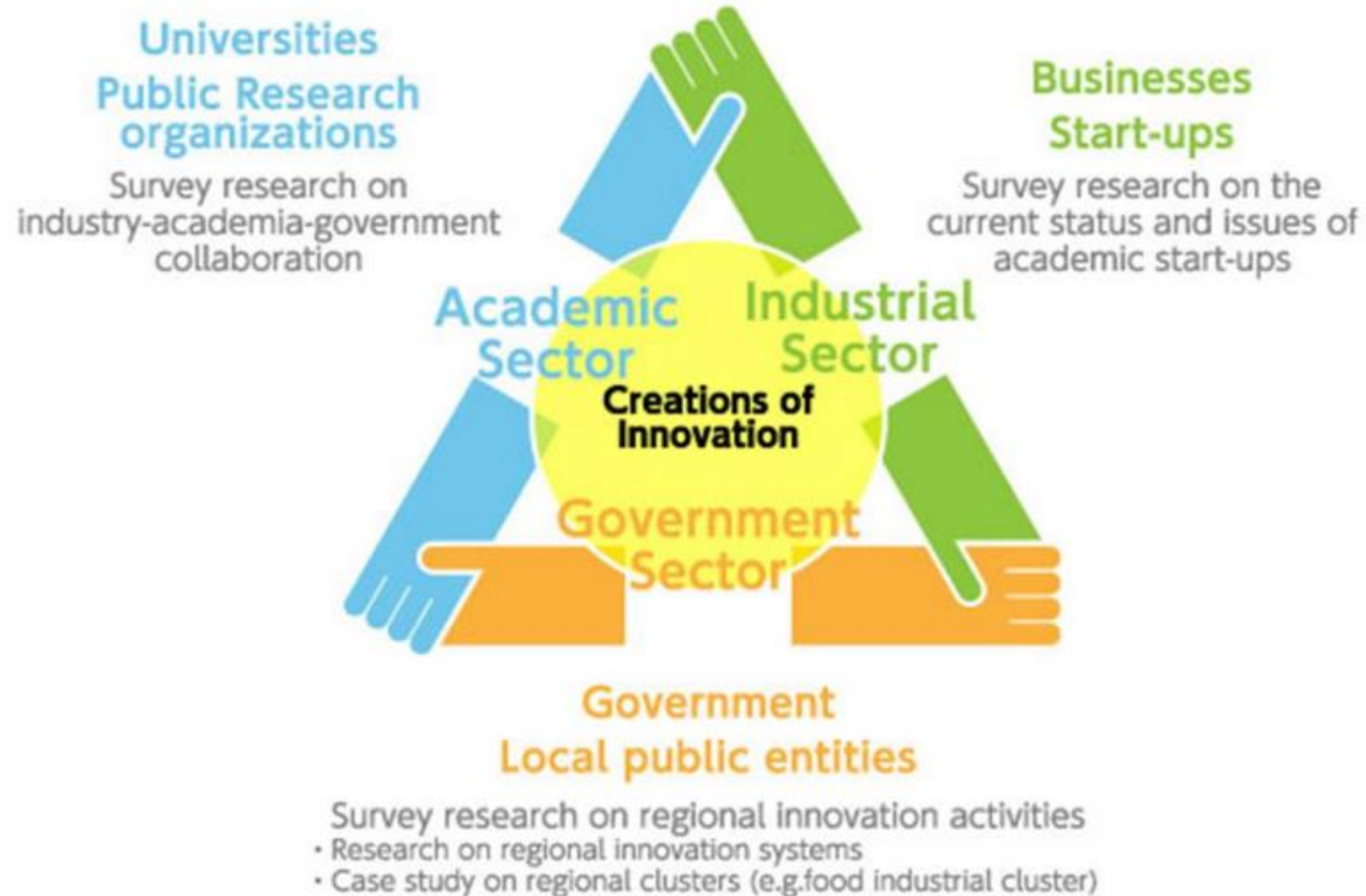
- > ผลิตกำลังคนตามความต้องการ (Demand Driven)
- > มีรูปแบบการศึกษาสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง
ของโลก
- > เกิดเครือข่ายความร่วมมือผลิตกำลังคนและ
ท้องถิ่น

สถาน ประกอบการ

- > ร่วมสร้างกำลังคนที่มีสมรรถนะตรงตามต้องการ
- > ได้ความรู้ แนวคิด และเทคโนโลยีใหม่ๆ
- > ได้สิทธิประโยชน์จากภาครัฐ

ประเทศชาติ

- > มี Smart Citizen เป็นพลเมืองคนดีของประเทศ
สู่ความเป็นคน มีหัวใจ และหัวใจ





ทบทวนความรู้

- หลักสูตรสามารถทบทวนและศึกษาจากวิดีโอการอบรมหลักสูตร แนวคิดการศึกษาที่เน้นผลการเรียนรู้แบบ OBE และ Stakeholder's Need Analysis
- https://drive.google.com/drive/folders/1RBbuZ04TaOAV-4cnD-k4dXlwLG5Tz_FS

1. ข้อมูลหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุงหรือหลักสูตรใหม่
- ชื่อหลักสูตร
- สำนักวิชา
- รายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- **รอบที่ 1** แต่หลักสูตรใช้เวลานำเสนอไม่เกิน 20 นาที ให้คำแนะนำซักถามจากคณะกรรมการฯ 10 นาที

2. ระดับสำนักวิชา.....

วิสัยทัศน์	
พันธกิจ	
อัตลักษณ์บัณฑิต (Graduate attributes: GA)	
ปรัชญาการศึกษา	



Ex. ระดับคณะวิทยาศาสตร์

วิสัยทัศน์	เป็นคณะที่มีระบบนิเวศที่บ่มเพาะและส่งเสริมคุณลักษณะของการเป็นนักวิทยาศาสตร์ นวัตกรรม นักวิจัย และผู้ประกอบการ รองรับการสร้างบริษัท/หน่วยงานระดับโลก
พันธกิจ	(1) Interdisciplinary curriculum 1.1 พัฒนาหลักสูตรที่สร้างนวัตกรรม และทักษะทางธุรกิจ 1.2 สร้างหลักสูตรสหวิทยาการที่ตอบโจทย์สังคมและอนาคต (2) Breakthrough research& innovation 2.1 เชื่อมโยงงานวิจัยพื้นฐานกับงานวิจัยประยุกต์โดยการบูรณาการข้ามศาสตร์ 2.2 Develop applied research to meet the future end users need (3) Excellence service center 3.1 Science TECH center (consult, certified science lab etc.) 3.2 Certified professional training center (4) Entrepreneurial and research ECOSYSTEM 4.1 Smart research support center 4.2 Research cluster/ Research mentor (5) High performance organization 5.1
อัตลักษณ์นิสิต	คนดี คนเก่ง มีวินัย ภูมิใจในชาติ และมีความสามารถทางด้านงานวิจัยและสร้างนวัตกรรม
ปรัชญาการศึกษา	วิทยาศาสตร์สร้างปัญญา



ตัวอย่างปรัชญาของหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

หลักสูตรมุ่งเน้นผลิตนักเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ระดับปริญญาตรีที่มีสมรรถนะพหุทักษะ (**Multi-skill**) รองรับเทคโนโลยีอุตสาหกรรมในอนาคตและความต้องการของภาคอุตสาหกรรม หลักสูตรได้มุ่งเน้นฝึกทักษะการลงมือปฏิบัติจริง (**Hands on**) มีกระบวนการจัดการเรียนรู้ผสมผสานระหว่างสถานศึกษาและสถานประกอบการผ่านการเรียนรู้แบบบูรณาการการเรียนรู้ร่วมกับการทำงาน (**Work Integrated Learning, WiL**) ที่จะสามารถผลิตบัณฑิตให้เป็นบัณฑิตพร้อมใช้ ที่มีสมรรถนะตรงกับอุตสาหกรรม มีคุณธรรม จริยธรรม มีคุณสมบัติที่พึงประสงค์ มีความสามารถที่จะค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมและการใช้ความรู้ในการปรับปรุงและพัฒนางานสามารถที่จะปรับตัวเข้ากับสังคม และสถานการณ์ทั้งปัจจุบันและอนาคตสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจของสังคมแห่งชาติ และแผนการศึกษาแห่งชาติในการผลิตและพัฒนากำลังคนในด้านวิชาชีพระดับเทคโนโลยีอุตสาหกรรมของประเทศ

3. ระดับหลักสูตร

วิสัยทัศน์	
พันธกิจ	(1) (2) (3)
อัตลักษณ์บัณฑิต (Graduate Attributes: GA)	การกำหนดอัตลักษณ์อันพึงประสงค์ของบัณฑิตที่จบในหลักสูตรว่าควรมีลักษณะเด่น ใดบ้าง หรือควรมีลักษณะอันพึงประสงค์อย่างไรบ้าง โดยกำหนดจากผลสรุปของ <i>Stakeholder's needs</i> ในแต่ละด้าน สามารถดูตัวอย่างได้จาก <i>Slide</i> แนบท้าย
ปรัชญา การศึกษา	

4. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร (ให้ Hi light เฉพาะข้อความที่แตกต่าง)

- วัตถุประสงค์ของหลักสูตรก่อนปรับปรุง

- วัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่ปรับปรุงใหม่



จุดเด่นหรือจุดเน้นของหลักสูตรใหม่/ปรับปรุงที่สร้างความสามารถในการแข่งขัน

ความโดดเด่นหรืออัตลักษณ์ของหลักสูตรเป็นอย่างไร แตกต่างจากหลักสูตรเดียวกัน
นี้ใน สถาบันอื่นอย่างไร) อาทิเช่น การบูรณาการกับหลักสูตรอื่น งานวิจัยของสาขาที่
เกี่ยวข้อง ความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก ภาคอุตสาหกรรม เป็นต้น

