

หลักสูตรสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Cooperative and Work Integrated Education Program)

๑. ความหมายของหลักสูตร CWIE

Cooperative and Work Integrated Education Program หรือ CWIE Program คือ หลักสูตรการเรียนการสอนในลักษณะร่วมผลิตระหว่างสถาบันอุดมศึกษาและสถานประกอบการ เพื่อให้บัณฑิตพร้อมสู่โลกแห่งการทำงานจริงได้ทันที มีสมรรถนะตรงกับความต้องการของตลาดงาน สามารถพัฒนาอาชีพในปัจจุบันและเตรียมพร้อมรองรับตำแหน่งงานในอนาคต

สหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Cooperative and Work Integrated Education: CWIE) จึงเป็นหนึ่งในกลไกการจัดการเรียนการสอนที่สถาบันอุดมศึกษาและสถานประกอบการดำเนินการร่วมกันอย่างเป็นระบบ โดยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในสถาบันอุดมศึกษาควบคู่กับการปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ (Work-based Learning) ในทุกรูปแบบ ที่ทำให้ผู้เรียนมีสมรรถนะ [ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) ทศนคติ (Attitudes) และค่านิยม (Values)] และคุณลักษณะตรงกับความต้องการของตลาดงาน และพร้อมสู่โลกแห่งการทำงานจริง โดย CWIE เป็นคำที่ครอบคลุมถึงสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น Placement or Practicum, Post-course Internship เป็นต้น

โดยสมาคมสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงานโลก (World Association for Cooperative & Work-Integrated Education: WACE) ได้จัดให้ประเทศต่าง ๆ ได้ลงนามในกฎบัตรสากลว่าด้วยสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (The Global Cooperative and Work Integrated Education Charter) เมื่อวันที่ ๕ สิงหาคม ๒๕๖๒ เพื่อแสดงเจตนารมณ์และร่วมกันผลักดันให้อุดมศึกษาทั่วโลกปรับทิศทางการเรียนการสอนเป็นการจัดหลักสูตร CWIE เพื่อสร้างบัณฑิตให้มีสมรรถนะพร้อมสู่โลกแห่งการทำงานในโลกยุคใหม่และเคลื่อนย้ายไปเรียนและทำงานในประเทศต่าง ๆ และมีเป้าหมายให้ผู้เรียนทุกคนมีโอกาสเข้าถึงการได้รับการศึกษาเชิงประสบการณ์อย่างเท่าเทียมและมีโอกาสแลกเปลี่ยนการปฏิบัติงาน CWIE ในต่างประเทศมากยิ่งขึ้น

๒. 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 ขับเคลื่อนภายใต้ความร่วมมือแบบจุดภาคี (สถาบันอุดมศึกษา หน่วยงานภาครัฐ/เอกชน และชุมชนท้องถิ่น) ดังนี้

๒.๑ Information เป็นการให้ข้อมูลเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจที่ตรงกันของผู้เรียน สถาบันอุดมศึกษาและสถานประกอบการ เกี่ยวกับแนวคิด มาตรฐาน การบริหารจัดการและประโยชน์ของ CWIE โดยมุ่งหวังให้เกิดอุดมการณ์ร่วมและขยายผลไปสู่การเพิ่มปริมาณและมาตรฐานการผลิตบัณฑิตที่มีสมรรถนะและตรงตามความต้องการของผู้เรียนและผู้จ้าง

