

คู่มือสหกิจศึกษา

2552-2553

สำหรับสถานประกอบการ



สหกิจศึกษา Cooperative Education

เป็นการเรียนรู้โดยใช้ประสบการณ์จากการทำงานจริงเป็นหลัก (Work-based Learning)
ซึ่งจะช่วยให้นักศึกษาสามารถนำทฤษฎีไปสู่ภาคปฏิบัติและพัฒนาศักยภาพของนักศึกษาได้อย่างเต็มที่

คุณยลักษณ์ศักษาและพัฒนาอาชีพ
111 ถนนมหาวิทยาลัย ต.สุรนารี อ.เมือง จ.นครราชสีมา
โทรศัพท์ 0-4422-3046-8, 0-4422-3051
โทรสาร 0-4422-3045, 0-4422-3053
E-mail: coop@sut.ac.th www.coop.sut.ac.th

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี SURANAREE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



คู่มือสหกิจศึกษา 2552-2553

Cooperative Education Handbook 2009-2010

สำหรับสถานประกอบการ

คำนำ

สหกิจศึกษา (Cooperative Education) เป็นระบบการศึกษาที่จัดให้มีการเรียนการสอนในสถานศึกษา ลับบันภัยการไปปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการเพื่อให้ได้ประสบการณ์ตรง โดยผ่านกระบวนการสหกิจที่เป็นระบบ โดยงานที่นักศึกษาปฏิบัติจะตรงกับสาขาวิชาของนักศึกษา ซึ่งถือเป็นการบูรณาการการเรียนรู้กับ การปฏิบัติงาน (Work Integrated Learning) แบบหนึ่ง หัวใจสำคัญของสหกิจศึกษาคือการประสาน ความร่วมมือกับผู้ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายไม่ว่าจะเป็นนักศึกษา คณาจารย์ สถานประกอบการ และหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามหลักการสหกิจศึกษา คือ นักศึกษาได้รู้จักการทำงานจริง รู้จักตนเองมากขึ้น และรู้จักการทำงานร่วมกับผู้อื่น และพร้อมเป็นบันทิตที่มีคุณภาพตรงตามความต้องการของ สถานประกอบการ

การจัดทำคู่มือสหกิจศึกษาในครั้งนี้ได้จัดทำเพื่อใช้ในปีการศึกษา 2554 และ 2555 โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 2 เล่ม คือ คู่มือสหกิจศึกษาสำหรับนักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา และคู่มือสหกิจศึกษาสำหรับสถานประกอบการ เพื่อความสะดวกในการใช้งานโดยการนำเสนอข้อมูลที่จำเป็นเฉพาะผู้ที่เกี่ยวข้องแต่ละกลุ่ม อีกทั้งยังได้ปรับปรุงและเพิ่มเติมข้อมูลที่มีประโยชน์ให้มากยิ่งขึ้นไม่ว่าจะเป็นข้อแนะนำการใช้ระบบออนไลน์ของศูนย์สหกิจศึกษาเพื่อเรียกดูและบันทึกข้อมูล ขนะเดียวกันยังคงเนื้อหาเดียวกับแนวทางการแก้ไขปัญหาจากผู้ที่มีประสบการณ์ ตลอดจนผลงานของนักศึกษาเพื่อให้สถานประกอบการได้แนวคิดในการเสนองานที่มีคุณภาพให้กับนักศึกษาในสาขาวิชาต่างๆ ทั้งในและต่างประเทศ

ศูนย์สหกิจศึกษาและพัฒนาอาชีพ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (มทส.) ขอขอบคุณอาจารย์สาขาวิชาและสำนักวิชาต่างๆ ตลอดจนสถานประกอบการ นักศึกษาสหกิจศึกษา และบัณฑิตของมหาวิทยาลัยที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลที่จำเป็นในการจัดทำคู่มือห้องเรียนนี้ให้มีเนื้อหาครบถ้วนสมบูรณ์ยิ่งขึ้นอย่างไรก็ตาม หากมีข้อกังวลเรื่องประการใดในคู่มือดังกล่าว ศูนย์สหกิจศึกษา ต้องขออภัยเป็นอย่างสูง และขอความกรา绮ผ่านได้โปรดให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขในโอกาสต่อไป จักษุขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คิวัฒ ไถยาอุดม ผู้อำนวยการศูนย์สหกิจศึกษาและพัฒนาอาชีพ

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 สหกิจศึกษาคืออะไร	1
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 หลักสูตรสหกิจศึกษาของ มทส.	3
1.4 หน่วยงานและบุคลากรที่รับผิดชอบ	4
1.5 ลักษณะงานสหกิจศึกษา	4
บทที่ 2 บทบาทของสถานประกอบการกับสหกิจศึกษา	5
2.1 ฝ่ายบริหารงานบุคคลหรือฝ่ายบริหารทรัพยากรมนุษย์	5
2.2 พนักงานที่ปรึกษา	6
2.3 ประโยชน์ที่สถานประกอบการจะได้รับ	8
บทที่ 3 กระบวนการและขั้นตอนสหกิจศึกษา	10
3.1 การแจ้งความจำนงรับนักศึกษาไปปฏิบัติงาน	10
3.2 รายละเอียดของงาน (Job Description) สำหรับนักศึกษา	10
3.3 การจัดพนักงานที่ปรึกษา	11
3.4 การคัดเลือกนักศึกษา	11
3.5 ค่าตอบแทนและสวัสดิการจากสถานประกอบการ	12
3.6 การปฐมนิเทศนักศึกษาสหกิจศึกษา	12
3.7 การนิเทศงานสหกิจศึกษา	12
3.8 การประเมินผลการปฏิบัติงานและรายงานวิชาการ	13

	หน้า
บทที่ 4 การเขียนรายงานสหกิจศึกษา	14
4.1 รูปแบบการเขียนรายงานสหกิจศึกษา	15
4.2 เนื้อหาของรายงานสหกิจศึกษา	16
4.3 ตัวอย่างการเขียนรายงานสหกิจศึกษา	17
บทที่ 5 ตัวอย่างผลงานของนักศึกษาสหกิจศึกษา	38
บทที่ 6 ข้อแนะนำและแนวทางการแก้ไขปัญหาสำหรับพนักงานที่ปรึกษา	42
6.1 แนวปฏิบัติของนักศึกษาระหว่างการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ	42
6.2 การประกันสุขภาพและอุปกรณ์สำหรับนักศึกษาสหกิจศึกษา	43
6.3 แนวทางการประสานความร่วมมือกับมหาวิทยาลัย เมื่อนักศึกษามีปัญหาเกิดขึ้นในสถานประกอบการ	44
6.4 การขอใช้เครื่องมือของศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	45
ภาคผนวก ก	47
แผนการเรียนมาตรฐานจำแนกตามสำนักวิชา/สาขาวิชา	
ภาคผนวก ข	107
เอกสารสำหรับการติดต่อประสานงานกับศูนย์สหกิจศึกษา	



บทที่ 1

สหกิจศึกษาคืออะไร



1

ปัจจุบันการแข่งขันในตลาดแรงงานค่อนข้างสูง ลักษณะของบัณฑิตที่ตลาดแรงงานต้องการได้เปลี่ยนแปลงไป ทักษะที่สถานประกอบการต้องการให้มีในตัวนักศึกษาได้แก่ การเป็นผู้ที่ไว้วางใจได้ในการทำงาน การพัฒนาตนเอง การจัดการ การวางแผนการทำงานอย่างมีระบบ ความสามารถในการรับรู้ การตัดสินใจและแก้ปัญหา มนุษย์ล้มพ้น ความคิดสร้างสรรค์ ระบบทิวโน้ต จริยธรรม ศีลธรรม การสื่อสารและการนำเสนอ และการเป็นผู้นำ เป็นต้น สิ่งที่ท้าทายสำหรับบัณฑิตในปัจจุบัน คือ การได้มีโอกาสสร้างความเข้าใจและคุ้นเคยกับโลกแห่งความเป็นจริงของการทำงานและการเรียนรู้ เพื่อให้ได้มาซึ่งทักษะของงานอาชีพและทักษะด้านการพัฒนาตนเอง นอกจากเนื้อหาจากทักษะด้านวิชาการ ทักษะเหล่านี้จะเรียนรู้และพัฒนาได้โดยเร็วเมื่อนักศึกษาได้มีโอกาสไปปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ

1.1 หลักการและเหตุผล

สหกิจศึกษา (Cooperative Education) เป็นระบบการศึกษาที่เน้นการปฏิบัติงานในสถานประกอบการอย่างมีระบบ โดยจัดให้มีการเรียนในสถานศึกษาร่วมกับการจัดให้นักศึกษาไปปฏิบัติงานจริง ณ สถานประกอบการ งานที่นักศึกษาปฏิบัติจะตรงกับสาขาวิชาของนักศึกษา โดยเน้นการเรียนรู้โดยใช้ประสบการณ์จากการทำงานจริงเป็นหลัก หรือ Work-based Learning มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีเน้นให้นักศึกษาได้ทำ

สำหรับสถานประกอบการ

โครงการพิเศษ (Project) ที่มีประโยชน์ต่อสถานประกอบการ เช่น การปรับปรุง หรือการเพิ่มประสิทธิภาพ หรือการแก้ปัญหาของกระบวนการทำงาน ซึ่งนักศึกษาสามารถปฏิบัติงานให้สำเร็จได้ภายใน 4 เดือน ทำให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้ประสบการณ์จากการทำงาน และมีคุณภาพตรงตามที่สถานประกอบการต้องการมากที่สุด

การส่งเสริมให้มีความร่วมมือระหว่างสถานประกอบการและมหาวิทยาลัยฯ ในการจัดสหกิจศึกษา เป็นกลไกความร่วมมือทางวิชาการ ระหว่างมหาวิทยาลัยและสถานประกอบการอย่างต่อเนื่องตลอดไป โดยวิธีการของสหกิจศึกษาจะเน้นที่ความร่วมมือจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เกิดผลประโยชน์ร่วมกันสูงสุด

นักศึกษาสหกิจศึกษาจะเข้าปฏิบัติงานในสถานประกอบการในลักษณะพนักงานชั่วคราว ได้ลงมือปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ เป็นประสบการณ์ที่นักศึกษาไม่สามารถเรียนรู้ได้ในห้องเรียน นักศึกษาจะได้รับการพัฒนาตนเอง ทางด้านความคิด การสังเกต การตัดสินใจ การวิเคราะห์ และประเมินผลอย่างเป็นระบบ มีการจัดเตรียมและนำเสนอรายงานวิชาการจากประสบการณ์การทำงานจริงของตนเองที่สะท้อน การพัฒนาและวางแผนระหว่างภาคทฤษฎีและปฏิบัติเข้าด้วยกัน รวมทั้งการค้นพบตนเองทางด้านงานอาชีพที่ชัดเจนขึ้น

ด้วยระบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานภาคทฤษฎีเข้ากับภาคปฏิบัติได้อย่างลงตัวเช่นนี้ จึงส่งผลให้นักศึกษาเป็นบัณฑิตที่มีคุณภาพ สูงเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงานมากขึ้น กระบวนการสหกิจศึกษายังทำให้เกิดการประสานงานอย่างใกล้ชิดกับสถานประกอบการ ทำให้สถานศึกษาสามารถพัฒนาหลักสูตรได้ตลอดเวลา ส่วนสถานประกอบการจะได้แรงงานนักศึกษาร่วมงานตลอดทั้งปี ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด แก่ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

2

1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อเพิ่มเติมประสบการณ์ทางด้านอาชีพ และการพัฒนาตนเองแก่นักศึกษา ในรูปแบบที่มีคุณค่าเหนือกว่าการฝึกงาน
- 1.2.2 เพื่อเปิดโอกาสให้น่าวางงานทั้งภาครัฐและเอกชน ได้มีส่วนร่วมในการพัฒนาคุณภาพบัณฑิต
- 1.2.3 เพื่อให้เกิดการพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา
- 1.2.4 เพื่อเป็นการส่งเสริมและสร้างความลัมพันธ์ระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถานประกอบการ โดยผ่านนักศึกษาผู้ไปปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการนั้น ๆ

1.3 หลักสูตรสหกิจศึกษาของ มทส.

เพื่อให้การปฏิบัติงานสหกิจศึกษาเป็นไปอย่างเหมาะสม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีได้จัดระบบการศึกษาเป็นระบบไตรภาค (Trimester) โดยใน 1 ปีการศึกษาจะประกอบด้วย 3 ภาคการศึกษา (1 ภาคการศึกษามีระยะเวลา 13 สัปดาห์) และ 1 ภาคการศึกษาสหกิจศึกษามีระยะเวลาเท่ากับ 16 สัปดาห์ (รวมระยะเวลาภาคการศึกษาปกติและ 3 สัปดาห์ของระยะเวลาปิดภาคการศึกษา ก่อนหรือหลังภาคการศึกษาสหกิจศึกษานั้น ๆ) หลักสูตรสหกิจศึกษามีลักษณะดังนี้คือ

1.3.1 เป็นหลักสูตรบังคับสำหรับนักศึกษา

สำนักวิชาโดยสาขาวิชาที่นักศึกษาเลือกจะเป็นผู้ให้ความเห็นชอบคัดเลือกนักศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนก่อนที่จะลงทะเบียน

ออกใบปฏิบัติงาน

1.3.2 จัดภาคการศึกษาสหกิจศึกษาไว้ในภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 ของปีที่ 4

(ยกเว้นสาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการ นักศึกษาจะไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา 2 ครั้ง ในชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 3 และชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2) ทั้งนี้สาขาวิชาได้กำหนดภาคการศึกษาที่นักศึกษาจะต้องไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษาไว้ในแผนการเรียนซึ่งจะแตกต่างกันไปในแต่ละสาขาวิชา นักศึกษาสามารถเปลี่ยนแปลงภาคการปฏิบัติงานได้ตามความพร้อมของนักศึกษาเองซึ่งจะต้องได้รับความเห็นชอบจากสาขาวิชาให้สามารถไปปฏิบัติงานในภาคการศึกษาอื่นนอกเหนือจากที่สาขาวิชากำหนดไว้ได้ อย่างไรก็ตาม นักศึกษาไม่ควรล้าเร็วการศึกษาในภาคการศึกษาสหกิจศึกษา ทั้งนี้เพื่อให้นักศึกษามารถกลับมาลงทุนเรียนเพิ่มเติมในภาคการศึกษาปกติ ยกเว้นนักศึกษาที่เรียนช้ากว่าแผนการศึกษา มหาวิทยาลัยจะอนุญาตให้จบในภาคการศึกษาสหกิจศึกษาได้

1.3.3 กำหนดให้นักศึกษาสหกิจศึกษาจะต้องไปปฏิบัติงานอย่างน้อย 1 ภาคการศึกษา

โดยจะต้องมีระยะเวลาการปฏิบัติงานไม่ต่ำกว่า 16 สัปดาห์

1.3.4 จัดให้มีการอบรมเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา

ในภาคการศึกษา ก่อนที่นักศึกษาจะไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา โดยมีการอบรมในหัวข้อต่าง ๆ เพื่อเป็นการเตรียมให้นักศึกษามีความพร้อมสูงสุดก่อนที่จะไปปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการ มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

1.3.5 ภาคการศึกษาสหกิจศึกษามีค่าเท่ากับ 5 หน่วยกิต

3



1.4 หน่วยงานและบุคลากรที่รับผิดชอบ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้จัดตั้งศูนย์สหกิจศึกษาและพัฒนาอาชีพ (The Center for Cooperative Education and Career Development) เพื่อทำหน้าที่พัฒนาระบบการศึกษาแบบสหกิจศึกษาให้เหมาะสม และรับผิดชอบการประสานงานระหว่างนักศึกษา คณาจารย์ และสถานประกอบการในการเตรียมความพร้อมนักศึกษาสำหรับการไปปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการ

1.4.1 เจ้าหน้าที่สหกิจศึกษา (Cooperative Education Coordinator)

ที่สังกัดศูนย์สหกิจศึกษา จะเป็นผู้รับผิดชอบในการประสานงานและอำนวยความสะดวกแก่สถานประกอบการ อาจารย์ และนักศึกษาในส่วนที่เกี่ยวข้องกับสหกิจศึกษาอย่างใกล้ชิด

1.4.2 อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา (Cooperative Education Advisor)

ทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงานด้านสหกิจศึกษาภายในสาขาวิชา ดังนี้

- 1) ให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และการปฏิบัติงานแก่นักศึกษาในสาขาวิชา
- 2) รับรองคุณภาพงานที่สถานประกอบการเสนอมา
- 3) นิเทศงานและประเมินผลการปฏิบัติงานของนักศึกษา

4

1.5 ลักษณะงานสหกิจศึกษา

1.5.1 เสมือนหนึ่งเป็นลูกจ้างชั่วคราว

1.5.2 มีหน้าที่รับผิดชอบที่แนนอนตรงตามสาขาวิชาชีพ เน้นงานโครงการ (Project) ที่เป็นประโยชน์กับสถานประกอบการ (งานมีคุณภาพ)

1.5.3 ปฏิบัติงานในตำแหน่งผู้ช่วยวิศวกร/ผู้ช่วยนักวิชาการ

1.5.4 ทำงานเต็มเวลา (Full Time)

1.5.5 ระยะเวลาปฏิบัติงานเต็ม 1 ภาคการศึกษา (16 สัปดาห์)

1.5.6 มีค่าตอบแทนตามสมควร (หากไม่มีค่าตอบแทนให้เป็นไปตามสถานการณ์ทางเศรษฐกิจ หรือความสมัครใจของนักศึกษา และอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษาให้การยอมรับ)

บทที่ 2

บทบาทของสถาบันประกอบการกับสหกิจศึกษา



5

สหกิจศึกษา เป็นหลักสูตรการเรียนการสอนที่มีขึ้นในประเทศไทยเป็นครั้งแรกในปีการศึกษา 2538 โดยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี สถานประกอบการของท่านเป็นหน่วยงานหนึ่งที่ให้ความสำคัญและมุ่งหวังที่จะพัฒนานักศึกษาโดยวิธีการของสหกิจศึกษาให้เกิดผลทางรูปธรรม ในทางปฏิบัติสหกิจศึกษามีรูปแบบและขั้นตอนที่จำเป็นจะต้องอาศัยความร่วมมืออย่างใกล้ชิดจากสถานประกอบการ โดยเฉพาะพนักงานฝ่ายบุคคลหรือฝ่ายบริหารทรัพยากรมนุษย์และพนักงานที่ปรึกษา (Job Supervisor) ซึ่งจะเป็นผู้ที่สถานประกอบการมอบหมายให้กำกับและดูแล นักศึกษาในระหว่างการปฏิบัติงาน มหาวิทยาลัยจึงได้จัดทำคู่มือสหกิจศึกษาฉบับนี้ขึ้น เพื่อให้มีข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับบุคลากรดังกล่าวได้รับ ทราบบทบาทหน้าที่ในการสนับสนุนและส่งเสริมให้การปฏิบัติงานของนักศึกษาประสบความสำเร็จสูงสุด เพื่อให้การปฏิบัติงานสหกิจศึกษา เป็นไปตามปรัชญาที่กำหนดไว้ และนักศึกษาได้ปฏิบัติงานที่เป็นประโยชน์ต่อสถานประกอบการมากที่สุด จึงควรขอความร่วมมือจาก สถานประกอบการได้โปรดชี้แจง และกำหนดบุคลากรที่เกี่ยวข้องเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานของนักศึกษา ดังนี้

2.1 ฝ่ายบริหารงานบุคคลหรือฝ่ายบริหารทรัพยากรมนุษย์

ฝ่ายบริหารงานบุคคลหรือฝ่ายบริหารงานทรัพยากรมนุษย์ จะทำหน้าที่ประสานงานการรับนักศึกษามาปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการ

สำหรับสถานประกอบการ

เป็นผู้ให้คำแนะนำและอธิบายแนวคิดเกี่ยวกับสหกิจศึกษาแก่ผู้บริหารของสถานประกอบการ บุคลากร พนักงานที่ปรึกษาของนักศึกษา และทำหน้าที่ให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาในหัวข้อต่อไปนี้

2.1.1 ด้านระเบียบวินัย

ฝ่ายบริหารงานบุคคลจะกำหนดให้นักศึกษาปฏิบัติตามระเบียบการบริหารงานบุคคลของสถานประกอบการนั้น ๆ เสมือนหนึ่งเป็นพนักงานชั่วคราว เช่น กำหนดเวลาเข้าทำงาน การลางาน การแต่งกาย ฯลฯ

2.1.2 การปฐมนิเทศ

การเข้าปฏิบัติงานในวันแรกและช่วงลับดาท์แรกจะเป็นช่วงเวลาที่นักศึกษามีความวิตกกังวลอยู่มาก นักศึกษาอาจจะเดินทางมาจากต่างถิ่น ต้องจากครอบครัวและเพื่อน ๆ มหาวิทยาลัยจึงครรชขอความกรุณาจากท่านได้ให้ความช่วยเหลือแนะนำแก่นักศึกษาในเรื่องที่พากาศัยที่ปลอดภัย การเดินทางมายังที่ทำงาน การเข้าออกงาน ระเบียบวินัย วัฒธรรมองค์กรของสถานประกอบการ ที่นักศึกษาจะต้องปฏิบัติ การรักษาความปลอดภัยในการทำงาน ตลอดจนการให้ความรู้เกี่ยวกับสถานประกอบการ โครงสร้าง การบริหารงานและอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

6

2.2 พนักงานที่ปรึกษา (Job Supervisor)

พนักงานที่ปรึกษา (Job Supervisor) หมายถึง บุคลากรหรือเจ้าหน้าที่ที่สถานประกอบการมอบหมายให้ทำหน้าที่ดูแลรับผิดชอบ การปฏิบัติงานของนักศึกษา อาจจะเป็นผู้บังคับบัญชาหรือเป็นหัวหน้างานในการปฏิบัติงานตลอดระยะเวลา 16 สัปดาท์ จึงเปรียบเสมือนอาจารย์ของนักศึกษา ณ สถานประกอบการ เป็นผู้ที่ให้คำแนะนำ และเป็นที่ปรึกษาทั้งทางด้านการปฏิบัติงานและการปรับตัวของนักศึกษาให้เข้ากับหน่วยงาน/องค์กร ดังนั้นพนักงานที่ปรึกษาจึงเป็นผู้ที่มีความสำคัญที่สุด ที่จะทำให้การปฏิบัติงานสหกิจศึกษาของนักศึกษาสำเร็จไปได้ด้วยดี ศุนย์ฯ ครรชขอความกรุณาจากพนักงานที่ปรึกษาได้โปรดพิจารณาดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องดังนี้

2.2.1 กำหนดลักษณะงาน (Job Description) และแผนงานการปฏิบัติงาน (Work Plan)

ในลับดาท์แรกของการปฏิบัติงาน มหาวิทยาลัยครรชขอความกรุณาพนักงานที่ปรึกษา (Job Supervisor) ได้โปรดกำหนดตำแหน่งงานของนักศึกษาและขอบข่ายหน้าที่นักศึกษาจะต้องปฏิบัติ และแจ้งให้นักศึกษาได้รับทราบโดยละเอียด งานที่ให้นักศึกษาปฏิบัติ เป็นงานที่มีประโยชน์กับองค์กรหรือหน่วยงานของท่าน เป็นงานที่ท่านสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง ซึ่งควรมีลักษณะงาน ตรงตามสาขาวิชาของนักศึกษา ประเภทงานที่ปฏิบัติจะเน้นโครงการ (Project) หรืองานวิจัย ซึ่งจะเน้นการปฏิบัติงานที่เป็นประโยชน์ต่อสถานประกอบการให้มากที่สุด มิใช่การเรียนไปฝึกงานหรือดูงานในแผนกต่าง ๆ โดยไม่มีภาระงานที่จะต้องรับผิดชอบ

โดยตรง และควรกำหนดแผนงานการปฏิบัติงานรายลับคาดให้แก่นักศึกษาตลอดระยะเวลา 16 สัปดาห์ เพื่อให้เห็นโดยชัดเจนว่า นักศึกษาจะต้องดำเนินการอะไรและเมื่อใด ในแผนงานควรระบุขั้นตอนของการปฏิบัติงาน ซึ่งอาจจะมีการอบรมตามด้วยการทดลองฝึกหัดและดำเนินการจริงในที่สุด รวมทั้งกำหนดระยะเวลาการเสนอรายงานและการประเมินผลตามที่กำหนดด้วย

เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ทางศูนย์สหกิจศึกษา จะสอบถามเกี่ยวกับหัวข้อของโครงการ และลักษณะงานของนักศึกษา ในระหว่างขั้นตอนการรับสมัครและการจับคู่ระหว่างสถานประกอบการกับนักศึกษา ในการทำงานของนักศึกษานั้น เพื่อให้บรรลุ และก่อให้เกิดประโยชน์ต่องค์กรหรือหน่วยงานของท่าน ขอได้โปรดให้ท่านจัดหาเครื่องมือ อุปกรณ์ และสถานที่ทำงานที่จำเป็นให้แก่นักศึกษา