สามารถดูเอกสารแนบชื่อไฟล์

1. ไฟล์ “ตัวอย่างการพัฒนาหลักสูตรการสร้างกำลังคนที่มีสมรรถนะเพื่อตอบโจทย์ภาคการผลิต”
2. ไฟล์ “ตัวอย่างการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรร่วมกับภาคอุตสาหกรรมและสอนเป็นโมดูล”
3. ไฟล์ “การพัฒนาหลักสูตรข้ามศาสตร์” ประกอบ

5. จุดเด่นหรือจุดเน้นของหลักสูตรใหม่/ปรับปรุงที่สร้าง ความสามารถในการแข่งขัน(กรณีหลักสูตรใหม่)

อธิบายเนื้อหาที่สะท้อนให้เห็นความแตกต่าง ความใหม่ ความโดดเด่นที่ต่างจากหลักสูตรเดิม และที่เด่นจากหลักสูตรเดียวกัน หรือหลักสูตรที่คล้ายกันที่ทำการเปิดสอนในสถาบันอื่น

6. สิ่งที่แตกต่างกันจากหลักสูตรเดิม (กรณีหลักสูตรปรับปรุง) หรือลักษณะเด่นของหลักสูตร (กรณีหลักสูตรใหม่) ให้ติก เครื่องหมาย ✓ ใน □ (สามารถเลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)และโปรดเขียนอธิบายใน slide ถัดไป

คลิก ✓ ใน □	รายการ
☐	เป็นการบูรณาการหลักสูตรหลายหลักสูตรรวมกัน
☐	เป็นหลักสูตรที่ดำเนินการโดยร่วมมือกับสถานประกอบการหรือสถาบันการศึกษาอื่น
☐	กระบวนการจัดการเรียนการสอนเน้นฝึกปฏิบัติ หรือ WIL
☐	เนื้อหาหลักสูตรที่สะท้อนความทันสมัย นวัตกรรม เทคโนโลยี และ/หรือการเปลี่ยนแปลงร่วมสมัย
☐	มีการจัดการเรียนการสอนเป็นโมดูล โปรดระบุจำนวนโมดูล _____ โมดูล

6.1 หลักสูตรได้ออกแบบให้มีการจัดการเรียนการสอนแบบ โมดูลหรือไม่ อย่างไร

การทำหลักสูตรระยะสั้น *Upskills, reskills, new skills* เพื่อรองรับ
life long learning การเรียนรู้ตลอดทุกช่วงวัย
เลือกวิชาที่เจ๋งๆ ที่คนอื่น ก็สามารถมาเรียนได้

6.2 ข้อมูลชุดวิชา (Module) ในหลักสูตร

รหัส - ชุดวิชา (Module) (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)	หน่วย กิต	คำอธิบายชุดวิชา (Module)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของชุดวิชา (Module)	กิจกรรม การจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดและ ประเมินผล



Module

- จัดเพื่อตอบ **Learning Outcome** เดียวกัน
- เอารายวิชาเหล่านั้นมาเรียนในเวลาใกล้เคียงกัน
- สะดวกกับนักศึกษาที่จะลงทะเบียนเป็นชุดวิชาและเก็บเป็น **Credit bank**



โมดูลละ 2-3 วิชา ตัวอย่างนี้มีจำนวนรายวิชามากเกินไป

**ทักษะด้านการเพิ่มประสิทธิภาพ
การทำงานและลดต้นทุนการผลิต**
Productivity and Cost Reduction Skills

เป็นทักษะที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียน

- ผู้เรียนสามารถใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการ
สร้างระบบควบคุมการผลิต
- ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ความสูญเสียเปล่าในกระบวนการ
และวางแผนการผลิตให้มีประสิทธิภาพได้
- ผู้เรียนสามารถสร้างแบบจำลองสถานการณ์
เพื่อพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้นได้

🔍 2563 รายวิชาที่เปิดเรียน ได้แก่

- Artificial Intelligence for Manufacturing Process Control
- Internet of Things for Manufacturing System
- Advanced Manufacturing System Analysis and Planning
- Simulation for Advance Manufacturing and Planning
- Simulation for Lean Manufacturing
- IoT Approaches to Manufacturing System
- Lean Manufacturing



ตัวอย่างโมดูล

ทักษะด้านผู้ประกอบการใหม่
Startup Entrepreneurship Skills

เป็นทักษะที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียน

- ผู้เรียนสามารถคิดวิเคราะห์ต้นทุนและงบประมาณของธุรกิจได้
- ผู้เรียนสามารถพัฒนาแผนธุรกิจและระบุกลุ่มเป้าหมายเพื่อเริ่มธุรกิจได้
- ผู้เรียนสามารถประยุกต์ความรู้ในการสร้างแบรนด์สินค้า
- ผู้เรียนสามารถแสดงลักษณะความเป็นผู้นำและนำเสนอแนวคิดทางธุรกิจได้
- Innovation & Design Thinking

มี 2563 รายวิชาที่เปิดเรียน ได้แก่

- Business Model Development
- Finance for Non-Finance
- Cost and Price Analysis for Decision Making
- Entrepreneurial Thought and Action
- Start Up Fundraising
- Branding 5G

6.3 หลักสูตรส่งเสริมและจัดกระบวนการเรียนรู้-แบบตลอดชีวิต (lifelong learning) อย่างไร

- เช่น การอบรมทั้งระยะสั้นและระยะยาว ซึ่งจะสามารถเก็บเครดิต เพื่อเข้าศึกษาต่อ ทั้งระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก ได้
- การพัฒนาหลักสูตร *Up skills, Re skills, New skills*

6.4 หลักสูตร Up skills, New skills, Re skills ที่หลักสูตร
จะพัฒนาขึ้นมีหลักสูตรอะไรบ้างใน รายวิชาอะไร



ตัวอย่างรายวิชาที่กำหนดในเล่มรายละเอียดหลักสูตร(ชื่อเดิม คือ มคอ.2) ที่กำหนดให้บุคคลทั่วไปเพื่อ Up-skills/Re-skills

- กลุ่มวิชาชีพบังคับ (Module)

42 หน่วยกิต

ชุดวิชา 240-124 ชุดวิชา 240-219 และชุดวิชา 240-229 เป็นชุดวิชาที่หลักสูตรฯ เปิดให้บุคคลทั่วไปเพื่อ up-skills/re-skills

240-123	ชุดวิชาโครงสร้างข้อมูล ขั้นตอนวิธี และโปรแกรม Data Structure, Algorithm and Programming Module	6((3)-6-9)
240-124	ชุดวิชานักพัฒนาและออกแบบเว็บ Web Designer and Developer Module	9((6)-6-15)
240-219	ชุดวิชาผู้ดูแลระบบเครือข่าย Network Administrator Module	9((6)-6-15)
240-229	ชุดวิชาวิศวกรสถาปัตยกรรมที่กำหนดโดยซอฟต์แวร์ Software Defined Architecture Engineer Module	9((6)-6-15)
240-319	ชุดวิชานักพัฒนาระบบฝังตัว Embedded System Developer Module	9((6)-6-15)



ภาคผนวก ฉ. ข้อมูลชุดวิชา (Module) ในหลักสูตร

ข้อมูลชุดวิชา (Module) ในหลักสูตรฯ ซึ่งเปิดให้บุคคลทั่วไปมาร่วมเรียนเพื่อ Upskills/reskills ได้ มีจำนวน 6 ชุดวิชา ดังต่อไปนี้

ชุดวิชา (Module)	หน่วยกิต	คำอธิบายชุดวิชา (Module)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของชุดวิชา (Module)	วิธีการวัดและประเมินผล
240-124 ชุดวิชานักพัฒนาและออกแบบเว็บ (Web Designer and Developer Module)	9((6)-6-15)	เป็นชุดวิชาเพื่อให้ความรู้และฝึกทักษะที่จำเป็นสำหรับอาชีพนักพัฒนาและออกแบบเว็บ โดยมีคำอธิบายชุดวิชาดังนี้ แนวคิดการเป็นผู้ประกอบการ ออกแบบความคิด ไอเอสโอ 29110 เทคโนโลยีการพัฒนาเว็บ อัลกอริทึมและการแก้ปัญหา สถาปัตยกรรมเว็บ การวิเคราะห์อัลกอริทึมพื้นฐาน กลยุทธ์ อัลกอริทึม อัลกอริทึมแบบกระจาย อัลกอริทึมคอมพิวติง วิศวกรรมซอฟต์แวร์ แนะนำกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ ความต้องการและข้อกำหนดของซอฟต์แวร์ หลักการออกแบบซอฟต์แวร์ การบริหารจัดการโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ การทดสอบและประเมินผลสัมฤทธิ์	1. ประยุกต์องค์ความรู้ในสาขาวิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบ การพัฒนา การบูรณาการ การแก้ปัญหา ตามความต้องการของศาสตร์ต่างๆ เน้นงานด้านอุตสาหกรรม การแพทย์และสาธารณสุขในพื้นที่ภาคใต้ของประเทศไทย 2. มีทักษะการจัดการ การควบคุม การวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การดำเนินการของระบบที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ทางด้าน วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	1. ประเมินด้วยการสอบ 2. ประเมินการปฏิบัติงาน 3. สังเกตการณ์อภิปราย 4. การทดสอบปากเปล่า 5. ประเมินความสมบูรณ์ของผลงาน 6. ประเมินจากการสังเกตการทำงานเป็นกลุ่มของนักศึกษา 7. ประเมินตนเองและประเมินเพื่อนร่วมงาน 8. ประเมินจากการนำเสนอผลงาน