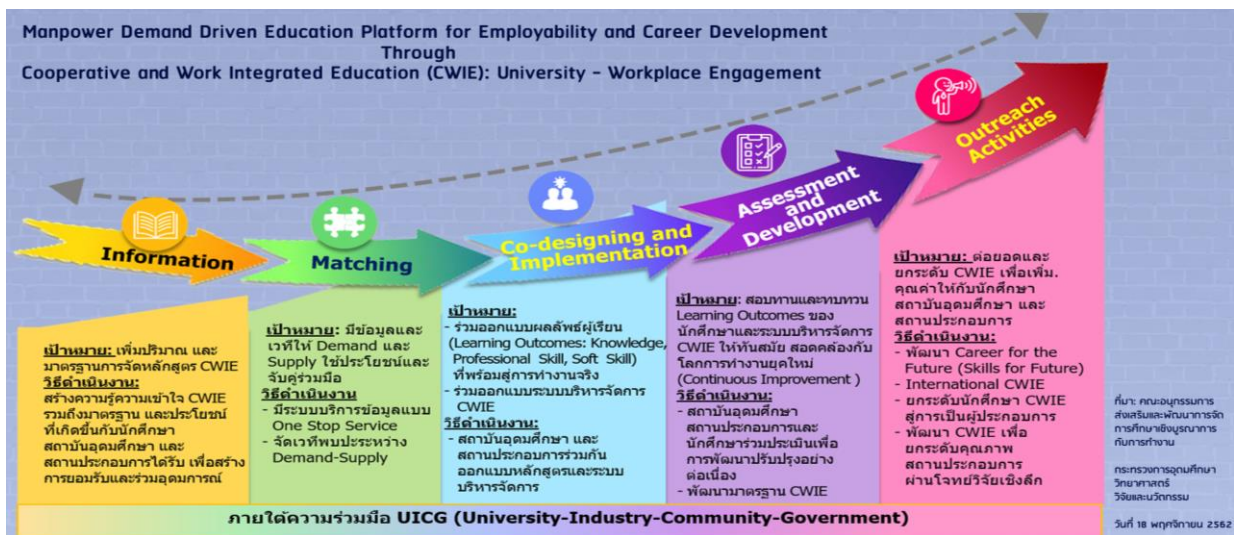
๒.๒ Matching เป็นการสร้างเวทีจับคู่ความร่วมมือระหว่าง Demand และ Supply โดยผ่านฐานข้อมูล CWIE ของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เพื่ออำนวยความสะดวกในการศึกษาและค้นหาข้อมูลซึ่งกันและกันผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ เช่น ข้อมูลหลักสูตร จำนวนผู้เรียน สถานที่ปฏิบัติงาน ตำแหน่งงาน สมรรถนะที่จะร่วมผลิต ค่าตอบแทน/สวัสดิการที่ผู้เรียนจะได้รับ รวมทั้งติดตามภาวะการมีงานทำของบัณฑิต ซึ่งเป็นฐานข้อมูลกลางและเป็นข้อมูลที่ใช้เพื่อประโยชน์เชิงนโยบาย

๒.๓ Co-designing and Implementation หัวใจสำคัญของ CWIE คือ สมรรถนะของผู้เรียน เมื่อจับคู่ความร่วมมือแล้ว ทั้งสองฝ่ายจะต้องร่วมกันออกแบบหลักสูตรการเรียนการสอนและผลลัพธ์ผู้เรียน ในรูปของสมรรถนะและระบบบริหารจัดการ บทบาทหน้าที่ของแต่ละฝ่าย เช่น การเตรียมความพร้อมผู้เรียน ก่อนไปปฏิบัติงาน ระบบคณาจารย์นิเทศ ระบบผู้นิเทศในสถานประกอบการ ระบบประเมินสมรรถนะ ระบบ ค่าตอบแทน สวัสดิการ ความปลอดภัย เป็นต้น

๒.๔ Assessment and development เป็นการสอบทาน การประเมินผลลัพธ์ผู้เรียนหรือสมรรถนะ ผู้เรียน รวมทั้งระบบบริหารจัดการ ปัญหาอุปสรรค เพื่อการปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาตามวงจรคุณภาพ PDCA

๒.๕ Outreach Activities เป็นการต่อยอดและยกระดับ CWIE เพื่อเพิ่มคุณค่าให้กับผู้เรียน สถาบันอุดมศึกษาและสถานประกอบการ เช่น การพัฒนาอาชีพแห่งอนาคต (Career for the Future) การจัด International CWIE การยกระดับผู้เรียนเป็นผู้ประกอบการ การยกระดับสถานประกอบการด้วยการวิจัยเชิงลึก ร่วมกับสถาบันอุดมศึกษา เป็นต้น

ทั้งนี้ การจัด CWIE ต้องอยู่ภายใต้เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรและมีกระบวนการดำเนินการตามแพลตฟอร์ม (Platform) Manpower Demand Driven Education Platform for Employability and Career Development through Cooperative and Work Integrated Education (CWIE): University-Workplace Engagement ตามภาพ



๓. หลักการของหลักสูตร CWIE (๔ Key Characteristics of CWIE)