2.2.2 การจัดทำรายงานสหกิจศึกษา

หลักสูตรสหกิจศึกษากำหนดให้นักศึกษาได้ฝึกฝนทักษะด้านการสื่อสาร นักศึกษาต้องทำรายงานวิชาการ 1 ฉบับ เสนอต่อ สถานประกอบการ โดยรายงานฉบับนี้อาจจะประกอบด้วยเนื้อหาที่สถานประกอบการจะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ต่อไปรายงานอาจจะมีลักษณะดังนี้ หากงานที่นักศึกษาได้รับมอบหมายเป็นงานโครงงาน หรืองานวิจัย นักศึกษาจะต้องทำรายงานในหัวข้อของโครงงานหรืองานวิจัยดังกล่าว หรือรายงานวิธีและขั้นตอนการปฏิบัติงานประจำที่ได้รับมอบหมายทั้งหมด หรือเพียงบางส่วน หรือรายงานหัวข้อพิเศษ (Special Assignment หรือ Project) เป็นหัวข้อที่สถานประกอบการสนใจในลักษณะโครงการหรือปัญหาพิเศษให้นักศึกษาค้นคว้าสรุปและวิจารณ์ รวบรวมไว้เป็นเล่มเพื่อใช้ประโยชน์ ซึ่งหัวข้อของรายงานอาจจะไม่สัมพันธ์กับงานประจำของนักศึกษา ก็ได้ หรือจัดทำสถิติหรือคุณมือ เช่น การรวบรวมสถิติ วิเคราะห์ผล หรือการแปลงและรวบรวมเป็นคู่มือ เป็นต้น

เมื่อพนักงานที่ปรึกษากำหนดหัวข้อรายงานแล้ว นักศึกษาจะต้องจัดทำโครงร่างรายงาน (Report Outline) ตามแบบที่กำหนดโดยหารือกับพนักงานที่ปรึกษา และจัดส่งให้สำนักงานโครงการฯ เพื่อลงมือให้อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษาประจำสาขาวิชาให้ความเห็นชอบเลียก่อน จึงจะจัดส่งคืนให้แก่นักศึกษาต่อไป ลักษณะรายงานจะเป็นรายงานที่มีรูปแบบตามรายงานวิชาการ ความยาวไม่ควรเกิน 25 หน้า ส่วนภาคผนวกสามารถเพิ่มข้อมูลได้ตามความจำเป็น นักศึกษาจะต้องจัดพิมพ์รายงานดังกล่าวให้เรียบร้อย และส่งให้พนักงานที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบและประเมินผลอย่างน้อย 2 สัปดาห์ก่อนสิ้นสุดการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการ ในกรณีที่รายงานทางวิชาการเป็นความลับทางธุรกิจและไม่สามารถเผยแพร่ได้ ขอให้พนักงานที่ปรึกษาได้โปรดลงนามในจดหมายรับรองว่าไม่ต้องการเปิดเผยรายงานของนักศึกษา และเก็บรายงานวิชาการไว้ ณ สถานประกอบการ โดยจัดส่งเพียงจดหมาย

ไม่ให้ความยินยอมเท่านั้น เพื่อยืนยันให้มหาวิทยาลัยทราบ

2.2.3 การนิเทศงานนักศึกษาสหกิจศึกษา (Student Visiting)

ระหว่างการปฏิบัติงานของนักศึกษา เจ้าหน้าที่สหกิจศึกษาจะอนุญาตเพื่อให้อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษาเข้ามานิเทศงาน ณ สถานประกอบการ โดยจะมีหัวข้อหารือกับผู้บริหารของสถานประกอบการ เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคลหรือพนักงานที่ปรึกษาในระหว่างการนิเทศงาน ดังนี้

- ◎ รูปแบบและปรัชญาของสหกิจศึกษา การดำเนินการของศูนย์สหกิจศึกษา และหลักสูตร
- ◎ ลักษณะงานที่มอบหมายให้นักศึกษาปฏิบัติ
- ◎ แผนการปฏิบัติงานตลอดระยะเวลาการปฏิบัติงาน
- ◎ หัวข้อรายงานสหกิจศึกษาและความก้าวหน้า
- ◎ การพัฒนาตนเองของนักศึกษา
- ◎ ผลการปฏิบัติงานของนักศึกษาและความประพฤติ
- ◎ ปัญหาต่าง ๆ ที่สถานประกอบการพบเกี่ยวกับการมาปฏิบัติงานของนักศึกษา

8

2.2.4 การประเมินผลนักศึกษา

การประเมินผลการปฏิบัติงาน พนักงานที่ปรึกษาจะเป็นผู้ประเมินผลการปฏิบัติงานของนักศึกษาตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนดอย่างช้าที่สุดภายในสัปดาห์สุดท้ายของการปฏิบัติงานของนักศึกษา โดยอาจจะซึ่งผลการประเมินให้นักศึกษาทราบจากนั้นมอบผลการประเมินให้นักศึกษานำสู่ศูนย์สหกิจศึกษา ต่อไป หรือจะจัดส่งผลการประเมินโดยตรงให้กับมหาวิทยาลัยได้ การประเมินผลรายงานวิชาการ ขอให้พนักงานที่ปรึกษาตรวจสอบแก่รายงานให้นักศึกษาแล้วทำการประเมินผลเนื้อหาและการเขียนรายงาน (ตามแบบประเมินในภาคผนวก) ภายใต้สัปดาห์สุดท้าย ทั้งนี้นักศึกษาต้องแก่รายงาน จัดทำรายงานให้สมบูรณ์และส่งกลับมหาวิทยาลัย

2.3 ประโยชน์ที่สถานประกอบการจะได้รับ

- 2.3.1 เกิดความร่วมมือทางวิชาการและสร้างความลัมพันธ์ที่ดีกับสถาบันการศึกษา
- 2.3.2 เป็นการสร้างภาพพจน์ที่ดีขององค์กร ในด้านการส่งเสริมสนับสนุนการศึกษาและช่วยพัฒนาบัณฑิตของชาติ
- 2.3.3 มีนักศึกษาที่มีความกระตือรือร้นและมีความพร้อมทางวิชาการระดับหนึ่งมากช่วยปฏิบัติงานที่มีประโยชน์กับสถานประกอบการตลอดทั้งปี

- 2.3.4 พนักงานประจำมีเวลามากขึ้นที่จะปฏิบัติงานในหน้าที่อื่นที่มีความสำคัญมากกว่า
- 2.3.5 เป็นวิธีการช่วยคัดเลือกนักศึกษาเข้าเป็นพนักงานประจำในอนาคต โดยไม่จำเป็นต้องมีการทดลองงานก่อน



บทที่ 3

กระบวนการและขั้นตอนสหกิจศึกษา



10

3.1 การแจ้งความจำนงรับนักศึกษาไปปฏิบัติงาน

ศูนย์สหกิจศึกษาฯ จะจัดส่งแบบสำรวจความต้องการรับนักศึกษาสหกิจศึกษาไปยังหน่วยงานของท่าน ซึ่งแสดงรายละเอียดของช่วงเวลาปฏิบัติงานสหกิจศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา สาขาวิชา และจำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะไปปฏิบัติงานได้ในแต่ละภาคการศึกษา เพื่อให้องค์กรของท่านได้เกิดประโยชน์สูงสุดทางศูนย์ฯ จะจัดส่งเอกสารของแต่ละปีการศึกษาให้ท่านล่วงหน้าพร้อมทั้งแบบเสนอ้งานสหกิจศึกษาอย่างไรก็ตามท่านยังสามารถแจ้งความจำนงรับนักศึกษาสาขาวิชาต่าง ๆ ได้ตลอดทุกภาคการศึกษา

3.2 รายละเอียดของงาน (Job Description) สำหรับนักศึกษา

ลักษณะงานที่ท่านสามารถมอบหมายให้นักศึกษาปฏิบัติจะเป็นงานที่เน้นการเรียนรู้จากปัญหา (Problem-based learning) โดยการกำหนดลักษณะงานเป็นโครงการ (Project) หรืองานวิจัยที่นักศึกษาร่วมกันดำเนินการ ผู้สอนมีความรับผิดชอบโดยตรงและชัดเจน เป็นงานที่ต้องร่วมมือกับอาจารย์ผู้สอน ท่านอาจมอบหมายให้นักศึกษาช่วยปฏิบัติงานประจำ (Routine) เป็นงานรองรับงานหลักมีปริมาณไม่มากนักหรือตามความ

เหมาะสมและเพื่อเป็นการช่วยเหลือนักศึกษาในระหว่างปฏิบัติงาน สถานประกอบการของท่านควรพิจารณาให้ค่าตอบแทนแก่นักศึกษา ตามความเหมาะสมที่นักศึกษามีความสามารถซึ่งชี้ฟ้าได้หรือจัดสวัสดิการที่มีอยู่แล้ว เช่น ที่พัก อาหารกลางวัน หรือรับรองเงินเดือน ตามความเหมาะสม ซึ่งงานที่ท่านส่งมาทางโครงการลักษณะศึกษาฯ จะส่งไปให้สาขาวิชาสรองคุณภาพและประกาศให้นักศึกษาทราบเพื่อ สมัครงานและทำการคัดเลือกต่อไป

3.3 การจัดพนักงานที่ปรึกษา

เพื่อให้การปฏิบัติงานสหกิจศึกษาของนักศึกษารุ่นวัตถุประสงค์ สถานประกอบการควรจัดหาพี่เลี้ยงหรือพนักงานที่ปรึกษา (Job Supervisor) ทำหน้าที่กำกับดูแลการปฏิบัติงานของนักศึกษาตามแผนการทำงาน นอกจากนี้ยังทำหน้าที่ในการประเมินผลการปฏิบัติงานและรายงานวิชาการด้วย

3.4 การคัดเลือกนักศึกษา

มหาวิทยาลัยกำหนดให้การเลือกและการสมัครงานสหกิจศึกษาเป็นไปตามความสมัครใจของนักศึกษาและสถานประกอบการ โดยท่าน สามารถระบุวิธีการคัดเลือกนักศึกษาสหกิจศึกษาได้หลายวิธีการ เช่น คัดเลือกจากจดหมายล้มมัครงานและประวัติของนักศึกษา จากการสอบถามข้อเขียน หรือการลัมภากษณ์ ทั้งนี้ท่านสามารถทำการลัมภากษณ์นักศึกษาได้ทั้งการมาลัมภากษณ์ ณ มหาวิทยาลัย หรือให้นักศึกษาเดินทางไปลัมภากษณ์ ณ สถาน ประกอบการ (เฉพาะสถานประกอบการที่อยู่ในเขตจังหวัดนราธิวาส) หรือท่านยังสามารถลัมภากษณ์ผ่านระบบทางไกลผ่านดาวเทียมระหว่าง หน่วยประสานงานมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี กรุงเทพฯ กับนักศึกษาที่อยู่จังหวัดนราธิวาส หรือจะลัมภากษณ์ผ่านทางโทรศัพท์ก็ได้เช่นเดียวกัน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดการคัดเลือกนักศึกษาจะทำให้ท่านมีโอกาสได้คัดเลือกนักศึกษาตามคุณลักษณะที่ท่านต้องการ และท่านยังมีส่วนช่วยให้ กระบวนการสหกิจศึกษามีความสำคัญมากยิ่งขึ้น และยังก่อให้เกิดการแข่งขันเชิงบวกต่อนักศึกษามากยิ่งขึ้น และก่อนที่จะส่งนักศึกษาไปให้ท่าน คัดเลือกนั้น ทางมหาวิทยาลัยได้เตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษาทั้งในเรื่องการเลือกสถานประกอบการ การเขียนจดหมายล้มมัครงาน การลัมภากษณ์ กฎ ระเบียบ และข้อควรปฏิบัติในการทำงานให้กับนักศึกษาเป็นการล่วงหน้าแล้วในรายวิชาเตรียมสหกิจศึกษา ส่วนความพร้อมทางด้านวิชาการ หรือความสามารถในการทำงานนั้นนักศึกษาจะได้เรียนในสาขาวิชาชีพมาอย่างเข้มข้นจากสาขาวิชาที่นักศึกษาลังกัดจนถึงชั้นปีที่ 4 ทั้งนี้ทาง มหาวิทยาลัยโดยคุณยลสหกิจศึกษาฯ จะประสานงานกับท่านเพิ่มเติมในรายละเอียด ในกรณีที่ท่านต้องการคัดเลือกนักศึกษาโดยการสอบถาม ข้อเขียนหรือลัมภากษณ์ เมื่อท่านได้คัดเลือกนักศึกษาแล้วมหาวิทยาลัยจะได้ส่งนักศึกษาไปรายงานตัวและปฏิบัติงานตามวันที่มหาวิทยาลัยกำหนด

3.5 ค่าตอบแทนและสวัสดิการจากสถานประกอบการ

ตามปกติสถานประกอบการจะจ่ายค่าเบี้ยเลี้ยงให้แก่นักศึกษาในอัตราที่สถานประกอบการกำหนด ในกรณีที่สถานประกอบการหรือหน่วยงานเสนองานให้แก่นักศึกษาโดยมีค่าตอบแทนต่างนั้น คุณย์สหกิจศึกษา จะรับงานนั้นให้แก่นักศึกษาได้หรือไม่ มีเงื่อนไขดังนี้

1. ยอมรับงานให้แก่นักศึกษาโดยปรับตามสถานการณ์ทางเศรษฐกิจที่ตกต่ำ
2. เป็นไปตามความต้องการของนักศึกษา โดยมีเหตุผลอันควร เช่น สถานประกอบการตั้งอยู่ในภูมิลำเนาของนักศึกษาหรือนักศึกษาสนใจ ลักษณะงานที่บริษัทเสนอ
3. สาขาวิชาให้ความเห็นชอบ

กรณีที่สถานประกอบการจัดที่พักให้นักศึกษาถือว่าเป็นสวัสดิการเพิ่มเติม หากนักศึกษาไม่สะดวกในเรื่องที่พักที่จัดให้หาที่พักเองได้ แต่จะมาเป็นข้อ้อ้งในการไม่ไปปฏิบัติงานหรืองดปฏิบัติงานหรือเปลี่ยนสถานที่ไม่ได้ ในกรณีที่สถานประกอบการไม่จัดที่พักให้ทางคุณย์สหกิจศึกษา หรือนักศึกษาจะติดต่อขอคำแนะนำจากฝ่ายบุคคล ในการเลือกสถานที่หรือบริเวณที่พักที่ปลอดภัยและสะดวกในการไปทำงาน

12

3.6 การปฐมนิเทศน์นักศึกษาสหกิจศึกษา

การปฐมนิเทศการเข้าปฏิบัติงานในวันแรกและช่วงลับตาที่นักศึกษามีความวิตกกังวลอยู่มาก นักศึกษาอาจจะเดินทางมาจากต่างถิ่น ต้องจากครอบครัวและเพื่อน ๆ มหาวิทยาลัยจึงเครื่องความกรุณาจากท่านได้ให้ความช่วยเหลือแนะนำแก่นักศึกษาในเรื่องที่พักอาศัยที่ปลอดภัย การเดินทางนายังที่ทำงาน การเข้าออกงาน ระเบียบวินัย วัฒนธรรมองค์กรของสถานประกอบการที่นักศึกษาจะต้องปฏิบัติ การรักษาความปลอดภัยในการทำงาน ตลอดจนการให้ความรู้เกี่ยวกับสถานประกอบการ โครงสร้างการบริหารงานและอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

3.7 การนิเทศงานสหกิจศึกษา

ศูนย์สหกิจศึกษาและพัฒนาอาชีพ ได้จัดให้มีการนิเทศงานโดยคณาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษาประจำสาขาวิชาในช่วงลับตาที่ 5-12 ของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา โดยอาจมีเจ้าหน้าที่สหกิจศึกษาร่วมเดินทางไปนิเทศงานอย่างน้อย 1 ครั้ง ระหว่างที่นักศึกษาปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ สถานประกอบการ โดยมีวัตถุประสงค์ของการนิเทศงานสหกิจศึกษา ดังนี้

- ๑ เพื่อเป็นการสร้างขวัญและกำลังใจแก่นักศึกษาที่กำลังปฏิบัติงานโดยลำพัง ณ สถานประกอบการ ซึ่งนักศึกษาจะต้องอยู่ห่างไกลครอบครัว เพื่อน และคณาจารย์

- เพื่อดูแลและติดตามผลการปฏิบัติงานของนักศึกษา ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของสหกิจศึกษา
 - เพื่อช่วยเหลือนักศึกษาในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นในระหว่างการปฏิบัติงาน ทั้งปัญหาด้านวิชาการและปัญหาการปรับตัวของนักศึกษาในลักษณะการทำงานจริง
 - เพื่อขอรับทราบและแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นเกี่ยวกับแนวคิดการมาปฏิบัติงานของนักศึกษาในระบบสหกิจศึกษา ตลอดจนการแลกเปลี่ยนความก้าวหน้าทางวิชาการซึ่งกันและกัน
 - เพื่อประเมินผลการดำเนินงานและรวบรวมข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัย
- ขั้นตอนการนิเทศงานสหกิจศึกษา ประกอบด้วย**
- เจ้าหน้าที่สหกิจศึกษาจะประสานงานกับฝ่ายบริหารงานบุคคล หรือพนักงานที่ปรึกษา หรือบุคคลที่สถานประกอบการมอบหมาย และนักศึกษาเพื่อนัดหมายวันและเวลาในการนิเทศงานสหกิจศึกษาของอาจารย์
 - สถานประกอบการจัดให้มีการพบปะหารือระหว่างฝ่ายบริหารงานบุคคล พนักงานที่ปรึกษา และนักศึกษา ในการติดตามความก้าวหน้าในการปฏิบัติงานของนักศึกษา ทั้งนี้พนักงานที่ปรึกษาและอาจารย์นิเทศจะได้หารือกับพนักงานที่ปรึกษาทั้งในเรื่องงานและการปฏิบัติตัวของนักศึกษาพร้อมทั้งให้คำแนะนำ ปรึกษา เพื่อให้การปฏิบัติงานบรรลุผลและนำไปปฏิบัติได้จริง

13

3.8 การประเมินผลการปฏิบัติงานและรายงานวิชาการ

พนักงานที่ปรึกษาจะเป็นผู้ประเมินผลการปฏิบัติงานและรายงานวิชาการ เนื่องจากเป็นผู้ที่ใกล้ชิดและกำกับการทำงานของนักศึกษา ตลอด 16 สัปดาห์ โดยคะแนนจากพนักงานที่ปรึกษาจะมีค่าเฉลี่าน้ำหนักถึงร้อยละ 50 ของคะแนนรวม โดยการประเมินถือเป็นเอกสารลับที่ปิดผนึก และส่งให้ทางคุณย์โดยตรงทางไปรษณีย์ด่วนพิเศษ (EMS) หรือให้นักศึกษาถือกลับมาส่งที่มหาวิทยาลัยโดยปิดผนึก ทั้งนี้พนักงานที่ปรึกษาอาจแจ้งหรือชี้แจงให้นักศึกษาทราบถึงผลการปฏิบัติงาน จุดเด่นหรือข้อควรปรับปรุงของนักศึกษาด้วยว่าจะก็ได้

บทที่ 4

การเขียนรายงานสหกิจศึกษา

14

การเขียนรายงานถือเป็นกิจกรรมบังคับของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อฝึกฝนทักษะการสื่อสาร (Communication Skill) ของนักศึกษา และเพื่อจัดทำข้อมูลที่เป็นประโยชน์สำหรับสถานประกอบการ นักศึกษาจะต้องขอรับคำปรึกษาจากพนักงานที่ปรึกษา เพื่อกำหนดหัวข้อรายงานที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงความต้องการของสถานประกอบการเป็นหลัก ตัวอย่างของรายงานสหกิจศึกษา ได้แก่ ผลงานวิจัยที่นักศึกษาปฏิบัติ รายงานวิชาการในหัวข้อที่สนใจ การสรุปข้อมูลหรือสถิติบางประการ การวิเคราะห์และประเมินผลข้อมูล เป็นต้น ทั้งนี้รายงานอาจจะจัดทำเป็นกลุ่มของนักศึกษาสหกิจศึกษามากกว่า 1 คนก็ได้

ในกรณีที่สถานประกอบการไม่ต้องการรายงานในหัวข้อข้างต้น นักศึกษาจะต้องพิจารณาเรื่องที่ตนสนใจและหยิบยกมาทำรายงาน โดยปรึกษากับพนักงานที่ปรึกษาเลียก่อน ตัวอย่างหัวข้อที่จะใช้เขียนรายงาน ได้แก่ รายงานวิชาการที่นักศึกษาสนใจ รายงานการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย หรือแผนและวิธีการปฏิบัติงานที่จะทำให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ที่นักศึกษาวางแผนเป้าหมายไว้จากการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา (Learning Objectives) ทั้งนี้เนื้อหาของรายงานต้องไม่มีความลับของทางสถานประกอบการ เมื่อกำหนดหัวข้อได้แล้ว ให้นักศึกษาจัดทำโครงร่างของเนื้อหารายงานพอลังเข้าตามแบบแจ้งเค้าโครงร่างรายงานการปฏิบัติงาน (FM: CO4-2-08) ทั้งนี้จะต้องได้รับความเห็นชอบจากพนักงานที่ปรึกษา ก่อน แล้วจัดส่งกลับให้โครงสร้างสหกิจศึกษา ภายใน 3 สัปดาห์แรกของการปฏิบัติงาน และได้โปรดลงนามรับรองใน



หนังสือยินยอมให้เผยแพร่รายงานได้ ตามด้วยอย่างในภาคผนวก ๖

4.1 รูปแบบการเขียนรายงานสหกิจศึกษา (Co-op Report Format)

รายงานสหกิจศึกษาเป็นรายงานทางวิชาการ ที่นักศึกษาจะต้องเขียนในระหว่างการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการภายใต้การกำกับดูแลของพนักงานที่ปรึกษา การเขียนรายงานสหกิจศึกษาที่ดีจะต้องมีความถูกต้อง ชัดเจน และมีความสมบูรณ์ของเนื้อหาที่จะนำเสนอ รูปแบบและหัวข้อต่าง ๆ จะถูกกำหนดไว้อย่างเป็นระบบ ซึ่งจะต้องประกอบด้วย

4.1.1 ส่วนนำ เป็นส่วนประกอบก่อนที่จะเข้าสู่เนื้อหาของรายงาน ทั้งนี้เพื่อทำให้ง่ายต่อการเข้าสู่เนื้อหาของรายงาน ประกอบด้วย

- ปกนอก
- ปกใน
- จดหมายนำลงรายงาน
- กิตติกรรมประการคุณ
- บทด้วยภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ
- สารบัญเรื่อง
- สารบัญตาราง
- สารบัญรูปภาพ

15

4.1.2 ส่วนเนื้อเรื่อง เป็นส่วนที่สำคัญที่สุดของรายงานประกอบด้วย

- บทนำ
- การทบทวนเอกสาร (ถ้ามี)
- วัตถุประสงค์ของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาหรือโครงงานที่ได้รับมอบหมาย
- งานที่ปฏิบัติหรือโครงงานที่ได้รับมอบหมาย
- สรุปผลการศึกษาหรือผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

4.1.3 ส่วนประกอบตอนท้ายเป็นส่วนเพิ่มเติม เพื่อทำให้รายงานมีความสมบูรณ์ ประกอบด้วย

- บรรณานุกรม
- ภาคผนวก (ถ้ามี)

ลำดับสถานประกอบการ

อย่างไรก็ตามในส่วนของเนื้อเรื่องของรายงานสหกิจศึกษาอาจจะแตกต่างกันไปตามลักษณะการปฏิบัติงานของนักศึกษาแต่ละคนในแต่ละสถานประกอบการ และเพื่อให้การเขียนรายงานสหกิจศึกษาของนักศึกษามีรูปแบบและเป็นบริบทด้านเดียวกัน จึงได้กำหนดการจัดทำรูปเล่มรายงานสหกิจศึกษาดังต่อไปนี้

- ๑ จัดพิมพ์บนกระดาษขนาดมาตรฐาน A4 80 แกรม สีขาวล้วนโดยอาจจะพิมพ์หน้าเดียวหรือสองหน้าก็ได้ ขนาดตัวอักษร 16 Point
- ๑ จัดพิมพ์ในแนวตั้งเป็นหลัก โดยอาจจะมีรูปภาพหรือตารางแสดงในแนวนอนได้ตามความจำเป็นของข้อมูลที่จะต้องนำเสนอ
- ๑ การเว้นขอบกระดาษกำหนดให้ ขอบบน 1.5 นิ้ว ขอบล่าง 1.0 นิ้ว ขอบซ้าย 1.2 นิ้ว (สำหรับการเข้าเล่มรายงาน) ขอบขวา 1.0 นิ้ว