ชุดวิชา (Module)	หน่วยกิต	คำอธิบายชุดวิชา (Module)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของชุดวิชา (Module)	วิธีการวัดและประเมินผล
		ของซอฟต์แวร์ ระบบฐานข้อมูล การประเมินประสิทธิภาพ ยูไอ/ยูเอ็กซ์ เทคนิคการนำเสนอ ความมั่นคงและความเป็นส่วนตัว เทคนิคการเจรจาต่อรอง กรณีศึกษาจริงจากภาคธุรกิจทาง การแพทย์หรืออุตสาหกรรม	3. มีทักษะการทำงานเป็นทีม การประสานงานและการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ	
240-219ชุดวิชาผู้ดูแลระบบเครือข่าย (Network Administrator Module)	9((6)-6-15)	เป็นชุดวิชาเพื่อให้ความรู้และฝึกทักษะที่จำเป็นสำหรับอาชีพผู้ดูแลระบบเครือข่ายเบื้องต้น โดยมีคำอธิบายชุดวิชาดังนี้ สถาปัตยกรรมเครือข่ายการสื่อสาร โปรโตคอลเครือข่ายการสื่อสาร เครือข่ายท้องถิ่นและวงกว้าง การประมวลผลไคลเอนต์เซิร์ฟเวอร์ ความมั่นคงและคุณภาพของข้อมูล คอมพิวเตอร์ไวรัสและมัลแวร์ การประเมินประสิทธิภาพ การสื่อสารข้อมูล การจัดการเครือข่าย การบีบอัดและการคลายการบีบอัด ผู้ดูแลระบบ การบริการจัดการเครื่องเสมือน การบริหารจัดการคอนเทนเนอร์/ดีออกเกอร์ กรณีศึกษาจริงจากภาคธุรกิจทาง การแพทย์หรืออุตสาหกรรม	1. ประยุกต์องค์ความรู้ในสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบ การพัฒนา การบูรณาการ การแก้ปัญหาตามความต้องการของศาสตร์ต่างๆ เน้นงานด้านอุตสาหกรรม การแพทย์และสาธารณสุขในพื้นที่ภาคใต้ของประเทศไทย 2. มีทักษะการจัดการ การควบคุม การวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การดำเนินการของระบบที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 3. มีทักษะการทำงานเป็นทีม การประสานงานและการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ 4. มีทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์ การวางแผนเชิงระบบ ความคิดริเริ่ม	1. ประเมินด้วยการสอบ 2. ประเมินการปฏิบัติงาน 3. สังเกตการณ์อภิปราย 4. การทดสอบปากเปล่า 5. ประเมินความสมบูรณ์ของผลงาน 6. ประเมินจากการสังเกตการทำงานเป็นกลุ่มของนักศึกษา 7. ประเมินตนเองและประเมินเพื่อนร่วมงาน 8. ประเมินจากการนำเสนอผลงาน



สามารถดูตัวอย่างเล่มหลักสูตรที่มีการจัดทำเป็นโมดูล

- <https://drive.google.com/drive/folders/1Fos3arI3REKtvCUIwBDkSW0LiNIMaA2q>



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาปัญญาประดิษฐ์ประยุกต์และเทคโนโลยีอัจฉริยะ
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563

จัดทำเป็นโมดูลทั้งเล่ม



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

เลือกบางรายวิชามาทำเป็น **up skills** เปิดให้คนทั่วไปมาเรียน

<https://drive.google.com/drive/folders/1VlgcSRsTOkZvMU5gACwcvDfhdpQWCDqk>

แบบฟอร์มจัดทำข้อมูลหลักสูตรตามรูปแบบโมดูล (หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ สจล. - เรียนนอกเวลาราชการ)		
Course Module	Training Course	กิจกรรม
หลักสูตรอบรม (Internal Certificated)	การอบรมเพื่อเพิ่มสมรรถนะด้าน ICT Developer	
(บังคับอบรมและต้องสอบผ่านเกณฑ์มาตรฐาน อย่างน้อย 4 หลักสูตร)	1) Database Design and implementation (4 วัน) 2) SQL & PL/SQL Development (4 วัน) 3) R Programming (4 วัน) 4) Big Data Fundamentals (4 วัน) 5) AR/VR Workshop (4 วัน) 6) Data Analysis using Rapid Miner (4 วัน) 7) Python for Data Science (4 วัน) 8) Software Requirements Gathering -- Best Practice (4 วัน) 9) Software Project Estimation & Measurement (4 วัน) 10) Smart Warehouse and Logistics -- RFID and IOT Technology Review (4 วัน)	1) อบรมเชิงปฏิบัติการ 2) การวัดผลแบบ Authentic Assessment
หมวดวิชาเฉพาะทางคณิตศาสตร์ และสถิติ	Module 1 : วิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์	
	1) แคลคูลัส 1 2) แคลคูลัส 2 3) คณิตศาสตร์เชิงสถิติ	1) สอนในห้องเรียน 2) e-Learning (นอกห้องเรียน)

ตัวอย่างการทำหลักสูตรระยะสั้น

6.5 หลักสูตรมีจัดการศึกษาร่วมกับการปฏิบัติในสถานการณ์จริงอย่างไร (Work Integrated Learning : WIL)

- เช่น ร่วมกันจัดทำหลักสูตรและจัดการเรียนการสอนระหว่างสถาบันอุดมศึกษากับภาคอุตสาหกรรม

Joint Industry University Course

เป็นระบบการเรียนการสอนที่ร่วมกันจัดทำหลักสูตรและจัดการเรียนการสอนระหว่างสถาบันอุดมศึกษากับภาคอุตสาหกรรมที่มีองค์ความรู้ในสาขาวิชาชีพนั้นๆ เพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษาเกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามต้องการ

- กำหนด **ELO**
- อาจารย์สอนพิเศษ
- จัดการเรียนการสอนที่สถานประกอบการ



6.6 ข้อมูลรายวิชาที่จัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Work Integrated Learning : WIL)

รหัสรายวิชา / ชื่อรายวิชา / หน่วยกิต	กระบวนการจัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Work Integrated Learning : WIL)								
	การกำหนด ประสบการณ์ ก่อนการศึกษา	การเรียนรู้ สลับกับการ ทำงาน	สหกิจ ศึกษา	การฝึกงานที่เน้น การเรียนรู้หรือ การติดตาม พฤติกรรม การทำงาน	หลักสูตรร่วม มหาวิทยาลัย และ อุตสาหกรรม	พนักงาน ฝึกหัดใหม่ หรือ พนักงาน ฝึกงาน	การบรรจุให้ ทำงานหรือ การฝึกเฉพาะ ตำแหน่ง	ปฏิบัติงาน ภาคสนาม	การฝึกปฏิบัติ งานจริงภาย หลังสำเร็จ การเรียนทฤษฎี
XXX- XXX.....3(3-0-6)									
XXX- XXX.....3((3)-0-6)									
XXX- XXX.....3((2)-3-4)									

สามารถเข้าดูคำจำกัดความของการจัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Work Integrated Learning : WIL) 9 รูปแบบ ได้ที่ <https://cwie.psu.ac.th/description-wil/>

หลักสูตรดำเนินการเชิงรุก เพื่อดึงดูดนักศึกษาทั้งในประเทศ
และต่างประเทศอย่างไร

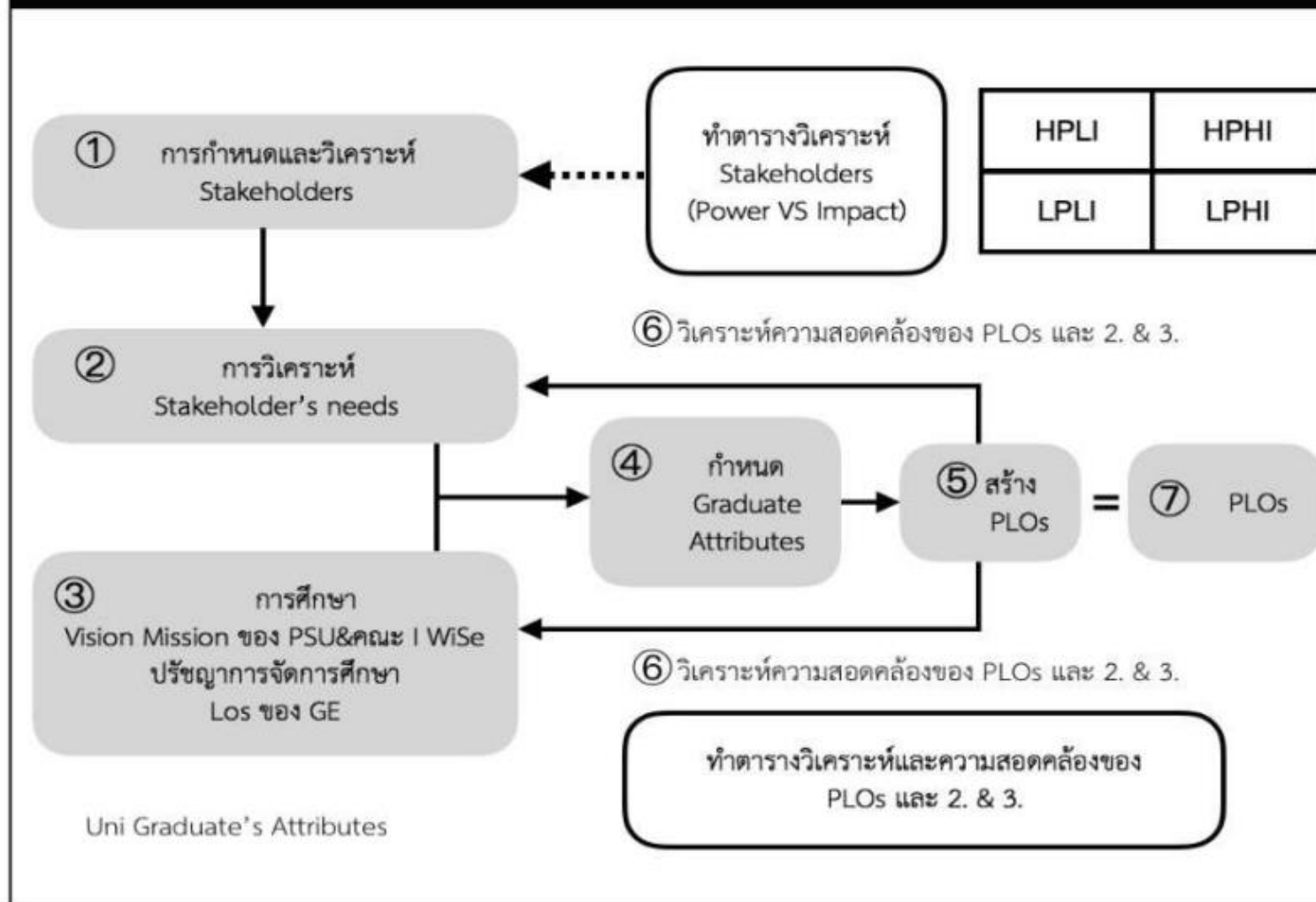
หลักสูตรมีการบูรณาการหลักสูตร งานวิจัย และบริการวิชาการ ที่เน้นการบูรณาการระหว่างศาสตร์ (discipline based) อย่างไรบ้าง