๓.๑ University-Workplace Engagement เป็นความร่วมมือร่วมกันของสถาบันอุดมศึกษากับ สถานประกอบการในการผลิตบัณฑิตให้มีสมรรถนะพร้อมสู่โลกแห่งการทำงาน สอดคล้องกับความต้องการของตลาด งานในปัจจุบันและอนาคต

๓.๒ Co-design Curriculum เป็นการร่วมออกแบบหลักสูตรที่เน้นสมรรถนะของผู้เรียน ที่เชื่อมโยงโลก ของการศึกษา กับโลกของการประกอบอาชีพ โดยการสร้างความสมดุลระหว่างวิชาการ วิชาชีพและวิชาชีพชีวิต

๓.๓ Competency-based Education เป็นการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งสร้างสมรรถนะ ฝึกแก้ปัญหา มีการวัดผลและประเมินระดับสมรรถนะที่เป็นระบบ

๓.๔ Experiential-based Learning ต้องมีการปฏิบัติงานจริงและประเมินการปฏิบัติงานจริง และมีกระบวนการสร้างการเรียนรู้ในสถานประกอบการ

๔. รูปแบบของการจัดหลักสูตร CWIE

๔.๑ แบบแยก (Separate) เป็นการเรียนภาคทฤษฎีที่สถาบันอุดมศึกษาจนครบตามกำหนด หลังจากนั้นจึงไปปฏิบัติงานในสถานประกอบการตามระยะเวลาที่กำหนด เช่น สหกิจศึกษา เป็นต้น

๔.๒ แบบคู่ขนาน (Parallel) เป็นการเรียนในสถาบันอุดมศึกษาสลับกับการไปปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการตลอดระยะเวลาการเรียนในหลักสูตรนั้น ๆ

๔.๓ แบบผสม (Mix) เป็นการเรียนภาคทฤษฎีในสถาบันอุดมศึกษาส่วนหนึ่ง และการเรียนภาคทฤษฎีพร้อมการปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการอีกส่วนหนึ่ง เช่น การจัดการเรียนรู้โดยใช้การทำงานเป็นฐาน กรณีศึกษาเกาะสมุยโมเดล (Samui Model) ของสาขาวิชาอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและการบริการ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เป็นต้น

ทั้งนี้ การจัดหลักสูตร CWIE ทั้ง ๓ รูปแบบต้องเป็นความร่วมมือจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนระหว่างสถาบันอุดมศึกษากับสถานประกอบการ

๕. นิยามศัพท์

สถานประกอบการ หมายถึง ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์กรมหาชน หน่วยงานภาครัฐกิจ ภาคอุตสาหกรรม ภาคการผลิต ภาคบริการ ชุมชน

คณาจารย์นิเทศ หมายถึง อาจารย์ประจำสาขาวิชาที่ทำหน้าที่ให้คำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับการทำงานแก่ผู้เรียนทั้งทางด้านวิชาการและทักษะการทำงาน ณ สถานประกอบการ รวมทั้งติดตามความก้าวหน้าในการทำงานและการเขียนรายงานวิชาการของผู้เรียน

ผู้นิเทศ หมายถึง บุคลากรผู้ทำหน้าที่ในการให้ความรู้ ให้คำแนะนำ และสอนงานแก่ผู้เรียนขณะปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

รูปแบบของการจัดหลักสูตร CWIE

๑. แบบแยก (Separate) เป็นการเรียนภาคทฤษฎีที่สถาบันอุดมศึกษาจนครบตามกำหนด หลังจากนั้นจึงไปปฏิบัติงานในสถานประกอบการตามระยะเวลาที่กำหนด เช่น สหกิจศึกษา เป็นต้น

๒. แบบคู่ขนาน (Parallel) เป็นการเรียนในสถาบันอุดมศึกษาสลับกับการไปปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการตลอดระยะเวลาการเรียนในหลักสูตรนั้น ๆ

๓. แบบผสม (Mix) เป็นการเรียนภาคทฤษฎีในสถาบันอุดมศึกษาส่วนหนึ่ง และการเรียนภาคทฤษฎีพร้อมการปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการอีกส่วนหนึ่ง เช่น การจัดการเรียนรู้โดยใช้การทำงานเป็นฐาน กรณีศึกษาเกาะสมุยโมเดล (Samui Model) ของสาขาวิชาอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและการบริการ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เป็นต้น

