



มคอ. 3 รายละเอียดของรายวิชา
Course Specification

1002403 สหกิจศึกษา
1002403 Cooperative Education

รายวิชานี้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมยางและพอลิเมอร์
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยทักษิณ

สารบัญ

หมวด		หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	3
หมวดที่ 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	5
หมวดที่ 3	การพัฒนาผลการเรียนรู้	6
หมวดที่ 4	ลักษณะและการดำเนินการ	7
หมวดที่ 5	การวางแผนและการเตรียมการ	14
หมวดที่ 6	การประเมินนิสิต	15
หมวดที่ 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม	16

รายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม
(Field Experience Specification)

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัส ชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน รายวิชาที่เรียนพร้อมกัน
และคำอธิบายรายวิชา

1002403 สหกิจศึกษา

6(0-18-0)

Cooperative Education

บุรพวิชา: 1002304 เตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา

ควบคู่: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติการในสถานประกอบการหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาวิศวกรรมยางและพอลิเมอร์ ตามโครงการสหกิจศึกษาของมหาวิทยาลัยทักษิณ มีระยะเวลา 1 ภาคเรียน และทำโครงการเกี่ยวกับวิศวกรรมยางและพอลิเมอร์ในสถานประกอบการ

Training in an industry or departmental approved institutions associated with rubber and polymer engineering according to the university co-operative education program for a period of one semester and working on the rubber and polymer engineering project at an industry

2. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตร

วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมยางและพอลิเมอร์

ประเภทของรายวิชา

หมวดวิชาเฉพาะ วิชาประสบการณ์วิชาชีพ

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบ/ อาจารย์ที่ปรึกษาการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

อาจารย์ ดร.ศุภชัย สัตยานุรักษ์

อาจารย์ที่ปรึกษาการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พนิดา สุมานะตระกูล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษฎา พชรสิทธิ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสาวณีย์ สิงห์สโรทัย

อาจารย์ ดร.ศุภชัย สัตยานุรักษ์

อาจารย์ ดร.วีระวุฒิ แนนเพชร

อาจารย์ ดร.กรกนก อุบลชลเขต

ช่องทางการติดต่ออาจารย์ที่ปรึกษาการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	คณะ/สาขาวิชา	โทรศัพท์	E-mail	หมายเหตุ
1.	ผศ.ดร.พนิดา สุมานะตระกูล	วิศวกรรมศาสตร์/ สาขาวิชาวิศวกรรม ยางและพอลิเมอร์	080-7065752	spanita@tsu.ac.th	-
2.	ผศ.ดร.กฤษฎา พชรสิทธิ์	วิศวกรรมศาสตร์/ สาขาวิชาวิศวกรรม ยางและพอลิเมอร์	087-2954062	kritsada.p@tsu.ac.th	-
3.	ผศ.ดร.เสาวณีย์ สิงห์สโรทัย	วิศวกรรมศาสตร์/ สาขาวิชาวิศวกรรม ยางและพอลิเมอร์	094-6645987	saowanee.s@tsu.ac.th	-
4.	ดร.กรกนก อุบลชลเขต	วิศวกรรมศาสตร์/ สาขาวิชาวิศวกรรม ยางและพอลิเมอร์	099-4055142	kornkanok@tsu.ac.th	-
5.	ดร.ศุภชัย สัตยานุรักษ์	วิศวกรรมศาสตร์/ สาขาวิชาวิศวกรรม ยางและพอลิเมอร์	099-1454965	suppachai.s@tsu.ac.th	-
6.	ดร.วีระวุฒิ แนนเพชร	วิศวกรรมศาสตร์/ สาขาวิชาวิศวกรรม ยางและพอลิเมอร์	086-2925501	weerawut.n@tsu.ac.th	-

4. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่กำหนดให้มีการฝึกประสบการณ์ภาคสนามตามแผนการศึกษาของหลักสูตร
ภาคการศึกษาที่ 2/2567 ชั้นปีที่ 4

5. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาประสบการณ์ภาคสนามครั้งล่าสุด
วันที่ 4 พฤศจิกายน พ.ศ. 2567

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของประสบการณ์ภาคสนาม

1.1 เพื่อให้บัณฑิตได้นำความรู้ทางทฤษฎีไปเชื่อมโยงและประยุกต์ใช้กับการฝึกปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ

1.2 เพื่อให้บัณฑิตเข้าใจกระบวนการ ขั้นตอนในการการผลิตผลิตภัณฑ์ยางและพอลิเมอร์ และวิธีการนำความรู้ด้านวิศวกรรมยางและพอลิเมอร์มาใช้ในการฝึกปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ

1.3 เพื่อให้บัณฑิตเข้าใจชีวิตการทำงานและวัฒนธรรมองค์กร เรียนรู้การปรับตัวให้เข้ากับผู้อื่น และสามารถทำงานร่วมกันกับผู้อื่นได้

2. วัตถุประสงค์ของประสบการณ์ภาคสนาม

2.1 วัตถุประสงค์ของรายวิชา (Course Objectives)

เพื่อให้เป็นวิชาที่บัณฑิตได้บูรณาการความรู้ที่ได้จากการศึกษามาทั้งหมด ประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ จะเป็นการเพิ่มพูนประสบการณ์ทำงานโดยตรง การทำงานเป็นทีม เป็น การเตรียมความพร้อมและปรับตัวให้สามารถทำงานได้จริงเมื่อสำเร็จการศึกษา ภายใต้การดูแลของพนักงานที่ ปกษาจากสถานประกอบการและอาจารย์ที่ปรึกษา

2.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

1. CLO1 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาวิศวกรรมยางและพอลิเมอร์ และความรู้ใน ศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการได้

2. CLO2 เข้าใจกระบวนการ ขั้นตอนในการการผลิตผลิตภัณฑ์ยางและพอลิเมอร์ และวิธีการ นำความรู้ด้านวิศวกรรมยางและพอลิเมอร์มาใช้ในการฝึกปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ

3. CLO3 สามารถประยุกต์ใช้ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือทางสถิติประยุกต์ เพื่อการ วิเคราะห์ อภิปราย และนำเสนอผลงานได้

4. CLO4 สามารถสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

5. CLO5 รู้หน้าที่ มีรับผิดชอบ มีวินัย และตรงต่อเวลา

หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้

1. ความรู้หรือทักษะที่ต้องการพัฒนาจากการฝึกประสบการณ์ภาคสนามหรือจากสถานประกอบการ	2. กระบวนการกิจกรรมที่จะพัฒนาความรู้หรือทักษะตาม ข้อ 1	3. วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่เกี่ยวข้อง
1. คุณธรรม จริยธรรม - นิสิตมีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่องานตนเองและสังคม และเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม - นิสิตมีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะวิศวกร	- จัดทำข้อตกลงร่วมกับนิสิตในเรื่องของการกระทำผิด เช่น การแต่งกายที่ไม่เหมาะสม การเข้าปฏิบัติงานไม่ตรงเวลา เป็นต้น - อาจารย์สอดแทรกหลักจรรยาบรรณของวิศวกรในกิจกรรมต่าง ๆ	- ประเมินผลจากการปฏิบัติงานตามหรือการละเมิดตามข้อตกลงของสถานประกอบการ - ประเมินความตระหนักถึงจรรยาบรรณของวิศวกร
2. ความรู้ - สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาวิศวกรรมยางและพอลิเมอร์กับสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง - สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาวิศวกรรมยางและพอลิเมอร์ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริง	- จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงเพื่อให้นิสิตได้วิเคราะห์ปัญหา รวมทั้งประยุกต์ใช้ความรู้ที่ได้ศึกษามา เพื่อแก้ไขปัญหาในสถานประกอบการ - จัดกิจกรรมให้นิสิตได้นำความรู้มาใช้อย่างสร้างสรรค์และมีประสิทธิภาพ	- การนำเสนอรายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา - ประเมินผลสัมฤทธิ์จากการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา
3. ทักษะทางปัญญา - มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี	- มอบหมายงานตามข้อตกลงของสถานประกอบการ	- การนำเสนอรายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ - สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ - รู้จักบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบ สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ - มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม	- จัดให้มีการทำกิจกรรมที่ต้องทำการสื่อสารกับผู้อื่น - จัดให้มีการทำกิจกรรมที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น - สอดแทรกความรู้เรื่องความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม	- ประเมินพฤติกรรมการสื่อสารกับผู้อื่น - ประเมินความรับผิดชอบตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย - ประเมินพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม

1. ความรู้หรือทักษะที่ต้องการพัฒนาจากการฝึกประสบการณ์ภาคสนามหรือจากสถานประกอบการ	2. กระบวนการกิจกรรมที่จะพัฒนาความรู้หรือทักษะตาม ข้อ 1	3. วิธีการวัดและประเมินผล การเรียนรู้แต่ละด้านที่เกี่ยวข้อง
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ - มีทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์ - สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ - มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งการพูด การเขียน และการสื่อสารความหมายโดยใช้สัญลักษณ์	- จัดให้มีโครงการที่ต้องนำเอาหลักสถิติหรือกระบวนการทางคณิตศาสตร์มาใช้ในการวิเคราะห์และทำความเข้าใจ - เปิดโอกาสให้นิสิตได้นำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้อย่างเหมาะสม - จัดกิจกรรมให้มีการฝึกการสื่อสารทั้งการพูด การเขียน และการนำเสนอข้อมูลผ่านทางสื่อสารสนเทศอย่างต่อเนื่อง	- ประเมินความสามารถในการใช้ทักษะสถิติและคณิตศาสตร์เพื่ออภิปรายผลงานได้อย่างเหมาะสม - ประเมินทักษะการนำเสนอข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ - ประเมินทักษะการเขียนรายงาน และการพูดในการนำเสนอ

หมวดที่ 4 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายโดยทั่วไปของประสบการณ์ภาคสนามหรือคำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติการในสถานประกอบการหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาวิศวกรรมยางและพอลิเมอร์ ตามโครงการสหกิจศึกษาของมหาวิทยาลัยทักษิณ มีระยะเวลา 1 ภาคเรียน และทำโครงการเกี่ยวกับวิศวกรรมยางและพอลิเมอร์ในสถานประกอบการ

2. กิจกรรมของนิสิต

1. แผนที่การกระจายความรับผิดชอบ

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา				
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
1002403 สหกิจศึกษา	○	○	○	●	●		●			●	●				○

รายวิชา	4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข สื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
1002403 สหกิจศึกษา	●	○	○	●	●		●	●	●	

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร

- ELO 1 มีจรรยาบรรณทางด้านวิชาการและวิชาชีพ
- ELO 2 มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพระเบียบข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
- ELO 3 สามารถนำความรู้พื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และความรู้เฉพาะทางด้านวิศวกรรมยางและพอลิเมอร์ เพื่อการประยุกต์ใช้ในงานที่เกี่ยวข้องได้
- ELO 4 สามารถระบุปัญหา คิด วิเคราะห์ สังเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมยางและพอลิเมอร์ได้อย่างเป็นระบบ
- ELO 5 สามารถพัฒนาหรือสร้างสรรค์ความรู้ใหม่ด้านวิศวกรรมยางและพอลิเมอร์ เพื่อประยุกต์ใช้กับชุมชนและสังคมได้อย่างเหมาะสม
- ELO 6 สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ทางวิศวกรรมยางและพอลิเมอร์ เพื่อสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชนและสังคมได้
- ELO 7 รู้จักบทบาท หน้าที่ มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย มีมนุษยสัมพันธ์ สามารถทำงานร่วมกับกลุ่มคนได้หลากหลาย
- ELO 8 สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ รวมถึงการใช้สื่อต่างๆ ในการสื่อสารกับผู้อื่นได้
- ELO 9 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนางาน สามารถสืบค้นข้อมูลข่าวสารและองค์ความรู้ใหม่ๆ ได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตได้
- ELO 10 สามารถเป็นผู้ประกอบการหรือประกอบวิชาชีพอิสระได้

ทักษะที่รายวิชามุ่งหวังที่จะพัฒนานักศึกษา (CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นิสิตที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชาสามารถ (CLOs)

1. CLO1 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาวิศวกรรมยางและพอลิเมอร์ และความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการได้
2. CLO2 เข้าใจกระบวนการ ขั้นตอนในการการผลิตผลิตภัณฑ์ยางและพอลิเมอร์ และวิธีการนำความรู้ด้านวิศวกรรมยางและพอลิเมอร์มาใช้ในการฝึกปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ
3. CLO3 สามารถประยุกต์ใช้ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือทางสถิติประยุกต์ เพื่อการวิเคราะห์ อภิปราย และนำเสนอผลงานได้
4. CLO4 สามารถสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
5. CLO5 รู้หน้าที่ มีรับผิดชอบ มีวินัย และตรงต่อเวลา