หลักสูตรมีความจำเป็น/มีความสำคัญเพราะเป็นประโยชน์ต่อสังคมหรือ สาธารณชนโดยมีข้อมูลความต้องการของตลาดชัดเจนอย่างไร

- เป็นการผลิตบัณฑิตในสาขาที่ขาดแคลนเพื่อตอบสนองต่อสถานะเศรษฐกิจ หรือ
- เป็นไปตามความต้องการของตลาด หรือ
- เป็นความจำเป็นในการพัฒนาบุคลากรเฉพาะด้าน หรือ
- เพื่อเป็นการพัฒนาวิชาชีพ หรือมีเหตุผลจำเป็นอื่น ๆ
- หลักสูตรต้องระบุคำชี้แจง เอกสาร และ/หรือผลสำรวจที่หลักสูตรยื่นเพื่อยืนยันความต้องการของตลาดหรือความจำเป็นในการพัฒนาบุคลากร โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลการสำรวจความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต หรือผลการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียถึงความจำเป็นที่ต้องมีหลักสูตร ทั้งนี้ หลักสูตรอาจอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูลที่บอกถึงความต้องการบัณฑิตจากหลักสูตรของสังคมที่เป็นหลักฐานเชิงประจักษ์" เช่น เอกสารวิชาการเรื่องความต้องการแรงงานภายในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. 2561-2570



การกำหนด Program Learning Outcomes: PLOs



การกำหนด PLOs ของหลักสูตร



ขั้นตอนในการวิเคราะห์ความต้องการของ Stakeholders

1. กำหนด Stakeholders ที่ชัดเจน โดยควรเลือกกลุ่มที่มีความสำคัญจริง ๆ ต่อหลักสูตร
2. จัดกลุ่มประเภทของ stakeholders โดยพิจารณาจากระดับอิทธิพล (Power) ของ stakeholders ที่มีต่อการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตร และระดับผลกระทบ (impact) จากการปรับปรุงหลักสูตรต่อ stakeholders
3. วิเคราะห์บทบาท และระดับที่ stakeholder แต่ละกลุ่มควรเข้ามามีส่วนร่วมในการปรับปรุงหลักสูตร
4. เลือกเครื่องมือที่สอดคล้องกับลักษณะการเข้ามามีส่วนร่วมของแต่ละกลุ่ม เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่จำเป็นและสำคัญ (Needs)
5. พิจารณาความต้องการที่เหมาะสม และสอดคล้องกับระดับของหลักสูตร



การวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder Needs Analysis)

Power & Impact Grid

ผู้มีอิทธิพล (Power) หมายถึง กลุ่มคน/บุคคลที่มีอำนาจ หรือมีอิทธิพลในการออกแบบ หลักสูตร ประกอบด้วย

- 1) ผู้ที่มีความสามารถในการส่งเสริมหรือขัดขวางการพัฒนาหลักสูตร
- 2) ผู้ที่มีความสำคัญต่อการกำหนดคุณลักษณะของบัณฑิต
- 3) ผู้ที่มีบทบาทในการกำหนดนโยบาย กลยุทธ์ ทิศทาง แผนการดำเนินงานการจัดการศึกษา

ผู้ได้รับผลกระทบ (Impact) หมายถึง กลุ่มคน หรือบุคคลที่ได้รับผลกระทบจากการกำหนด เป้าหมายและการดำเนินงานของหลักสูตร ประกอบด้วย

- 1) ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในกระบวนการเรียนการสอน / กลุ่มบุคคลที่ได้รับผลจากการเปลี่ยนแปลงหรือการดำเนินงานของหลักสูตร
- 2) ผู้ที่เป็นผลผลิตจากการดำเนินงานของหลักสูตร / บุคคลที่เป็นกลุ่มเป้าหมายในการพัฒนาจากการดำเนินงานของหลักสูตร (นักศึกษา)
- 3) ผู้ใช้บัณฑิต / ผู้ที่ได้รับผลประโยชน์จากการใช้งานบัณฑิต



ตัวอย่างการกำหนดและวิเคราะห์ SH

ในกรณีศึกษา: การจัดทำหลักสูตรภาษาจีน

1) High Power/ Low impact (HPLI) ผู้ที่มีอิทธิพลต่อหลักสูตรในระดับสูง แต่มีผลกระทบต่อหลักสูตรค่อนข้างน้อย เช่น ผู้บริหารเป็นผู้กำหนดนโยบายและโครงสร้างต่าง ๆ ในการพัฒนาหลักสูตร มีอิทธิพลต่อการกำหนดทิศทางของหลักสูตรแต่ได้รับผลกระทบต่อหลักสูตรค่อนข้างน้อย เนื่องจากเป็นผู้กำหนดนโยบาย ไม่ใช่ผู้ปฏิบัติงานในหลักสูตร

ตัวอย่างการกำหนดและวิเคราะห์ SH (ต่อ)

2. High Power/ High Impact (HPHI) ผู้ที่มีอิทธิพลและมีผลกระทบต่อหลักสูตรในระดับสูง เช่น ผู้ประกอบการเป็นหนึ่งในผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสำคัญของหลักสูตร ซึ่งเป็นผู้กำหนดความต้องการในสมรรถนะของบัณฑิต โดยจัดเป็นกระบวนการสำคัญในการกำหนดรายวิชาหรือโครงสร้างของหลักสูตร นอกจากนี้ผู้ประกอบการก็ได้รับผลกระทบในระดับสูงเช่นกัน เนื่องจากเป็นผู้ใช้บัณฑิตที่หลักสูตรนั้น ๆ เป็นผู้ผลิต หรือผู้เรียนก็ถือเป็นส่วนหนึ่งของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสำคัญของหลักสูตร ซึ่งเป็นผู้เรียนในหลักสูตรนั้น ๆ เป็นผู้ทำให้ปัญหาหรือช่องว่างในหลักสูตรและผลสัมฤทธิ์ต่าง ๆ เห็นชัดมากขึ้นและผู้เรียนก็เป็นผู้ได้รับผลกระทบโดยตรงเช่นกัน เนื่องจากท้ายที่สุดผู้เรียนก็คือบัณฑิตของหลักสูตรนั้น ๆ

ตัวอย่างการกำหนดและวิเคราะห์ SH (ต่อ)

3) Low Power/Low Impact (LPLI) ผู้ที่มีอิทธิพลและมีผลกระทบต่อ
หลักสูตรค่อนข้างน้อย เช่น หน่วยงานราชการทั่วไป เนื่องจากหลักสูตรเป็นการจัดทำ
เพื่อตอบสนองงานด้านธุรกิจและการบริการ หน่วยงานในภาครัฐจึงมีอิทธิพลและมี
กระทบต่อหลักสูตรค่อนข้างน้อย

ตัวอย่างการกำหนดและวิเคราะห์ SH (ต่อ)