ทั้งนี้ การจัดหลักสูตร CWIE ทั้ง ๓ รูปแบบต้องเป็นความร่วมมือจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนระหว่างสถาบันอุดมศึกษากับสถานประกอบการ

ตัวอย่างหลักสูตร CWIE แบบแยก
(Separate)

ตัวอย่างที่ ๑

หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์สำหรับธุรกิจออนไลน์



โครงสร้างหลักสูตร 123 หน่วยกิต

หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์สำหรับธุรกิจออนไลน์

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

30 หน่วยกิต

สำนักวิชาการศึกษาทั่วไปและนวัตกรรมการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์

หมวดวิชาเฉพาะ

วิชาแกน

39 หน่วยกิต

บธ.บ.
การจัดการ
โลจิสติกส์

บธ.บ.
การจัดการ
ซัพพลาย
เชนธุรกิจ

บธ.บ.
การจัดการ
โลจิสติกส์
(นานาชาติ)

องค์การและการจัดการสมัยใหม่ เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ
หลักการตลาด การคิดและวิเคราะห์เชิงระบบ
การจัดการผลิตและปฏิบัติการ หลักการบัญชี สถิติธุรกิจ
กฎหมายธุรกิจและจริยธรรมทางธุรกิจ การวิเคราะห์เชิง
ปริมาณ การจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน
การวิจัยธุรกิจ การเงินธุรกิจและการภาษีอากร
การจัดการเชิงกลยุทธ์

อังกฤษวิชาชีพ

6 หน่วยกิต

วิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน

สาขาวิชา

36 หน่วยกิต

บังคับ 27

เลือก 9

ปฏิบัติการจริง
ในสถานประกอบการ

6 หน่วยกิต

สถาน
ประกอบการ

เลือกเสรี

6 หน่วยกิต

วิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน

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	ปฏิบัติการจริงในสถานประกอบการ	
	Module 1 : คลังสินค้าและศูนย์กระจายสินค้า รวม 15 หน่วยกิต	Module 2 : ธุรกิจโลจิสติกส์ออนไลน์ รวม 15 หน่วยกิต
ปีที่ 4	ปฏิบัติการจริงในสถานประกอบการ	
	Module 3 : การจัดการธุรกิจโลจิสติกส์ออนไลน์ รวม 12 หน่วยกิต	Module 4 : ฝึกประสบการณ์วิชาชีพธุรกิจโลจิสติกส์ออนไลน์ รวม 6 หน่วยกิต

ที่มา: วิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ตัวอย่างที่ ๒

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาสัตวศาสตร์ (วท.บ. สัตวศาสตร์)

Draft : หลักสูตร CWIE ปริญญาตรี ต้นแบบ คณะเทคโนโลยีการเกษตร ม.กาฬสินธุ์



เป้าหมาย

ผลิตบัณฑิตที่มีทักษะพร้อมในการทำงาน
ผ่านกลไกการร่วมมือกันระหว่าง Workplace และ มหาวิทยาลัย



Concept

Workplace : Community, Industry, Government, University

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 ๑ ปฏิบัติงานภาคสนาม (๑๒ หน่วยกิต)	Module ๒ (ตามความสนใจนักศึกษา) (๑๕ หน่วยกิต)
ปีที่ ๔	ปฏิบัติงานจริงใน Workplace (บริษัทที่จัดทำ MOU) + อาจารย์เป็นที่ปรึกษา + สอนเสริมเรียนวิชาการแบบ Online	
	Module ๓ (ตามความสนใจนักศึกษา) (๑๕ หน่วยกิต)	Module ๔ Special Project (๖ หน่วยกิต) ๑. Project ๒. Seminar

๑.๑ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป Gen Ed. ๓๐ หน่วยกิต

- | | |
|--|-------------|
| ๑) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร | ๑๕ หน่วยกิต |
| ๒) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ | ๓ หน่วยกิต |
| ๓) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ | ๓ หน่วยกิต |
| ๔) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี | ๖ หน่วยกิต |
| ๕) กลุ่มวิชากีฬาและนันทนาการ | ๓ หน่วยกิต |

