

การจัดการความรู้ เรื่อง แนวทางการออกแบบหลักสูตร CWIE

การฝึกอบรม ในหัวข้อเรื่อง โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ หลักสูตรอบรมคณาจารย์นิเทศ CWIE สำหรับผู้ที่ไม่เคยอบรม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566) ณ โรงแรมมณเฑียร ริเวอร์ไซด์ เมื่อวันที่ 29 เดือน ส.ค. พ.ศ. 2567 จนถึงวันที่ 30 เดือน ส.ค. พ.ศ. 2567 รวมระยะเวลา 2 วัน หน่วยงานที่จัดการฝึกอบรม ครั้งนี้คือ มหาวิทยาลัยสยาม (เครือข่าย CWIE ภาคกลางตอนล่าง)

วิทยากรผู้บรรยาย คือ

1. นายสมบัติ รุ่งรัศมี ผู้อำนวยการกองยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา (สป.อว.)
2. ดร.อรสา ภาววิมล อธิการบดีและผู้อำนวยการศูนย์พัฒนาคุณภาพการอุดมศึกษา
3. ผศ.ดร.มารุจ ลิ้มพัฒนะ ผู้ช่วยอธิการบดีและผู้อำนวยการสำนักสหกิจศึกษา มหาวิทยาลัยสยาม
4. ดร.อติพันธ์ เตโชพิศาลวงศ์ ผู้อำนวยการศูนย์สหกิจศึกษาและพัฒนาอาชีพ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
5. อาจารย์สารัลย์ กระจง ผู้อำนวยการศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษา บูรณาการกับการทำงาน มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
6. ดร.ธีรศักดิ์ สงวนมานะศักดิ์ ที่ปรึกษาฝ่ายวิชาการ สภาอุตสาหกรรมจังหวัดพระนครศรีอยุธยา
7. ผศ.ดร.อัจฉราพร โชติพิฤกษ์ ผู้ช่วยอธิการบดีด้านวิชาการและรักษาการ ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานและบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีปทุม
8. ดร.เรืองยศ วัชรเกตุ เลขาธิการสมาคมสหกิจศึกษาไทย
9. ผศ.ดร.อาทิตย์ คุณศรีสุข ผู้อำนวยการศูนย์สหกิจศึกษาและพัฒนาอาชีพ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
10. อาจารย์ภาณุวัฒน์ เรืองกุลทรัพย์ ผู้อำนวยการศูนย์สหกิจศึกษาและพัฒนาอาชีพ มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
11. ดร.หทัยรัตน์-บัณฑิตยรักษ์ กรรมการบริหารสมาคมสหกิจศึกษาไทย

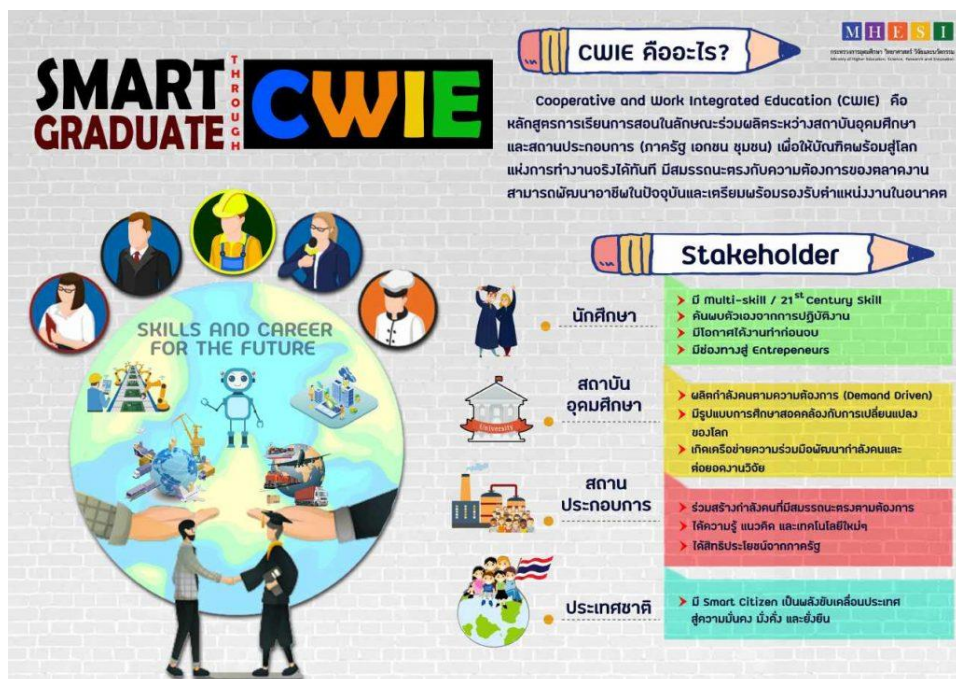
สรุปผลที่ได้รับจากการฝึกอบรมครั้งนี้ มีดังนี้

1. ความหมายของหลักสูตร CWIE (Cooperative and Work Integrated Education)

CWIE (Cooperative and Work Integrated Education) คือ หลักสูตรการเรียนการสอนในลักษณะร่วมผลิตระหว่างสถาบันอุดมศึกษาและสถานประกอบการ (ภาครัฐ เอกชน ชุมชน) เพื่อให้บัณฑิตพร้อมสู่โลกแห่งการทำงานจริงได้ทันที มีสมรรถนะตรงกับความต้องการของตลาดงาน สามารถพัฒนาอาชีพในปัจจุบันและเตรียมพร้อมรองรับตำแหน่งงานในอนาคต

สหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Cooperative and Work Integrated Education: CWIE) จึงเป็นหนึ่งในกลไกการจัดการเรียนการสอนที่สถาบันอุดมศึกษาและหน่วยงานภายนอก ดำเนินการร่วมกันอย่างเป็นระบบ โดยให้นักศึกษาได้เรียนรู้ในสถาบันอุดมศึกษาควบคู่กับการปฏิบัติงานจริงใน หน่วยงานภายนอก (Work-based Learning) ในทุกรูปแบบ ที่ทำให้นักศึกษามีสมรรถนะ (ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) ทศนคติ (Attitudes) และค่านิยม (Values) และคุณลักษณะตรงกับความต้องการของตลาดงาน และพร้อมสู่โลกแห่งการทำงานจริง โดย CWIE เป็นคำที่ครอบคลุมถึงสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน ในรูปแบบต่างๆ เช่น Sandwich Course, Practicum, Post-course Internship เป็นต้น

โดยสมาคมสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงานโลก (World Association for Cooperative & Work-Integrated Education: WACE) ได้จัดให้ประเทศต่างๆ ได้ลงนามในกฎบัตรสากลว่าด้วยสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (The Global Cooperative and Work Integrated Education Charter) เมื่อวันที่ ๕ สิงหาคม ๒๕๖๒ เพื่อแสดงเจตนารมณ์และร่วมกันผลักดันให้อุดมศึกษาทั่วโลก ปรับทิศทางการเรียนการสอนเป็นการจัดหลักสูตร CWIE เพื่อสร้างบัณฑิตให้มีสมรรถนะพร้อมสู่โลกแห่งการทำงานในโลกยุคใหม่และเคลื่อนย้ายไปเรียนและทำงานในประเทศต่างๆ และมีเป้าหมายให้นักศึกษาทุกคนมีโอกาสเข้าถึงการได้รับการศึกษาเชิงประสบการณ์อย่างเท่าเทียมและมีโอกาสแลกเปลี่ยนการปฏิบัติงาน CWIE ในต่างประเทศมากยิ่งขึ้น



2. แนวทางและกระบวนการจัดหลักสูตร CWIE

การจัดหลักสูตร CWIE อย่างเป็นระบบและมีมาตรฐาน จะต้องดำเนินการตามแพลตฟอร์ม Manpower Demand Driven Education Platform for Employability and Career Development through Cooperative and Work Integrated Education (CWIE): University – Workplace Engagement ซึ่งมีกระบวนการสำคัญ ๕ กระบวนการ ขับเคลื่อนภายใต้ความร่วมมือแบบจตุภาคี (สถาบันอุดมศึกษา หน่วยงานภาครัฐ/เอกชน และชุมชน ท้องถิ่น) ดังนี้

2.1 Information เป็นการให้ข้อมูลเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจที่ตรงกันของนักศึกษา สถาบันอุดมศึกษาและหน่วยงานภายนอก เกี่ยวกับแนวคิด มาตรฐาน การบริหารจัดการและประโยชน์ของ CWIE โดยมุ่งหวังให้เกิดอุดมการณ์ร่วมและขยายผลไปสู่การเพิ่มปริมาณและมาตรฐานการผลิตบัณฑิตที่มีสมรรถนะและตรงตามความต้องการของนักศึกษาและผู้จ้าง

2.2 Matching เป็นการสร้างเวทีจับคู่ความร่วมมือระหว่าง Demand และ Supply โดยผ่านฐานข้อมูล CWIE ของสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เพื่ออำนวยความสะดวกในการศึกษาและค้นหาข้อมูลซึ่งกันและกันผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ เช่น ข้อมูลหลักสูตร จำนวนนักศึกษา สถานที่ปฏิบัติงาน ตำแหน่งงาน สมรรถนะที่จะร่วมผลิต ค่าตอบแทน/สวัสดิการที่นักศึกษา จะได้รับ รวมทั้งติดตามภาวะการปฏิบัติงานของบัณฑิต ซึ่งเป็นฐานข้อมูลกลางและเป็นข้อมูลที่ใช้เพื่อประโยชน์เชิงนโยบาย

2.3 Co-designing and Implementation หัวใจสำคัญของ CWIE คือ สมรรถนะของนักศึกษาเมื่อจับคู่ความร่วมมือแล้ว ทั้งสองฝ่ายจะต้องร่วมกันออกแบบหลักสูตรการเรียนการสอนและผลลัพธ์นักศึกษา ในรูปของสมรรถนะและระบบบริหารจัดการ บทบาทหน้าที่ของแต่ละฝ่าย เช่น การเตรียมความพร้อมนักศึกษา ก่อนไปปฏิบัติงาน ระบบคณาจารย์นิเทศ ระบบพี่เลี้ยงในหน่วยงานภายนอก ระบบประเมินสมรรถนะ ระบบค่าตอบแทน สวัสดิการ ความปลอดภัย เป็นต้น

2.4 Assessment and development เป็นการสอบทาน การประเมินผลลัพธ์นักศึกษาหรือสมรรถนะนักศึกษา รวมทั้งระบบบริหารจัดการ ปัญหาอุปสรรค เพื่อการปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาตามวงจรคุณภาพ PDCA

2.5 Outreach Activities เป็นการต่อยอดและยกระดับ CWIE เพื่อเพิ่มคุณค่าให้กับนักศึกษา สถาบันอุดมศึกษาและหน่วยงานภายนอก เช่น การพัฒนาอาชีพแห่งอนาคต (Career for the Future) การจัด International CWIE การยกระดับนักศึกษาเป็นผู้ประกอบการ การยกระดับหน่วยงานภายนอกด้วยการวิจัยเชิงลึกร่วมกับสถาบันอุดมศึกษา เป็นต้น

3. หลักการของหลักสูตร CWIE (4 Key Characteristics of CWIE)

3.1 University – Workplace Engagement เป็นความร่วมมือร่วมกันของสถาบันอุดมศึกษากับหน่วยงานภายนอกในการผลิตบัณฑิตให้มีสมรรถนะพร้อมสู่โลกแห่งการทำงาน สอดคล้องกับความต้องการของตลาดงานในปัจจุบันและอนาคต

3.2 Co – design Curriculum เป็นการร่วมออกแบบหลักสูตรที่เน้นสมรรถนะของนักศึกษา ที่เชื่อมโยงโลกของการศึกษากับโลกของการประกอบอาชีพ โดยการสร้างความสมดุลระหว่างวิชาการ วิชาชีพ และวิชาชีพชีวิต

3.3 Competency – based Education เป็นการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งสร้างสมรรถนะ ฝึกแก้ปัญหา มีการวัดผลและประเมินระดับสมรรถนะที่เป็นระบบ

3.4 Experiential – based Learning ต้องมีการปฏิบัติงานจริงและประเมินการปฏิบัติงานจริง และมีกระบวนการสร้างการเรียนรู้ในหน่วยงานภายนอก