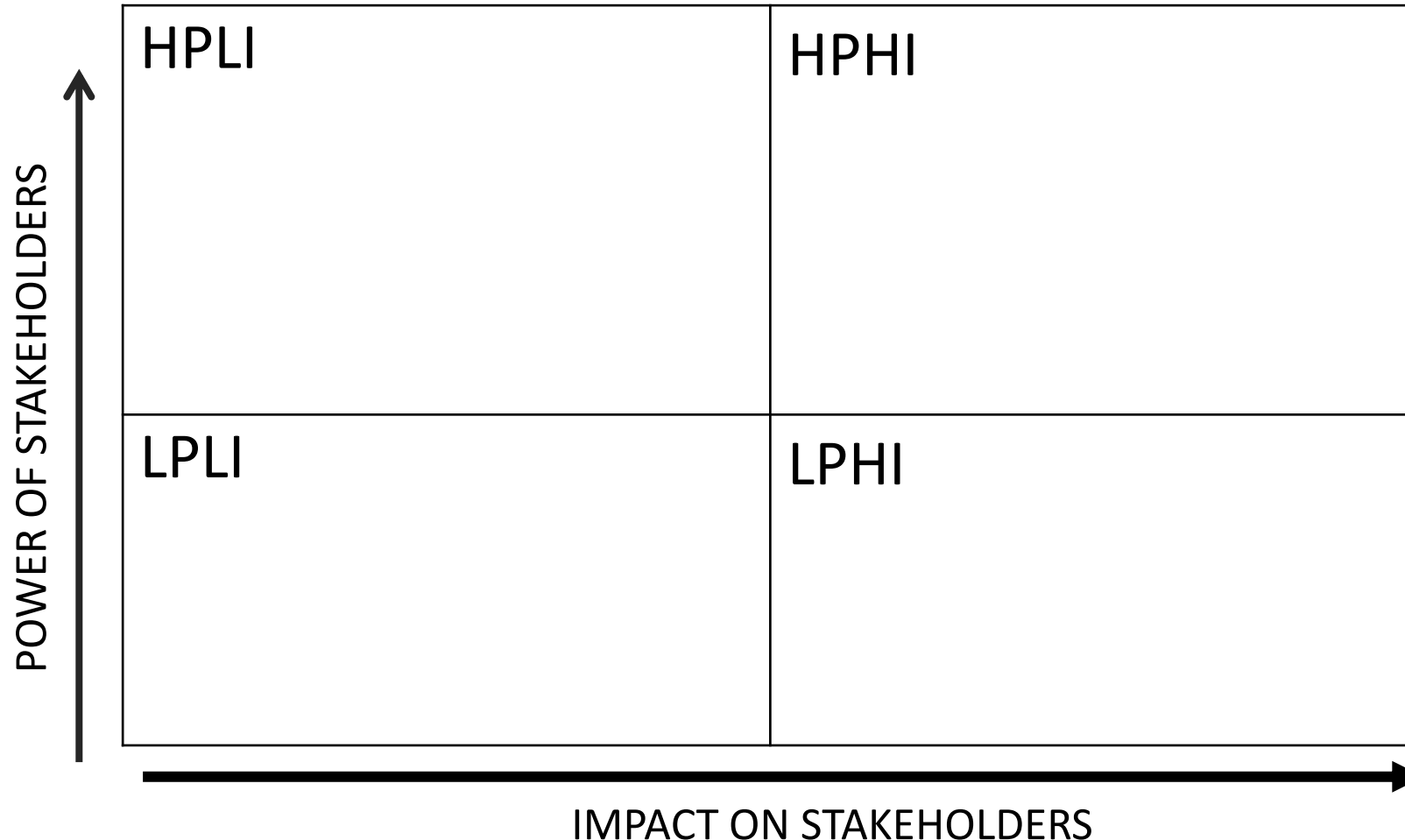
4) Low Power/High Impact (LPHI) ผู้มีอิทธิพลต่อหลักสูตรน้อยแต่มีผลกระทบต่อหลักสูตรในระดับสูง เช่น มหาวิทยาลัยที่ทำความร่วมมือคู่ขนานกับหลักสูตร ซึ่งอาจเป็นเพียงการไปเยือนเพื่อศึกษาระยะสั้น เป็นลักษณะการศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรเพื่อเสริมความรู้ให้แก่ผู้เรียน จึงอาจมีบทบาทกับการออกแบบโครงสร้างค่อนข้างน้อย แต่ก็เป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหนึ่งที่ได้รับผลกระทบจากหลักสูตรโดยตรง

การกำหนดและวิเคราะห์ Stakeholders เป็นการกำหนดและวิเคราะห์เฉพาะทางของหลักสูตรนั้น ๆ

- อาจแตกต่างกันเนื่องจากมีโครงสร้างของหลักสูตรแต่ละหลักสูตรและความต้องการของพื้นที่ที่แตกต่างกัน

8. วิเคราะห์ความสำคัญ และ impact ของ stakeholders และให้แบ่งกลุ่ม stakeholder

SHs กลุ่มใดบ้างที่มีความสำคัญ และมีบทบาท/อิทธิพลในการปรับปรุงหลักสูตร ซึ่งหลักสูตรต้องนำข้อเสนอแนะ ข้อคิดเห็น หรือความต้องการมาใช้ในการปรับปรุงหลักสูตร



SHs กลุ่มใดบ้างจะได้รับผลกระทบหลังจากที่มีการปรับปรุงหลักสูตรแล้ว

หลักสูตรปัจจุบัน (หลักสูตรก่อนปรับปรุงครั้งนี้)
เมื่อสำเร็จการศึกษาแล้วบัณฑิตไปทำงานในองค์กรประเภทใดเป็นส่วนใหญ่

(ควรมีข้อมูลย้อนหลัง 3-5 ปี ประกอบ ดูจากข้อมูลสถิติการได้งานได้ทำของบัณฑิต)

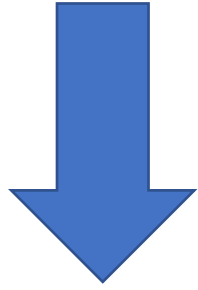


เพื่อให้สอดคล้องกับผู้ใช้งานบัณฑิต

และตอบคำถามในสไลด์ถัดไป



เก็บข้อมูล SH อย่างไรให้ได้ข้อมูลสมรรถนะ



K (Knowledge)
S (Skills)
A (Attitude)

1. เก็บจากใคร (จัด **priority SH** ก่อนใหม่)
อาจจะใช้ **Tools** ช่วย เช่น **High Power**
High Impact เป็นต้น)

2. ใช้เครื่องมืออะไรเก็บ (เก็บอย่างไร) แบบสอบถาม
ประชุม **focus group, in depth interview** ฯลฯ

3. ต้องแยก **needs** และ **want** ก่อนมาทำ **PLOs**
ที่ต้องการคือ **needs** ไม่ใช่ **want**

4. หลักสูตรต้องตอบโจทย์ **stakeholders** ในปัจจุบัน
และ **stakeholders** ในอนาคต



ความต้องการของ Stakeholders ที่จัดทำขึ้น 3 ด้าน ได้แก่

- 1) ความต้องการของ **Stakeholders** ฝ่ายวิชาการ เช่น ผู้ทรงคุณวุฒิ ภายในและภายนอก ที่มีความต้องการจำเป็นต้องควบคุมคุณภาพและ มาตรฐานของบัณฑิตในหลักสูตรให้มีสมรรถนะตรงไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่ มหาวิทยาลัยกำหนด
- 2) ความต้องการ **Stakeholders** ฝ่ายผู้ประกอบการที่มีต่อการผลิต บัณฑิตให้ตรงความต้องการของสังคมและตลาดแรงงาน (การผลิตบัณฑิตที่มี สมรรถนะในการทำงานควบคู่กับความรู้ทางวิชาการ)
- 3) ความต้องการของ **Stakeholders** ฝ่ายผู้เรียนซึ่งเป็นผู้มีส่วนได้ส่วน เสียและเป็นองค์ประกอบสำคัญที่สุดของหลักสูตร

ตัวอย่างการเก็บข้อมูลจากผู้ใช้บัณฑิต

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวัสดุศาสตร์

	ชื่อหน่วยงาน / สถานประกอบการ	ตำแหน่งของผู้ตอบแบบสอบถาม
1	บมจ.เอเชียัน อินซูเลเตอร์	ผู้จัดการ
2	บริษัทสยาม เอ็นจิเนียริง เซรามิกส์ จำกัด	ผู้จัดการ
3	บริษัท ไทหยางอุตสาหกรรมจำกัด	ผู้จัดการ
4	สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ	นักวิจัยหัวหน้าโครงการ
5	บริษัท พิคแพค บรรจภัณฑ์ จำกัด	หัวหน้าฝ่าย
6	บ.ภัทราพอร์ตเลน จำกัด	ผู้จัดการ
7	บริษัท สยาม เอ็นจิเนียริง เซรามิกส์ จำกัด	เจ้าของกิจการ
8	ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ	ผู้บังคับบัญชาชั้นต้น
9	Lixil (Thailand) Pubic Co.,Ltd	ผู้บังคับบัญชาชั้นต้น
10	กฟผ.	ผู้บังคับบัญชาชั้นต้น



นำเสนอการวิเคราะห์ความต้องการของ SH ทั้งหมด

จัดเรียงความสำคัญ (Priority) ทั้ง SH ที่สำคัญ และความต้องการที่สำคัญ (needs) โดยความต้องการที่สำคัญระดับต้นๆ ของ SH ที่สำคัญต้องนำมากำหนด PLOs และ ปรากฏในรายวิชาบังคับทั้งหมด ส่วนความต้องการที่สำคัญน้อย ให้ไปปรากฏในวิชาเลือก

แยกระหว่าง **Want** กับ **needs** เราต้องการ **needs**

1. ถ้า **stakeholders** พูดซ้ำๆ กันหลายกลุ่มเราเรียกว่า **needs**
2. ถ้า **stakeholders** ในกลุ่ม **priority** พูด โดย **ดูข้อมูลจากสถิติตลาดแรงงานที่หลักสูตรของเราจะไปทำงาน (ดูข้อมูลอดีต)**
3. ดู **Future needs** ความต้องการตลาดแรงงาน มีการ **turn over rate** อาชีพนั้นในอีก **6-7** ปีหรือไม่ หรือมีตำแหน่งงานใหม่ที่เกิดขึ้นมา

ตัวอย่างการเก็บข้อมูลและคำถามจาก **Stakeholders** จากกลุ่ม
ต่างๆ จากไฟล์ที่ชื่อ

"ตัวอย่างการเก็บข้อมูลจาก **Stakeholders_มหาวิทยาลัยแม่โจ้**"

ตารางการสำรวจความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder's need)

กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	การวิเคราะห์กลุ่ม	วิธีการได้มาซึ่งสมรรถนะที่จำเป็น

ให้เรียงความสำคัญ (Priority) ของ SH ที่สำคัญขึ้น

Ex. ตารางการสำรวจข้อมูลสมรรถนะ (K, S, A) Future needs ที่ต้องการ ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder's need)



กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	การวิเคราะห์กลุ่ม	วิธีการได้มาซึ่งสมรรถนะที่จำเป็น
สปอว.	High Power/Low impact	กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามคุณวุฒิ อย่างน้อย 4 ด้าน
ผู้ใช้บัณฑิต	High power/High impact	ตอบแบบสอบถามสมรรถนะ..... ราย การสนทนากลุ่ม/การสัมภาษณ์เชิงลึก
ศิษย์ปัจจุบัน		ตอบแบบสอบถามสมรรถนะ./ ประชุมและอภิปราย/การสนทนา กลุ่ม/ประชุมกลุ่ม
อาจารย์ในภาควิชา		ตอบแบบสอบถามสมรรถนะ.ประชุม และอภิปราย

ตารางสรุปความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder's need)

Stakeholder ผู้ใช้งานบัณฑิต..... ให้ระบุเฉพาะ เช่น ผู้ประกอบการด้านต่าง ๆ ในเขตภาคใต้

(ช่วงเวลาเก็บข้อมูล DD/MM/YYYY- DD/MMMM/YYYY)

Hard Skills	Soft skills

ตัวอย่าง

ความต้องการจำเป็น (needs) ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โปรดระบุ....
(ช่วงเวลาเก็บข้อมูล DD/YYYY- DD/YYYY)



Hard skills	Soft skills
1. มีความรู้เรื่อง.....	1. มีความสามารถในการทำงานเป็นทีม
2. มีความรู้เรื่อง.....	2. ความรับผิดชอบ มีวินัย อดทน ทำงานได้เร็ว มีความซื่อสัตย์ มีคุณธรรม
3. มีความรู้เรื่อง ISO	3. บุคลิกภาพดี มั่นใจ มีความกระตือรือร้น
4. รู้จักบูรณาการเชื่อมโยงรายวิชา	4. ขยัน ใฝ่รู้ การเคารพผู้อื่น มีกาลเทศะ
5. มีความรู้ ทักษะ ภาษาอังกฤษและภาษาที่ 3	5. รู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี ทันสถานการณ์
6. มีความรู้เรื่องการใช้ MS Office	6. พัฒนาตัวเองตลอดเวลา
7. มีความรู้เรื่องการใช้โปรแกรมการวิเคราะห์ข้อมูล	7. มีทักษะการเป็นผู้ประกอบการ
8. สามารถใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ได้	8. คิดบวก
9. เป็นนวัตกรรม	9. จัดการเวลาได้
10. มีความรู้เรื่องความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ	10. คิดเป็นระบบ
11. มีความรู้ด้านสารสนเทศสามารถสืบค้นข้อมูลได้อย่างถูกต้อง	11. มีทักษะการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม
12.	12. เคารพความแตกต่างระหว่างบุคคล
	13. มีความคิดสร้างสรรค์
	14. เรียนรู้ตลอดชีวิต



สรุปความต้องการของศิษย์เก่า
(ช่วงเวลาเก็บข้อมูล DD/YYYY- DD/YYY)

มีความสามารถเฉพาะสาขา เพื่อรองรับหน่วยงานของรัฐและเอกชนได้
ทุกตำแหน่งงานที่เกี่ยวข้อง

มีความรู้ทางด้านวิชาทาง.....เป็นอย่างดี และสามารถ
ถ่ายทอดให้ผู้อื่นได้เป็นอย่างดี

มีความสามารถและทักษะที่ชำนาญในการวิเคราะห์ผลใน
ห้องปฏิบัติการ รู้จักและใช้งานเครื่องมือวิเคราะห์ได้โดยเฉพาะ
เครื่องมือใหม่ ๆ รู้จักเชื่อมโยงความรู้ที่เรียนในห้องเรียนและ
ห้องปฏิบัติการมาใช้ในสถานที่จริง สถานการณ์จริงได้

.....

สรุปความต้องการของอาจารย์
(ช่วงเวลาเก็บข้อมูล DD/YYYY- DD/YYY)

มีทักษะในการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์พื้นฐาน และเครื่องมือ
วิทยาศาสตร์ขั้นสูง รวมถึงเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้อง

สามารถถ่ายทอดความรู้และทักษะเชิงวิทยาศาสตร์ให้กับบุคคลอื่นได้

มีเจตคติและทักษะที่ดีเกี่ยวกับ lifelong learning

มีทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้าน.....

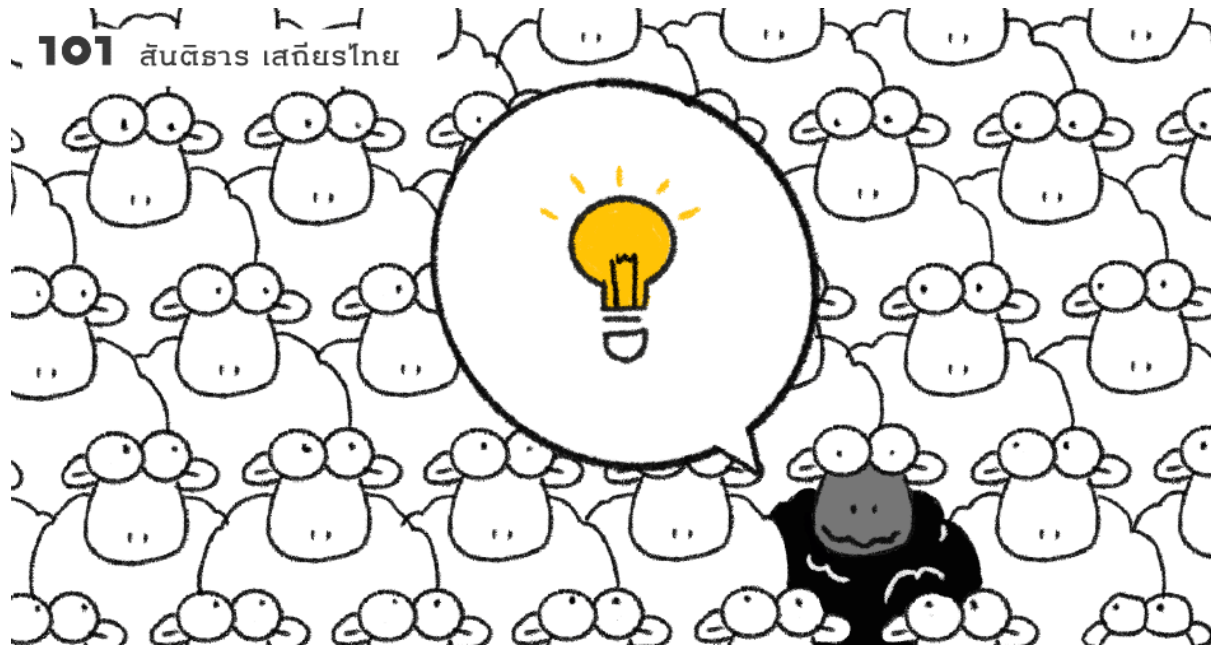
พัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ

.....

Cr. ภาพ KM การทำหลักสูตรตามแนวทาง OBE งานประกันคุณภาพการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์



Program Competitive Advantage (s)



หลักสูตรน่าเรียนไหม?
ทำไมต้องอยากมา
เรียนที่นี่ด้วย?
มีอะไรที่ทำให้ดึงดูด
และแตกต่างทำให้รู้สึก
ว่ามาเรียนที่นี่ดีกว่า?

การกำหนดตำแหน่งของหลักสูตรในตลาด

มีการวิเคราะห์คู่แข่งชั้นหรือคู่แข่งเปรียบเทียบ คือ การวิเคราะห์ว่าใครคือคู่แข่งชั้น/คู่แข่งเปรียบเทียบของหลักสูตร และประเด็นการวิเคราะห์ และสรุปภาพรวมสุดท้ายของหลักสูตรที่ต้องการเป็นหรือหลักสูตรกำหนดว่าตนเองอยู่ในส่วนตลาด (**segment**)ใด และวางตำแหน่ง (**position**) ตนเองไว้ที่ใด รวมทั้งแสดงถึงจุดเด่นหรือความสามารถในการแข่งขันที่หลักสูตรตั้งใจสร้างขึ้นคืออะไร

Future needs ความต้องการตลาดแรงงาน มีการ turn over rate อาชีพนั้นในอีก 6-7 ปีหรือไม่ หรือมีตำแหน่งงานใหม่ที่เกิดขึ้นมา

สามารถแสดงข้อมูลประกอบ เช่น กราฟ ข้อมูลสถิติ อัตราการจ้างงาน อาชีพในอนาคต เป็นต้น

นำเสนอผลจากการวิเคราะห์ข้อมูล Skills mapping/ข้อมูล skill benchmarking เป็นอย่างไร

สามารถดูบันทึกวิดีโอการอบรมหลักสูตร การวิเคราะห์ความต้องการทักษะแรงงานเพื่อการ
ออกแบบหลักสูตรและพัฒนาทักษะผู้เรียน (**Skill Mapping**) วิทยากรโดย ศาสตราจารย์
ดร.สุรินทร์ คำฝอย อาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ

ทหารลาดกระบัง <https://cte.wu.ac.th/s.php?i=301>

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ คุณพนิดา โสพรรณรัตน์ โทร. 73770

7. อาชีพ ลักษณะงาน (Job description) ที่สามารถประกอบได้ หลังสำเร็จการศึกษา และความต้องการตลาดแรงงาน -> Future needs เป็นอย่างไร

อาชีพ	ลักษณะงาน	ความต้องการของ ตลาดแรงงาน

กำหนด PLOs ของหลักสูตร (สอดคล้องกับ GA และ Stakeholder's needs)

PLO1

1.A

1.B

1.C

PLO2:

2.A

2.B

2.C

.....