4.2 เนื้อหาของรายงานสหกิจศึกษา

คุณย์สหกิจศึกษา กำหนดเนื้อหาในส่วนเนื้อเรื่องของรายงานสหกิจศึกษาดังนี้

16

4.2.1 บทนำ ประกอบด้วย รายละเอียดเกี่ยวกับสถานประกอบการและงานที่ได้รับมอบหมาย เช่น

- ๑ ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ
- ๑ ลักษณะการประกอบการ ผลิตภัณฑ์ / ผลิตผล หรือการให้บริการหลักขององค์กร
- ๑ รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารงานขององค์กร (ในกรณีที่ไม่เป็นความลับ)
- ๑ ตำแหน่งและลักษณะงานที่นักศึกษาได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบ
- ๑ พนักงานที่ปรึกษา และตำแหน่งงานของพนักงานที่ปรึกษา
- ๑ ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

4.2.2 วัตถุประสงค์ของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา หรือโครงงานที่ได้รับมอบหมายประกอบด้วย

- ๑ วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายที่นักศึกษาหรือพนักงานที่ปรึกษาได้กำหนดไว้ว่าจะต้องให้สำเร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด โดยอาจจะจำลำดับความสำคัญของวัตถุประสงค์ที่สำคัญที่สุดไว้ก่อน
- ๑ ผลที่คาดว่าจะได้รับ จากการปฏิบัติงานหรือโครงงานที่ได้รับมอบหมายทั้งในส่วนด้านศึกษาเชิงและส่วนที่สถานประกอบการจะได้รับ

4.2.3 งานที่ปฏิบัติหรือโครงงานที่ได้รับมอบหมาย ประกอบด้วย

- รายละเอียดงานที่นักศึกษาปฏิบัติ โดยเขียนอธิบายขั้นตอนการปฏิบัติงานหรือขั้นตอนปฏิบัติในโครงงานที่ได้รับมอบหมาย
- แสดงภาพ แผนภูมิ หรือตารางที่จำเป็นประกอบคำอธิบาย
- แสดงการคำนวณหรือที่มาของลัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ที่ชัดเจน ถูกต้องตามหลักวิชาการและง่ายต่อการเข้าใจ
- หากเป็นงานปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการทดลอง จะต้องอธิบายเครื่องมือปฏิบัติการที่ใช้อย่างชัดเจน

4.2.4 สรุปผลการศึกษาหรือผลการปฏิบัติงาน ประกอบด้วย

- รวบรวมและแสดงข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการวิเคราะห์
- วิเคราะห์และวิจารณ์ข้อมูลที่ได้โดยมีข้อเสนอแนะและแนวทางในการแก้ไขปัญหาหรือข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น โดยเน้นในส่วนของการนำไปใช้ประโยชน์ได้ในอนาคต
- เปรียบเทียบผลที่ได้รับกับวัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของการปฏิบัติงานหรือของโครงงานที่ได้กำหนดไว้ในข้อ 5.2.2

เนื้อหาของรายงานอาจมีข้อมูลที่สถานประกอบการไม่ต้องการเปิดเผย ขอให้นักศึกษาได้ส่งรายงานให้พนักงานที่ปรึกษาตรวจสอบก่อนนำมาเผยแพร่

4.3 ตัวอย่างการเขียนรายงานสหกิจศึกษา

เพื่อการจัดทำรายงานสหกิจศึกษาของนักศึกษาเป็นไปด้วยความเรียบร้อย ศูนย์สหกิจศึกษาได้นำเสนอตัวอย่างการเขียนรายงานสหกิจศึกษาที่ผ่านมาซึ่งเป็นฉบับย่อ เพื่อเป็นประโยชน์ในการศึกษาและใช้เป็นแนวทางในการเขียนรายงานสหกิจศึกษาของนักศึกษาต่อไป

ตัวอย่าง

รายงานปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

“ประมวลผลการวิเคราะห์และติดตามด้านสิ่งแวดล้อม
ภายในโรงงานนวนคร”

“Follow up and Monitoring of Environment
in Navanakorn Factory”

18

โดย

นายสุวิทย์ ชมภพันธ์

B4106807

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา 503 481 สหกิจศึกษา

สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

17 มีนาคม 2544

ตัวอย่าง

สำหรับสถานประกอบการ

รายงานปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

“ประเมินผลการวิเคราะห์และติดตามด้านสิ่งแวดล้อม
ภายในโรงงานนวนคร”

“Follow up and Monitoring of Environment
in Navanakorn Factory”

19

โดย

นายสุวิทย์ ชุมภพันธ์

B4106807

ปฏิบัติงาน ณ
บริษัท เนลท์เล่ ฟู้ดส์ (ประเทศไทย) จำกัด
60/1 เขตส่งเสริมอุตสาหกรรมนวนคร โครงการ 2 หมู่ 19
ถ.พหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120

ตัวอย่าง

บริษัท เนลท์เล่ ฟู้ดส์ (ประเทศไทย) จำกัด
60/1 เขตส่งเสริมอุตสาหกรรมนวนคร โครงการ 2
หมู่ 19 ถ.พหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง
จ.ปทุมธานี 12120

17 ธันวาคม 2544

เรื่อง ขอส่งรายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา
เรียน อาจารย์ลนัณ ตั้งลติตย์ อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา สาขาวิชาวิศวกรรมลิ่งแวดล้อม

ตามที่ข้าพเจ้า นายสุวิทย์ ชมภูพันธ์ นักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมลิ่งแวดล้อม สำนักวิชาชีวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้ไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา (503 481) ระหว่างวันที่ 10 กันยายน ถึง 28 ธันวาคม 2544 ในตำแหน่งผู้ช่วยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและลิ่งแวดล้อม ณ บริษัท เนลท์เล่ ฟู้ดส์ (ประเทศไทย) จำกัด และได้รับมอบหมายจากพนักงานที่ปรึกษาให้ศึกษาและทำรายงาน เรื่อง “ประเมินผลการวิเคราะห์และติดตามด้านลิ่งแวดล้อมภายในโรงงานนวนคร (Follow up and Monitoring of Environment in Navanakorn Factory)”

20

บัดนี้ การปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้สิ้นสุดลงแล้ว ข้าพเจ้าจึงขอส่งรายงานดังกล่าวมาพร้อมกันนี้ จำนวน 1 เล่ม เพื่อขอรับคำปรึกษาต่อไป
ฉะนั้น จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(นายสุวิทย์ ชมภูพันธ์)
นักศึกษาสหกิจศึกษาสาขาวิชา
วิศวกรรมลิ่งแวดล้อม

ตัวอย่าง

สำหรับสถานประกอบการ

กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement)

การที่ข้าพเจ้าได้มาปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ บริษัท เนสท์เล่ ฟู้ดส์ (ประเทศไทย) จำกัด ตั้งแต่วันที่ 10 กันยายน พ.ศ. 2544 ถึงวันที่ 28 ธันวาคม พ.ศ. 2544 ส่งผลให้ข้าพเจ้าได้รับความรู้และประสบการณ์ต่าง ๆ ที่มีค่ามากหมาย สำหรับรายงานสหกิจศึกษาฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยดีจากความร่วมมือและสนับสนุนจากหลายฝ่าย ดังนี้

- | | |
|------------------------------------|---|
| 1. คุณชัยโรจน์ จิตต์แก้ว | (ผู้อำนวยการโรงงาน)
ที่เห็นความสำคัญของระบบการศึกษาแบบสหกิจศึกษา และได้ให้โอกาสที่มีคุณค่าอย่างแก่ข้าพเจ้า |
| 2. คุณวิพัฒน์ เปลงศรีสกุล | (ผู้จัดการแผนกความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม)
ซึ่งเป็น Job Supervisor |
| 3. คุณรัฐมา พัฒนเจริญ | (ISO Coordinator) |
| 4. คุณนัฐกานยูจน์ อิภูรุษพงศ์พันธ์ | (HR) |
| 5. คุณมนตรี ลีโพ | (FS) |
| 6. คุณสุทธิ์ ธุรกิจ | (ENG) |
- และบุคคลท่านอื่นๆ ที่ไม่ได้กล่าวนามทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำช่วยเหลือในการจัดทำรายงาน
ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลและเป็นที่ปรึกษาในการทำรายงานฉบับนี้ ณ เลอร์ล สมบูรณ์ ตลอดจนให้การดูแลและให้ความเข้าใจเกี่ยวกับชีวิตของการทำงานจริง ซึ่งข้าพเจ้าขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ ที่นี่ด้วย

21

นายสุวิทย์ ชุมภูพันธ์

ผู้จัดทำรายงาน

17 ธันวาคม 2544

ตัวอย่าง

บทคัดย่อ (Abstract)

บริษัท เนลท์เล่ ฟู้ดส์ (ประเทศไทย) จำกัด เป็นบริษัทที่ผลิตนมผง นมวัว และนมข้นหวาน จากการที่ได้เข้าไปปฏิบัติงานในโครงการสหกิจศึกษา ในบริษัท เนลท์เล่ ฟู้ดส์ (ประเทศไทย) จำกัด ได้รับมอบหมายให้ไปปฏิบัติหน้าที่ในแผนกความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม (Safety and Environment) ซึ่งในการเข้าไปปฏิบัติงานนั้น ได้ทำการศึกษาในส่วน NEMTR: Nestle Environment Minimum Technical Requirements ในส่วนของ NEMTR นี้ได้แบ่งออกเป็น 6 หมวด ด้วยกันคือ พลังงาน น้ำ/น้ำเสีย สารเคมี อากาศ ขยายและเลี้ยง ซึ่งใช้ในการประเมินผลและติดตามด้านสิ่งแวดล้อมในบริษัท โดยทั้งหมดนี้เป็นส่วนหนึ่งของระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของกลุ่มบริษัทนेलท์เล่ (NEMS: Nestle Environment Management System) นอกจากการศึกษาในส่วนของการติดตามด้านสิ่งแวดล้อมแล้วนั้น ยังมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ภายในบริษัท อาทิเช่น การฝึกอบรมการขับรถยกเบื้องต้น การฝึกอบรมการตบเพลิงขั้นต้น การอบรมการปลูกจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อม การจัดบอร์ดเกี่ยวกับการเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

22

ตัวอย่าง

สำหรับสถานประกอบการ

สารบัญ

	หน้า
จดหมายนำส่ง	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
บทคัดย่อ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ด
สารบัญรูป	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
1. วัตถุประสงค์	1
2. รายละเอียดเกี่ยวกับบริษัท เนลท์เล่ พິດລ໌ (ประเทศไทย) จำกัด	1
3. นโยบายของบริษัท เนลท์เล่ พິດລ໌ (ประเทศไทย) จำกัด	3
บทที่ 2 รายละเอียดเกี่ยวกับงานที่ปฏิบัติ	7
1. การประมวลผลและการวิเคราะห์ข้อมูล NEMTR	7
2. การศึกษาภูมายลึงแวดล้อมและความปลอดภัย	8
3. จัดทำบอร์ดประชาสัมพันธ์	8
บทที่ 3 สรุปผลการปฏิบัติงาน	9
บทที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะ	10
บรรณานุกรม	11
ภาคผนวก	12
ตัวอย่างรายชื่อภูมายที่เกี่ยวข้องกับโครงงาน	
ตัวอย่างการติดตามการดำเนินการตามภูมาย	

23

ตัวอย่าง

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1 ตารางบันทึกค่าของแผนก CLC	หน้า 20
ตารางที่ 2 ตารางบันทึกค่าของแผนก ENG (NN1+NN3)	21
ตารางที่ 3 ตารางบันทึกค่าของแผนก ENG (NN2)	22
ตารางที่ 4 ตารางบันทึกค่าของแผนก EVAP/SM	23
ตารางที่ 5 ตารางบันทึกค่าของแผนก FS	24
ตารางที่ 6 ตารางบันทึกค่าของแผนก IP	25
ตารางที่ 7 ตารางบันทึกค่าของแผนก MP	26
ตารางที่ 8 ตารางบันทึกค่าของแผนก RMP	27
ตารางที่ 9 ตารางบันทึกค่าของแผนก SCM	28

24

สารบัญรูป

รูปที่ 1 บอร์ดเรื่องการอนุรักษ์พลังงาน	หน้า 30
รูปที่ 2 ผู้จัดการโรงงานมอบรางวัลแก่ผู้ร่วมตอบปัญหาจากบอร์ดการอนุรักษ์พลังงาน	30
รูปที่ 3 บอร์ดเรื่องการอนุรักษ์น้ำ	31
รูปที่ 4 ผู้จัดการโรงงานมอบรางวัลแก่ผู้ร่วมตอบปัญหาจากบอร์ดการอนุรักษ์น้ำ	31

ตัวอย่าง

สำหรับสถานประกอบการ

บทที่ 1 บทนำ

1. วัตถุประสงค์

- ๑ เพื่อศึกษาการทำงานภายใต้บริษัท เนลท์เล่ ฟู้ดส์ (ประเทศไทย) จำกัด
- ๑ เพื่อเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาด้านล่างแวดล้อมที่เกิดขึ้นภายใต้บริษัท
- ๑ เพื่อศึกษาปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นภายใต้บริษัท
- ๑ เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์จากการปฏิบัติงานจริง
- ๑ เพื่อนำทฤษฎีที่ศึกษามาใช้ในการปฏิบัติงานจริง

2. รายละเอียดเกี่ยวกับบริษัท

ประเทศไทยรู้จักเนลท์เล่ มานานกว่า 80 ปี จากผลิตภัณฑ์นำเข้ามามีชื่อเสียงจากประเทศสวีเดน จนกระทั่งปี พ.ศ. 2511 ได้มีการก่อตั้งโรงงานในประเทศไทยขึ้นภายใต้ชื่อบริษัท ยูไนเต็ด มิลล์ จำกัด ต่อมาได้เปลี่ยนชื่อเป็น บริษัท เนลท์เล่ (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งระยะแรกทำการผลิตนมข้นหวานตราหมี และนมสดเออร์ไล์ฟ ออกส์ตอลด

ปัจจุบันมีโรงงานในประเทศไทยทั้งหมดดังนี้

1. บริษัท เนลท์เล่ มิลล์ (ประเทศไทย) จำกัด
2. บริษัท เนลท์เล่ แม่น้ำแพ็คเซอร์วิส (ประเทศไทย) จำกัด
3. บริษัท เนลท์เล่ ฟู้ดส์ (ประเทศไทย) จำกัด
4. บริษัท เนลท์เล่ ไอศกรีม (ประเทศไทย) จำกัด
5. บริษัท เนลท์เล่ แดรี่ (ประเทศไทย) จำกัด
6. บริษัท เนลท์เล่ อาเชียน (ประเทศไทย) จำกัด
7. บริษัท เนลท์เล่ โปรดักท์ ไทยแลนด์ อิงค์
8. บริษัท เนลท์เล่ เทรดดิ้ง (ประเทศไทย) จำกัด
9. บริษัท เปอร์โซนัล วิทเทล (ประเทศไทย) จำกัด
10. บริษัท ซีซีเอ็นบี (ประเทศไทย) จำกัด
11. บริษัท คาวอลิตี้ คอฟฟี่ โปรดักท์ส จำกัด

25



ตัวอย่าง

โรงงานในเครือบริษัท เนสท์เล่ (ประเทศไทย) มีดังนี้

1. โรงงานลำไธสง
2. โรงงานปทุมธานี
3. โรงงานนวนคร
4. โรงงานฉะเชิงเทรา
5. โรงงานบางปู
6. โรงงานบางซัน
7. โรงงานปากช่อง
8. โรงงานอยุธยา

ในส่วนของ บริษัท เนสท์เล่ ฟู้ดส์ (ประเทศไทย) จำกัด โรงงานนวนครนี้ เริ่มก่อตั้งเมื่อ พ.ศ. 2530 เริ่มผลิตนมผงในปี พ.ศ. 2531 ถือได้ว่าเป็นโรงงานผลิตนมผงแห่งแรกในประเทศไทย ในช่วงแรกของการก่อตั้งโรงงานใช้ชื่อบริษัทว่า บริษัท นิวทริชันแอล โปรดักท์ (ประเทศไทย) จำกัด มาในปี พ.ศ. 2539 จึงได้เปลี่ยนมาใช้ชื่อ บริษัท เนสท์เล่ ฟู้ดส์ (ประเทศไทย) จำกัด นอกจากจะผลิตนมผงที่มีคุณภาพและเป็นที่ต้องการของตลาดแล้ว ทางบริษัทยังได้มีการผลิตกาแฟกระป๋องพร้อมดื่มขึ้นในปี พ.ศ. 2540 ภายใต้ชื่อบริษัท คาอลิตี้ คอฟฟี่ โปรดักท์ส จำกัด และเริ่มมีการผลิตจริงในปี พ.ศ. 2541 โดยใช้เครื่องจักร อุปกรณ์ เครื่องมือและเทคโนโลยีที่ทันสมัยจากต่างประเทศ

26

ชื่อ-ที่ตั้ง สถานประกอบการ

บริษัท เนสท์เล่ ฟู้ดส์ (ประเทศไทย) จำกัด ตั้งอยู่ที่ เลขที่ 60/1 เขตส่งเสริมอุตสาหกรรมนวนคร โครงการ 2 หมู่ 19 ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี รหัสไปรษณีย์ 12120

วัตถุประสงค์ของการตั้งโรงงาน

1. เพื่อทดสอบการนำเข้าและเป็นการใช้วัตถุดิบภายในประเทศไทย
2. แสดงให้เห็นเจตจำนงในความเชื่อมั่นต่อเศรษฐกิจและการลงทุนในประเทศไทย
3. มีส่วนร่วมในการพัฒนาเศรษฐกิจส่วนรวม
4. เพื่อถ่ายทอดความรู้ทางเทคโนโลยีสมัยใหม่แก่บุคคลไทย

จำนวนพนักงาน : มีพั้งล้าน 696 แยกออกเป็น

- พนักงานประจำ 486 คน
- พนักงานชั่วคราว 210 คน

ตัวอย่าง

สำหรับสถานประกอบการ

ผู้อำนวยการโรงงาน : คุณชัยโรจน์ จิตต์แก้ว

เนื้อที่ : บริษัท เนลท์เล่ พีดอล (ประเทศไทย) จำกัด มีพื้นที่ 120,000 ตารางเมตร โดยแยกออกเป็น

- ◎ NN1 ผลิตนมผง
- ◎ NN2 ผลิตกาแฟกระป๋อง
- ◎ NN3 ผลิตนมข้นหวานและนมมั่ว

แผนกต่าง ๆ ภายในบริษัทเนลท์เล่ พีดอล : มีดังนี้

1. Administration Department (ADM)
2. Resource Material and Planning Department (RMP)
3. Quality Assurance Department (QA)
4. Human Resources Department (HR)
5. Production Milk Powder Department (MP)
6. Production Canned Liquid Coffee (CLC)
7. Engineering Department (ENG)
8. Factory Support Department (FS)
9. Filling Packaging Department (PKG)
10. Production Evaporation/Sterile Milk Department (EVAP/SM)
11. Production Sweet Condensed Milk (SCM)
12. Application Group Department
13. Industrial Performance

27

3. นโยบายของบริษัท

ด้านพลังงาน

1. ลดค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็น
2. ปรับปรุงประสิทธิภาพของการลงทุน การผลิต และสภาพของงาน

ตัวอย่าง

3. ปกป้องสภาพแวดล้อม
4. ยึดอุดมการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงฟอสซิลที่มีคุณค่า

ด้านสภาพแวดล้อม

1. ปรับระบบการจัดการสภาพแวดล้อมซึ่งได้มาตรฐานโลกมาใช้ในธุรกิจต่าง ๆ
2. วางแผนสร้างขององค์กรเพื่อใช้ประโยชน์ให้เกิดผล
3. สนับสนุนการอนุรักษ์ทรัพยากรชีวไม่สามารถเกิดทดแทนใหม่ได้ และพยายามลงเริมให้มีการนำลิ่งของมาใช้ใหม่หรือการนำมาประยุกต์ใช้ใหม่ เพื่อเป็นการลดปริมาณของเสีย
4. ลดบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้
5. ทำงานร่วมกับผู้ผลิตตั้งแต่ต้นจนจบและบรรจุภัณฑ์ เพื่อให้นำประโยชน์ด้านลิ่งแวดล้อมไปในทางเดียวกัน
6. ทำให้เกิดการตื่นตัวและสนับสนุนการตั้งใจที่จะปรับปรุงสภาพแวดล้อมด้วยการอบรมพนักงานเพื่อสร้างความรู้สึกวับผิดชอบต่อสภาพแวดล้อม โดยทั้งส่วนตัวและภายในกลุ่มพนักงาน
7. ให้ข้อมูลที่แท้จริงเกี่ยวกับเนสท์เล่และสภาพแวดล้อมแก่ผู้ที่สนใจ

28

เนสท์เล่ กับการปกป้องลิ่งแวดล้อม

เนสท์เล่ ให้ความสำคัญกับลิ่งแวดล้อม และได้กำหนดแนวทางการปฏิบัติ เพื่อรักษาลิ่งแวดล้อมให้กับบริษัทในเครือทั่วโลก โดยมุ่งเน้นให้สอดคล้องกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและพลังงาน

ข้อผูกพันนี้ได้นำมาใช้ในการปฏิบัติงาน โดยยึดข้อกำหนดของกฎหมายห้องถูนเป็นบรรทัดฐานขั้นต้น ในกรณีที่ไม่มีกฎหมาย เช่นว่านั้น ก็จะใช้ข้อบังคับของเนสท์เล่ โดยปรับให้เข้ากับสภาพของท้องถิ่น การวิจัย และการพัฒนาตลอดจนการลงทุนจะต้องมีการประเมินผล เพื่อให้มั่นใจว่ากระบวนการผลิต การบรรจุ ตลอดจนผลิตภัณฑ์ จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อลิ่งแวดล้อม

บุคลากรของเนสท์เล่ทั่วโลกได้รับการสนับสนุนให้มีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสภาพแวดล้อมในส่วนที่แต่ละคนสามารถกระทำได้

นโยบาย

เพื่อให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ เนสท์เล่ได้มีการพัฒนาเรื่องลิ่งแวดล้อมนี้อย่างต่อเนื่อง ควบคู่ไปกับการผลิตสินค้า และการบริการที่มีคุณภาพ และความปลอดภัยสูงต่อผู้บริโภค โดยการปรับปรุงหลักการให้สอดคล้องกับการรักษาลิ่งแวดล้อมในการปฏิบัติงานต่างๆ ดังต่อไปนี้

ตัวอย่าง

สำหรับสถานประกอบการ

- การวิจัยและการพัฒนา
- การจัดการวัตถุดิบ
- การผลิต
- บรรจุภัณฑ์
- การตลาด และการกระจายผลิตภัณฑ์
- ระบบข้อมูล การสื่อสาร และการให้ความรู้
- ระเบียน ข้อบังคับ

องค์ประกอบทั้งหมดของนโยบายลิ่งแวดล้อมของเนลท์เล่ เป็นส่วนหนึ่งของการบริการทางวิชาการ ซึ่งถ่ายทอดความรู้และวิชาการใหม่ๆ จากส่วนกลาง (เนสท์เก็ค : NESTEC) ไปสู่เครือข่ายเนลท์เล่ทั่วโลก

การวิจัยและการพัฒนา

ศูนย์วิจัยและการพัฒนาของเนลท์เล่ มีหน้าที่หลัก 2 ประการ คือ

- คิดค้นผลิตภัณฑ์ และวิธีการใหม่ๆ
- พัฒนาผลิตภัณฑ์และวิธีการผลิตที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้น

ศูนย์เหล่านี้มีบทบาทสำคัญต่อการควบคุมคุณภาพ และความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ รวมถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรและการป้องกันลิ่งแวดล้อม อันเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการพัฒนาการผลิต เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ศูนย์วิจัยเนลท์เล่ จะทำการศึกษาผลกระทบลิ่งแวดล้อมจากผลิตภัณฑ์ และกระบวนการผลิตใหม่ ๆ โดยจะครอบคลุมในทุกส่วน ตั้งแต่วัตถุดิบผ่านกระบวนการผลิตจนถึงผลิตภัณฑ์พร้อมจำหน่าย การวิเคราะห์ที่นี้เพื่อเป็นข้อมูลเพิ่มเติมประกอบการตัดสินใจถึงการวางแผน ผลิตภัณฑ์ใหม่หรือไม่ หรือจะนำการผลิตใหม่มาใช้หรือไม่