4. รูปแบบของการจัดหลักสูตร CWIE

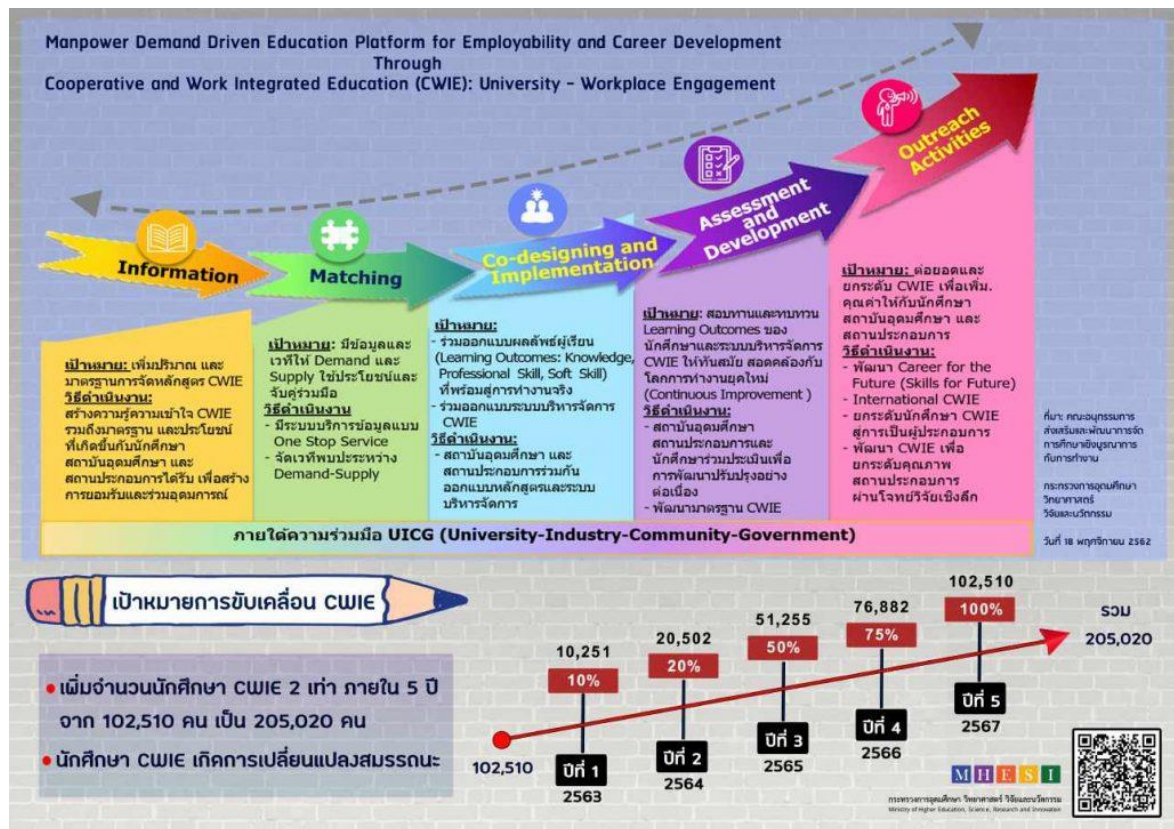
4.1 แบบแยก (Separate) เป็นการเรียนภาคทฤษฎีที่สถาบันอุดมศึกษาจนครบตามก าหนด หลังจากนั้น จึงไปปฏิบัติงานในสถานประกอบการตามระยะเวลาที่ก าหนด เช่น สหกิจศึกษา เป็นต้น

4.2 แบบคู่ขนาน (Parallel) เป็นการเรียนในสถาบันอุดมศึกษาสลับกับการไปปฏิบัติงานจริงใน หน่วยงานภายนอกตลอดระยะเวลาการเรียนในหลักสูตรนั้นๆ เช่น Sandwich Program เป็นต้น

4.3 แบบผสม (Mix) เป็นการเรียนภาคทฤษฎีในสถาบันอุดมศึกษาส่วนหนึ่ง และการเรียน ภาคทฤษฎี พร้อมการปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการอีกส่วนหนึ่ง เช่น การจัดการเรียนรู้โดยใช้การท างาน เป็นฐาน กรณีศึกษา เกาะสมุยโมเดล (Samui Model) ของสาขาวิชาอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและ การบริการ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เป็นต้น

ทั้งนี้ การจัดหลักสูตร CWIE ทั้ง 3 รูปแบบต้องเป็นความร่วมมือจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียน ระหว่างสถาบันอุดมศึกษากับสถานประกอบการ

เป้าหมายการขับเคลื่อน CWIE



ตัวอย่าง
หลักสูตร CWIE แบบแยก
(Separate)

ตัวอย่างที่ 1 หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์สำหรับธุรกิจออนไลน์



| ปีที่ | แผนการเรียน | |
|---------|---|---|
| | ภาคเรียนที่ 1 | ภาคเรียนที่ 2 |
| ปีที่ 1 | เรียนในวิทยาลัย | |
| ปีที่ 2 | รายวิชาศึกษาทั่วไป (30 หน่วยกิต) รายวิชาแกนบริหารธุรกิจ (39 หน่วยกิต) รายวิชาวิชาภาษาอังกฤษวิชาชีพ (6 หน่วยกิต) รวมทั้งสิ้น 75 หน่วยกิต | |
| ปีที่ 3 | ปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ | |
| | Module 1 : คลังสินค้าและศูนย์กระจายสินค้า รวม 15 หน่วยกิต | Module 2 : ธุรกิจโลจิสติกส์ออนไลน์ รวม 15 หน่วยกิต |
| ปีที่ 4 | ปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ | |
| | Module 3 : การจัดการธุรกิจโลจิสติกส์ออนไลน์ รวม 12 หน่วยกิต | Module 4 : ฝึกประสบการณ์วิชาชีพธุรกิจโลจิสติกส์ออนไลน์ รวม 6 หน่วยกิต |

ที่มา: วิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ตัวอย่างที่ 2 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสัตวศาสตร์

Draft : หลักสูตร CWIE ปริญญาตรี ต้นแบบ
คณะเทคโนโลยีการเกษตร ม.กาฬสินธุ์



เป้าหมาย

Concept

Process



ที่มา: คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

หลักสูตรระดับปริญญาตรี คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาสัตวศาสตร์ (วท.บ. สัตวศาสตร์)