๑.๒ หมวดวิชาเฉพาะ ๘๒ หน่วยกิต

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

๑.๓ วิชาเลือกเสรี ๖ หน่วยกิต

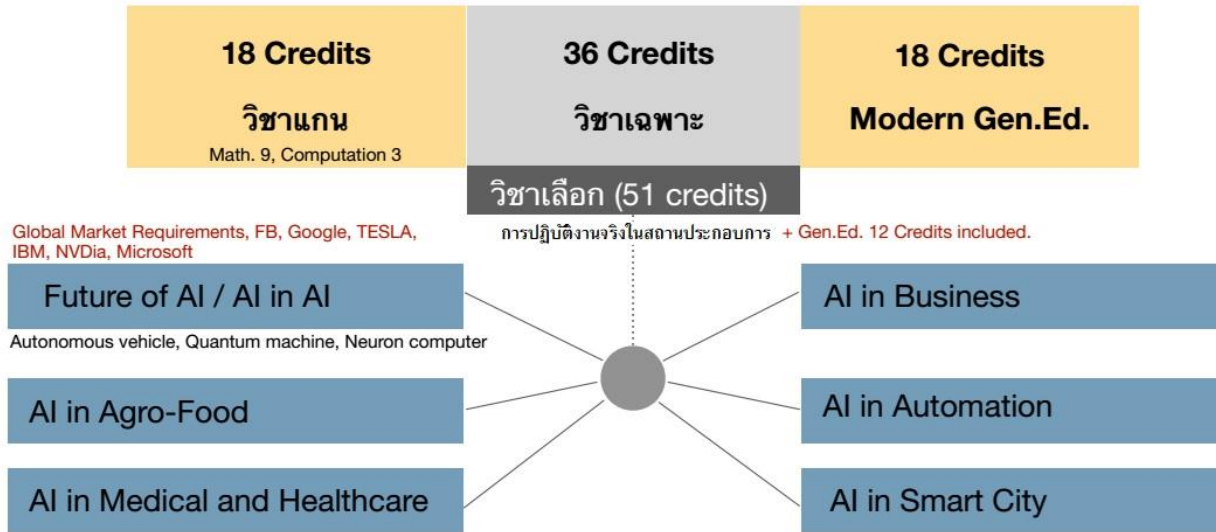
รวม ๑๒๘ หน่วยกิต

แนวทางการผลิตบัณฑิตที่มีทักษะพร้อมในการทำงาน

ชั้นปี	การจัดตารางเรียน		Challenge
	หลักสูตรเดิม	หลักสูตรใหม่ CWIE	
ปี ๑	๑. Gen Ed. ๕๐% ส่วนกลางสอน <u>เน้นทฤษฎี</u> <u>ไม่เชื่อมกับสาขาวิชา</u> และ OBE ๒. วิชาหลักพื้นฐาน ๔๐% ๓. วิชาหลักของสาขา ๑๐% *๒, ๓ เรียนมากเกินไป	๑. Gen Ed. ๕๐% ส่วนกลางสอน <u>เพิ่มชม.</u> <u>ปฏิบัติ เชื่อมกับ OBE ของ</u> <u>สาขาวิชา</u> ๒. วิชาหลักพื้นฐาน ๔๐% ๓. วิชาหลักของสาขา ๑๐% *๒,๓ ปรับให้ลดลง + เพิ่มวิชา เชิงสมรรถนะ และ เพิ่มเวลาดู งาน	๑. Gen Ed. เป็น Fundamental ของ Soft Skill เพื่อสร้าง นศ. ให้มีสมรรถนะของ ๒๑ st Century ๒. ทำให้วิชา Gen Ed. เชื่อมกับวิชา สาขา ถึงระดับกิจกรรม ๓. ลดวิชาหลักพื้นฐานในเชิงความรู้ ลง 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% จัดตารางเรียนให้บูรณาการ กันระดับรายวิชาและ แผนการสอนรายวิชา เชื่อมโยงกัน	๑. กำหนด Outcome เชิง สมรรถนะเป็นเป้าหมาย และจัด เรียนเป็น Modular Program โดยให้เนื้อหาวิชาเรียนมีความ เชื่อมต่อ 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: (ใน พื้นที่)สถานประกอบการ, ชุมชน, หน่วยงานราชการ, มหาวิทยาลัย ๔. เสริมเรียนวิชาการแบบ Online	๑. กำหนด Outcome เชิง สมรรถนะ ๒. จัดเรียนเป็น Module ๓. จัด นศ. ฝึกในสถานประกอบการ โดย ๑ เทอมทำงาน ๑-๒ ที่ให้ได้ สมรรถนะ ๔. อาจารย์สอนเสริมวิชาการแบบ Online
ปี ๔	๑. วิชาหลักของสาขา ๑๐๐% ๒. โครงการพิเศษ -เรียนในห้องเรียน และ ห้อง Lab -ปรึกษาและสอบ Project ที่ มหาวิทยาลัย	๑. วิชาหลักของสาขา ๑๐๐% ๒. โครงการพิเศษ -เรียนใน Workplace -ฝึกแก้โจทย์ปัญหาในสถาน ประกอบการ เป็น Project โดย นศ. อาจารย์ และ Project Owner ร่วมกัน และ สอบที่ Workplace ๓. เสริมเรียนวิชาการแบบ Online	๑. นักศึกษาฝึกงานในสถาน ประกอบการ(๔แบบ) ๑๐ เดือน ๒. ฝึกปฏิบัติให้ได้ความสามารถตาม สมรรถนะที่กำหนด ๓. ทำ Project โดยใช้โจทย์ปัญหา ของ Workplace และ นศ., อาจารย์, Project Owner ร่วมกันทำ ๔. อาจารย์สอนเสริมวิชาการแบบ Online