29

การจัดการวัตถุดิบ

โดยหลักการนั้น เนลท์เล่ จะไม่เข้าไปเกี่ยวข้องโดยตรงกับการผลิตขั้นต้นของวัตถุดิบ โดยที่จะใช้วัตถุดิบที่หาได้ในท้องถิ่น และจัดซื้อทั้งจากผู้ผลิตโดยตรงหรือโดยผ่านช่องทางการค้าที่มีอยู่

ตัวอย่าง

วัตถุดิบจะต้องได้มาตรฐานคุณภาพและต้องมีการตรวจสอบการปนเปื้อนที่อาจเป็นไปได้ รวมถึงการปนเปื้อนจากลิ่งแวดล้อม ข้อกำหนดในการจัดซื้อของเนสท์เล่ ไม่เพียงแต่จะเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายเท่านั้น แต่ยังขยายกว้างออกไปเพื่อเป็นการประกัน ความปลอดภัยและคุณภาพของผลิตภัณฑ์อีกด้วย

เราเลือกสรรวัตถุดิบ โดยนำผลกระทบด้านลิ่งแวดล้อมมาประกอบการพิจารณาด้วยทุกครั้งในกรณีที่วัตถุดิบทางการเกษตรที่ต้องการ ไม่มีผลผลิตในท้องถิ่น แต่สภาพภูมิประเทศเลือกอ่อนนุ่ม เนสท์เล่จะให้ความช่วยเหลือ และให้คำแนะนำในด้านการเกษตรแก่เกษตรกรในท้องถิ่น เนสท์เล่จะสนับสนุนการเพาะปลูก และการเลี้ยงปศุสัตว์ด้วยวิธีซึ่ง

- รักษาและพัฒนาสภาพดิน รวมทั้งอนุรักษ์แหล่งน้ำ และใช้น้ำอย่างประหยัด ใช้สารเคมีทางการเกษตรให้ต่ำที่สุด โดยจะต้องเป็นชนิดที่เหมาะสมและปลอดภัยที่สุด
- ประหยัดพลังงานที่สุด

การผลิต

30

การผลิต ประกอบด้วยหน่วยปฏิบัติงานทั้งหมดที่จำเป็นในการแปรรูปจากวัตถุดิบที่เน่าเสียได้ง่ายไปสู่ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป โดยมี จุดมุ่งหมายหลักคือ ให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่ปลอดภัย และสะดวกต่อผู้บริโภค

กิจกรรมการผลิตของเนลท์เล่จะต้อง :

- ดำเนินถึงทรัพยากรธรรมชาติ
- ลดการเกิดและการปล่อยมลพิษในเกณฑ์ต่ำที่สุด
- มั่นใจวิธีการกำจัดของเสียที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้ทั้งหมด ต้องมีความปลอดภัยต่อลิ่งแวดล้อม

การปฏิบัติงานจะต้องมีการประเมินผลเป็นประจำ และการประเมินผลนี้จะรวมถึง

- การประเมินผลงานแต่ละโรงงาน โดยให้ความสำคัญต่อกระบวนการที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อลิ่งแวดล้อม
- ระบุเป้าหมายที่จะปรับปรุงให้ดีขึ้น
- การตรวจสอบความถูกต้องกับข้อบังคับทางกฎหมาย มาตรฐานลิ่งแวดล้อมของบริษัท รวมถึงผลที่ได้เปรียบเทียบกับ เป้าหมายที่ตั้งไว้
- การตรวจสอบอย่างครบทั่วในเหตุการณ์ที่อาจมีผลต่อลิ่งแวดล้อม

มีการเผยแพร่องุญล์ด้านการพัฒนาเทคโนโลยี และการปฏิบัติเพื่อพิทักษ์ลิ่งแวดล้อม ทั้งนี้เพื่อประกันว่าทุกแหล่งผลิตจะใช้วิธีการที่มี ประสิทธิผลในทางลิ่งแวดล้อม ซึ่งเหมาะสมกับกระบวนการผลิตแต่ละชนิด ซึ่งจะรวมไปถึงผู้รับจ้างผลิต (Co-packers) ด้วย

ตัวอย่าง

สำหรับสถานประกอบการ

บรรจุภัณฑ์

บรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์อาหาร มีบทบาทสำคัญในชีวิตประจำวัน เพราะบรรจุภัณฑ์ช่วยป้องกันไม่ให้ผลิตภัณฑ์เสียหาย ประกันความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ หลังจากการผลิต ผ่านการเก็บรักษาและการขนส่ง กระถังถังการบริโภค เป็นหลักฐานแสดงว่า ยังไม่มีผู้ใดแตะต้องอาหารนั้นมาก่อนเลย นอกจากนี้บรรจุภัณฑ์ยังสื่อสารถึงผู้บริโภค โดยการให้ข้อมูลถึงคุณค่าทางโภชนาการและวิธีการบริโภคเพื่ออำนวย ความสะดวกตามที่ผู้บริโภคต้องการ นับเป็นหน้าที่ของเนลท์เลิ่งที่จะพัฒนาให้ได้อาหารบรรจุแล้วที่ปลอดภัยและมีคุณภาพ โดยใช้บรรจุภัณฑ์ที่คุณภาพและเหมาะสม เพื่อให้เป็นไปตามความต้องการและความคาดหมายของผู้บริโภค

เนลท์เลิ่งข้อผูกพันเป็นนโยบาย มีจุดมุ่งหมายที่จะลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากบรรจุภัณฑ์ โดยมีการค้นคว้าอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ได้วิธีการบรรจุซึ่งสามารถ

- ลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมจากบรรจุภัณฑ์บางชนิด
 - ลดปริมาณการของเสียที่ต้องกำจัดจากทุกขั้นตอนของการผลิตบรรจุภัณฑ์ จนถึงการใช้งานและการกำจัด
 - หลีกเลี่ยงการใช้สารที่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งระหว่างการผลิต และการทำลายบรรจุภัณฑ์
- จะต้องมีการประเมินผลเป็นประจำ และมีการวางแผนเพื่อ
- ลดน้ำหนักและปริมาณของบรรจุภัณฑ์
 - เพิ่มการใช้วัสดุที่สามารถนำกลับมาแปรรูปใช้ใหม่ให้มากขึ้น
 - ใช้บรรจุภัณฑ์ที่ง่ายต่อการนำกลับมาแปรรูปใช้ใหม่ และเหมาะสมกับระบบการรวบรวมและแปรรูปที่มีอยู่
 - ให้การสนับสนุนทั้งภาครัฐและเอกชน ในการสร้างเสริมแนวทางการจัดการของเสียโดยการลดจากต้นกำเนิด
 - การใช้ชี้อึก การแปรรูปมาใช้ใหม่ การทำปุ๋ย การเผาที่ได้พลังงานหมุนเวียนและการฝังกลบ
 - สนับสนุนบรรจุภัณฑ์ใหม่ และการกระบวนการผลิตที่ก่อผลดีต่อสิ่งแวดล้อม
 - ขอความร่วมมือจากคู่ค้า ให้คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมในการผลิตบรรจุภัณฑ์

31

การตลาดและการกระจายผลิตภัณฑ์

นโยบายของเนลท์เลิ่งที่จะให้ข้อมูลที่ชัดเจนในเรื่องกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในเนลท์เลิ่ง

มีการสื่อสารถึงกิจกรรมที่เกี่ยวกับผลประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งปฏิบัติทั่วโลกในกลุ่มของเนลท์เลิ่งอย่างต่อเนื่อง โดยอาศัยสื่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

นอกจากนี้ เนลท์เลิ่งมีบทบาทที่จะสร้างจิตสำนึกรักการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมด้วย

ตัวอย่าง

ระเบียบข้อบังคับ

เป็นนโยบายของกลุ่มเนสท์เล่ ที่จะดูแลให้กิจกรรมต่างๆ ดำเนินไปอย่างถูกต้องตามกฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด เนสท์เล่ ได้เข้าร่วมในการประชุมเรื่องระเบียบและข้อบังคับด้านอาหารร่วมกับองค์กรนานาชาติ ตัวแทนจากภาครัฐบาล ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมอาหาร นักวิทยาศาสตร์ และกลุ่มผู้บริโภค โดยยานี้ยังได้ประยุกต์ใช้ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมอีกด้วย

ด้วยการปฏิบัติงานดังกล่าว เนสท์เล่ได้ประสานงานกับผู้ประกอบกฎหมายข้อบังคับ ผ่านทางสมาคมอุตสาหกรรมท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมการวางแผนระเบียบกฎหมายและข้อบังคับใช้ในด้านสิ่งแวดล้อมที่สมเหตุสมผล มีความเหมาะสมและความเป็นไปได้ และบังคับใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่เนสท์เล่จะไม่เห็นด้วยกับข้อบังคับที่ไม่มีเหตุผลรวมถึงการเลือกปฏิบัติตัว

เนสท์เล่เห็นชอบกับการใช้ข้อบังคับทางด้านอาหารในทุกประเทศ ที่สอดคล้องไปในทิศทางเดียวกันเพื่อกำจัดกำแพงทางการค้าที่มีอยู่ และหลีกเลี่ยงการตั้งกำแพงขึ้นใหม่ซึ่งวิธีการนี้ครอบคลุมถึงเรื่องที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมด้วยโดยสนับสนุนให้มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลประสบการณ์ และความรู้กับกลุ่มต่างๆ ที่ให้ความสนใจในเรื่องนี้

ขอขอบคุณฝ่ายต่างๆ ในการรวมพลังกัน ซึ่งทำให้เราสามารถมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นที่มีคุณค่า และเป็นที่ยอมรับในฐานะผู้มีส่วนช่วยภาครัฐบาล ในการวางแผนงานที่ชัดเจนในด้านสิ่งแวดล้อมด้วย

32

บทที่ 2 รายละเอียดการปฏิบัติงาน

1. การประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล NEMTR

Nestle Environment Minimum Technical Requirements: NEMTR แบ่งออกเป็นหมวดย่อยๆ 6 หมวดด้วยกัน ได้แก่

- A. Energy
- B. Water & Wastewater
- C. Chemical
- D. Atmospheric Emission
- E. Solid Waste
- F. Noise

ในการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล NEMTR จะใช้ตารางรวมข้อมูล Environment Key Performance Indicator : EKPI ใน การรวมข้อมูลของทุกแผนกวิชาในโรงงาน โดยแต่ละแผนกจะมีตาระ EKPI ของแต่ละแผนกที่ครอบคลุม ถึงทุกหัวข้อใน NEMTR ซึ่งแต่ละ แผนกจะมีผู้ประสานงานด้านลิงแวดล้อมเป็นผู้รับรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องและบันทึกลงในตาราง EKPI และส่งต่อมายัง SEO (Safety & Environment Officer) เพื่อใช้ในการประมวลผลต่อไป การประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล NEMTR มีรายละเอียดดังนี้

A. Energy ในการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับพลังงานจะแบ่งออกเป็นดังนี้

1. บันทึกการใช้พลังงานเทียบกับผลผลิต
 - 1.1 น้ำมันเตา
 - 1.2 ไอน้ำ
 - 1.3 ไฟฟ้า
2. เปรียบเทียบอัตราส่วนการใช้พลังงานต่อผลผลิต
 - 2.1 พลังงาน1 ที่ใช้ต่อผลผลิตรวมทั้งหมดหน่วยเป็นตัน (kJ/ton)
 - 2.2 ไอน้ำที่ใช้ต่อผลผลิตรวมทั้งหมดหน่วยเป็นตัน (kWh/ton)
 - 2.3 ไฟฟ้าที่ใช้ผลผลิตรวมทั้งหมดหน่วยเป็นตัน (Ton steam/ton)
3. กำหนดค่ามาตรฐานเพื่อใช้ในการเปรียบเทียบข้อมูลในแต่ละเดือน



ตัวอย่าง

B. Water & Wastewater ในการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับน้ำและน้ำเสียจะแบ่งออกเป็นดังนี้

1. บันทึกปริมาณน้ำที่ใช้ของทุกผลิต
2. บันทึกปริมาณน้ำที่ใช้เทียบกับปริมาณน้ำเสียที่ปล่อยออกมา
3. เปรียบเทียบปริมาณน้ำที่ใช้ต่อผลผลิตรวมทั้งหมด
4. เปรียบเทียบปริมาณน้ำเสียที่ปล่อยออกมาน้ำต่อผลผลิตรวมทั้งหมด

C. Chemicals ในการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีจะแบ่งออกเป็นดังนี้

1. การจัดทำรายการข้อมูลความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี รายการรายชื่อและใบรับรองของบริษัทผู้จำหน่ายสารเคมีนั้น ๆ
2. ติดตามการใช้สารเคมีของแต่ละแผนก
3. ติดตามการจัดทำแผนการจัดเก็บ การขนย้าย การติดฉลาก ของสารเคมีของแต่ละแผนก

D. Atmospheric Emission ในการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการปล่อยมลพิษสู่อากาศจะแบ่งออกเป็นดังนี้

1. รายการของแหล่งที่ปล่อยมลพิษ
2. บันทึกการวิเคราะห์สารประกอบของน้ำมัน
3. การตรวจสอบค่า Temperature, O₂, CO₂ ของน้ำมันเชื้อเพลิง
4. การตรวจสอบค่า NO_x, SO_x, dust ของน้ำมันเชื้อเพลิง
5. บันทึกค่าประสิทธิภาพของ Boiler และ Air Heater

E. Solid Waste ในการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับขยะมูลฝอยจะแบ่งออกเป็นดังนี้

1. การจัดทำรายการของขยะแต่ละชนิด
2. บันทึกปริมาณขยะที่เกิดขึ้นภายในโรงงาน
3. เปรียบเทียบปริมาณขยะต่อผลผลิตทั้งหมด
4. การคัดแยกขยะ

F. Noise ในการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับเสียงจะแบ่งออกเป็นดังนี้

1. การนำกฎหมายเกี่ยวกับเสียงมาใช้
2. การจัดทำ Noise mapping implemented

ตัวอย่าง

สำหรับสถานประกอบการ

2. การศึกษาภูมายลังแวดล้อมและความปลอดภัย

จากการศึกษาภูมายลังแวดล้อมและความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับโรงงาน ได้ดำเนินการจัดทำทะเบียนรายชื่อภูมายและตารางการติดตามผลการดำเนินการตามภูมายที่เกี่ยวข้องกับโรงงาน ซึ่งแบ่งเป็นหมวดหมู่ ดังนี้

1. ภูมายเกี่ยวกับการเก็บรักษาหน้ามันเชื้อเพลิง
2. ภูมายเกี่ยวกับการคมนาคม
3. ภูมายเกี่ยวกับน้ำทิ้งและน้ำเสีย
4. ภูมายเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ
5. ภูมายเกี่ยวกับความเดือดร้อนร้ายแรงและสาธารณสุข
6. ภูมายควบคุมวัตถุอันตราย
7. ภูมายความปลอดภัยในการทำงาน
8. ภูมายพลังงาน
9. ภูมายควบคุมโรงงาน

รายละเอียดของตารางติดตามผลการดำเนินการตามภูมายที่เกี่ยวข้องกับโรงงาน ได้แสดงเป็นตัวอย่างไว้ในภาคผนวก

35

3. จัดทำบอร์ดประชาสัมพันธ์

การจัดทำบอร์ดประชาสัมพันธ์เป็นการสานต่องานจากนักศึกษาในโครงการสหกิจศึกษา ที่ได้มีมาปฏิบัติงานสหกิจศึกษาในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2544 ดังนี้

1. จัดทำบอร์ดประชาสัมพันธ์ เรื่อง การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า ในช่วงเดือนกันยายน ถึง เดือนตุลาคม 2544
2. จัดทำบอร์ดประชาสัมพันธ์ เรื่อง การอนุรักษ์น้ำ ในช่วงเดือนตุลาคม ถึง เดือนพฤษภาคม 2544

ตัวอย่าง

บทที่ 3 สรุปผลการปฏิบัติงาน

การปฏิบัติงานในบริษัท เนลท์เล่ ฟู้ดส์ (ประเทศไทย) จำกัด ในแผนกความปลอดภัยและลิ้งแวดล้อมนั้นส่งผลให้เกิดประโยชน์ในหลาย ๆ ด้าน ดังนี้

1. ด้านสังคม

- ได้รับความรู้ใหม่เพิ่มในเรื่องการดับเพลิงขั้นต้น
- ได้เข้าใจถึงลักษณะของการทำงานจริงและชีวิตประจำวันในการทำงาน
- ได้ฝึกการทำงานร่วมกับผู้อื่น

2. ด้านทฤษฎี

- ได้รับความรู้ใหม่เพิ่มในเรื่องการดับเพลิงขั้นต้น
- ได้รับความรู้ใหม่เพิ่มในเรื่องการขับรถยกอย่างปลอดภัย
- ได้ศึกษาการวิเคราะห์น้ำเพิ่มเติม
- ได้รับความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับกฎหมายความปลอดภัย และกฎหมายลิ้งแวดล้อม
- ได้ศึกษาการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลด้านลิ้งแวดล้อม
- ได้ทราบถึงขั้นตอนการตรวจสอบตาม (Audit) ภายในของบริษัท

3. ด้านปฏิบัติ

- ได้ฝึกการดับเพลิงขั้นต้น
- ได้ฝึกปฏิบัติการขับรถยกขั้นต้น
- ได้ทำการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลด้านลิ้งแวดล้อม
- ได้เข้าร่วมการอบรมการปลูกจิตสำนึกด้านลิ้งแวดล้อมภายใต้ภารกิจในโรงงาน
- ได้มีส่วนร่วมในการฝึกอบรมพนักงาน

ซึ่งการปฏิบัติงานในบางส่วน ได้ทำการบันทึกไว้ในข้างต้นของรายงานฉบับนี้แล้ว

ตัวอย่าง

สำหรับสถานประกอบการ

บทที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะ

จากการปฏิบัติงานในแผนกความปลอดภัยและลิงแวดล้อม บริษัท เนสท์เล่ ฟู้ดส์ (ประเทศไทย) จำกัด เป็นระยะเวลา 16 สัปดาห์ นั้น นอกจํากลฯเป็นการนำความรู้ที่ได้รับจากมหาวิทยาลัยมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานจริงแล้ว ยังได้รับความรู้ใหม่ ๆ เพิ่มเติมอีกมากนายซึ่งเป็นประสบการณ์ที่ดีที่จะนำไปปรับปรุงในการทำงานจริงในอนาคตต่อไป ซึ่งในระหว่างปฏิบัติงานพบปัญหาและอุปสรรคบางประการ ได้แก่

- เนื่องจากเป็นการปฏิบัติงานจริงเป็นครั้งแรก ทำให้ช่วงแรกยังทำงานได้ไม่เต็มที่นักและยังมีข้อบกพร่องอยู่พอสมควร ต่อมาเมื่อสามารถปรับตัวและได้รับคำแนะนำจาก Job Supervisor จึงทำงานได้ดีขึ้นตามลำดับ
- เนื่องจากการปฏิบัติงานในแผนกความปลอดภัยและลิงแวดล้อมนั้น ต้องรับผิดชอบทั้งด้านลิงแวดล้อมและด้านความปลอดภัยในการทำงาน แต่ไม่ได้ศึกษาด้านความปลอดภัยมาโดยตรง จึงทำให้ปฏิบัติงานทางด้านความปลอดภัยได้ไม่ดีนัก ซึ่งข้าพเจ้ามีความคิดเห็นว่าจะบรรจุวิชาด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยไว้ในหลักสูตรของสาขาวิชาด้วย เพราะจะเป็นประโยชน์และส่งเสริมให้การทำงานด้านนี้ได้ดีขึ้น
- เนื่องจากบุคลากรในแผนกนี้มีน้อยเกินไปแต่งานที่จะต้องทำในแต่ละวันมีค่อนข้างมาก ดังนั้นหากมีบุคลากรเพิ่มขึ้นก็น่าจะทำให้งานมีประสิทธิภาพมากขึ้นตามมาด้วย

37

บรรณานุกรม

บริษัท เนสท์เล่ ฟู้ดส์ (ประเทศไทย) จำกัด. เนสท์เล่กับนโยบายลิงแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร: 2539

บทที่ 5

ตัวอย่างผลงานของนักศึกษาสหกิจศึกษา

เกวลี พร้อมพัฒนา

สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร
ประจำภาคการศึกษาที่ 1/2551



38

ได้ไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษาที่บริษัท ไทยกลูโคส จำกัด อำเภอสามพران จังหวัดนครปฐม คู่กับนางสาวพิพิญสุดา เทพภูเขียว สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหารเข่นเดียวกันในช่วงแรกที่เข้าปฏิบัติงานจะทำการศึกษากระบวนการผลิตทุกรอบวนการที่บริษัทมีอยู่เพื่อทำความเข้าใจในภาพรวมงานที่ได้รับมอบหมายหลัก ๆ เป็นงานด้านประกันคุณภาพ (QA) ได้แก่ การวิเคราะห์คุณภาพเบื้องต้น การตรวจสอบปริมาณจุลินทรีย์จากน้ำในกระบวนการผลิตจากผลิตภัณฑ์และจากพนักงานบรรจุผลิตภัณฑ์และการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทำการวิเคราะห์หาสาเหตุของผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้คุณภาพงานส่วนใหญ่จึงเป็นงานในห้องปฏิบัติการ ที่บริษัทมีเครื่องมือวิเคราะห์ต่าง ๆ พร้อมอยู่แล้ว แต่ในช่วงที่ไปปฏิบัติงานบริษัทขาดคนทำงานในห้องปฏิบัติการ และที่ ๆ แต่ละคนก็มีงานล้นมือ โดยงานเหล่านี้ก็ได้เรียนมาและเข้าใจเป็นอย่างดีว่าต้องทำอย่างไร จึงช่วยเพิ่มเติมความสามารถในการทำงานได้เยี่ยม งานที่คาดว่าบริษัทจะได้ประโยชน์จากการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาคือ การวิเคราะห์หา Sulfur ในเบื้องต้นซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้ผลิตภัณฑ์ไม่ได้คุณภาพ และถือว่าเบื้องต้นเป็นวัตถุที่บริษัทต้องล้างเข้าจากบริษัทด้วย ตั้งนั้นการตรวจสอบเบื้องต้นแต่ขั้นตอนการจัดซื้อจะมีประโยชน์ต่อบริษัทโดยเฉพาะคุณภาพของผลิตภัณฑ์ จากผลการปฏิบัติงานทำให้บริษัทด้วย reject ผู้ขายแบ่งที่ไม่ได้คุณภาพ จึงเป็นการขัดปัญหาที่ต้นเหตุ ทำให้สามารถลดปริมาณผลิตภัณฑ์ที่มีปัญหา ลดเวลาการแก้ไขและปรับปรุงผลิตภัณฑ์ใหม่

ในช่วงแรกที่ไปปฏิบัติงานพนักงานในบริษัทก็มักเรียกว่า “นักศึกษาฝึกงาน” เพราะที่บริษัทรับนักศึกษาจากหลายสถาบัน แต่ก็พยายามอธิบายให้พนักงานที่เกี่ยวข้องเข้าใจว่าเป็นนักศึกษาสหกิจศึกษา ซึ่งต้องมาปฏิบัติงานจริงมากกว่าการฝึก มีระยะเวลาการปฏิบัติงานยาวนานกว่า ในระหว่างการปฏิบัติงานต้องมีการศึกษาปัญหาตามที่ฟีเลี้ยงมองหมาย เรายังศึกษาภาพมากกว่า เพราะกำลังศึกษาอยู่ในชั้นปีสุดท้าย ใกล้จะจบแล้ว มีความรู้ที่เรียนมาอย่างหลากหลาย จึงสามารถวิเคราะห์สาเหตุแล้วนำเสนอดิสเพลย์ ฯ กับบริษัท จึงอยากให้บริษัทต่าง ๆ ได้เปิดใจกว้างสำหรับนักศึกษาสหกิจศึกษาเพื่อช่วยกันพัฒนาคุณภาพการศึกษาไทยต่อไป

โภคส ชัยเจริญอุดมรุ่ง

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

ประจำภาคการศึกษาที่ 1/2551



39

เป็นผู้ช่วยวิศวกร ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาที่บริษัท ABB Ltd. เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ ในภาคการศึกษาที่ 1/2551 ระหว่างวันที่ 21 เมษายน 2551 ถึง 8 สิงหาคม 2551 เป็นงานซ่อมบำรุงของบริษัทโดยออกปฏิบัติงานตาม Site งานต่างจังหวัดของบริษัท เช่น ยะลา ราชบุรี กาญจนบุรี ปทุมธานี ส่วนในกรุงเทพฯ มักจะเป็นงานกลางคืนตอนห้าโมงเช้า จึงเป็นการปฏิบัติงานจริงกับพิศวกรซึ่งหายไม่ได้จากการเรียนในมหาวิทยาลัย หน้าที่หลักจะทำการทดสอบ Circuit Breaker และทดสอบหม้อแปลง เช่น หาค่า Ratio, Insulation, Resistance เป็นต้น เป็นการทดสอบว่าอุปกรณ์เหล่านี้มีปัญหาหรือไม่ จะวิเคราะห์จากข้อมูลที่ได้จากการทดสอบ และแจ้งให้พิศวกรทราบ การทดสอบต่าง ๆ จะใช้ความรู้พื้นฐาน Circuit ที่เรียนมาแล้ว ถึงแม้เครื่องมือที่ใช้ของบริษัทซึ่งมีเยอะมากและไม่เคยเจอมาก่อนจากในห้องเรียน แต่เรียนรู้ได้ไม่ยาก เพราะมีพื้นฐานอยู่แล้ว ผสมกับความสนใจที่มีต่อการทำงานที่ดีมาก ๆ ในการออกแบบปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