แผนการจัดการเรียนการสอน

| | ภาคเรียนที่ ๑ | ภาคเรียนที่ ๒ |
|---------|--|---|
| ปีที่ ๑ | เรียนในมหาวิทยาลัย | |
| ปีที่ ๒ | หมวดรายวิชาศึกษาทั่วไป ๓๐ หน่วยกิต หมวดวิชาชีพเฉพาะ ตามชื่อปริญญา (วท.บ.สัตวศาสตร์) ๕๐ หน่วยกิต รวมทั้งสิ้น ๘๐ หน่วยกิต | |
| ปีที่ ๓ | ปฏิบัติงานจริงใน Workplace (ในพื้นที่) สถานประกอบการ ชุมชน หน่วยงานราชการ มหาวิทยาลัย + สอนเสริมเรียนวิชาการแบบ Online | |
| | Module 1 ปฏิบัติงานภาคสนาม (๑๒ หน่วยกิต) | Module 2 (ตามความสนใจนักศึกษา) (๑๕ หน่วยกิต) |
| ปีที่ ๔ | ปฏิบัติงานจริงใน Workplace (บริษัทที่จัดท ำ MOU) + อาจารย์เป็นที่ปรึกษา + สอนเสริมเรียนวิชาการแบบ Online | |
| | Module ๓ (ตามความสนใจนักศึกษา) (๑๕ หน่วยกิต) | Module ๔ Special Project (๖ หน่วยกิต) ๑. Project ๒. Seminar |

1.๑ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป Gen Ed. ๓๐ หน่วยกิต

- | | |
|--|-------------|
| 1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร | ๑๕ หน่วยกิต |
| ๒) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ | ๓ หน่วยกิต |
| 3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ | ๓ หน่วยกิต |
| ๔) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี | ๖ หน่วยกิต |
| ๕) กลุ่มวิชากีฬาและนันทนาการ | ๓ หน่วยกิต |

๑.2 หมวดวิชาเฉพาะ 92 หน่วยกิต

- | | |
|----------------------------------|-------------|
| ๑) กลุ่มวิชาชีพพื้นฐาน | ๒๗ หน่วยกิต |
| ๒) กลุ่มวิชาชีพบังคับ | ๓๕ หน่วยกิต |
| ๓) กลุ่มวิชาชีพเลือก (CWIE) | ๑๒ หน่วยกิต |
| ๔) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์ (CWIE) | ๑๘ หน่วยกิต |

วิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

รวม 128 หน่วยกิต

แนวทางการผลิตบัณฑิตที่มีทักษะพร้อมในการทำงาน

| ชั้นปี | การจัดตารางเรียน | | Challenge |
|--------|---|--|--|
| | หลักสูตรเดิม | หลักสูตรใหม่ CWIE | |
| ปี ๑ | ๑. Gen Ed. ๕๐% ส่วนกลางสอน เน้นทฤษฎี ไม่เชื่อมกับสาขาวิชา และ OBE ๒. วิชาหลักพื้นฐาน ๔๐% ๓. วิชาหลักของสาขา ๑๐% *๒, ๓ เรียนมากเกินไป | ๑. Gen Ed. ๕๐% ส่วนกลางสอน เพิ่มชม. ปฏิบัติ เชื่อมกับ OBE ของสาขาวิชา ๒. วิชาหลักพื้นฐาน ๔๐% ๓. วิชาหลักของสาขา ๑๐% *๒,๓ ปรับให้ลดลง + เพิ่มวิชาเชิงสมรรถนะ และ เพิ่มเวลาปฏิบัติงาน | ๑. Gen Ed. เป็น Fundamental ของ Soft Skill เพื่อสร้าง นศ. ให้มีสมรรถนะของ ๒๑ st Century ๒. ทำให้วิชา Gen Ed. เชื่อมกับวิชาสาขา ถึงระดับกิจกรรม ๓. ลดวิชาหลักพื้นฐานในเชิงความรู้ลง และเพิ่มเวลาปฏิบัติ และ เรียนรู้จากหน้างานจริง |
| ปี ๒ | ๑. Gen Ed. ๓๐% ๒. วิชาหลักพื้นฐาน ๓๐% ๓. วิชาหลักของสาขา ๔๐% สอนตามตารางปกติ | ๑. Gen Ed. ๓๐% ๒. วิชาหลักพื้นฐาน ๓๐% ๓. วิชาหลักของสาขา ๔๐% จัดตารางเรียนให้บูรณาการกันระดับรายวิชาและแผนการสอนรายวิชาเชื่อมโยงกัน | ๑. กำหนด Outcome เชิงสมรรถนะเป็นเป้าหมาย และจัดเรียนเป็น Modular Program โดยให้เนื้อหาวิชาเรียนมีความเชื่อมต่อ สอดรับกัน ๒. Flexible เวลาเรียนต่อสัปดาห์ เพื่อให้ได้เป้าหมายสมรรถนะ เช่น ๑๒ ชม/สัปดาห์ |
| ปี ๓ | ๑. วิชาหลักของสาขา ๑๐๐% เรียนในห้องเรียน และ ห้อง Lab | ๑. วิชาหลักของสาขา ๑๐๐% ๒. เรียนเป็น Module ๓. เรียนใน Workplace: (ในพื้นที่)สถานประกอบการ, ชุมชน, หน่วยงานราชการ, มหาวิทยาลัย ๔. เสริมเรียนวิชาการแบบ Online | ๑. กำหนด Outcome เชิงสมรรถนะ ๒. จัดเรียนเป็น Module ๓. จัด นศ. ฝึกในสถานประกอบการ โดย ๑ เทอมทำงาน ๑-๒ ที่ให้ได้สมรรถนะ ๔. อาจารย์สอนเสริมวิชาการแบบ Online |
| ปี ๔ | ๑. วิชาหลักของสาขา ๑๐๐% ๒. โครงการพิเศษ -เรียนในห้องเรียน และ ห้อง Lab -ปรึกษาและสอบ Project ที่มหาวิทยาลัย | ๑. วิชาหลักของสาขา ๑๐๐% ๒. โครงการพิเศษ -เรียนใน Workplace -ฝึกแก้โจทย์ปัญหาในสถานประกอบการ เป็น Project โดย นศ. อาจารย์ และ Project Owner ร่วมกัน และ สอบที่ Workplace ๓. เสริมเรียนวิชาการแบบ Online | ๑. นักศึกษาฝึกงานในสถานประกอบการ(๔แบบ) ๑๐ เดือน ๒. ฝึกปฏิบัติให้ได้ความสามารถตามสมรรถนะที่กำหนด ๓. ทำ Project โดยใช้โจทย์ปัญหาของ Workplace และ นศ., อาจารย์, Project Owner ร่วมกันทำ ๔. อาจารย์สอนเสริมวิชาการแบบ Online |