ตารางความเชื่อมโยงของผลการเรียนรู้, ELOs และ CLOs

ผลการเรียนรู้	ELOs	CLOs
1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม		
○ 1.1 เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต	1, 2	5
○ 1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม	2	5
○ 1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์	7	4
● 1.4 สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคม และสิ่งแวดล้อม	3, 4, 5	2, 3
● 1.5 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขาดังแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน	1	1, 5
2. ด้านความรู้		
2.1 มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี		
2.2 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม		
● 2.3 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง	3, 4, 5	2
2.4 สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น		
● 2.5 สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้	3, 4, 5	1, 2, 3
3. ด้านทักษะทางปัญญา		
● 3.1 มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี	4	1, 4, 5
3.2 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ		

ผลการเรียนรู้	ELOs	CLOs
3.3 สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมอย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ		
3.4 มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์		
○ 3.5 สามารถเลือกค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ	9	3
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		
● 4.1 สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมในประเด็นที่เหมาะสม	8	4
○ 4.2 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ	4, 8, 9	4
○ 4.3 สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง	4	1, 2, 4
● 4.4 รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคล และงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ	1, 7	1, 4
● 4.5 มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม	1	1, 2, 3
5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
5.1 มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี		
● 5.2 มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์	3	3

ผลการเรียนรู้	ELOs	CLOs
● 5.3 สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	9	3
● 5.4 มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์	8	3, 4
5.5 สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้		

2. วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้ หรือทักษะในข้อ 1 และการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของรายวิชา

CLOs	วิธีการจัดการสอน/ ประสบการณ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้	สัดส่วนของ คะแนนที่ประเมิน
CLO1 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชา วิศวกรรมยางและ พอลิเมอร์ และความรู้ใน ศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อประยุกต์ใช้กับการ ปฏิบัติงานจริงในสถาน ประกอบการได้	- การปฏิบัติงาน สหกิจศึกษา - มอบหมายโครงการ สหกิจศึกษา	ประเมินผลสัมฤทธิ์ในการ ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา จาก 1. สมุดบันทึกการปฏิบัติงาน สหกิจศึกษา 2. ใบประเมินการทำงานจาก สถานประกอบการ 3. ประเมินจากอาจารย์ผู้ติดตาม การทำงานของนิสิต 4. การนำเสนอรายงานการ ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา 5. รายงานการปฏิบัติงานสหกิจ ศึกษา	5% 5% 5% 10% 10%
CLO2 เข้าใจกระบวนการ ขั้นตอนในการการ ผลิตผลิตภัณฑ์ยางและ พอลิเมอร์ และวิธีการนำ ความรู้ด้านวิศวกรรมยาง และพอลิเมอร์มาใช้ในการ ฝึกปฏิบัติงานจริงใน สถานประกอบการ	- การปฏิบัติงาน สหกิจศึกษา - มอบหมายโครงการ สหกิจศึกษา	ประเมินผลสัมฤทธิ์ในการ ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา จาก 1. สมุดบันทึกการปฏิบัติงาน สหกิจศึกษา 2. ใบประเมินการทำงานจาก สถานประกอบการ 3. ประเมินจากอาจารย์ผู้ติดตาม การทำงานของนิสิต	5% 5% 5%

		4. การนำเสนอรายงานการ ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา	10%
		5. รายงานการปฏิบัติงานสหกิจ ศึกษา	10%
CLO3 สามารถประยุกต์ ใช้ข้อมูลสารสนเทศทาง คณิตศาสตร์หรือทาง สถิติประยุกต์ เพื่อการ วิเคราะห์ อภิปราย และนำเสนอผลงานได้	- มอบหมายโครงการ สหกิจศึกษา	ประเมินผลสัมฤทธิ์ในการ ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา จาก 1. การนำเสนอรายงานการ ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา	5%
CLO4 สามารถสื่อสาร และทำงานร่วมกับผู้อื่น ได้	- การปฏิบัติงาน สหกิจศึกษา - มอบหมายโครงการ สหกิจศึกษา	ประเมินผลสัมฤทธิ์ในการ ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา จาก 1. ใบประเมินการทำงานจาก สถานประกอบการ 2. การนำเสนอรายงานการ ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา	5% 5%
CLO5 รู้หน้าที่ มี รับผิดชอบ มีวินัย และตรงต่อเวลา	- การปฏิบัติงาน สหกิจศึกษา	ประเมินผลสัมฤทธิ์ในการ ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา จาก 1. แบบบันทึกเวลาปฏิบัติงาน ของนิสิตปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ประจำสัปดาห์ 2. ส่งงานตรงตามเวลา 3. ใบประเมินการทำงานจาก สถานประกอบการ	5% 5% 5%