PLOn

(จากคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิว่าควรมีการกำหนด *Sub-PLOs* เพื่อง่ายในการตรวจสอบติดตามตรวจสอบผลลัพธ์การเรียนรู้เป็นระยะ)

ให้ใช้ไฟล์ “แบบฟอร์มการตรวจสอบ_PLOs_V01_04_03_66” ตรวจสอบการเขียน PLOs

ตัวอย่างการเขียน PLOs ของหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีอุตสาหกรรม

PLO1: ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรมในการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

SubPLO 1A: อธิบายองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรมสำหรับการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง

1B: เลือกใช้เครื่องมือด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมในการปฏิบัติงานได้ถูกต้อง เหมาะสมและปลอดภัย

1C: เลือกใช้เครื่องมือด้านดิจิทัลในการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

ให้ดูเอกสารแนบ “แบบฟอร์มการ
ตรวจสอบ_PLOs_V01_04_03_66” ประกอบการเขียน

11. ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ หลักสูตร (PLOs) กับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

PLO	รายละเอียด	ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย			
		ระบุ stakeholders ₁	ระบุ stakeholders ₂		ระบุ stakeholders _n
1					
2					

โปรดระบุ F=Fully filled

M=Moderately Full filled

P= Partially full filled

ตัวอย่าง เช่น

PLO	รายละเอียด	ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย				
		วิสัยทัศน์/พันธกิจ มหาวิทยาลัย	วิสัยทัศน์/พันธกิจ สำนักวิชา/วิทยาลัย	ผู้ใช้บัณฑิต/สถาน ประกอบการ	ศิษย์เก่า	นักศึกษาปัจจุบัน
1	สามารถอธิบายหลักการและ แนวคิดการบริหารจัดการและ สามารถนำความรู้ไป ประยุกต์ใช้ในการบริหาร จัดการสมัยใหม่			M	M	F
2	แสดงออกซึ่งพฤติกรรมภาวะ ผู้นำ การบริหารจัดการอย่าง มีคุณธรรม จริยธรรม และการ ตระหนักรู้ต่อผลกระทบต่อ สังคมและสิ่งแวดล้อม	F	F	F	F	F

Slide หลังจากนี้จะเป็นตัวอย่างให้ตัด
ออกเมื่อทำไฟล์นำเสนอ

เอกสารที่มีประโยชน์ในการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร

<https://drive.google.com/drive/folders/1B2GEMPBnikX4tMAnO8Bue9QOK8H54eq?usp=sharing>

คลังวิดีโอของศูนย์ความเป็นเลิศการเรียนรู้การสอน (อบรมการ ออกแบบและพัฒนาหลักสูตร)

ตัวอย่างเพิ่มเติมประกอบการเขียน



กรณีศึกษา: การจัดทำหลักสูตรภาษาจีนเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจ
สรุปความต้องการจำเป็นของฝ่ายวิชาการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายในและ
ภายนอกจำนวน 4 คน)

1) ด้านรายวิชาในหลักสูตร

หลักสูตรการพัฒนาคู่มือหลักสูตรปัจจุบันจะต้องมีการบูรณาการความรู้
ศาสตร์ด้านภาษาจีนและศาสตร์อื่น ๆ ซึ่งเป็นการบูรณาการข้ามศาสตร์
ทางหลักสูตรควรพิจารณาถึงความร่วมมือกับสถานประกอบการ เพื่อ
พัฒนาและผลิตบัณฑิตให้เป็นไปตามความต้องการของพื้นที่ หรือตาม
ความต้องการของตลาดแรงงาน มีการจัดโครงการพิเศษตามความสนใจ
และความต้องการของผู้เรียน เช่น โครงการอบรมบัตรมัคคุเทศก์ หรือ
โครงการส่งเสริมความเป็นเลิศด้านภาษาจีนต่าง ๆ เป็นต้น

2) ด้านความรู้ภาษาจีน

หลักสูตรภาษาจีนบัณฑิตจะต้องมีความเชี่ยวชาญและมีความรู้ด้านภาษาจีน เทียบเท่ากับการวัดความรู้ทางภาษาจีนระดับ **HSK ระดับ 4 เป็นอย่างน้อย** ควรมีโครงการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความเชี่ยวชาญด้านทักษะภาษาจีน หรือทักษะที่เกี่ยวข้องในการประกอบอาชีพให้มากยิ่งขึ้น เช่น ความรู้ด้านกฎหมายเกี่ยวกับการท่องเที่ยว หรือการจัดการทรัพยากรมนุษย์ซึ่งความรู้เฉพาะเหล่านี้ **ควรเปิดโอกาสให้ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้มีประสบการณ์นอกรั้วมหาวิทยาลัยได้เข้ามาให้ความรู้กับ** ผู้เรียนโดยตรงซึ่งเป็นช่องทางหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนสามารถปรับตัวกับสภาพแวดล้อมที่หลากหลายก่อนออกไปประกอบอาชีพในสังคมจริง

3) ความร่วมมือ

หลักสูตรควรมีความร่วมมือที่เข้มแข็งกับองค์กรภายใน เช่น การจัดหลักสูตรภาษาจีนภายในมหาวิทยาลัย และความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยชั้นนำต่าง ๆ ในประเทศไทย เพื่อสร้างเป็นเครือข่ายทางวิชาการให้แก่คณาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้เรียนในหลักสูตรให้ได้ มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน นอกจากนี้หลักสูตรควรมีความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยชั้นนำในประเทศจีน ทั้งนี้มหาวิทยาลัยในความร่วมมือในต่างประเทศจะต้องเป็นมหาวิทยาลัยที่มีคุณภาพและผ่านการรับรองจากสำนักงานข้าราชการพลเรือน (ก.พ.) เท่านั้น

4) ด้านอื่น ๆ

ผู้เรียนมีความใฝ่รู้สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องและสร้างสรรค์ และเพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะทางภาษาต่างประเทศในการค้นคว้าอย่างเหมาะสมและจำเป็น หลักสูตรควรส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถทำวิจัยทางด้านสังคมศาสตร์ในมิติที่หลากหลายตามความสนใจ ผ่านการอภิปรายเป็นกลุ่ม การทำรายงาน แผนงาน โครงการ และการนำเสนอผลงาน

ความต้องการจำเป็นของผู้ประกอบการ

1) ด้านความรู้ภาษาจีน

บ่งบอกความสามารถที่ทำได้ และวัดได้ ถ้าหากเป็น PLO

ควรมีการจัดการเรียนการสอนด้านภาษาจีนให้มีความเข้มข้นและสามารถพัฒนาทักษะและความรู้ด้านภาษาจีนของผู้เรียนให้อยู่ในระดับดีสามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกทั้งควรส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถสอบผ่านการวัดระดับภาษาจีน (HSK) ที่ได้รับการยอมรับในระดับสากลและหากผู้เรียนมีความพร้อมคนส่งเสริมให้ผู้เรียนผ่านการสอบวัดระดับภาษาจีนด้านการพูด (HSKK) เพื่อเป็นเอกสารสำคัญให้ผู้เรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพได้ในอนาคต

ความต้องการจำเป็นของผู้ประกอบการ (ต่อ)

2) ด้านหลักสูตร

ควรมีการพิจารณาบรรจุรายวิชาที่มีความเกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมจีน สอดแทรกวัฒนธรรมการทำธุรกิจ และสภาพปัจจุบันของประเทศจีนเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับประเทศจีนคนจีนและวัฒนธรรมจีนซึ่งจากประสบการณ์ของผู้ทรงคุณวุฒิพบว่าบัณฑิตที่จบการศึกษและเข้าทำงานในองค์กรที่เกี่ยวข้องกับภาษาจีนนั้นโดยมากมีความรู้ด้านภาษาและทักษะด้านภาษาจีนเป็นอย่างดี แต่ขาดความรู้เกี่ยวกับวัฒนธรรมและความเข้าใจเกี่ยวกับสภาพประเทศจีน ปัจจุบันและลักษณะของคนจีนที่ทำให้การสื่อสารและการทำงานนั้นไม่ราบรื่น

บ่งบอกว่า **GAP** ที่มีอยู่ในปัจจุบันของตลาดแรงงาน และหลักสูตรจะเติมเต็ม **GAP** ตรงนี้อย่างไร

ความต้องการจำเป็นของผู้ประกอบการ (ต่อ)

3) ด้านความร่วมมือ

ควรมีการส่งเสริมความร่วมมือทั้งภายในองค์กรและภายนอกองค์กร และควรให้ชุมชนหรือสังคมได้มีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอนในมิติต่าง ๆ หรือจะเป็นโครงการความร่วมมือให้บุคคลภายนอกได้เข้ามามีส่วนในการจัดการศึกษาให้แก่ผู้เรียน เช่น การอบรมบัตรมัคคุเทศก์ประเภทต่าง ๆ การขอเข้าศึกษาดูงานในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับภาษาจีน การส่งผู้เรียนเข้าไปฝึกงานหรือสหกิจศึกษากับหน่วยงานต่าง ๆ ซึ่งโครงการความร่วมมือต่าง ๆ เหล่านี้ จะเป็นประโยชน์แก่ผู้เรียนเป็นอย่างมาก กล่าวคือ สามารถให้ผู้เรียนมีทักษะและความเชี่ยวชาญในงาน หรืออาชีพต่าง ๆ ก่อนจบการศึกษาและเข้าทำงานจริงในองค์กรชั้นนำในท้องถิ่นและในส่วนกลางได้