ตัวอย่างที่ 3

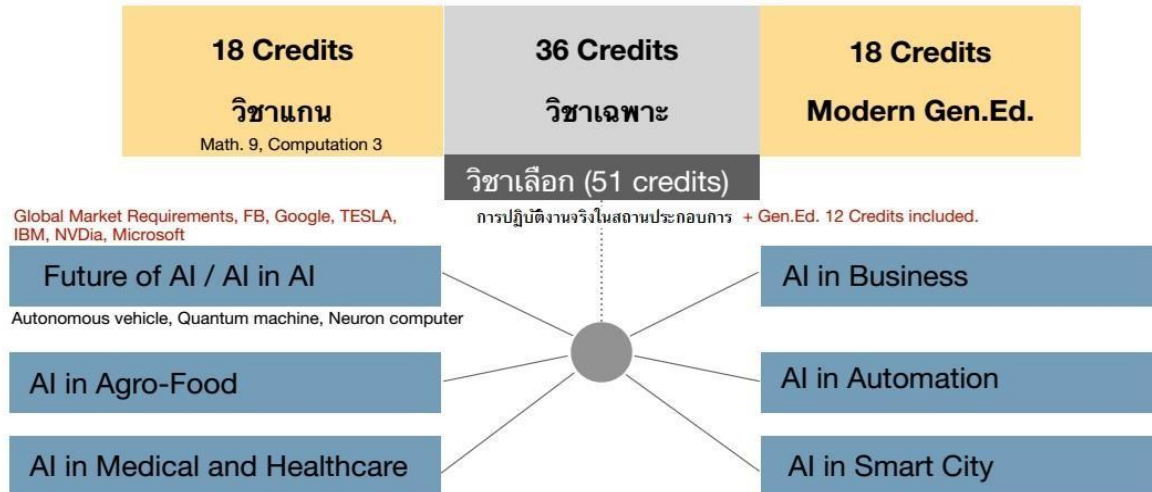
หลักสูตร AI and Innovation and Engineering



กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

AI and Innovation Engineering - Course Curriculum

120-credit



วิชาแกน

- Math Foundations of computer science
- Calculus (in three dimensions)
- Integration and approximation
- Matrices and Linear Transformations
- Probability theory for computer scientist
- Modern Regression

วิชาเฉพาะ

| | | | | | |
|------------------------------|---|----|---|----|--|
| Applications (Elective) | Games | OR | Agro-Tech | OR | Health & Med. |
| Software/ System Development | Software engineering Concepts in AI AI representation and problem solving | | Principle of functional programming Machine learning | | Parallel and sequential data structure and algorithms Computer vision |
| System | Operating and cloud system (4) | | Modern network and communication (2) | | |
| HW/Computer architecture | | | Computer Architecture (3) | | |

วิชาทั่วไป

- Artificial Intelligence and Humanity
- Ethics and policy issues in computing AI, society and humanity
- Chooses 4 courses from Humanities and Arts courses (General education)

ที่มา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

| ปีที่ | แผนการเรียน | |
|-------|---|---------------|
| | ภาคเรียนที่ 1 | ภาคเรียนที่ 2 |
| 1 | เรียนในมหาวิทยาลัย --- วิชาแกน - 18 หน่วยกิต. วิชาเฉพาะ - 9 หน่วยกิต + วิชา Modern Gen. Ed. 9 หน่วยกิต. = รวม 36 หน่วยกิต | |
| 2 | เรียนในมหาวิทยาลัย --- วิชาเฉพาะ 27 หน่วยกิต + วิชา Modern Gen. Ed. 9 หน่วยกิต = รวม 36 หน่วยกิต | |
| 3 | ปฏิบัติงานและเรียนในสถานประกอบการ ตามโมดูลที่เลือก จำนวน 30 หน่วยกิต (Gen.Ed. 6 + เลือกเสรี 24 หน่วยกิต) ประกอบด้วย 1) Module AI Smart City 2) Module AI in Healthcare and Medicine 3) AI in Agro-Food | |
| 4 | ปฏิบัติงานและเรียนในสถานประกอบการ ตามโมดูลที่เลือก จำนวน 21 หน่วยกิต (Gen.Ed. 6 + เลือกเสรี 15 หน่วยกิต) ประกอบด้วย 1) Module AI Smart City 2) Module AI in Healthcare and Medicine 3) AI in Agro-Food | |

หมายเหตุ: อาจารย์ 1 ท่าน ดูแลนักศึกษาพร้อมเอกสารไม่เกิน 10 ราย, มีชิ้นงานโจทย์จากเอกสาร-อุตสาหกรรม ไม่ต่ำกว่า 5 เรื่อง / อจ. 1 ท่าน

ภาพรวมทั้งหลักสูตร 123 หน่วยกิต ในระยะเวลาเรียนทั้งสิ้น 4 ปี โดยมีการเรียนการสอนโดยมหาวิทยาลัยและเอกชน (ภาคอุตสาหกรรม) ในสัดส่วนร้อยละ 50:50 หลักการทางวิชาการเป็นส่วนผสมระหว่าง IEEE/ACM Computer Engineering, Computer Science และ IT มีองค์ประกอบของ hardware – 3 รายวิชาการสื่อสารเครือข่ายและระบบคลาวด์ 6 รายวิชา เน้นรายวิชาการในส่วนของอัลกอริทึมและเทคนิคการโปรแกรม 24 รายวิชา และสุดท้ายส่วนของการประยุกต์ 3 รายวิชา โดยใน 120 credit ประกอบด้วย กลุ่มวิชาดังนี้

1) วิชาแกน 18 หน่วยกิต ประกอบด้วยรายวิชาคณิตศาสตร์ (Math) และการคำนวณ (Computation)