3. รายงานหรืองานที่นิสิตได้รับมอบหมาย

รายงานหรืองานที่ได้รับมอบหมาย	กำหนดส่ง
1. แบบฟอร์มรายงานตัว รายละเอียดที่พัก รายละเอียดของงาน ตำแหน่งงาน ชื่อและตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา	สัปดาห์ที่ 1
2. แบบฟอร์มแผนปฏิบัติงานสหกิจศึกษา	สัปดาห์ที่ 2
3. แบบฟอร์มแจ้งหัวข้อโครงการสหกิจศึกษาที่ได้รับมอบหมาย	สัปดาห์ที่ 3
4. นำเสนอรายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา	สัปดาห์ที่ 13-14

รายงานหรืองานที่ได้รับมอบหมาย	กำหนดส่ง
5. รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาฉบับสมบูรณ์ สำหรับสถานประกอบการ	สัปดาห์ที่ 14-15
6. รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาฉบับสมบูรณ์ สำหรับมหาวิทยาลัยทักษิณ	สัปดาห์ที่ 15-16

4. การติดตามผลการเรียนรู้การฝึกประสบการณ์ภาคสนามของนิสิต

1. อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการสหกิจศึกษาติดตามการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาของนิสิตอย่างต่อเนื่องผ่านทางระบบออนไลน์ หรือผ่านทางโทรศัพท์
2. มีการนิเทศงาน ณ สถานประกอบการ โดยอาจารย์ผู้สอนวิชาสหกิจศึกษา อย่างน้อย 1 ครั้ง

5. หน้าที่และความรับผิดชอบของพนักงานที่เลี้ยงในสถานประกอบการ ที่ดูแลกิจกรรมในภาคสนาม

ดูแลรับผิดชอบการปฏิบัติงานของนิสิต พร้อมทั้งให้คำปรึกษาทั้งทางด้านการปฏิบัติงานและการปรับตัว เข้ากับการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการ รวมถึงการเป็นที่ปรึกษาโครงการสหกิจศึกษา

6. หน้าที่และความรับผิดชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา/อาจารย์นิเทศ

ให้คำปรึกษา ประสานงาน ร่วมวางแผนกับพนักงานที่เลี้ยงในสถานประกอบการ และประเมินผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาของนิสิต รวมถึงการเป็นที่ปรึกษาโครงการสหกิจศึกษา

7. การเตรียมการในการแนะแนวและช่วยเหลือนิสิต

หากมีปัญหาเกิดขึ้นระหว่างนิสิตปฏิบัติงานสหกิจศึกษาให้ติดต่ออาจารย์ที่ปรึกษาโดยด่วน เพื่อการแก้ไขปัญหาในลำดับถัด ๆ ไป

8. สิ่งอำนวยความสะดวกและการสนับสนุนที่ต้องการจากสถานที่ ที่จัดประสบการณ์ภาคสนาม/สถานประกอบการ

ที่พัก การเดินทาง วัสดุ อุปกรณ์สนับสนุนอื่น ๆ เช่น เบี้ยเลี้ยง เป็นต้น (ถ้ามี)

หมวดที่ 5 การวางแผนและการเตรียมการ

1. การกำหนดสถานที่ฝึก

สถานประกอบการที่มีกระบวนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมยางและพอลิเมอร์

2. การเตรียมนิสิต

1. นิสิตจะต้องผ่านการเรียนในรายวิชา 1002304 เตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา หรือผ่านการอบรมเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา ที่จัดโดยมหาวิทยาลัยทักษิณ ไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมง

2. นิสิตจะต้องผ่านการปฐมนิเทศการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาของทางหลักสูตรวิศวกรรมยางและพอลิเมอร์

3. นิสิตจะต้องทราบข้อมูลเกี่ยวกับสถานประกอบการของตนก่อนการไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