สำหรับสถานประกอบการ

จากหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากทดลองอุปกรณ์ทางไฟฟ้าเพื่อวิเคราะห์ว่าอุปกรณ์เหล่านี้มีปัญหาหรือไม่และจะต้องทำการซ่อมหรือยัง ช่วยให้การปฏิบัติงานของพี่ ๆ เร็วขึ้นมาก และทันตามเวลาที่ลูกค้าต้องการ นอกจากนี้ยังทำหน้าที่ในการอำนวยความสะดวกให้กับพิธิกรรมเมื่อมีการซ่อมบำรุง เช่น การจัดเตรียมเครื่องมือ การตั้งค่าต่าง ๆ ของเครื่องมือให้พร้อมใช้งาน ส่วนการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ต่าง ๆ นั้นไม่สามารถทำได้ เพราะยังไม่มีทักษะที่เพียงพออาจเกิดความเสียหายหรือเกิดอันตรายทั้งต่ออุปกรณ์และชีวิตได้ ซึ่งวิศวกรใหม่ของบริษัท ก็ต้องทำอย่างนี้

พึงดูแลนักศึกษาที่เข้าใจสหกิจศึกษาดีอยู่แล้ว แต่ในช่วงแรกการปฏิบัติงานยังไม่ค่อยเต็มที่มากนัก เพราะมีนักศึกษาจากสถาบันอื่นอยู่ด้วย เนื่องจากมีนักศึกษาหลายคนต้องแบ่งงานกันทำ แต่ในช่วง 3 เดือนหลัง เหลือนักศึกษาเพียงผู้เดียวจึงได้ทำงานเต็มที่กับพี่ ๆ

40

เกรียงไกร ประวันตา
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรวิศวกรรมยานยนต์)
ประจำภาคการศึกษาที่ 1/2551



ปฏิบัติงานที่บริษัท Isuzu Motors Co., (Thailand) Ltd. อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ ในภาคการศึกษาที่ 1/2551 ระหว่างวันที่ 21 เมษายน 2551 ถึง 8 สิงหาคม 2551

ในช่วงที่เข้าปฏิบัติงานสหกิจศึกษา 2 ลัปดาห์แรก พี่ ๆ ยังไม่ได้มอบหมายงานที่ชัดเจนให้ทำ เป็นช่วงของการปรับตัว โดยเปิดโอกาสให้ศึกษาภาพรวมของโรงงานได้หากลงลึกอะไรมาก็ให้ซักถาม ในช่วงแรกจึงเป็นงานจัดซื้นส่วนเข้า line การผลิตรถยนต์ของบริษัท สำหรับแผนก Total

Logistic ที่ปฏิบัติตามยังไม่เคยรับนักศึกษาหลักศึกษา จึงต้องพยายามทำความเข้าใจกับพี่ ๆ ว่าสหกิจศึกษาคืออะไร ต้องใช้เวลา 2 ถึง 3 ชั่วโมง เพื่ออธิบายให้พี่ ๆ เข้าใจว่าสหกิจศึกษาคืออะไร หลังจากนั้นก็ได้รับมอบหมายงานเป็น Project ได้ศึกษาการลดค่าใช้จ่ายในงานระบบขนส่ง (Cost Reduction in Logistics Work) ทำอย่างไรจะลดปริมาณการใช้รถขนสินค้าสั่นส่วนยานยนต์ (Milk Run) จาก 2 คัน ให้เหลือ 1 คัน ได้ใช้เวลาเก็บรวบรวมข้อมูลอยู่หนึ่งเดือนเพื่อหาปริมาณสั่นส่วน ช่วงเวลาที่จะเข้า line ทำการวัดขนาดกล่องที่ใส่สั่นส่วน ขนาดรถที่บรรทุกของได้ แล้วทำการออกแบบวิธีการจัดเก็บของรถใหม่ให้ประหยัดเนื้อที่มากที่สุดแต่ไม่ทำให้ line การผลิตชะงัก แล้วนำไปวาดในแบบ Drawing เป็นแบบจำลอง เพื่อหาความเป็นไปได้ได้ปรึกษากับพี่ ๆ แต่ยังพบปัญหาเรื่องการบรรทุกเกินน้ำหนัก แต่มีอิเคราะห์แล้วมีโอกาสขึ้น้อยมาก และเมื่อทดลองตามแบบที่เลือกแล้วจึงนำเสนอต่อผู้บริหารของบริษัทเพื่อทำการอนุมัติแล้วนำไปใช้จริง ถึงแม้งานที่ปฏิบัติจะดูเหมือนเป็นงาน Logistic แต่ต้องใช้ความรู้ด้านการออกแบบซึ่งเป็นพื้นฐานของวิศวกรรมเครื่องกล ที่เลี้ยงผูก感情เครื่องกลเช่นเดียวกัน จึงเป็นการประยุกต์หลักการเชิงทฤษฎีไปใช้อีกสาขาหนึ่ง ผลงานที่ได้จากการศึกษาทำให้บริษัทสามารถลดต้นทุนได้ 950,000 บาท/ปี/การใช้รถ 2 คัน ในการขนส่งสั่นส่วนยานยนต์หรือลดจำนวนรถที่ต้องขนสั่นส่วนลงครึ่งหนึ่งจากปริมาณการใช้เดิม นอกจากนี้ในเวลาที่เหลือหลังจากเสร็จ Project แรกก็ได้ทำ Project ที่สอง เรื่องการออกแบบอุปกรณ์ Safety สำหรับงาน Logistic ซึ่งได้จำลองลงแบบ Drawing เช่นกัน ซึ่งได้ผลระดับที่น่าพึงพอใจ

41

บทที่ 6

ข้อแนะนำและแนวทางการแก้ไขปัญหาสำหรับพนักงานที่ปรึกษา



42

6.1 แนวปฏิบัติของนักศึกษาระหว่างการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

6.1.1 การเข้าออกงานของนักศึกษา

นักศึกษาจะต้องปฏิบัติงานเต็มเวลา (Full Time) ตามช่วงเวลาที่สถานประกอบการกำหนด โดยเวลาการเข้าออกงานจะต้องเป็นไปตามระเบียบบริหารงานบุคคลของสถานประกอบการอย่างเคร่งครัด

6.1.2 การแต่งกายของนักศึกษา

ในระหว่างการปฏิบัติงานนักศึกษาจะต้องแต่งชุดนักศึกษา หรือชุดอื่นที่สถานประกอบการกำหนด

6.1.3 การลางานของนักศึกษา มีแนวปฏิบัติ ดังนี้

- 1) การลางานของนักศึกษาจะต้องเป็นไปตามกฎ ระเบียบ และข้อบังคับของสถานประกอบการทุกประการอย่างเคร่งครัด และก่อนลางานนักศึกษาควรได้รับการอนุญาตจากพนักงานที่ปรึกษาก่อน ยกเว้นมีเหตุจำเป็นเร่งด่วนนักศึกษาจะต้องแจ้งให้พนักงานที่ปรึกษาทราบในภายหลังทันทีที่สามารถติดต่อพนักงานที่ปรึกษาได้
- 2) ในการลาเพื่อมาเข้าร่วมกิจกรรมของมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีจะมีหนังสือแจ้งรายละเอียดอย่างเป็นทางการไปยังสถานประกอบการหรือแจ้งขอตัวนักศึกษามาร่วมกิจกรรมเป็นรายบุคคลเท่านั้น

ทั้งนี้ นักศึกษาจะต้องทำงานชุดเชยตามระยะเวลาในการลา ซึ่งยืดหยุ่นได้ตามดุลยพินิจของสถานประกอบการ เพื่อให้นักศึกษา มีระยะเวลารวมในการปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ แต่หากเกินวันสุดท้ายของการปฏิบัติงานในแต่ละภาคการศึกษา สถานประกอบการจะต้องแจ้งให้คุณยลสหกิจศึกษา ทราบ ก่อนวันสุดท้ายของการปฏิบัติงาน

6.1.4 การขอเลื่อนกำหนดการปฏิบัติงานของนักศึกษาที่ไปปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการ จากเวลาที่คุณยลสหกิจศึกษา กำหนดไว้แล้ว ในแต่ละภาคการศึกษาไม่ได้โดยเด็ดขาด ยกเว้นในกรณีเจ็บป่วยหรือมีเหตุลูกเริ่นซึ่งมีความจำเป็นอย่างยิ่งเท่านั้น ซึ่งมหาวิทยาลัย และสถานประกอบการจะร่วมกันพิจารณาเป็นราย ๆ ไป

6.1.5 การขอยุติการปฏิบัติงานของนักศึกษาที่ไปปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการแล้ว จะสามารถทำได้ก็ต่อเมื่อมีเหตุการณ์ เกิดขึ้น ดังนี้

- 1) นักศึกษาสหกิจศึกษาระทำความผิดหรือร่วมกระทำผิดที่สามารถพิสูจน์ได้ และก่อให้เกิดความเสื่อมเสียต่อกลุ่มคน สถานประกอบการ
- 2) สถานประกอบการแจ้งความประஸงค์ขอให้นักศึกษาหยุดการปฏิบัติงาน โดยชี้แจงเหตุผลความจำเป็นให้คุณยลสหกิจศึกษาทราบ เป็นลายลักษณ์อักษร
- 3) นักศึกษาได้รับการปฏิบัติจากสถานประกอบการไม่เหมาะสมที่อาจจะก่อให้เกิดการบาดเจ็บหรือสูญเสียทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ
- 4) มีเหตุจ้าเป็นทางด้านอื่น ๆ ที่มหาวิทยาลัยเห็นชอบให้นักศึกษากลับจากสถานประกอบการได้ก่อนระยะเวลาที่กำหนด

ทั้งนี้ ก่อนการยุติการปฏิบัติงานของนักศึกษาควรมีการหารือระหว่างมหาวิทยาลัยและสถานประกอบการก่อนถึงเหตุการณ์ ที่เกิดขึ้นเพื่อหาแนวทางการแก้ไขปัญหาและผลกระทบต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น จึงจะพิจารณาดูดีการปฏิบัติงานของนักศึกษาต่อไป

43

6.2 การประกันสุขภาพและอุปกรณ์สำหรับนักศึกษาสหกิจศึกษา

มหาวิทยาลัยได้เล็งเห็นความสำคัญในเรื่องสุขภาพของนักศึกษา จึงได้จัดทำประกันสุขภาพและอุปกรณ์สำหรับนักศึกษาทุกคนเพื่อเป็นสวัสดิการแก่นักศึกษา ดังนี้

6.2.1 ให้ความคุ้มครองแก่นักศึกษาสหกิจศึกษา

เมื่อประสบอุบัติเหตุถึงแก่กรรม หรือสูญเสียชีวิตระหว่างทางล้วนที่สำคัญของร่างกาย รวมทั้งการทุพพลภาพทั้งหมดอย่างถาวร หรือ การเจ็บป่วยที่ต้องนอนรักษาตัวในโรงพยาบาลมากกว่า 6 ชั่วโมง โดยให้ความคุ้มครองตลอด 24 ชั่วโมง ทุกสถานที่ทั่วโลก

6.2.2 อัตราความคุ้มครองที่ได้รับ

จะเป็นไปตามบริษัทประกันภัยที่มหาวิทยาลัยได้จัดทำประกันไว้ ซึ่งอาจจะแตกต่างกันไปในแต่ละปีการศึกษา สามารถขอทราบอัตราที่แน่นอนได้จากศูนย์สหกิจศึกษา หรือติดต่อโดยตรงที่สถานพยาบาล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โทรศัพท์ 0-4422-3040-2

เมื่อท่านพบว่าตนักศึกษาเจ็บป่วยหรือประสบอุบัติเหตุ ขอให้แจ้งให้ศูนย์สหกิจศึกษาฯ ทราบทางหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน 08-9537-4187 ตลอด 24 ชั่วโมง ไม่เว้นวันหยุดราชการ

6.3 แนวทางการประสานความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยเมื่อนักศึกษามีปัญหาเกิดขึ้นในสถานประกอบการ

- 6.3.1 การแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับนักศึกษา ศูนย์สหกิจศึกษา ใช้หลักการในการประสานความร่วมมือกับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ระหว่างศูนย์สหกิจศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษาในสาขาวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียน สถานประกอบการที่นักศึกษาปฏิบัติงาน และตัวนักศึกษาเองได้มีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาของตนเอง หรืออาจารย์ผู้ปกครองของนักศึกษาซึ่งต้องพิจารณาเป็นราย ๆ ไป
- 6.3.2 เมื่อนักศึกษามีปัญหาเกิดขึ้นในระหว่างการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ โดยพนักงานที่ปรึกษา หรือบุคลากรในสถานประกอบการ ไม่สามารถแก้ไขปัญหานั้นได้ด้วยตนเอง และต้องการความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยในการแก้ไขปัญหาโปรดประสานมาโดยตรงที่ศูนย์สหกิจศึกษาฯ ตลอดระยะเวลาทำการ หรือกรณีที่มีความจำเป็นเร่งด่วนสถานประกอบการสามารถติดต่อเบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉินตลอด 24 ชั่วโมง หรือตลอด 7 วันในลับดาห์ ตามหมายเลขโทรศัพท์ที่ให้ไว้ข้างล่างนี้
- 6.3.3 สถานประกอบการสามารถประสานมายังศูนย์สหกิจศึกษา ทางโทรศัพท์ในฝ่ายต่าง ๆ ดังนี้
- ฝ่ายพัฒนางานสหกิจศึกษา โทรศัพท์ 0-4422-3051-2, 0-4422-3056-7
 - ฝ่ายพัฒนาอาชีพ โทรศัพท์ 0-4422-3047, 0-4422-3049
 - ฝ่ายบริหารงานทั่วไป โทรศัพท์ 0-4422-3048, 0-4422-3055
โทรศัพท์กรณีฉุกเฉินตลอด 24 ชั่วโมง ไม่เว้นวันหยุดราชการ 08-9537-4187
โทรสาร 0-4422-3045, 0-4422-3053
E-mail : coop@sut.ac.th
URL : www.coop.sut.ac.th

6.4 การขอใช้เครื่องมือของศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

กรณีที่สถานประกอบการต้องการให้นักศึกษาสหกิจศึกษามาใช้บริการของศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นตอนปฏิบัติงาน ลักษณะดังนี้ สามารถทำได้โดยมีขั้นตอนและเงื่อนไข ดังนี้

- 6.4.1 ขอให้สถานประกอบการทำหนังสือถึงผู้อำนวยการศูนย์สหกิจศึกษาและพัฒนาอาชีพ ระบุประเภทของการขอใช้บริการ ช่วงระยะเวลา ที่ประสงค์จะขอใช้บริการ ทั้งนี้สามารถประสานงานทางโทรศัพท์กับเจ้าหน้าที่สหกิจศึกษาฝ่ายบริหารงานทั่วไป (ตามหมายเลขอรับที่ข้อ 6.3.3) โดยไม่จำเป็นต้องเดินทางมาที่มหาวิทยาลัยก็ได้
- 6.4.2 เมื่อศูนย์สหกิจศึกษา ประสานงานกับศูนย์เครื่องมือฯ และอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษาจนได้รับการอนุมัติแล้ว (ไม่เกิน 3 วันทำการ) ศูนย์สหกิจศึกษา จะแจ้งให้สถานประกอบการทราบ เพื่อให้นักศึกษาประสานงานกับเจ้าหน้าที่ของศูนย์เครื่องมือฯ ที่ได้รับมอบหมายโดยตรงต่อไป
- 6.4.3 สถานประกอบการจะต้องจ่ายค่าบริการตามอัตราที่ศูนย์เครื่องมือฯ กำหนด ซึ่งมหาวิทยาลัยจะคิดค่าใช้จ่ายให้ในอัตราพิเศษ
- 6.4.4 การใช้บริการของศูนย์เครื่องมือฯ จะต้องไม่มีผลกระทบต่อการเรียนการสอนและวิจัยของมหาวิทยาลัย
- 6.4.5 ในกรณีที่นักศึกษาปีมีเครื่องมือหรืออุปกรณ์ของศูนย์เครื่องมือฯ ไปใช้ ณ สถานประกอบการ ขอให้นักศึกษาส่งคืนพร้อมทั้ง ตรวจสอบการใช้งานของเครื่องมือกับเจ้าหน้าที่ของศูนย์เครื่องมือฯ ให้เรียบร้อย ณ วันส่งคืน

הנומא

ภาคผนวก ๗

แผนการเรียนบทฐานข้อมูลตามสำนักวิชา/สาขาวิชา

◎ สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม

เทคโนโลยีสารสนเทศ

เทคโนโลยีการจัดการ

◎ สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม

เทคโนโลยีการผลิตพืช

เทคโนโลยีการผลิตสัตว์

เทคโนโลยีอาหาร

◎ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

วิศวกรรมการผลิต

วิศวกรรมเกษตรและอาหาร

วิศวกรรมชลประทาน

วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

วิศวกรรมเคมี

วิศวกรรมเครื่องกล

วิศวกรรมเชรามิค

วิศวกรรมโทรคมนาคม

วิศวกรรมพอลิเมอร์

วิศวกรรมไฟฟ้า

วิศวกรรมยานยนต์

วิศวกรรมโยธา

วิศวกรรมโลหการ

วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

วิศวกรรมอุตสาหกรรม

วิศวกรรมอุตสาหกรรม

เทคโนโลยีธุรกิจ

◎ สำนักวิชาแพทยศาสตร์

อนามัยสิ่งแวดล้อม

อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

◎ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

วิทยาศาสตร์การกีฬา

COOP ลักษณะคือการและพัฒนาอาชีพ
Cooperative Education & Career Development



**สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ**

เนื้อหาหลักสูตร

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม หลักสูตรวิทยาการสารสนเทศ เป็นหลักสูตรผลิตผลงานเน้นการนำไปใช้ในการผลิต การจัดการ และการบริหารสารสนเทศในลักษณะต่างๆ โดยมุ่งให้นักศึกษามีความรู้จริง สามารถปฏิบัติได้จริง เป็นหลักสูตรที่แตกต่างจากหลักสูตรทั่วๆไป ที่ปราบภูมิทุกมหาวิทยาลัย หลักสูตรวิทยาการสารสนเทศ แบ่งเป็น 3 หลักสูตร คือ นิเทศศาสตร์ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ และสารสนเทศศึกษา ดูรายละเอียดหลักสูตรเพิ่มเติมได้ที่ <http://soctech.sut.ac.th/webit/>

ลักษณะงานที่เหมาะสมสำหรับนักศึกษานิเทศศาสตร์

- ◎ งานนิเทศศาสตร์ที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อออกแบบและผลิตสื่อ
- ◎ เขียนบทประกอบการถ่ายทำวิดีโอทัศน์ มัลติมีเดีย และสื่อดิจิตอล
- ◎ ผลิตรายการวิทยุ โทรทัศน์ ภาพยนตร์ และสื่อโฆษณา
- ◎ การสื่อข่าวและเขียนข่าวลิสต์พิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ และอินเทอร์เน็ต
- ◎ การออกแบบและผลิตสื่อลิสต์พิมพ์
- ◎ การออกแบบและจัดทำเว็บไซต์
- ◎ งานประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ทางหลักแหล่งรูปแบบ

ลักษณะงานที่เหมาะสมสำหรับนักศึกษาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

- ◎ ปฏิบัติการทางด้านระบบธุรกิจ ได้แก่ การขาย การตลาด การผลิต การเงิน การบัญชี และการบริหารงานบุคคล
- ◎ วิเคราะห์และออกแบบระบบงาน ตลอดจนระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ
- ◎ เขียนโปรแกรม / พัฒนาซอฟต์แวร์ประยุกต์งานทั้งขนาดเล็ก และขนาดใหญ่
- ◎ พัฒนาระบบฐานข้อมูล
- ◎ พัฒนาเว็บไซต์

ลักษณะงานที่เหมาะสมสำหรับนักศึกษาสารสนเทศศึกษา

- ◎ พัฒนาระบบการจัดการสารสนเทศในสำนักงาน
- ◎ พัฒนาระบบท้องสมุดอัตโนมัติ
- ◎ จัดทำฐานข้อมูล เพื่อการสืบค้นสารสนเทศ
- ◎ จัดทำสาระสังเขป และตัวชี้วัดเพื่อการจัดเก็บและค้นหาสารสนเทศ
- ◎ ออกแบบและผลิตสื่อสารสนเทศ
- ◎ บริการสารสนเทศแก่บุคคลในหน่วยงาน โดยเป็นส่วนหนึ่งของทีมงาน
- ◎ พัฒนาเว็บไซต์เพื่อการเผยแพร่สารสนเทศ

49



STUDY PLAN

School of INFORMATION TECHNOLOGY

Institute of SOCIAL TECHNOLOGY
Program (Communication)

Year	1st Trimester	(Credit)	2nd Trimester	(Credit)	3rd Trimester	(Credit)
1	Modern Science	3	Statistics for Information	3	Data Communications	3
	Mathematics for Computer	3	Science Research		Computer Programming for	4
	Interpersonal and Group	3	Mass Communication	3	Information System	
	Communication		Telecom. and Networks	3	Information System I	3
	Logical Thinking	3	World Community	3	Information Technology II	3
	Information Technology I	3	Organization & Management	3	Thai Studies	3
	English I	3	English II	3	English III	3
	Total	18	Total	18	Total	19
2	Information System II	3	Database Design and	4	Browser-based Application	4
	Web Technology	3	Development		and Development	
	Software Design and	4	Quality of Life Development	3	Multi-Media Design and	4
	Development		English V	3	Development	
	Envir. and Development	3	Message Design and Writing	3	Technology of Mass Media	3
	Man & Society	3	Principles		Production I	
	English IV	3	Writing Articles and	3	Writing for Broadcasting and	3
			Documentaries*		Films	
			Office Automation*	3	Business Communication*	3
			Economics*	3	Media Management*	3
			Information Service	3	Accounting*	3
			Management*			
3	Total	19	Total	16-19	Total	16-19
	Quantitative Research Methods	3	Technology in Societal and	3	Communication Psychology*	3
	Technology of Mass Media	3	Public Communication		Behavior & Organization	3
	Production II		Management of Mass	3	Communication*	
	Technology of Mass	3	Media Organization		Office Management*	3
	Communication		Photography for Communication	3	Marketing*	3
	Audience and Consumer	3	Translation for Communications	3	Production Management*	3
	Analysis*		Advertising and Public Relation	3	Pre - cooperative Education	1
	International and Intercultural	3	Accounting*	3	Economics of Information*	3
	Communication*		Project Management Technology*	3	Office Information Management*	3
	Business Management	3	Office Management*	3	Information Consolidation*	3
	Decision Making*		International Business*	3	Communication research*	3
	Information Storage and	3	Design and Production of Information*	3	Language and Communication	3
	Retrieval*		Media		Behavior*	
	Information Sources*	3			Principle of News Reporting and	3
	Technology in Mass Media	3			News Writing*	
	Programming*				Technology in Political	3
	Human Resource Management*	3			Communication*	
	Media Analysis and Criticism*	3			Advanced Technology of Mass	3
	Marketing*	3			Media Production*	
	Business Laws*	3			Geographic Information System*	3
	Labour Relations*	3			E-Business*	3
	Project Management Technology*	3			Business Laws*	3
	Management of Information Center*	3			Human Resource Management*	3
	Total	15-18	Total	15-18	Total	15-18
4	Cooperative Education I	5	Law & Ethics of Mass	3	Independent Studies*	3
			Communication		Computer Based Learning*	3
			Seminar in Communication	6		
			Mass Communication	3		
			Planning & Dissemination*	3		
			Decision Support Systems*			
			Research & Evaluation of	3		
			Information Work*			
			Independent Studies*	3		
			Total	15-18	Total	6

Note: * Elective Subject

STUDY PLAN

School of INFORMATION TECHNOLOGY

Institute of SOCIAL TECHNOLOGY
Program (Management Information System)