2) วิชาเฉพาะ 36 หน่วยกิต ประกอบด้วย fundamental of AI, AI Programming, Machine learning, visual computing, NLP, Cognition, speech-text recognition and synthesis, computer vision, computer biology เป็นต้น

3) รายวิชาทั่วไป (General education) 18 หน่วยกิต ประกอบด้วย Artificial Intelligence and Humanity, Ethics and policy issues in computing AI, Society and humanity และเลือก 4 รายวิชาจาก General education ทั่วไปที่เปิดในมหาวิทยาลัย

4) รายวิชาการเลือก 51 หน่วยกิต ซึ่งจะเรียน/ทำงานในสถานประกอบการ (ใช้การออกแบบวิชาร่วมกับสถานประกอบการ ซึ่งเป็นอิสระ ขึ้นกับรูปแบบของสถานประกอบการที่จะไปร่วมเรียน ตัวอย่างเช่น

4.1) AI in Smart city จะเลือกเรียน 1) รายวิชา Team work project (6 หน่วยกิต) 2) การออกแบบและพัฒนาเมืองรองด้วยเทคโนโลยี 3D (6 หน่วยกิต) 3) รายวิชาเสริมประสบการณ์การชีวิตในสังคมและธรรมาภิบาล (12 หน่วยกิต) 4) ทักษะวิศวกรรม (6 หน่วยกิต) 5) Human-AI interaction (12 หน่วยกิต) และ 6) Perception and Language (9 หน่วยกิต)

4.2) AI in Smart Manufacturing (สามารถออกแบบให้สอดคล้องร่วมกับอุตสาหกรรมเฉพาะทาง)

4.3) AI in Healthcare (สามารถออกแบบให้สอดคล้องร่วมกับอุตสาหกรรมเฉพาะทาง)

4.4) AI in Medicine (สามารถออกแบบให้สอดคล้องร่วมกับอุตสาหกรรมเฉพาะทาง)

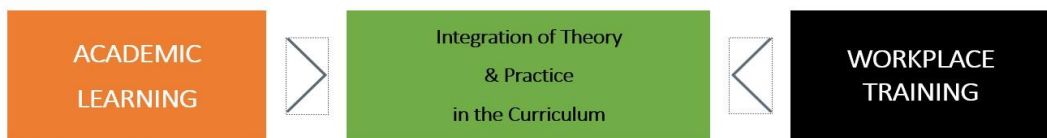
4.5) AI in Modern Agriculture and Food technology (สามารถออกแบบให้สอดคล้องร่วมกับอุตสาหกรรมเฉพาะทาง)

4.6) AI in 5G Co-creation modern communication (สามารถออกแบบให้สอดคล้องร่วมกับอุตสาหกรรมเฉพาะทาง)

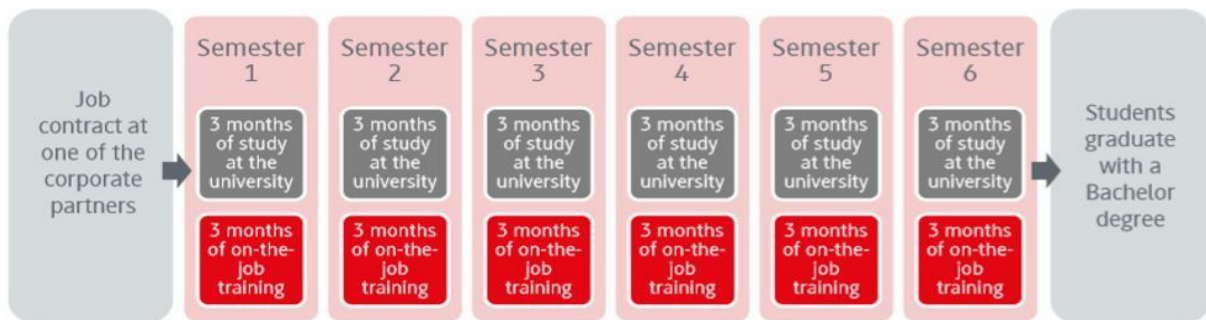
ตัวอย่าง
หลักสูตร CWIE แบบคู่ขนาน
 (Parallel)

Cooperative Higher Education: Academic Learning + Workplace Training

- ความรู้ทางทฤษฎี
 - ประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน
- ระยะเวลา 3 เดือน สำหรับการเรียนรู้เชิงวิชาการ
 ณ หนึ่งใน 12 สถานที่ของ **DHBW** และวิทยาเขตต่าง ๆ
- ระยะเวลา 3 เดือน สำหรับการปฏิบัติงานในตำแหน่งงานที่เกี่ยวข้อง
 ณ สถานประกอบการที่ทำความร่วมมือ และสถาบันทางสังคม
 กว่า 9,000 แห่ง



The Cooperative Higher Education System



Source: Baden-Wuerttemberg Cooperative State University

การศึกษาในหนึ่งภาคเรียน:

- เรียนรู้ภาคทฤษฎี ใน DHBW เป็นระยะเวลา 3 เดือน
- เรียนรู้ภาคปฏิบัติ ในสถานประกอบการที่ทำความร่วมมือ เป็นระยะเวลา 3 เดือน

โดยมีการเรียนรู้ภาคทฤษฎีสลับกับภาคปฏิบัติ ในทุกภาคเรียน เริ่มตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1 ถึงภาคเรียนที่ 6 ของหลักสูตร

ตัวอย่าง หลักสูตร CWIE แบบผสม (MIX)

แผนการศึกษา ประจำปีการศึกษา 2555-2559

หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)