ตัวอย่างที่ ๓

หลักสูตร AI and Innovation Engineering



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	◦ NLP	◦ 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)

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 ตาม โมดูลที่เลือก 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 ตาม โมดูลที่เลือก 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, มีชิ้นงานโครงข่ายจากเอกสาร-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 มุ่งองค์ประกอบของ hardware – 3 รายวิชาการสื่อสารเครือข่ายและระบบคลาวด์ 6 รายวิชา เน้นรายวิชาการในส่วนของอัลกอริทึมและเทคนิคการโปรแกรม 24 รายวิชา และสุดท้ายส่วนของการประยุกต์ 3 รายวิชา โดยใน 120 credit ประกอบด้วย กลุ่มวิชานี้

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 (ใช้การออกแบบวิชาการร่วมกับสถานประกอบการ 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 (สามารถออกแบบให้สอดคล้องร่วมกับ
อุตสาหกรรมเฉพาะทาง)

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

ตัวอย่างหลักสูตร CWIE แบบคู่ขนาน
(Parallel)

Cooperative Higher Education: Academic Learning + Workplace Training

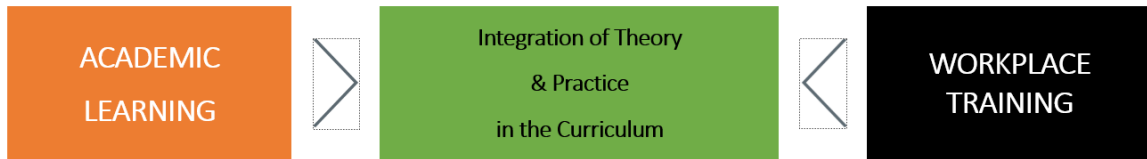
- ความรู้ทางทฤษฎี

- ประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน

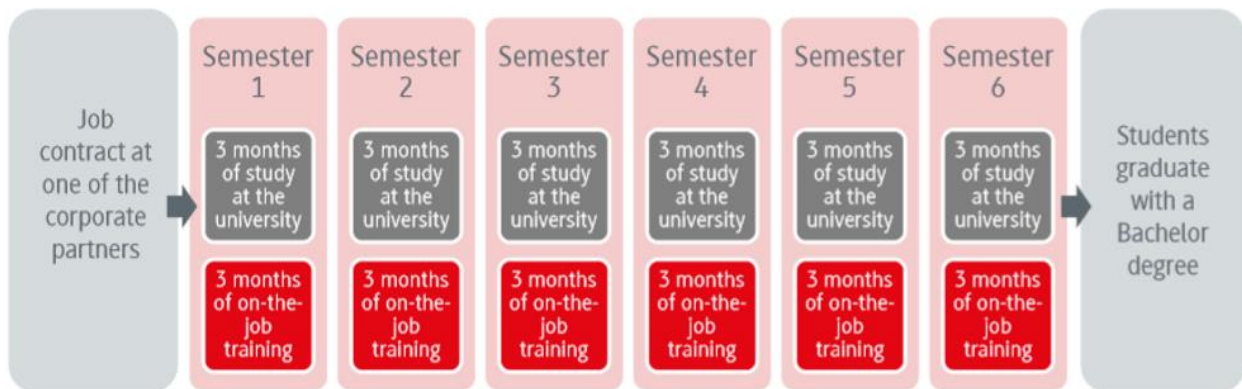
ระยะเวลา 3 เดือน สำหรับการเรียนรู้เชิงวิชาการ
หนึ่งใน 12 สถานที่ของ **DHBW** และวิทยาเขตต่าง ๆ