Year	1st Trimester	(Credit)	2nd Trimester	(Credit)	3rd Trimester	(Credit)
1	Modern Science	3	Statistics for Information	3	Information System I	3
	Mathematics for Computer	3	Science Research		Computer Programming for	4
	Interpersonal and Group	3	Mass Communication	3	Information System	
	Communication		Telecom. and Networks	3	Data Communications	3
	Logical Thinking	3	World Community	3	Information Technology II	3
	Information Technology I	3	Organization & Management	3	Thai Studies	3
	English I	3	English II	3	English III	3
Total		18	Total	18	Total	19
2	Information System II	3	Database Design and	4	Browser-based Application	4
	Web Technology	3	Development		Development	
	Software Design and	4	Quality of Life Development	3	Multi-Media Design and	4
	Development		English V	3	Development	
	Envir. and Development	3	Principles of Management	3	Fundamental of Management	3
	Man & Society	3	Writing Articles and	3	Information System	
	English IV	3	Documentaries*		Financial Management	3
Total		19	Total	16-19	Total	16-19
3	Quantitative Research	3	Information System for Business	3	Communication Psychology*	3
	Methods		Business Database	3	Behavior & Organization	3
	Management of Information	3	Technology in Societal and Public	3	Communication*	
	Systems		Communication		Office Management	3
	File Management and	3	Advertising and Public Relation*	3	Marketing*	3
	Data Structure		Accounting*	3	Production Management*	3
	Audience and Consumer	3	Project Management Technology*	3	Pre - cooperative Education	1
	Analysis*		Design and Production of Information	3	Economics of Information*	3
	International and Intercultural	3	Media*		Office Information Management*	3
	Communication*		International Business*	3	Information Consolidation*	3
	Business Management	3	Office Management*	3	Communication Research	3
	Decision Making*		Translation for Communication*	3	Language and Communication	3
	Information Storage	3			Behavior	
	and Retrieval*				Principle of News Reporting and	3
	Information Sources*	3			News Writing	
	Technology in Mass Media Programming*	3			Technology in Political	3
	Media Analysis and Criticism*	3			Communication	
	Human Resource Management*	3			Advanced Technology of Mass	3
	Marketing*	3			Media Production	
	Business Laws*	3			Business Laws	3
	Labour Relations*	3			Human Resource Management	3
	Management of Information Center*	3			Geographic Information System	3
	Project Management Technology*	3			E-Business	3
Total		15-18	Total	15-18	Total	15-18
4	Cooperative Education	5	Development of Management Information	3	Independent Studies*	3
			Systems		Computer Based Training*	3
			Seminar in Management	6		
			Information Systems			
			Mass Communication	3		
			Planning & Dissemination*			
			Decision Support Systems*	3		
Total		5	Total	15-18	Total	6

51

Note: * Elective Subject

คู่มือสหกิจศึกษา 2552-2553

Cooperative Education Handbook 2009-2010

STUDY PLAN

School of INFORMATION TECHNOLOGY

Institute of SOCIAL TECHNOLOGY
Program (Information Studies)

Year	1st Trimester	(Credit)	2nd Trimester	(Credit)	3rd Trimester	(Credit)
1	Modern Science	3	Statistics for Information	3	Information System I	3
	Mathematics for Computer	3	Science Research		Computer Programming for	4
	Interpersonal and Group	3	Mass Communication	3	Information System	
	Communication		Telecom. and Networks	3	Data Communications	3
	Logical Thinking	3	World Community	3	Information Technology II	3
	Information Technology I	3	Organization & Management	3	Thai Studies	3
	English I	3	English II	3	English II	3
	Total	18	Total	18	Total	19
2	Information System II	3	Database Design and	4	Multi-Media Design and	4
	Web Technology	3	Development		Development	
	Software Design and	4	Quality of Life Development	3	Information Resources	
	Development		English V	3	Management Information System	
	Envir. and Development	3	Information in the Society	3	Information Users	3
	Man & Society	3	Context		Business Communication*	3
	English IV	3	Writing Articles and	3	Browser-based Application Dev.*	3
			Documentaries*		Accounting*	3
			Office Automation*	3	Media Management*	3
			Economics*			
			Information Service			
			Management*			
	Total	19	Total	16-19	Total	16-19
3	Quantitative Research	3	Translation for Communications	3	Communication Psychology	3
	Methods		Information and Library	3	Behavior & Organization	
	Technology in Information	3	Database		Communication	3
	Work		Technology in Societal and Public	3	Office Management	3
	Information and Library System	3	Communication		Marketing	3
	Analysis and Design		Advertising and Public Relation	3	Production Management	3
	Audience and Consumer	3	Accounting	3	Business Laws	3
	Analysis		Project Management Technology	3	Human Resource Management	3
	International and Intercultural	3	Automation System for Library	3	Office Information	3
	Communication		and Information Center		Management	
	Business Management	3	Office Management	3	Information Consolidation	3
	Decision Making		International Business	3	Communication Research	3
	Information Storage	3	Design and Production of Information Media	3	Pre-cooperative Education	1
	and Retrieval				Language and Communication	3
	Information Sources	3			Behavior*	
	Marketing	3			Principle of News Reporting and	3
	Business Laws	3			News Writing*	
	Human Resource Management	3			Technology in Political Communication*	3
	Technology in Mass Media Programming	3			Advanced Technology of Mass Media	3
	Media Analysis and Criticism	3			Production*	
	Labour Relations	3			Geographic Information System*	3
	Project Management Technology	3			E-Business*	3
	Management of Information Center	3			Economics of Information*	3
	Total	15-18	Total	15-18	Total	15-18
4	Cooperative Education	5	Information Systems Network	3	Computer Based Training*	3
			Seminar in Information	6	Independent Studies*	3
			& Library Work			
			Mass Communication	3		
			Planning & Dissemination*			
			Decision Support Systems*	3		
			Research & Evaluation of	3		
			Information Work*			
			Independent Studies*	3		
	Total	5	Total	15-18	Total	6

Note: * Elective Subject

COOP ลักษณะคือและพัฒนาอาชีพ
Cooperative Education & Career Development



**สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม
สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการ**

เนื้อหาหลักสูตร

สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการ สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม หลักสูตรการจัดการบัณฑิต เป็นหลักสูตรที่เน้นการประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการจัดการ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสมัยใหม่ รวมถึงทักษะด้านภาษา การคิดวิเคราะห์เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพการตัดสินใจและขีดความสามารถในการแข่งขันขององค์กร หลักสูตรนี้เป็นหลักสูตรที่แตกต่างจากหลักสูตรทั่ว ๆ ไป ที่ pragmatically ในทุก ๆ มหาวิทยาลัย และนักศึกษาจะได้ไปทำงานในสถานประกอบการจริง 2 ครั้ง

หลักสูตรการจัดการบัณฑิต แบ่งเป็น 3 กลุ่มวิชาเฉพาะ คือ การจัดการการตลาด การจัดการโลจิสติกส์ และการจัดการผู้ประกอบการ ดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ www.sut.ac.th/ist/mt/index.htm

ลักษณะงานที่เหมาะสมสำหรับนักศึกษาการจัดการการตลาด

- ◎ การบริหารผลิตภัณฑ์
- ◎ การวิเคราะห์ตลาดและวิจัยตลาด
- ◎ การโฆษณา
- ◎ การประชาสัมพันธ์
- ◎ การพัฒนาธุรกิจ
- ◎ การบริหารงานเฉพาะด้าน : การบริหารลูกค้า, การสื่อสารการตลาด, การจัดกิจกรรมการตลาด

ลักษณะงานที่เหมาะสมสำหรับนักศึกษาการจัดการโลจิสติกส์

- ◎ การพยากรณ์ยอดขาย
- ◎ การวางแผนการผลิต / การให้บริการ
- ◎ การออกแบบระบบการผลิตหรือการบริการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน
- ◎ การจำลองระบบ (simulation) สำหรับเป็นแนวทางในการปรับปรุงผลิตภัณฑ์
- ◎ การบริหารผลิตภัณฑ์และเวลาในการล้างช่องลินค์ที่เหมาะสม
- ◎ การหัวใจกระจายลินค์ที่เหมาะสม
- ◎ การออกแบบระบบการบริการลูกค้า
- ◎ การดำเนินงานเกี่ยวกับการนำเข้าส่งออก
- ◎ การจัดซื้อ
- ◎ การขนส่งระหว่างประเทศ
- ◎ การนำหลักการ Quality Control ในการปรับปรุงการทำงาน
- ◎ การวางแผนทางชั้นสูง
- ◎ การหาต้นทุนการผลิตลินค์ / การให้บริการ
- ◎ คลังลินค์และจัดส่ง

ลักษณะงานที่เหมาะสมสำหรับนักศึกษาการจัดการผู้ประกอบการ

- ◎ การบริหารผลิตภัณฑ์
- ◎ การวิเคราะห์โครงสร้างลินค์เชื่อมทุน
- ◎ การพัฒนาธุรกิจ
- ◎ การวิเคราะห์และวิจัยตลาด
- ◎ การวิจัยภาวะการณ์ประกอบการ

53



STUDY PLAN

School of MANAGEMENT TECHNOLOGY

Institute of SOCIAL TECHNOLOGY
Program (Marketing Management)

Year	1st Trimester	(Credit)	2nd Trimester	(Credit)	3rd Trimester	(Credit)
1	English I Logical Thinking Information Technology I Quality of Life Development Business Mathematics I Microeconomics	3 3 3 3 3 3	English II Information Technology II Organization and Management Business Mathematics II Macroeconomics Thinking Process and Decision Making	3 3 3 3 3 3	English for Business Communication Thai Studies Man and Society Business Statistics Introduction to Industrial and Organizational Psychology Financial Accounting	3 3 3 3 3 3
	Total	18	Total	18	Total	18
2	English for Business Writing Environment and Development World Community Marketing Management Human Resource Management Business Quantitative	3 3 3 3 3 3	Foreign Language Elective I Managerial Accounting Financial Management Operations and Supply Chain Management Management Information Systems Entrepreneurship and New Business Creation	3 3 3 3 3 3	Foreign Language Elective II International Business Business Laws Business Research Consumer Behavior and Customer Management Product and Pricing Management	3 3 3 3 3 3
	Total	18	Total	18	Total	18
3	Foreign Language Elective III Innovation Management Leadership Development Marketing Channels and Distribution Major Elective I Major Elective II List of Major Elective Courses Sales Management Marketing Research Service Marketing Retailing Management Negotiation	3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	English V Business Ethics Marketing Promotion Pre-Cooperative Education Major Elective III List of Major Elective Courses Community Business Marketing Cross - Cultural Management Management Elective I Free Elective I	3 3 3 1 3 3 3 3 3 3	Cooperative Education I	5
	Total	18	Total	19	Total	5
4	Foreign Language Elective IV Strategic Management Major Elective IV List of Major Elective Courses Strategic Marketing International Marketing E-Business Management Elective II Free Elective II	3 3 3 3 3 3 3 3 3	Cooperative Education II	5	Foreign Language Elective V Seminar in Marketing Management Management Elective III Free Elective III	3 3 3 2
	Total	15	Total	5	Total	11

5 4

STUDY PLAN

School of MANAGEMENT TECHNOLOGY

Institute of SOCIAL TECHNOLOGY
Program (Logistic Management)

Year	1st Trimester	(Credit)	2nd Trimester	(Credit)	3rd Trimester	(Credit)
1	English I Logical Thinking Information Technology I Quality of Life Development Business Mathematics I Microeconomics	3 3 3 3 3 3	English II Information Technology II Organization and Management Business Mathematics II Macroeconomics Thinking Process and Decision Making	3 3 3 3 3 3	English for Business Communication Thai Studies Man and Society Business Statistics Introduction to Industrial and Organizational Psychology Financial Accounting	3 3 3 3 3 3
	Total	18	Total	18	Total	18
2	English for Business Writing Environment and Development World Community Marketing Management Human Resource Management Business Quantitative	3 3 3 3 3 3	Foreign Language Elective I Managerial Accounting Financial Management Operations and Supply Chain Management Management Information Systems Entrepreneurship and New Business Creation	3 3 3 3 3 3	Foreign Language Elective II International Business Business Laws Business Research Logistics Planning and Control Supply and Inventory Management	3 3 3 3 3 3
	Total	18	Total	18	Total	18
3	Foreign Language Elective III Innovation Management Leadership Development Transportation Management Major Elective I Major Elective II List of Major Elective Courses Logistics Information System Business Forecasting Service Operations	3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	English V Business Ethics International Logistics Pre-Cooperative Education Major Elective III List of Major Elective Courses Suppliers and Network Relationship Management Quality Management Management Elective I Free Elective I	3 3 3 1 3 3 3 3 3 3	Cooperative Education I	5
	Total	18	Total	19	Total	5
4	Foreign Language Elective IV Strategic Management Major Elective IV List of Major Elective Courses Modeling for Supply Chain Business Simulation	3 3 3 3 3 3	Cooperative Education II	5	Foreign Language Elective V Seminar in Logistics Management Management Elective III Free Elective III	3 3 3 2

55

STUDY PLAN

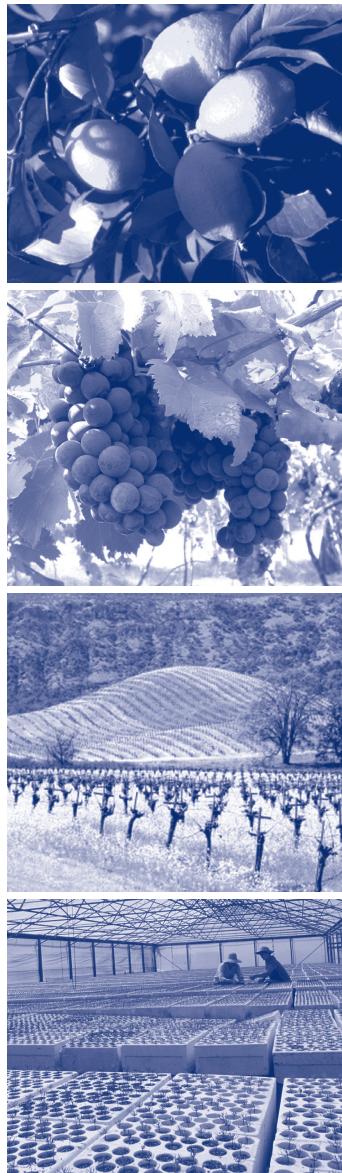
School of MANAGEMENT TECHNOLOGY

Institute of SOCIAL TECHNOLOGY
Program (Entrepreneurial Management)

Year	1st Trimester	(Credit)	2nd Trimester	(Credit)	3rd Trimester	(Credit)
1	English I	3	English II	3	English for Business	3
	Logical Thinking	3	Information Technology II	3	Communication	
	Information Technology I	3	Organization and Management	3	Thai Studies	3
	Quality of Life Development	3	Business Mathematics II	3	Man and Society	3
	Business Mathematics I	3	Macroeconomics	3	Business Statistics	3
	Microeconomics	3	Thinking Process and Decision Making	3	Introduction to Industrial and Organizational Psychology	3
Total		18	Total		Total	
2	English for Business Writing	3	Foreign Language Elective I	3	Financial Accounting	3
	Environment and Development	3	Managerial Accounting	3	Foreign Language Elective II	3
	World Community	3	Financial Management	3	International Business	3
	Marketing Management	3	Operations and Supply Chain Management	3	Business Laws	3
	Human Resource Management	3	Management Information Systems	3	Business Research	3
	Business Quantitative	3	Entrepreneurship and New Business Creation	3	Product Design and Development	3
Total		18	Total		Total	
3	Foreign Language Elective III	3	English V	3	Marketing for Entrepreneurs	3
	Innovation Management	3	Business Ethics	3	Total	
	Leadership Development	3	Managing a Growing Business	3	Total	
	Finance for Entrepreneurs	3	Pre-Cooperative Education	1	Total	
	Major Elective I	3	Major Elective III	3	Total	
	Major Elective II	3	List of Major Elective Courses		Total	
List of Major Elective Courses			Labor Relations		Total	
Quality Management			Intellectual Properties Management		Total	
Franchising Management			Venture Capital and Private Equity Investing		Total	
Family Business Management			Management Elective I	3	Total	
Service Management			Free Elective I	3	Total	
Change Management and Organization Development					Total	
Total		18	Total		Total	
4	Foreign Language Elective IV	3	Cooperative Education II	5	Foreign Language Elective V	3
	Strategic Management	3			Seminar in Entrepreneurial Management	3
	Major Elective IV	3			Management Elective III	3
	List of Major Elective Courses				Free Elective III	2
	Human Capital Management					
	Tax Management					
Investment Analysis						
Management Elective II						
Free Elective II		3				
Total		15	Total		Total	

คู่มือสหกิจศึกษา 2552-2553

Cooperative Education Handbook 2009-2010



เนื้อหาหลักสูตร

- ◎ ด้านเทคนิคการผลิตเพื่อให้ได้ปริมาณและคุณภาพตรงกับความต้องการของผู้บริโภคทั้งในระดับอุตสาหกรรม และระดับเกษตรกรรายย่อย
 - ◎ ด้านวิทยาศาสตร์ของพืชเพื่อการปรับปรุงลักษณะต่าง ๆ ของพืชให้ดีขึ้น และเพื่อให้เข้าใจถึงกระบวนการในการเจริญเติบโตของพืช การใช้ผลผลิต และการตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมของพืช
 - ◎ ด้านการจัดการคัตตูรพืช ได้แก่ วัชพืช โรคพืช แมลง และลัตัวคัตตูรพืช และการจัดการทรัพยากรที่ใช้ในการผลิต ได้แก่ ดิน-ปุ๋ย และน้ำ หลักสูตรจะให้ความรู้พื้นฐานครอบคลุมทั้งพืชไร่ พืชสวน ไม้ดอกและไม้ประดับ นักศึกษาสามารถเน้นศึกษาเฉพาะวิชาชีพ ที่สนใจได้ โดยเลือกเรียนจากวิชาเลือก วิชาล้มมนา ปัญหาพิเศษ และโครงการด้านการผลิตพืช กลุ่มวิชาที่อยู่ในหลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช ได้แก่
 - ◎ กลุ่มวิชาการบริหารงานฟาร์มและธุรกิจการผลิตพืช
 - ◎ กลุ่มวิชาพืชศาสตร์และเทคโนโลยีการผลิตพืช
 - ◎ กลุ่มวิชาการวิจัยและเทคโนโลยีชีวภาพพืช

จุดเด่นของหลักสูตรอยู่ที่การเตรียมนักศึกษา เพื่อให้เป็นนักเกษตรที่สามารถใช้เทคโนโลยีชั้นสูง และสามารถปรับตัวทำงานสนับสนุนธุรกิจการผลิตพืชในทุกรูปแบบ เช่น การผลิต การส่งเสริมการตลาด การส่งเสริมการเกษตร ทั้งนี้เพื่อตอบสนองความต้องการนักเกษตรสำหรับธุรกิจเอกชน หลักสูตรจึงเน้นการผลิตและวิชาการทางการผลิตพืชเข้าด้วยกัน ในลักษณะห้องเรียน แล้วแต่ความสามารถของนักศึกษา ในการจัดการฟาร์ม และการตลาด นอกจากนี้นักศึกษายังคงมีความรู้พื้นฐาน วิชาการเพียงพอที่จะเป็น นักวิทยาศาสตร์ และนักวิจัยได้อีกด้วย

ทักษะพื้นฐานที่นักศึกษาได้รับก่อนไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

สาขาวิชาได้เตรียมให้นักศึกษามีความรู้ด้านการปฏิบัติงานพื้นฐานด้านฟาร์มเกษตร โดยให้ นักศึกษาปฏิบัติงานด้านการผลิตพืชในฟาร์มมหาวิทยาลัยที่ดำเนินการแบบธุรกิจเอกชน

ลักษณะงานที่เหมาะสมสำหรับนักศึกษาในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

ลักษณะงานที่เหมาะสมสำหรับนักศึกษาในสถานประกอบการจริง ได้แก่ งานผู้ช่วยนักวิชาการเกษตรเพื่อการผลิตพืช,riceพืชผักไม้มีดอก ไม่ประดับ เห็ด กล้าไม้ เรือนแพชำ เมล็ดพันธุ์ การจัดสวนและนามหญ้า การตรวจสอบและควบคุมคุณภาพการผลิตเมล็ดพันธุ์พืช การจัดการภัยแล้งป่า การป้องกันกำจัดศัตรูพืช การส่งเสริมการตลาดผลิตภัณฑ์ต่างๆ และส่งเสริมการเกษตร

คู่มือสหกิจศึกษา 2552-2553

Cooperative Education Handbook 2009-2010

STUDY PLAN

School of CROP PRODUCTION TECHNOLOGY

Institute of AGRICULTURAL TECHNOLOGY

Year	1st Trimester	(Credit)	2nd Trimester	(Credit)	3rd Trimester	(Credit)
1	Fundamental Chemistry I	4	Calculus I	4	Organic Chemistry	3
	Fundamental Chemistry Lab. I	1	Fundamental Chemistry II	4	Organic Chemistry Lab.	1
	Principles of Biology I	4	Fundamental Chemistry Lab. II	1	Information Technology II	3
	Principles of Biology Lab. I	1	General Physics	4	Microbiology	4
	Information Technology I	3	General Physics Lab.	1	Microbiology Lab.	1
	Agricultural Orientation	1	General Education I	3	General Education II	3
	English I	3	English II	3	English II	3
	Total	17	Total	20	Total	18
2	Biochemistry	4	Principle of Animal Production	3	Principle of Crop Production Technology	4
	Biochemistry Lab.	1	Introduction to Statistics	3	Soil and Soil Management	4
	Plant Biology	4	Farm Business Management	3	Genetics	4
	Plant Biology Lab.	1	Physiology of Crop Production	4	Experimental Statistics	4
	Economics	3	English III	3	Crop Production Farm Practicum	1
	Agricultural Machinery	4			English IV	3
	Total	17	Total	16	Total	20
3	Searching and Writing Scientific Papers	2	Plant Propagation	3	Plant Breeding Lab.	1
	Insects, Animal Plant Pests and Their Control	4	Plant Breeding	3	Postharvest Technology	3
	Plant Diseases and Their Control	3	Weeds and Their Control	3	Soil Fertility and Fertilizers	3
	Statistical Program for Research	2	Irrigation and Climates for Crop Production	2	Pre Cooperative Education	1
	Crop Production Field work I	1	Introduction to Biotechnology	3	English V	3
	Professional Elective (I) (_____)	3	Crop Production Field work II	1	Free Elective (I)	3
	Special Problems*	3	Professional Elective (II) (_____)	3	Professional Elective (III) (_____)	3
			Special Problems*	(3)	Special Problems*	(3)
	Total	18	Total	18	Total	17
4	Cooperative Education**	5	Cooperative Education**	(5)	Cooperative Education**	(5)
	Special Problems*	(3)	Special Problems*	(3)	Special Problems*	(3)
			Seminar***	1	Seminar***	1
			Free Elective II (_____)	2	Free Elective III (_____)	3
			Professional Elective (IV) (_____)	3		
			Professional Elective (V) (_____)	3		
	Total	5	Total	9	Total	4

* เลือกลงทะเบียนศึกษาได้ในปีที่ 3 และ 4

** เลือกลงทะเบียนศึกษาได้ในปีที่ 4

*** เลือกลงทะเบียนศึกษาที่ 2 หรือ 3 ในปีที่ 4

หมายเหตุ : จำนวนหน่วยกิตที่วงเล็บไว้ เป็นจำนวนหน่วยกิตที่ได้นับแล้วในการประวัติครั้งแรก



**สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์**

เนื้อหาหลักสูตร

สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ มุ่งเน้นที่จะผลิตนักวิทยาศาสตร์และนักเทคโนโลยี สำหรับการผลิตสัตว์เศรษฐกิจของประเทศไทยในปัจจุบัน ได้แก่ ไก่ สุกร โคเนื้อ โคนม และสัตว์น้ำ โดยเน้นการใช้เทคโนโลยีชั้นสูงในการผลิต เช่น การใช้วัสดุ อุปกรณ์ และโรงเรือนที่ทันสมัยในการผลิตเพื่อการค้า การใช้วิชาการทางเทคโนโลยีชีวภาพ เป็นต้น เนื้อหาของหลักสูตรประกอบไปด้วยวิชาชีพพื้นฐานต่าง ๆ เพื่อจะให้บัณฑิตมีคุณสมบัติของนักวิทยาศาสตร์ และมีความสามารถที่จะเรียนต่อ ในสาขาวิชาชีพที่สูงขึ้นไปอีก วิชาชีพพื้นฐานประกอบไปด้วย วิชาการวิภาคศาสตร์ และสุริวิทยาสัตว์ ชีวเคมี เคมีเคราะห์ พันธุศาสตร์ สถิติเพื่อการวิจัย และเศรษฐศาสตร์ เป็นต้น