สาขาวิชาอุตสาหกรรมท่องเที่ยวและการบริการ สำนักวิชาการจัดการ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

| ปีที่ | แผนการเรียน | | |
|---------|---|--|--|
| | ภาคเรียนที่ 1 | ภาคเรียนที่ 2 | ภาคเรียนที่ 3 |
| ปีที่ 1 | ศึกษาทั่วไป (6.5 หน่วยวิชา) พื้นฐานอุตสาหกรรมท่องเที่ยว (2.5 หน่วยวิชา) | | ภาษาอังกฤษพื้นฐาน (3 หน่วยวิชา) พื้นฐานอุตสาหกรรมท่องเที่ยว (0.5 หน่วยวิชา) In Country (จัดการเรียนการสอนผ่านโครงการ In-Country ณ ประเทศมาเลเซีย-สิงคโปร์ ประมาณ 3 เดือน) |
| ปีที่ 2 | แกนธุรกิจ (3 หน่วยวิชา) พื้นฐานอุตสาหกรรมท่องเที่ยว (1 หน่วยวิชา) | แกนธุรกิจ 1 หน่วยวิชา พื้นฐานอุตสาหกรรมท่องเที่ยว 2 หน่วยวิชา วิชาชีพเลือก 1 หน่วยวิชา WBL (จัดการเรียนการสอนด้วยโครงการเรียนรู้โดยใช้การทำงานเป็นฐาน (Work-Based Learning: WBL) แบ่งเป็น 3 Block-Courses ได้แก่ 1) Intensive theoretical block course ที่มหาวิทยาลัย 3 สัปดาห์ 2) Integration of theoretical & industrial block course โดยมีผู้แทน จากสถานประกอบการร่วมสอนภาคปฏิบัติ ณ เกาะสมุย และ 3) ปฏิบัติงานในสถานประกอบการ 3 เดือน) | ศึกษาทั่วไป (0.5 หน่วยวิชา) แกนธุรกิจ (1 หน่วยวิชา) พื้นฐานอุตสาหกรรมท่องเที่ยว (1 หน่วยวิชา) วิชาชีพเลือก (1.5 - 2 หน่วยวิชา) เตรียมสหกิจศึกษา (0.5 หน่วยวิชา) |

| ปีที่ | แผนการเรียน | | |
|---------|--|---|---|
| | ภาคเรียนที่ 1 | ภาคเรียนที่ 2 | ภาคเรียนที่ 3 |
| ปีที่ 3 | <p>แกนธุรกิจ (2.5 หน่วยวิชา) พื้นฐานอุตสาหกรรมท่องเที่ยว (1 หน่วยวิชา) วิชาชีพเลือก (2 หน่วยวิชา)</p> | <p>สหกิจศึกษาในอุตสาหกรรมท่องเที่ยว 1 (3 หน่วยวิชา)</p> <p>Phuket</p> <p>(จัดการศึกษาโดยใช้ Area-Based Cooperative Education ในพื้นที่ จังหวัดภูเก็ต และจังหวัดกระบี่ โดยตำแหน่งงานและสถานประกอบการ ต้องสัมพันธ์กับวิชาชีพเลือกในภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 3)</p> | <p>พื้นฐานอุตสาหกรรมท่องเที่ยว (2 หน่วยวิชา) วิชาชีพเลือก (2 หน่วยวิชา) เลือกเสรี (1 หน่วยวิชา)</p> <p>WBL</p> <p>(จัดการเรียนการสอนโดยใช้ WBL ครั้งที่ 2 ให้ผู้เรียนที่เลือกเรียนวิชาชีพ ด้าน 1) ธุรกิจที่พัก รีสอร์ทและสปา และ 2) ธุรกิจครัวและภัตตาคาร ใน พื้นที่เกาะสมุย โดยเรียน Block Course ที่มหาวิทยาลัย 2 เดือน และ ปฏิบัติงาน 2 เดือน และจะต่อยอดสหกิจศึกษาในภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 4 อีก 4 เดือน (รวมทั้งสิ้น 6 เดือน) ใน 3 รุ่นแรก)</p> |
| ปีที่ 4 | <p>สหกิจศึกษา/ปฏิบัติทักษะวิชาชีพ (2.5 หน่วย วิชา)</p> <p>Samui</p> <p>(จัดการศึกษาโดยใช้ Area-Based Cooperative Education ใน พื้นที่เกาะสมุย สำหรับผู้เรียนเลือกวิชาชีพด้านธุรกิจที่พัก รีสอร์ท และสปา และธุรกิจครัวและภัตตาคาร)</p> | <p>พื้นฐานวิชาชีพ (2 หน่วยวิชา) (เน้นวิจัยและสายงาน ด้านการเป็นผู้บังคับบัญชาระดับต้น)</p> <p>วิชาชีพเลือก (1 หน่วยวิชา) เลือกเสรี (1 หน่วยวิชา)</p> | <p>สหกิจศึกษาในอุตสาหกรรมท่องเที่ยว 2 (3 หน่วยวิชา) (ผู้เรียนส่วนหนึ่งได้งานทำทันทีที่เริ่มปฏิบัติงาน มีบางส่วนได้ฝึกในลักษณะ งานระดับ Supervisor และในต่างประเทศ)</p> |

หมายเหตุ

- 1 หน่วยวิชา = 4 หน่วยกิตในระบบไตรภาค (เทียบเคียงได้ประมาณ 3 หน่วยกิตในระบบทวิภาค)
- ผู้เรียนสามารถเลือกวิชาชีพเลือกได้ 4 กลุ่ม ได้แก่ 1) ธุรกิจที่พัก รีสอร์ท และสปา 2) ธุรกิจครัวและภัตตาคาร 3) ธุรกิจท่องเที่ยวและการเดินทาง และ 4) การจัดการทรัพยากรการท่องเที่ยว



แผนการเรียนหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว

กระบวนการเรียนการสอน

๑) ชั้นปีที่ ๑ ภาคการศึกษาที่ ๑ - ๓ และชั้นปีที่ ๒ ภาคการศึกษาที่ ๑ เรียนกลุ่มรายวิชาศึกษาทั่วไป และเพิ่มเติมรายวิชาของสาขาวิชาในมหาวิทยาลัย

๒) ชั้นปีที่ ๒ ภาคการศึกษาที่ ๒ จะเรียนแบบการทำงานเป็นฐาน (Work-Based Learning: WBL) ที่เกาะสมุย ซึ่งนักศึกษาทั้งหมดยังไม่มีความรู้พื้นฐานทางด้านโรงแรมและการท่องเที่ยว โดยจัดเป็น Block Course ในรายวิชาพื้นฐานที่ยังไม่จำเป็นต้องใช้ทักษะวิชาชีพ โดยเรียนในมหาวิทยาลัยแบบ Intensive Course ประมาณ ๒ สัปดาห์ สำหรับวิชาที่เหลือที่จำเป็นต้องใช้ทักษะนักศึกษาต้องเลือกตามความสนใจจะไปเรียนที่เกาะสมุย โดยนักศึกษาสามารถเลือกปฏิบัติงานและทำงานใน ๔ กลุ่มวิชาชีพเลือก ได้แก่