ความต้องการจำเป็นของผู้ประกอบการ (ต่อ)

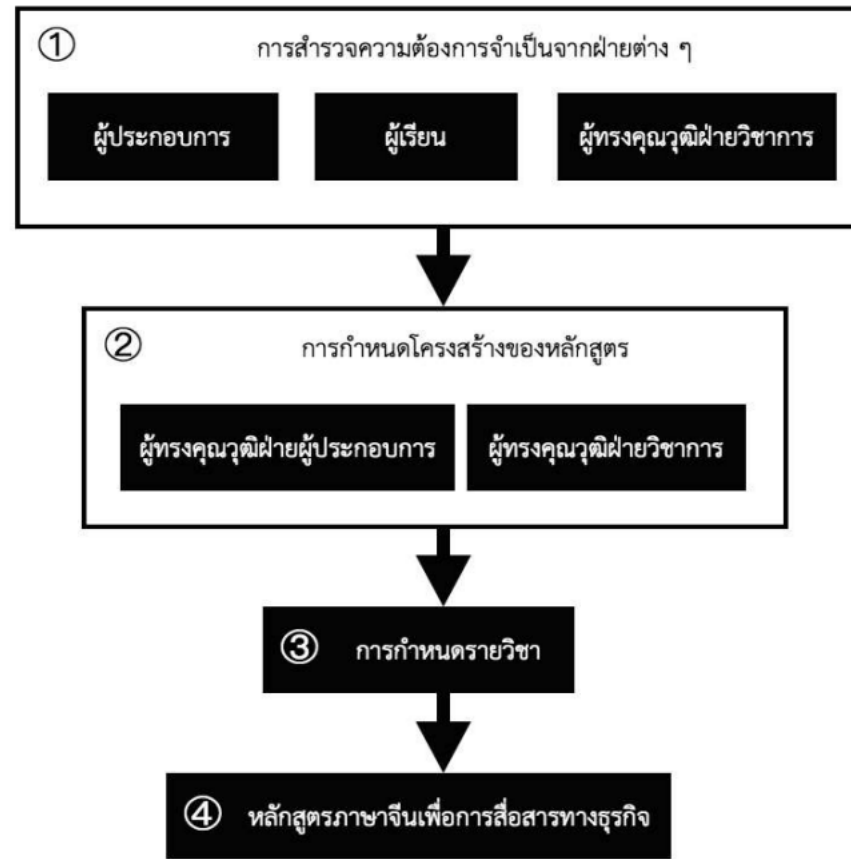
4) ด้านอื่นๆ

1. การสร้างให้ผู้เรียนรู้สักรักในสาขาวิชาและองค์กรผ่านกิจกรรมเครือข่ายสัมพันธ์โดยให้ผู้เรียนมีความสัมพันธ์อันดีระหว่างรุ่น และส่งเสริมให้ผู้เรียนมีจิตบริการหรือจิตสาธารณะผ่านกิจกรรมที่มหาวิทยาลัยกำหนด คือ กิจกรรมประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์ เป็นกิจที่ 1 หรือกิจกรรมอาสาต่าง ๆ ที่สาขาวิชากำหนด
2. ส่งเสริมให้ผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่มอย่างมีประสิทธิภาพ โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการออกแบบการเรียนการสอนหรือส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียนมากยิ่งขึ้นผ่านกิจกรรมเดี่ยว/คู่ หรือกิจกรรมกลุ่ม และส่งเสริมให้ผู้เรียนมีกิจกรรมกับสาขาวิชาอื่น ๆ โดยการบูรณาการศาสตร์ภาษาจีนกับศาสตร์อื่น ๆ อย่างหลากหลาย

ความต้องการจำเป็นโดยผู้เรียน

- โดยเก็บข้อมูลมากจากผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาในเขตพื้นที่ภาคใต้ เป็นนักเรียนแผนศิลปภาษาจีน หรือเรียนวิชาภาษาจีนเป็นวิชาเลือกในระดับมัธยมศึกษาในเขตพื้นที่ภาคใต้ **14** จังหวัด จำนวน **527** คน
- ผู้เรียนเห็นว่าควรออกแบบหลักสูตรในรูปแบบ 3 + 1 โดยกำหนดให้เรียนในประเทศไทยเป็นระยะเวลา 3 ปีและไปศึกษาต่อในประเทศจีนเป็นระยะเวลา 1 ปีและผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนหลักสูตรภาษาจีนเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจ โดยเป็นการบูรณาการองค์ความรู้ทั้งภาษาจีนและองค์ความรู้ทางด้านธุรกิจเข้าไว้ด้วยกัน

ผลการพัฒนาหลักสูตรตามแนวทาง OBE ของหลักสูตร ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจ



การจัดทำหลักสูตรภาษาจีนเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจ

ขั้นตอนที่ 1 การสำรวจความต้องการจำเป็นจากฝ่ายต่าง ๆ

คือ การสรุปความต้องการจำเป็นจากผู้ทรงคุณวุฒิฝ่ายต่าง ๆ ทั้งรูปแบบการศึกษาข้อมูล การจัดทำแบบสอบถามและการจัดประชุมเพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกถึงความต้องการจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรภาษาจีน ที่ต้องมีการบูรณาการศาสตร์อื่น ๆ เข้าด้วยกัน คือ ศาสตร์ด้านธุรกิจต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถมีความรู้ทางภาษาจีนที่มั่นคง และมีองค์ความรู้ด้านธุรกิจประกอบเป็นส่วนหนึ่งและผู้เรียนมีความเห็นว่าโครงสร้างของหลักสูตรควรจะเป็น $3 + 1$ คือศึกษาในประเทศไทย 3 ปีและศึกษาในประเทศจีน 1 ปีเพื่อเพิ่มพูนทักษะด้านภาษาจีนให้มีความเชี่ยวชาญมากยิ่งขึ้นเป็นต้น

ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดโครงสร้างของหลักสูตร

คือ การนำผลสรุปจากการสำรวจความต้องการจำเป็นจากฝ่ายต่าง ๆ มาวิเคราะห์และกำหนดโครงสร้างของหลักสูตรได้แก่

- 1) รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่มีการจัดการเรียนการสอนเป็นระยะเวลา 3 ปีในประเทศไทยรวมกับการจัดการเรียนการสอนเป็นระยะเวลา 1 ปีในมหาวิทยาลัยที่ผ่านการรับรองจากสำนักงานข้าราชการพลเรือน (ก.พ.) ในสาธารณรัฐประชาชนจีน
- 2) การจัดการเรียนการสอนเชิงรุก (**Active Learning**) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของรายวิชาทั้งหมดในหลักสูตร

ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดโครงสร้างของหลักสูตร (ต่อ)

- 3) การศึกษาเชิงบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน **work integrated Learning: WIL** ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของจำนวนหน่วยกิตในหมวดวิชาเฉพาะของหลักสูตรรวมทั้งการจัดโครงการเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้บัณฑิตมีความเป็นเลิศทางภาษาจีนในด้านต่างๆ
- 4) การกำหนดเกณฑ์มาตรฐานระดับความรู้ทางภาษาจีนของบัณฑิตให้มีความรู้ภาษาจีนเทียบเท่ากับการสอบวัดระดับภาษาจีน **HSK** ระดับ 4 เป็นอย่างน้อยเป็นต้น

ขั้นตอนที่ 3 การกำหนดรายวิชา

คือ การนำความเห็นต่าง ๆ จากความต้องการของผู้ทรงคุณวุฒิฝ่ายต่าง ๆ และโครงสร้างของหลักสูตรมาออกแบบและกำหนดรายวิชาให้**สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่นผู้ประกอบการ** และผู้เรียนโดยเน้นวิชาพื้นฐานความรู้ทางภาษาจีน และวิชาเฉพาะทางด้านธุรกิจประกอบด้วยธุรกิจการท่องเที่ยวธุรกิจการโรงแรมและธุรกิจทั่วไป เช่น รายวิชาภาษาจีนสำหรับงานบริการ รายวิชาภาษาจีนสำหรับการบริการอาหารและเครื่องดื่ม รายวิชาภาษาจีนสำหรับสินค้าออนไลน์ รายวิชาภาษาจีนสำหรับการสัมมนาเป็นต้น

ขั้นตอนที่ 4 การจัดทำหลักสูตรภาษาจีนเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจ

คือการจัดทำลูกเล่นตามรูปแบบการจัดทำหลักสูตรที่สมบูรณ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดและนำเสนอหลักคิดของหลักสูตรและนำเสนอหลักสูตรภาษาจีนเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจในระดับมหาวิทยาลัยตามลำดับ

สามารถอ่านเอกสารฉบับเต็มได้จาก

<https://so03.tci-thaijo.org/index.php/journal-la/article/view/236087>

https://www.ubu.ac.th/web/files_up/00046f2019071017175890.pdf



คู่มือ

การจัดการเรียนการสอน

เชิงบูรณาการกับการทำงาน

(ฉบับสมบูรณ์)

จัดทำโดย เครือข่ายพัฒนาสหกิจศึกษาภาคใต้ตอนบน
สนับสนุนโดย สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)