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 ๓ เดือน
- เรียนรู้ภาคปฏิบัติ ในสถานประกอบการที่ทำความร่วมมือ เป็นระยะเวลา ๓ เดือน

โดยมีการเรียนรู้ภาคทฤษฎีสลับกับภาคปฏิบัติ ในทุกภาคเรียน เริ่มตั้งแต่ภาคเรียนที่ ๑ ถึงภาคเรียนที่ ๖ ของหลักสูตร

ตัวอย่างหลักสูตร 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 bourse ที่มหาวิทยาลัย 3 สัปดาห์ 2) Integration of theoretical & industrial block course โดยมีผู้แทนจากสถานประกอบการร่วมสอนภาคปฏิบัติ 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) Phuket (จัดการศึกษาโดยใช้ Area-Based Cooperative Education ในพื้นที่ จังหวัดภูเก็ต และจังหวัดกระบี่ โดยตำแหน่งงานและสถานประกอบการ ต้องสัมพันธ์กับวิชาชีพเลือกในภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 3)</p>	<p>พื้นฐานอุตสาหกรรมท่องเที่ยว (2 หน่วยวิชา) วิชาชีพเลือก (2 หน่วยวิชา) เลือกเสรี (1 หน่วยวิชา) WBL (จัดการเรียนการสอนโดยใช้ WBL ครั้งที่ 2 ให้ผู้เรียนที่เลือกเรียนวิชาชีพ ด้าน 1) ธุรกิจที่พัก รีสอร์ทและสปา และ 2) ธุรกิจครัวและภัตตาคาร ใน พื้นที่เกาะสมุย โดยเรียน Block Course ที่มหาวิทยาลัย 2 เดือน และ ปฏิบัติงาน 2 เดือน และจะต่อยอดด้วยสหกิจศึกษาในภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 4 อีก 4 เดือน (รวมทั้งสิ้น 6 เดือน) ใน 3 รุ่นแรก)</p>
ปีที่ 4	<p>สหกิจศึกษา/ปฏิบัติทักษะวิชาชีพ (2.5 หน่วย วิชา) Samui (จัดการศึกษาโดยใช้ Area-Based Cooperative Education ใน พื้นที่เกาะสมุย สำหรับผู้เรียนเลือกวิชาชีพด้านธุรกิจที่พัก รีสอร์ท และสปา และธุรกิจครัวและภัตตาคาร)</p>	<p>พื้นฐานวิชาชีพ (2 หน่วยวิชา) (เน้นวิจัยและสายงาน ด้านการเป็นผู้บังคับบัญชาระดับต้น) 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 โดยนางงานที่ปฏิบัติมานำเสนอ วิเคราะห์ และแลกเปลี่ยนร่วมกัน มีอาจารย์และผู้บริหารจากสถานประกอบการมาร่วมกิจกรรมดังกล่าว และเพิ่มเติมข้อมูลที่สามารถต่อยอดการเรียนรู้ได้ ซึ่งจะช่วยให้นักศึกษาค้นหาตนเองในแต่ละสายงานอาชีพได้อย่างถูกต้อง

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 แล้วสามารถส่งนักศึกษาไปหมุนเวียนที่เกาะสมุยครบ ๑ ปี ซึ่งในระยะยาวจะช่วยแก้ปัญหาด้านบุคลากรอย่างยั่งยืน ให้อุตสาหกรรมท่องเที่ยวเกาะสมุยได้ระดับหนึ่ง

๙) ชั้นปีที่ ๔ ภาคการศึกษาที่ ๒ เรียนที่มหาวิทยาลัยเน้นวิชาการเป็น Supervisor และรายวิชาทางด้านการจัดการ

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