- กลุ่มที่ ๑ ธุรกิจจัดนำเที่ยวและการเดินทาง
- กลุ่มที่ ๒ การจัดการทรัพยากรการท่องเที่ยว
- กลุ่มที่ ๓ ธุรกิจที่พัก รีสอร์ท และสปา
- กลุ่มที่ ๔ ธุรกิจทัวร์และภัตตาคาร

๓) การเรียนที่เกาะสมุยเน้นการบรรยายควบคู่กับการลงมือปฏิบัติและการสาธิตอย่างเข้มข้น ๑ สัปดาห์ ก่อนลงมือทำงานจริงในสถานประกอบการ ใช้อาจารย์ทั้งจากมหาวิทยาลัยและบุคลากรจากสถานประกอบการสอนร่วมกัน ระหว่างที่นักศึกษาปฏิบัติงานประมาณ ๓ เดือนนั้น นักศึกษาทุกคนต้องเข้าร่วม Workshop ซึ่งจัดขึ้นทุกๆ ๒ - ๓ สัปดาห์ โดยนำงานที่ปฏิบัติมานำเสนอ วิเคราะห์ และแลกเปลี่ยนร่วมกัน มีอาจารย์และผู้บริหารจากสถานประกอบการมาร่วมกิจกรรมดังกล่าว และเพิ่มเติมข้อมูลที่สามารถต่อยอดการเรียนรู้ได้ ซึ่งจะช่วยให้ศึกษาค้นหาตนเองในแต่ละสายงานอาชีพได้อย่างถูกต้อง

๔) ชั้นปีที่ ๒ ภาคการศึกษาที่ ๓ จะแยกเรียนตามกลุ่มสาขาวิชาชีพที่นักศึกษาเลือก ๔ กลุ่ม ในมหาวิทยาลัย โดยนำประสบการณ์จากการเรียนแบบ WBL ในภาคการศึกษาที่ผ่านมาเป็นฐานในการเรียนทางวิชาการ และมีการเตรียมความพร้อมเพื่อไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษาครั้งที่ ๑ - ๓

๕) ชั้นปีที่ ๓ ภาคการศึกษาที่ ๑ เรียนวิชาการทางด้านบริหารธุรกิจและท่องเที่ยวและวิชาชีพที่นักศึกษาเลือกต่อเนื่องจากภาคการศึกษาที่ผ่านมา

๖) ชั้นปีที่ ๓ ภาคการศึกษาที่ ๒ ปฏิบัติสหกิจศึกษาครั้งที่ ๑ ที่เกาะภูเก็ต โดยจัดนักศึกษาลงพื้นที่แบบ Area Base และนำแนวคิดของ WBL มาปรับใช้ ทำให้นักศึกษาได้รับมุมมองที่เปลี่ยนไปจากเกาะสมุย เนื่องจากเกาะภูเก็ตมีการแข่งขันสูงและมีมาตรฐานที่สูงขึ้นกว่าเกาะสมุย ลักษณะงานสหกิจศึกษามุ่งเน้นการนำความรู้จากชั้นเรียนไปสู่การปฏิบัติ มีการนิเทศและอภิปรายร่วมกับนักศึกษา ๘ ครั้ง

๗) ชั้นปีที่ ๓ ภาคการศึกษาที่ ๓ จะเรียนแบบ WBL ที่เกาะสมุย เน้นวิชาชีพและการปฏิบัติที่เข้มข้นยิ่งขึ้น โดยเรียนในมหาวิทยาลัยแบบ Intensive Course ก่อนประมาณ ๔ - ๖ สัปดาห์ ในกลุ่มวิชาด้านการจัดการตามสาขาวิชาชีพที่นักศึกษาเลือก

๘) ชั้นปีที่ ๔ ภาคการศึกษาที่ ๑ ปฏิบัติสหกิจศึกษาครั้งที่ ๒ ต่อเนื่องจากการเรียนแบบ WBL ในภาคการศึกษาที่ผ่านมา โดยเน้นลักษณะงานที่มีความลุ่มลึกมากขึ้นในแต่ละสาขาวิชาชีพของนักศึกษา คณาจารย์ในสาขาวิชาไปพบนักศึกษาเดือนละ ๑ ครั้ง ด้วยการทำ Workshop หรือสัมมนา ดังนั้น หากรวมเวลาที่นักศึกษาไปเรียนแบบ WBL ครั้งที่ ๑ ครั้งที่ ๒ และปฏิบัติสหกิจศึกษาครั้งที่ ๒ แล้วสามารถ ส่งนักศึกษาไปหมุนเวียนที่เกาะสมุยครบ ๑ ปี ซึ่งในระยะยาวจะช่วยแก้ปัญหาด้านบุคลากรอย่างยั่งยืน ให้อุตสาหกรรมท่องเที่ยวเกาะสมุยได้ระดับหนึ่ง

๙) ชั้นปีที่ ๔ ภาคการศึกษาที่ ๒ เรียนที่มหาวิทยาลัยเน้นวิชาการเป็น Supervisor และรายวิชาทางการจัดการ

๑๐) ชั้นปีที่ ๔ ภาคการศึกษาที่ ๓ ปฏิบัติสหกิจศึกษาครั้งที่ ๓ เน้นการเข้าสู่อาชีพหลังสำเร็จการศึกษา นักศึกษาสามารถเลือกลักษณะงานได้ตามความสนใจ การนิเทศงานสหกิจศึกษาครั้งที่ ๒ และ ๓ จะไปน้อยกว่าครั้งแรก เนื่องจากนักศึกษามีวุฒิภาวะและความรับผิดชอบเพิ่มมากขึ้น

เอกสารแนบท้าย

ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติเพื่อส่งเสริมการจัดหลักสูตรสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงานร พ.ศ. 2565

- ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ สามารถนำความรู้ที่ได้มาพัฒนาหลักสูตรและออกแบบการเรียนการสอน
- ความรู้และทักษะที่ได้จากการประชุม/อบรม/สัมมนา สามารถนำ/ได้นำ มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนและการวัดผลการเรียนรู้ของนักศึกษา และการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง ดังนี้
ความรู้ที่ได้นำมาพัฒนาการเรียนการสอนในรายวิชา CA 4056 สหกิจศึกษา