สำหรับความรู้เพื่อการผลิตสัตว์เศรษฐกิจ การตลาด และการวางแผนการผลิต สาขาวิชาได้กำหนดให้นักศึกษาเรียนกลุ่ม วิชาชีพต่าง ๆ ได้แก่ วิชาการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ อาหารสัตว์ โรคสัตว์และการป้องกันกำจัด การจัดการฟาร์มเลี้ยงสัตว์ การเสนอโครงการและสินเชื่อทางการเกษตร

ทักษะพื้นฐานที่นักศึกษาได้รับก่อนไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

เพื่อเป็นการเตรียมด้านนักศึกษาให้พร้อมสำหรับการปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการตามโครงการสหกิจศึกษาฯ และ การเข้าสู่ธุรกิจการเลี้ยงสัตว์ในอนาคต สาขาวิชาได้เพิ่มทักษะการปฏิบัติงานของนักศึกษา โดยให้นักศึกษาเข้าปฏิบัติงานในฟาร์มมหาวิทยาลัย ซึ่งบริหารงานในรูปแบบเดียวกับฟาร์มธุรกิจเอกชน

ลักษณะงานที่เหมาะสมสำหรับนักศึกษาในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

ลักษณะงานที่เหมาะสมสำหรับนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ ในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาในสถานประกอบการจริง ได้แก่ ผู้ช่วยนักวิชาการ หรือสัตวบาลทางด้านการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ การจัดการ และดูแลสัตว์ในฟาร์ม ศึกษาข้อมูลด้านการตลาดและการผลิต งานศึกษาวิจัย และงานส่งเสริมการตลาด

59



STUDY PLAN

School of ANIMAL PRODUCTION TECHNOLOGY

Institute of AGRICULTURAL TECHNOLOGY

Year	1st Trimester	(Credit)	2nd Trimester	(Credit)	3rd Trimester	(Credit)
1	Fundamental Chemistry I	4	Fundamental Chemistry II	4	Organic Chemistry	3
	Fundamental Chemistry Laboratory I	1	Fundamental Chemistry Laboratory II	1	Organic Chemistry Laboratory	1
	Principles of Biology I	4	Calculus I	4	Microbiology	4
	Principles of Biology Laboratory I	1	General Physics	4	Microbiology Laboratory	1
	Information Technology I	3	General Physics Laboratory	1	Information Technology II	3
	English I	3			English II	3
	Agricultural Orientation	1				
	Total	17	Total	14	Total	15
2	Biochemistry	4	Introduction to Statistics	3	Experimental Statistics	4
	Principles of Biology II	4	English III	3	Genetics	4
	Principles of Biology Lab II	1	Accounting	3	English IV	3
	Biochemistry Laboratory	1	Farm Business Management	3	Agribusiness, Marketing and Agricultural Prices	3
	Economics	3	Principle of Crop Production	3*	General Farm Practicum	3
	Animal Production Systems	3			General Elective (1)	3
	Total	16	Total	15	Total	20
3	English V	3	Non-Ruminant Nutrition	4	Livestock Housing and Equipment	3*
	Agricultural Finance and Agricultural Project Analysis	3	Ruminant Nutrition	4	Poultry Production	3*
	Animal Physiology and Anatomy I	3	Animal Nutrition Laboratory	1	Swine Production	3*
	Animal Physiology and Anatomy Laboratory I	1	Animal Physiology and Anatomy II	3	Cattle Production	4*
	General Elective (2)	3	Animal Physiology and Anatomy Laboratory II	1	Animal Hygiene and Disease Prevention	4
	Free Elective (1)	3	Aquaculture	3*	Pre Cooperative Education	1
	Total	16	Total	17	Total	17
	Cooperative Education**	5	Animal Breeding	4	Animal Production Project Planning and Analysis	3
4			Animal Waste Management	3	Seminar	1
			Presentation in Animal Science	1	General Elective (4)	3
			Major Elective	3	Free Elective (2)	3
			General Elective (3)	3	Free Elective (3)	2
	Total	5	Total	14	Total	12

หมายเหตุ *เป็นรายวิชาที่ไม่ปฏิบัติการ **นักศึกษาสามารถขออปปิบัติงานได้ทุกภาคการศึกษา

COOP ลักษณะคึกคักและพัฒนาอย่าง
Cooperative Education & Career Development



**สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร**

เนื้อหาหลักสูตร

นักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร จะมีความรู้ด้านเทคโนโลยีการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารระดับอุดสาหกรรม ประกอบด้วยองค์ความรู้เกี่ยวกับวัตถุนิยมอาหารประเภทต่าง ๆ คุณสมบัติและหน้าที่ของส่วนประกอบอาหาร วิศวกรรมและเทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหาร การวิเคราะห์ควบคุมและประกันคุณภาพทั้งทางเคมีและกายภาพ จุลินทรีย์และทางประสาทลัมพัส การพัฒนาผลิตภัณฑ์และการตลาด การจัดการสุขาภิบาล การนำบัดของเสียและลิ่งแวดล้อม และกฎหมายอาหารต่าง ๆ

หลักสูตรของสาขาวิชาเทคโนโลยีอาหารประกอบด้วย กลุ่มวิชาที่สำคัญ คือ กลุ่มวิชาที่เกี่ยวข้องดังนี้

- ◎ จุลชีววิทยาอาหาร
- ◎ เคมีอาหาร
- ◎ การแปรรูปอาหาร
- ◎ วิศวกรรมอาหาร
- ◎ การควบคุมและประกันคุณภาพ
- ◎ การจัดการโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร
- ◎ การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารและการตลาด

61

ทักษะพื้นฐานที่นักศึกษาได้รับก่อนไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

นักศึกษาจะมีทักษะพื้นฐานด้านหลักการ และการแปรรูปอาหารด้วยวิธีการต่าง ๆ วิศวกรรมการแปรรูปอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพทางเคมี จุลินทรีย์ และประสาทลัมพัส การควบคุมและประกันคุณภาพ การจัดการโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร การพัฒนาและการตลาด และทักษะการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

ลักษณะงานที่เหมาะสมสำหรับนักศึกษาในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

- ◎ งานควบคุมกระบวนการผลิต
- ◎ งานตรวจสอบคุณภาพมาตรฐานผลิตภัณฑ์อาหาร และการประกันคุณภาพ
- ◎ งานวิจัยและพัฒนา
- ◎ งานวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ทางเคมี กายภาพ และจุลินทรีย์
- ◎ การบริหาร การจัดการ และการตลาด

สำหรับสถานประกอบการ

STUDY PLAN

School of FOOD TECHNOLOGY

Institute of AGRICULTURAL TECHNOLOGY

Year	1st Trimester	(Credit)	2nd Trimester	(Credit)	3rd Trimester	(Credit)
1	Fundamental Chemistry I Fundamental Chemistry Laboratory I Information Technology I English I Agricultural Orientation Principles of Biology Principles of Biology Laboratory	4 1 3 3 1 4 1	Fundamental Chemistry II Fundamental Chemistry Laboratory II Calculus I Physics I Physics Laboratory I English II	4 1 4 4 1 3	Organic Chemistry Organic Chemistry Laboratory Calculus II Microbiology Microbiology Laboratory Physic II Physic Laboratory II	3 1 4 4 1 4 1
	Total	17	Total	17	Total	18
2	Biochemistry Biochemistry Laboratory Physical Chemistry Physical Chemistry Laboratory Introduction to Statistics English III Food Microbiology I	4 1 3 1 3 3 3*	Analytical Chemistry Analytical Chemistry Laboratory Food Microbiology II Food Chemistry Food Chemistry Laboratory Food Processing I	4 1 3* 4 1 4	Information Technology II Food Processing Laboratory Food and Nutrition Postharvest Changes of Biological Materials Food Engineering I Engineering Graphic I	3 1 3 3 4 2
	Total	18	Total	17	Total	16
3	Experimental Statistics Food Processing II Food Analysis Food Engineering Laboratory I Food Engineering II Food Engineering	4 4 4* 1 4 1	Economics English IV Food Industrial Plant Management Food Processing Laboratory II Seminar I Laboratory II Food Quality Control	3 3 3 1 1 5*	Major Elective Food Safety and Quality Assurance System Sanitation and Plant Food Product Development and Marketing Pre Cooperative Education General Elective	3* 3 3 4* 1 3
	Total	18	Total	16	Total	17
4	Cooperative Education (English V) (Seminar II) (Food Technology Project) Free Elective (.....)	5 (3) (1) (3*) (2)	Cooperative Education English V Seminar II Food Technology Project Free Elective (.....)	9 3 1 3* 2	Free Elective (.....) General Studies	6 3
	Total	5(9)	Total	9(5)	Total	9

6 2



เนื้อหาหลักสูตร

เน้นความรู้ทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติ ศึกษาด้านทฤษฎีทางด้านการผลิต การควบคุมการผลิต การควบคุมคุณภาพ ระบบกонтroll โนมัติ การซั่นรูปสัดส่วนต่างๆ ศึกษาเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่ใช้ในการออกแบบและผลิตผลิตภัณฑ์ประเภทต่าง ๆ ศึกษาการออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยการใช้คอมพิวเตอร์วิเคราะห์กระบวนการผลิตเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด ฝึกปฏิบัติให้นักศึกษามีความชำนาญในการใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต โดยเฉพาะเครื่องมือมาตรฐานที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมที่ทันสมัยทั่วไป การฝึกใช้เครื่องมือที่ใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในการควบคุม ให้มีความเข้าใจในการทำงาน และข้อจำกัดของเครื่องมือแต่ละประเภทเป็นอย่างดี

ทักษะพื้นฐานที่นักศึกษาได้รับก่อนไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

- ◎ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในงาน CAD/CAM/CAE
- ◎ มีความทุ่นเคียกับกระบวนการผลิตประเภทต่าง ๆ และการควบคุมคุณภาพ
- ◎ มีความเข้าใจในการทำงานของเครื่องจักรในกระบวนการผลิต ทั้งกระบวนการผลิตพื้นฐาน และกระบวนการผลิตที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง
- ◎ มีความรู้ด้านเทคโนโลยีของวัสดุเป็นอย่างดี
- ◎ มีความรู้พื้นฐานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์เป็นอย่างดี

63

ลักษณะงานที่เหมาะสมสำหรับนักศึกษาในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

- ◎ งานในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตชิ้นส่วนต่าง ๆ เช่น ชิ้นส่วนยานยนต์ ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์
- ◎ งานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วย
- ◎ งานบำรุงรักษาเครื่องจักรที่ใช้ในกระบวนการผลิตประเภทต่าง ๆ
- ◎ งานด้านการวางแผนการผลิตและการประเมินทางเศรษฐศาสตร์ด้านการผลิต
- ◎ งานควบคุมคุณภาพชิ้นส่วนและผลิตภัณฑ์

STUDY PLAN

School of MANUFACTURING ENGINEERING

Institute of ENGINEERING

Year	1st Trimester	(Credit)	2nd Trimester	(Credit)	3rd Trimester	(Credit)
1	Chemistry I Chemistry Lab I Calculus I Information Technology I English I	4 1 4 3 3	Calculus II Physics I Physics Lab I English II Computer Programming General Education I	4 4 1 3 3 3	Calculus III Physics II Physics Lab II Engineering Graphics I Engineering Materials General Education II	4 4 1 2 4 3
	Total	15	Total	18	Total	18
2	Probability & Statistics Numerical Methods for Computer English III Electrical Engineering I Engineering Statics Manufacturing Engineering Fundamentals	3 4 3 4 4 1	English IV Engineering Graphics II Thermodynamics I Engineering Dynamics Electrical Engineering Laboratory Mechanics of Materials I Manufacturing Processes	3 2 4 4 1 4 2	English V Fluid Mechanics I Mechanics of Materials II Electrical Engineering II Manufacturing Processes Laboratory Engineering Economy	3 4 4 3 1 4
	Total	19	Total	20	Total	19
3	Mechanical Design Mechanical Vibration Electrical Engineering Laboratory II Materials and Processes in Manufacturing Computer-Aided Engineering Manufacturing Engineering Laboratory I	4 4 1 4 4 1	Mechanics of Machinery Automatic Control System Product Quality Integrated Manufacturing Systems Computer-Aided Design and Manufacturing	4 4 4 4 4	Engineering Profession Product Design and Manufacturing Automated Manufacturing System I Manufacturing Engineering Laboratory II Pre-cooperative Education Technical Elective (1) (_____)	1 4 4 1 1 4
	Total	18	Total	20	Total	15
4	Cooperative Education	5	Automated Manufacturing System II Manufacturing Engineering Laboratory III Free Elective (1) (_____)	4 2 4	Technical Elective (2) (_____) Free Elective (2) (_____)	4 4
	Total	5	Total	10	Total	8

6 4

COOP ลักษณะคือการและพัฒนาอาชีพ
Cooperative Education & Career Development



สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรและอาหาร

เนื้อหาหลักสูตร

วิศวกรรมเกษตรและอาหารเป็นสาขาวิชาประยุกต์ทางด้านวิศวกรรมการเกษตรและอาหาร ลักษณะวิชาที่ศึกษาจึงเป็นการผลิตผลงานระหว่างงานทางด้านวิศวกรรมเกษตรและวิศวกรรมอาหาร โดยวิศวกรรมเกษตรจะเน้นการประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านวิศวกรรมและการเกษตรในการออกแบบ วิเคราะห์ และการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ เครื่องจักรกลเกษตร เครื่องทุ่นแรงทางการเกษตร เพื่อนำมาใช้ในการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร ส่วนวิศวกรรมอาหารจะเน้นใช้ความรู้ทางด้านวิศวกรรมกับการผลิตอาหารในทุกขั้นตอนของกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมอาหาร

ทักษะพื้นฐานที่นักศึกษาได้รับก่อนไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

นักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรและอาหารได้ผ่านการเรียนวิชาชีวissenschaft พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และวิชาชีพทางวิศวกรรมเกษตรและอาหารทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติการซึ่งได้ศึกษาเกี่ยวกับการใช้งานอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องจักรที่ทันสมัย ทำให้นักศึกษามีความสามารถเลือกปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการได้อย่างหลากหลาย

ลักษณะงานที่เหมาะสมสำหรับนักศึกษาในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

- ◎ งานการออกแบบและควบคุมเครื่องจักร
- ◎ งานควบคุมกระบวนการผลิต การแปรรูป รวมไปถึงการตรวจสอบและประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ในโรงงาน อุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร
- ◎ งานวางแผนและออกแบบระบบชลประทาน
- ◎ งานสำรวจและการทำแผนที่ฟาร์ม
- ◎ งานวิชาการและงานวิจัย

65

สำหรับสถานประกอบการ

STUDY PLAN

School of AGRICULTURAL ENGINEERING

Institute of ENGINEERING
Program A (Agricultural Engineering)

Year	1st Trimester	(Credit)	2nd Trimester	(Credit)	3rd Trimester	(Credit)
1	Fundamental Chemistry I Fundamental Chemistry Lab. I Calculus I Information Technology I English I	4 1 4 3 3	Calculus II Physics I Physics Lab. I General Education I English II Computer Programming	4 4 1 3 3 3	Calculus III Physics II Physics Lab. II General Education II Engineering Graphics I Engineering Materials	4 4 1 3 2 4
	Total	15	Total	18	Total	18
2	Probability and Statistics English III Principles of Crop and Animal Production for Agricultural Eng. Engineering Statics Manufacturing Processes Manufacturing Processes Lab	3 3 3 4 2 1	English IV Agricultural Survey System Thermodynamics I Engineering Dynamics Mechanics of Materials I	3 3 4 4 4	Numerical Methods for Computer English V Fluid Mechanics I Thermodynamics II Electrical Engineering I	4 3 4 4 4
	Total	16	Total	18	Total	19
3	Theory of Agricultural Machines Power for Agri. Systems Agricultural and Food Engineering Lab. Agricultural Process Eng. Heat Transfer Electrical Eng. Lab. I	4 4 1 4 4 1	Agricultural Machinery Design Agricultural Engineering Lab. I Agricultural Soil and Water Engineering Agricultural Structure Engineering Fluid Power Control Fluid Machinery in Agricultural and Food Industry	4 1 4 4 4 3	Agricultural Machinery Agricultural Tractor Engineering Agricultural Engineering Lab. II Drying and Storage of Agricultural Products Freezing and Cold Storage Agricultural and Foods Products Handling Equipments Design	4 4 1 4 4 3
	Total	18	Total	20	Total	20
4	Seminar and Case Study Pre Cooperative Education Technical Elective (I) Technical Elective (II)	1 1 4 4	Cooperative Education	5	Free Elective (I) Free Elective (II)	4 4
	Total	10	Total	5	Total	8

6 6

STUDY PLAN

School of AGRICULTURAL ENGINEERING

Institute of ENGINEERING
Program B (Food Engineering)

Year	1st Trimester	(Credit)	2nd Trimester	(Credit)	3rd Trimester	(Credit)
1	Fundamental Chemistry I Fundamental Chemistry Lab. I Calculus I Information Technology I English I	4 1 4 3 3	Calculus II Physics I Physics Lab. I General Education I English II Computer Programming	4 4 1 3 3 3	Calculus III Physics II Physics Lab. II General Education II Engineering Graphics I Engineering Materials	4 4 1 3 2 4
	Total	15	Total	18	Total	18
2	Probability and Statistics English III Introduction to food Chemistry and Microbiology Engineering Statics Manufacturing Processes Manufacturing Processes Lab	3 3 3 4 2 1	English IV Engineering Properties of Food Materials Thermodynamics I Engineering Dynamics Mechanics of Materials I	3 4 4 4	Numerical Methods for Computer English V Fluid Mechanics I Thermodynamics II Electrical Engineering I	4 3 4 4 4
	Total	16	Total	19	Total	19
3	Theory of Agricultural Machines Agricultural and Food Engineering Lab. Principles and Food Process Engineering Unit Operations in Food Engineering Heat Transfer I Electrical Engineering, Lab. I	4 1 4 4 4 1	Agricultural Machinery Design Automatic Control in Food Manufacturing Processes Food Process Engineering Lab. I Unit Operations in Food Engineering Fluid Machinery in Agricultural and Food Industry Steam Generator Engineering	4 4 1 4 3 4	Food Industrial Plant Design Quality Control in Food Industry Freezing and Cold Storage Agricultural and Food Products Handling Equipments Design Food Packaging Engineering Food Process Engineering Lab. II	4 4 4 3 3 1
	Total	18	Total	20	Total	19
4	Seminar and Case Study Pre Cooperative Education Technical Elective (I) Technical Elective (II)	1 1 4 4	Cooperative Education	5	Free Elective (I) Free Elective (II)	4 4
	Total	10	Total	5	Total	8

6 7



เนื้อหาหลักสูตร

นักศึกษาสาขาวิชาชีวกรรมขนส่ง จะได้เรียนรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในแต่ละกลุ่มวิชาเช่นดังนี้

- ◎ วิศวกรรมขนส่งและการวางแผนระบบขนส่ง
- ◎ วิศวกรรมการสำรวจและวิเคราะห์การทาง
- ◎ วิศวกรรมโครงสร้างและการบริหารงานก่อสร้าง
- ◎ การจัดการและโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง

นอกจากนี้ยังมีความรู้ในด้าน การออกแบบควบคุมระบบการจราจร การวางแผนเมือง การวิเคราะห์ลิ้งแಡล้อมในระบบขนส่ง เศรษฐศาสตร์การขนส่ง เทคโนโลยีระบบภูมิศาสตร์สารสนเทศ (GIS) รวมทั้งเข้าใจถึงพื้นฐานงานโยธา ปัจจุบันศาสตร์ ชลศาสตร์ การออกแบบโครงสร้าง และการบริหารงานก่อสร้าง



ทักษะพื้นฐานที่นักศึกษาได้รับก่อนไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

- ◎ มีความรู้และเข้าใจในหลักวิชาชีพวิศวกรรม
- ◎ สามารถวางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบ
- ◎ มีกระบวนการวิเคราะห์ จัดการ ตัดสินใจ เพื่อแก้ปัญหาได้
- ◎ การสื่อสารและการนำเสนอผลงาน
- ◎ สามารถใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการปฏิบัติงานได้ เช่น Microsoft Office, AutoCAD, GIS-Arcview และ SUT-Structor เป็นต้น



ลักษณะงานที่เหมาะสมสำหรับนักศึกษาในการไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

- ◎ งานด้านการวางแผนและออกแบบระบบขนส่ง
- ◎ งานด้านการวางแผน จัดการโลจิสติกส์ด้านการขนส่งสินค้า
- ◎ งานด้านการสำรวจ ออกแบบลายทาง โครงสร้างผิวจราจร
- ◎ งานด้านสำรวจ ออกแบบโครงสร้าง ควบคุมงานก่อสร้าง
- ◎ งานบริษัทวิศวกรรมที่ปรึกษา

STUDY PLAN

School of TRANSPORTATION ENGINEERING

Institute of ENGINEERING

Year	1st Trimester	(Credit)	2nd Trimester	(Credit)	3rd Trimester	(Credit)
1	Chemistry I Chemistry Lab I Calculus I Information Technology I English I	4 1 4 3 3	Calculus II Physics I Physics Lab I English II Computer Programming General Education (1)	4 4 1 3 3 3	Calculus III Physics II Physics Lab II Engineering Graphics I Engineering Materials General Education (2)	4 4 1 2 4 3
	Total	15	Total	18	Total	18
2	Probability and Statistics English III Introduction to Transport System Engineering Statics Surveying Surveying Laboratory	3 3 3 4 4 1	English IV Engineering Management Statistics Methods in Transport Engineering Graphics II Mechanics of Materials I Free Elective (1)	3 4 3 2 4 -	English V Transportation Engineering Urban and Regional Planning Hydraulics Survey Camp	3 4 3 4 1
	Total	18	Total	16	Total	15
3	Traffic Engineering Transport Economics Soil Mechanics Soil Mechanics Laboratory Theory of Structures Hydrology	3 3 4 1 4 4	Environmental Analysis Transportation System Transportation Administration and Policy Analysis Structural Analysis Hydraulics Lab Hydraulics Engineering Operation Research I	3 3 4 1 4 4	Highway Engineering Highway Materials Testing Introduction to Graphic Information System Technical Elective (1) Free Elective (2)	4 1 3 4 4
	Total	19	Total	19	Total	16
4	Transportation Management and Logistic Pre-Cooperative Education Construction Management Foundation Engineering Reinforced Concrete Design Technical Elective (2)	3 1 4 4 4 4	Cooperative Education	5		
	Total	20	Total	5		

69

COOP สหกิจศึกษาและพัฒนาอาชีพ
Cooperative Education & Career Development

สำนักวิชาชีวกรรมศาสตร์

สาขาวิชาชีวกรรมคอมพิวเตอร์

เนื้อหาหลักสูตร

นักศึกษาสาขาวิชาชีวกรรมคอมพิวเตอร์ จะได้ศึกษาคอมพิวเตอร์ทั้งด้านฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ ทางด้านฮาร์ดแวร์ นักศึกษาสาขาวิชาชีวกรรมคอมพิวเตอร์จะได้ศึกษาเกี่ยวกับวงจรไฟฟ้า วงจรอะล็อกทรอนิกส์ วงจรตรรกะ การออกแบบระบบดิจิตอล ระบบไมโครโปรเซสเซอร์ โครงสร้างระบบคอมพิวเตอร์ ทางด้านซอฟต์แวร์แบ่งออกเป็น 2 แขนง คือ ซอฟต์แวร์ระบบ ซึ่งเป็นการศึกษาเกี่ยวกับโปรแกรมควบคุมการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ และซอฟต์แวร์ประยุกต์ซึ่งเป็นการศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานที่ใช้คอมพิวเตอร์ ตลอดจนงานฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์

ทักษะพื้นฐานที่นักศึกษาได้รับก่อนไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

- ◎ มีความรู้ในเรื่องวงจรไฟฟ้า วงจรอะล็อกทรอนิกส์ วงจรตรรกะ ไมโครโปรเซสเซอร์
- ◎ มีความรู้ทางด้านระบบปฏิบัติการ เช่น วินโดว์ ลินุกซ์
- ◎ มีความรู้ทางด้านฐานข้อมูล และการออกแบบระบบงาน
- ◎ มีความรู้ทางด้านการสื่อสารข้อมูล
- ◎ มีความรู้ทางด้านการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เช่น ภาษาซี ภาษาจาวา
- ◎ มีความรู้ทางด้านโปรแกรมสำเร็จรูป เช่น ไมโครอฟต์ สำนักงาน
- ◎ มีความรู้ทางด้านอินเทอร์เน็ต

ลักษณะงานที่เหมาะสมสำหรับนักศึกษาในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