3. การเตรียมอาจารย์ที่ปรึกษา/อาจารย์นิเทศ

1. อาจารย์ที่ปรึกษาต้องผ่านการอบรมการนิเทศสหกิจศึกษา โดยหน่วยงานที่ สกอ. รับรอง หรือใช้ระบบพี่เลี้ยงหากอาจารย์ยังไม่มีประสบการณ์การนิเทศสหกิจศึกษา

2. อาจารย์ที่ปรึกษาผ่านการศึกษาคู่มือสหกิจศึกษา มหาวิทยาลัยทักษิณ มาอย่างละเอียด

3. อาจารย์ที่ปรึกษามีการติดต่อประสานกับพี่เลี้ยงในสถานประกอบการก่อนนิสิตจะออกไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา เพื่อรับทราบหน้าที่ และหัวข้อการทำงานในเบื้องต้น

4. การเตรียมพนักงานพี่เลี้ยงในสถานที่ฝึก

1. อาจารย์ที่ปรึกษาชี้แจงเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาให้พนักงานพี่เลี้ยงในสถานประกอบการทราบ

2. อาจารย์ที่ปรึกษามีการติดต่อประสานกับพี่เลี้ยงในสถานประกอบการก่อนนิสิตจะออกปฏิบัติงานสหกิจศึกษา เพื่อรับทราบหน้าที่การทำงานในเบื้องต้น

5. การจัดการความเสี่ยง

1. จัดกิจกรรมให้นิสิตรู้และเข้าใจถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

2. จัดระบบการรายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาโดยตรงระหว่างนิสิตและอาจารย์ที่ปรึกษา

หมวดที่ 6 การประเมินนิสิต

1. หลักเกณฑ์การประเมิน

กำหนดเป็นช่วงคะแนน (Fix rate) การตัดเกรดแบบ 4 เกรด ดังนี้

VG	≥ 90	ผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาอยู่ในระดับดีมาก (Very good)
G	≥ 80	ผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาอยู่ในระดับดี (Good)
S	≥ 70	ผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาอยู่ในระดับเป็นที่พอใจ (Satisfactory)
U	< 70	ผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาอยู่ในระดับไม่น่าเป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)

2. กระบวนการประเมินผลการปฏิบัติงานของนิสิต

1. สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา การทำงาน การส่งงานและความพึงพอใจในงานที่ได้รับมอบหมาย
2. การนำเสนอรายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

3. ความรับผิดชอบของพนักงานพี่เลี้ยงต่อการประเมินนิสิต

ติดตามงานตามที่มอบหมายให้นิสิต พร้อมทั้งดูแลรับผิดชอบการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาของนิสิตในสถานประกอบการ

4. ความรับผิดชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบประสานภาคสนามต่อการประเมินนิสิต

1. ติดตามงานตามที่มอบหมายให้นิสิต พร้อมทั้งดูแลรับผิดชอบการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาของนิสิต
2. ติดต่อประสานกับพนักงานพี่เลี้ยงในสถานประกอบการ เพื่อให้ได้มาซึ่งผลสัมฤทธิ์ของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาของนิสิต

5. การสรุปผลการประเมินที่แตกต่าง

อาจารย์ที่ปรึกษาประสานงานกับสถานประกอบการเพื่อหาทางแก้ไขปัญหา

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม

1. กระบวนการประเมินการฝึกประสบการณ์ภาคสนามโดยผู้เกี่ยวข้องต่อไปนี้

1.1 นิสิต

นิสิตมีส่วนร่วมในการประเมินการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา โดยการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

1.2 พนักงานพี่เลี้ยงหรือผู้ประกอบการ

มีส่วนร่วมในการประเมินการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาว่ากิจกรรมต่าง ๆ ได้จัดองค์ความรู้ให้นิสิตเรียนรู้ได้อย่างครอบคลุมตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่คาดหวังไว้

1.3 อาจารย์ที่ดูแลกิจกรรมภาคสนาม

ประเมินการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาทั้งในส่วนสถานประกอบการและกิจกรรมที่จัดให้นิสิตปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามที่คาดหวังไว้

1.4 อื่นๆ (ถ้ามี)

- ไม่มี

2. กระบวนการทบทวนผลการประเมินและการวางแผนปรับปรุง

ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ เพื่อพิจารณาข้อเสนอแนะมาปรับปรุงสำหรับการใช้ในรอบปีการศึกษาต่อไป โดยนำไปแสดงไว้ในรายงานผลการดำเนินการประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ. 6) และรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร (มคอ. 7)