- ◎ งานออกแบบระบบดิจิตอล และไมโครโปรเซสเซอร์
- ◎ งานการเขียนโปรแกรม
- ◎ งานออกแบบระบบงานคอมพิวเตอร์
- ◎ งานฐานข้อมูล
- ◎ งานการสื่อสารข้อมูลและอินเทอร์เน็ต
- ◎ งานดูแลระบบปฏิบัติการ

สถานประกอบการเป้าหมาย

- ◎ บริษัทที่ผลิตอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
- ◎ บริษัทที่ขายคอมพิวเตอร์
- ◎ บริษัทที่รับพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์
- ◎ หน่วยงานที่มีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้งาน เช่น ธนาคาร บริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ ห้างสรรพสินค้า รัฐวิสาหกิจ

STUDY PLAN

School of COMPUTER ENGINEERING

Institute of ENGINEERING

Year	1st Trimester	(Credit)	2nd Trimester	(Credit)	3rd Trimester	(Credit)
1	Chemistry I Chemistry Lab I Calculus I Information Technology I English I	4 1 4 3 3	Calculus II Physics I Physics Laboratory I English II Computer Programming General Education (1)	4 4 1 3 3 3	Calculus III Physics II Physics Laboratory II Engineering Graphics I Engineering Materials General Education (2)	4 4 1 2 4 3
	Total	15	Total	18	Total	18
2	English III Object-Orient Technology Discrete Structure Electric Circuits	3 4 4 4	Computer Organization Event-Driven Programming Data Structure and Algorithms	4 4 4	Principles of Programming Languages Digital Design Automata and Formal Database Electronic Circuit Analysis Languages	4 4 4 4
	Total	15	Total	12	Total	20
3	Probability and Statistics English IV Digital Lab Operating System Eng Statics I Electronic Circuit Lab	3 3 2 4 4 1	English V System A&D KD & Data Mining Computer and Communication Pre-Cooperative Education	3 4 4 4 1	Software Engineering Microprocessor Computer Network Technical Elective (1)	4 4 4 4
	Total	17	Total	16	Total	16
4	Web Applications Computer Security Technical Elective (2) Free Elective (1) (_____)	4 4 4 4	Cooperative Education	5	Technical Elective (3) Free Elective (2) (_____)	4 4
	Total	16	Total	5	Total	8

71



สำนักวิชาชีวกรรมศาสตร์

สาขาวิชาชีวกรรมเคมี

เนื้อหาหลักสูตร

- ◎ เน้นให้นักศึกษามีความรู้ในวิศวกรรมพื้นฐานทั่วไป ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เพื่อการประยุกต์ใช้ในสาขาวิชาชีพ
- ◎ สร้างพื้นฐานในวิชาชีวกรรมเคมีให้สามารถเข้าใจมูลฐานและประยุกต์ใช้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมเคมีและอุตสาหกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งสามารถควบคุมกระบวนการผลิตให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและเศรษฐกิจศาสตร์ของการผลิต
- ◎ เน้นให้นักศึกษาเข้าใจหลักการ และการออกแบบอุปกรณ์ในกระบวนการผลิต และการเลือกวัสดุตลอดจนเนื้อหาเกี่ยวกับความปลอดภัยในโรงงาน

ทักษะพื้นฐานที่นักศึกษาได้รับก่อนไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

- ◎ ผ่านการเรียนวิชาพื้นฐานมาครบถ้วนแล้ว เช่น วิชาเคมีฟิสิกส์ เคมีอินทรีย์ แคลคูลัส วิชาปฏิบัติการเคมีปฏิบัติการฟิสิกส์ สมการอนุพันธ์ การโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- ◎ ผ่านการเรียนวิศวกรรมศาสตร์พื้นฐาน เช่น กลศาสตร์ของเหลว อุณหพลศาสตร์ วัสดุวิศวกรรม การเขียนแบบเศรษฐกิจศาสตร์วิศวกรรม วิศวกรรมไฟฟ้า
- ◎ ผ่านการเรียนวิชาชีพทางวิศวกรรมเคมี ได้แก่ การทำสมดุลมวลและพลังงาน จนพลศาสตร์เคมี และการออกแบบปฏิกรณ์เคมี การออกแบบอุปกรณ์เกี่ยวข้องกับของเหลว การกวนและผสมสาร การแยกของเหลว-ของแข็ง การบดย่อยวัสดุ การออกแบบอุปกรณ์ด้านการถ่ายเทความร้อนและมวลสาร เช่น ห้องลับ หอดูดกลืนก๊าซ หอลักด้สาร เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน เป็นต้น นอกจากนี้ยังผ่านการเรียนวิชาการควบคุมกระบวนการ และการออกแบบโรงงาน

ลักษณะงานที่เหมาะสมสำหรับนักศึกษาในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

- ◎ ปฏิบัติงานในหน่วยอิสระและพัฒนาผลิตภัณฑ์
- ◎ ผู้ช่วยวิศวกรควบคุมการผลิต (Process Engineer) ในด้านการเก็บข้อมูลต่าง ๆ เพื่อควบคุมและพัฒนาสายการผลิต สามารถคำนวณเกี่ยวกับสมดุลมวลสารและพลังงาน การคำนวณทางเทอร์โมไดนามิกส์ การให้ลาวนในระบบห่อ การทำงานของปั๊มและเครื่องอัดอากาศ เข้าใจการทำงานของอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนและอุปกรณ์เฉพาะหน่วย (Unit operations) ประเภทต่างๆ
- ◎ ผู้ช่วยวิศวกรโครงการ (Project Engineer) ในการคำนวณทางเศรษฐกิจศาสตร์ เขียนแบบ อ่านแบบ เป็นต้น หรืองานบริหารโครงการที่ไม่ซับซ้อน
- ◎ ให้คำแนะนำ Operator ให้ในงานบางอย่าง ตัดสินใจและแก้ปัญหาในกระบวนการผลิตได้ในระดับหนึ่ง
- ◎ วิเคราะห์และออกแบบอุปกรณ์เฉพาะหน่วย
- ◎ ปฏิบัติงานในห้องทดลองปฏิบัติการวิเคราะห์และควบคุมคุณภาพ
- ◎ ทำงานร่วมกับฝ่ายขาย

STUDY PLAN

School of CHEMICAL ENGINEERING

Institute of ENGINEERING

Year	1st Trimester	(Credit)	2nd Trimester	(Credit)	3rd Trimester	(Credit)
1	Chemistry I Chemistry Lab I Calculus I Information Technology I English I	4 1 4 3 3	Calculus II Physics I Physics Lab I English II Computer Programming General Education (1)	4 4 1 3 3 3	Calculus III Physics II Physics Lab II Engineering Graphics I Engineering Materials General Education (2)	4 4 1 2 4 3
	Total	15	Total	18	Total	18
2	Physical Chemistry Physical Chemistry Lab Probability and Statistics English III Principles of Chem. Eng. Engineering Statics	3 1 3 3 4 4	Organic Chemistry Organic Chemistry Lab Chemical Process Industries Thermodynamic I Manufacturing Processes Manufacturing Processes Lab	3 1 4 1 4 2 1	English IV Numerical Method for Chemical Engineering Fluid Mechanic I Electrical Engineering I Electrical Engineering Lab I	3 4 4 4 4 1
	Total	18	Total	15	Total	16
3	English V Chemical Reaction Engineering I Process Equipment Design and Operation I Chemical Engineering Lab Free Elective (1) (_____)	3 4 4 4 1 4	Chemical Reaction Engineering II Transport Phenomena I Process Dynamics and Control Engineering Economy	4 4 4 4 4	Chemical Eng. Thermo. Transport Phenomena II Process Equipment Design and Operation II Chemical Eng. Lab II Process Dynamics and Control Lab Free Elective (2) (_____)	4 4 4 4 1 1 4
	Total	16	Total	16	Total	18
4	Process Equipment Design and Operation III Chemical Engineering Plant Design I Industrial Management Chemical Engineering Lab III Pre-Cooperative Education	4 4 4 4 1 1 1	Cooperative Education	5	Chemical Engineering Plant Design II Industrial Pollution Control and Waste Treatment Chemical Eng. Project Technical Elective (_____)	4 4 4 3 4
	Total	14	Total	9	Total	15

7 3



เนื้อหาหลักสูตร

เน้นความรู้ ความเข้าใจในหลักการทำงานทฤษฎีที่สำคัญ และเสริมด้วยการปฏิบัติการในห้องทดลองตลอดจนพัฒนาทักษะที่จำเป็น เพื่อนำไปสู่ความสามารถในการปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมเครื่องกลอันหลากหลาย เช่น การออกแบบและการผลิตชิ้นส่วนเครื่องจักรกลและযานยนต์ การวิเคราะห์กลไกและการทำงานของเครื่องจักรกลประเภทต่าง ๆ การแปรรูปพลังงาน การวิเคราะห์ออกแบบระบบปรับอากาศ ระบบควบคุมอัตโนมัติ และระบบความร้อน เป็นต้น



ทักษะพื้นฐานที่นักศึกษาได้รับก่อนไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

- ◎ ความเข้าใจหลักการสำคัญของอุปกรณ์และกระบวนการการทำงานกลประเภทต่าง ๆ
- ◎ ความคุ้นเคยกับเครื่องจักรกลและกระบวนการการทำงานกลต่าง ๆ ที่ได้จากการปฏิบัติการในห้องทดลอง
- ◎ การเขียนแบบ ออกแบบ และการผลิตชิ้นส่วนจักรกล โดยการช่วยของคอมพิวเตอร์ (CAD/CAM) รวมทั้งการผลิตด้วยเครื่องผลิตที่ควบคุมด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (เครื่อง CNC)
- ◎ ภาษาอังกฤษทั่วไป และคัพท์เทคนิคที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมเครื่องกล



ลักษณะงานที่เหมาะสมสำหรับนักศึกษาในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

งานออกแบบ เขียนแบบ การผลิต การวิเคราะห์วัสดุ งานปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ทางวิศวกรรมเครื่องกลทุกประเภท เช่น ชิ้นส่วนยานยนต์หรือชิ้นส่วนอุปกรณ์ใด ๆ เครื่องยนต์กลไกทั้งหลาย ระบบความร้อน/ความเย็น ระบบควบคุมอัตโนมัติ จักรกลในกระบวนการผลิตอาหาร สิ่งทอ วัสดุต่าง ๆ

STUDY PLAN

School of MECHANICAL ENGINEERING

Institute of ENGINEERING

Year	1st Trimester	(Credit)	2nd Trimester	(Credit)	3rd Trimester	(Credit)
1	Chemistry I Chemistry Lab I Calculus I Information Technology I English I	4 1 4 3 3	Calculus II Physics I Physics Lab I English II Computer Programming General Education I	4 4 1 3 3 3	Calculus III Physics II Physics Lab II Engineering Graphics I Engineering Materials General Education II	4 4 1 2 4 3
	Total	15	Total	18	Total	18
2	Probability & Statistics English III Mechanical Engineering Fundamental Mechanical Eng. Math. Or Numerical Methods for Computer Electrical Engineering I Engineering Static	3 3 1 4 4 4	English IV Engineering Graphics II Thermodynamics I Engineering Dynamics Electrical Eng. Lab Mechanics of Materials I Manufacturing Processes	3 2 4 4 1 4 2	English V Fluid Mechanics I Thermodynamics II Mechanics of Materials II Electrical Engineering II Manufacturing Processes Lab	3 4 4 4 3 1
	Total	19	Total	20	Total	19
3	Heat Transfer Fluid Mechanics II Mechanical Design I Mechanical Vibration Mechanical Eng. Lab I Electrical Eng. Lab I	4 4 4 4 1 1	Power Plant Engineering Mechanics of Machinery Internal Combustion Engines Automatic Control Sys. Refrigeration & Air Conditioning	4 4 4 4 4	Pre-Cooperative Education Engineering Profession Thermal System Design Control of Mechanical Sys. Mechanical Sys. Design Mechanical Eng. Lab II	1 1 4 4 4 1
	Total	18	Total	20	Total	15
4	Cooperative Education	5	Mechanical Eng. Lab III Technical Elective (1) (_____) Free Elective (1) (_____)	2 4 4	Technical Elective (2) (_____) Free Elective (2) (_____)	4 4
	Total	5	Total	10	Total	8

75



สำนักวิชาศึกษาศาสตร์

สาขาวิชาศึกษาศาสตร์เชรามิก

เนื้อหาหลักสูตร

หลักสูตรมีวัตถุประสงค์ในการผลิตวิศวกรรมเพื่อออกแบบควบคุมและพัฒนากระบวนการการต่าง ๆ ในขั้นตอนการผลิตของอุตสาหกรรมเซรามิกทุกประเภท รายวิชาที่กำหนดจะเกี่ยวข้องกับรายละเอียดในกระบวนการผลิต ทฤษฎีและตัวแปรที่ต้องควบคุมทั้งหมด เริ่มตั้งแต่วัตถุดิบและการเตรียม การออกแบบส่วนผสม การขึ้นรูปแบบต่าง ๆ การอบแห้ง การเผาและเตาเผา การเคลือบคุณสมบัติของวัสดุผลิตภัณฑ์และวิธีการทดสอบตามมาตรฐาน การเลือกใช้งาน และหลักการพื้นฐานในการวิจัยพัฒนา นอกจากนี้ยังรวมวิชาเกี่ยวกับการจัดการและควบคุมทางวิศวกรรมเพื่อให้เหมาะสมกับการทำงานในภาคอุตสาหกรรมมากขึ้นด้วย ได้แก่ รายวิชาการจัดการอุตสาหกรรม เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การวางแผนการผลิต การควบคุมคุณภาพ และการจัดการของเสียอุตสาหกรรม เป็นต้น

ทักษะพื้นฐานที่นักศึกษาได้รับก่อนไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

- ◎ พื้นฐานทางวิศวกรรม และการควบคุมจัดการในโรงงาน
- ◎ การคำนวณเกี่ยวกับวัตถุดิบและส่วนผสม
- ◎ กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์เชรามิกและการควบคุม
- ◎ การวัด ทดลองคุณสมบัติตามมาตรฐาน
- ◎ พื้นฐานการวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะโดย DTA, TGA, SRD, SRF, Dilatometer ฯลฯ

ลักษณะงานที่เหมาะสมสำหรับนักศึกษาในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

งานเกี่ยวกับกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมเชรามิกทั่วไป เช่น อุตสาหกรรมกระเบื้องปูพื้นบุผนัง แก้วและกระจก ซีเมนต์ และปลาสเตอร์ สุขภัณฑ์ ลูกกลิ้วยไฟฟ้า วัสดุทุนไฟ เป็นต้น รวมถึงงานผู้ช่วยการวิจัยทางเชรามิกทั้งในหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ลักษณะงานที่เหมาะสม คือ ช่วยสนับสนุนในด้านต่าง ๆ ในกระบวนการผลิต ได้แก่

- ◎ งานคำนวณออกแบบ และพัฒนาส่วนผสมและน้ำเคลือบ
- ◎ งานควบคุมและการเตรียมวัตถุดิบส่วนผสม
- ◎ งานควบคุม พัฒนากระบวนการผลิตแต่ละขั้นตอน
- ◎ งานวิเคราะห์ทดลองลักษณะเฉพาะและคุณสมบัติของวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ ด้วยเครื่องมือต่าง ๆ ตามมาตรฐาน
- ◎ งานทางด้านควบคุมคุณภาพ (Quality Control)
- ◎ งานศึกษาปัญหาต่าง ๆ และเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิต
- ◎ งานวิจัยพัฒนา

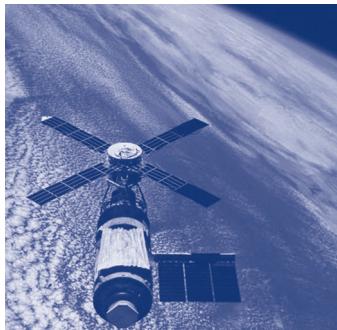
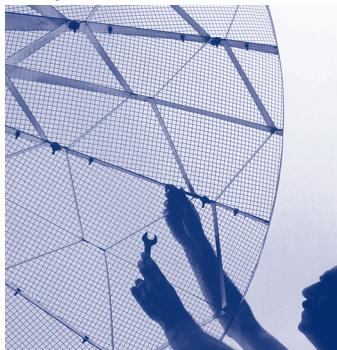
STUDY PLAN

School of CERAMIC ENGINEERING

Institute of ENGINEERING

Year	1st Trimester	(Credit)	2nd Trimester	(Credit)	3rd Trimester	(Credit)
1	Chemistry I	4	Calculus II	4	Calculus III	4
	Chemistry Lab I	1	Physics I	4	Physics II	4
	Calculus I	4	Physics Lab I	1	Physics Lab II	1
	Information Technology I	3	English II	3	Engineering Graphics I	2
	English I	3	Computer Programming	3	Engineering Materials	4
			General Education (1)	3	General Education (2)	3
Total		15	Total		18	18
2	Physical Chemistry	3	English IV	3	Numerical Methods for Computer	4
	Physical Chemistry Lab	1	Thermodynamics I	4	English V	3
	Probability and Statistic	3	Introduction to ceramics	4	Ceramic Powder Processing	3
	English III	3	Ceramic Raw Materials	3	Ceramic Fabrication Processes	3
	Engineering Mechanics I	4	Ceramic Raw Materials Lab.	1	Ceramic Fabrication Lab	1
	Mineralogy	4	Phase Diagrams of Ceramics	3	Glaze Technology	2
Total		18	Total		18	18
3	Glaze Lab	1	Ceramic Fundamentals	3	Total	20
	Drying & Firing Technology in Ceramics	2	Ceramic Characterization Lab	1	Industrial Management	4
	Kiln & Furnace	3	Refractories and Abrasives Technologies	3	Fluid Mechanics I	4
	Glass Technology I	3	Engineering Economy	4	Ceramic Engineering Properties	3
	Ceramic Characterization	3	Technical Elective (1)	3	Ceramic Measurement and Testing Lab	1
	Quality Control	4			Ceramics Seminar	1
Total		17	Total		14	18
4	Cooperative Education I	5	Production Planning and Control	4	Total	18
			Ceramics Engineering Project	3	Free Elective (_____)	8
			Technical Elective (2) (_____)	3	Technical Elective (3) (_____)	3
Total		5	Total		10	11

77



7 8

สำนักวิชาชีวกรรมศาสตร์

สาขาวิชาชีวกรรมโทรคมนาคม

เนื้อหาหลักสูตร

สาขาวิชาชีวกรรมโทรคมนาคม เป็นสาขาวิชาที่ศึกษาการใช้ประโยชน์จากคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า คลื่นแสง คลื่นเสียง เพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสารระยะไกลทุกรูปแบบ การวิเคราะห์และออกแบบชิ้นส่วนทางการสื่อสาร ตลอดจนระบบอิเล็กทรอนิกส์ชนิดต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการสื่อสาร รวมทั้งศึกษาการออกแบบและวางแผนระบบสื่อสารแบบต่าง ๆ ให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้นักศึกษาจะต้องศึกษาความรู้พื้นฐานทางวิชวกรรมศาสตร์คอมพิวเตอร์ ภาษาอังกฤษ และคณิตศาสตร์ ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ เพื่อนำไปพัฒนาและเรียนรู้วิชวกรรมโทรคมนาคม ในขั้นกลางและขั้นสูงต่อไปในอนาคต

ทักษะพื้นฐานที่นักศึกษาได้รับก่อนไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

นักศึกษาชั้นปีที่ 3

- ◎ มีความรู้เรื่องระบบสื่อสาร วงจรขยายสื่อสารและสายส่งสัญญาณ การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายระบบโทรศัพท์และสวิตซ์ วิศวกรรมสายอากาศ วิศวกรรมไมโครเวฟ และการสื่อสารระบบดิจิตอล
- ◎ มีทักษะด้านการใช้เครื่องมือพื้นฐานทางด้านวิชวกรรมไฟฟ้า เช่น Multimeter, Oscilloscope, Function Generator เป็นต้น

นักศึกษาชั้นปีที่ 4

- ◎ มีความรู้เรื่องระบบสื่อสารแบบต่าง ๆ เครือข่ายการสื่อสารหลายรูปแบบทั้งแบบไร้สาย และแบบมีสาย ระบบสื่อสารโทรศัพท์เคลื่อนที่ การสื่อสารดาวเทียม และการสื่อสารด้วยสายใยแสง
- ◎ มีความรู้และความสามารถในการใช้โปรแกรม Simulator เพื่อจำลองการทำงานของอุปกรณ์/วงจรไมโครเวฟ
- ◎ มีทักษะด้านการใช้เครื่องมือทางด้านวิชวกรรมโทรคมนาคม เช่น Network, Analyzer, Service Monitor, Spectrum analyzer, OTDR

ลักษณะงานที่เหมาะสมสำหรับนักศึกษาในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

- ◎ งานทางด้านเครือข่ายโทรคมนาคมระบบต่าง ๆ ที่ดำเนินการในประเทศไทย
- ◎ งานผลิตอุปกรณ์ที่ใช้ในงานโทรคมนาคม
- ◎ งานทางด้านการให้บริการและการจัดการบริหารงานเครือข่ายโทรคมนาคม

STUDY PLAN

School of TELECOMMUNICATION ENGINEERING

Institute of ENGINEERING

Year	1st Trimester	(Credit)	2nd Trimester	(Credit)	3rd Trimester	(Credit)
1	Chemistry I Chemistry Lab I Calculus I Information Technology I English I	4 1 4 3 3	Calculus II Physics I Physics Lab I Computer Programming English II General Education (2)	4 4 1 3 3 3	Calculus III Physics II Physics Lab II Engineering Graphics I Engineering Materials General Education (1)	4 4 1 2 4 3
	Total	15	Total	18	Total	18
2	English III Introduction to Telecommunication Eng. Electrical Engineering Mathematics Electric Circuit Electronic Devices Engineering Statics	3 1 4 4 4 4	English IV Digital Design Engineering Graphics II Electrical Engineering Mathematics II Circuits & Devices Lab Engineering Electronics I Electromagnetic Fields	3 4 2 4 1 4 4	English V Digital Lab Probability and Statistics for Telecommunication Engineering Circuit Analysis & Filters Eng. Electronic Lab	3 1 4 4 1
	Total	20	Total	18	Total	17
3	Communication Systems Electromagnetic Waves Communication Networks and Transmission Lines Electro-Mechanical Energy Conversion Free Elective (_____)	4 4 4 4 4	Microprocessor Data Communication and Networks Telephone and Switching System Antenna Engineering Electro-Mechanical Energy Conversion Lab Electrical Instrument and Measurements	4 4 4 4 1 4	Digital Communication Microwave Engineering Telecommunication Engineering Lab Control Systems Free Elective (_____)	4 4 1 4
	Total	20	Total	21	Total	14
4	Telecommunication Lab II Control Systems Lab. Pre-Cooperative Education Technical Elective (_____) Technical Elective (_____)	1 1 1 4 4	Cooperative Education	5	Telecommunication Engineering Project	4
	Total	5	Total	10	Total	4

7 9



เนื้อหาหลักสูตร

หลักสูตรวิชาชีวกรรมพอลิเมอร์ ศึกษาเกี่ยวกับการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์จากวัสดุพอลิเมอร์ ด้วยวิธีการขึ้นรูปแบบต่าง ๆ และ การควบคุมเครื่องจักรการขึ้นรูปพอลิเมอร์ การออกแบบแม่พิมพ์และหัวรีดพอลิเมอร์ และศึกษาระบบการจัดการและการควบคุมคุณภาพการผลิตในอุตสาหกรรมพอลิเมอร์

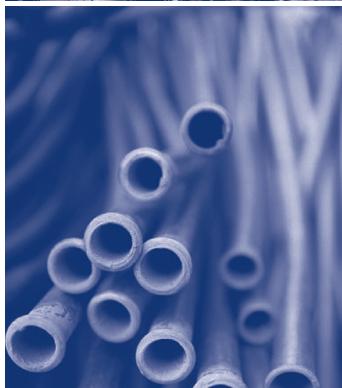
ทักษะพื้นฐานที่นักศึกษาได้รับก่อนไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ของสาขาวิชาได้ผ่านการเรียนวิชา

- ◎ พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์และวิชาชีวกรรมศาสตร์มาแล้วครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- ◎ พอลิเมอร์พื้นฐาน เช่น เคมีพอลิเมอร์ การออกแบบหัวรีด การออกแบบแม่พิมพ์ และ การศึกษาการทำงานในอุตสาหกรรม

ลักษณะงานที่เหมาะสมสำหรับนักศึกษาในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

- ◎ ตรวจสอบ และวิเคราะห์คุณสมบัติของเม็ดพอลิเมอร์ และผลิตภัณฑ์
- ◎ เป็นวิศวกรช่วยในการออกแบบและควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์ที่จะผลิต
- ◎ ควบคุมกระบวนการผลิตในโรงงาน
- ◎ ทำหน้าที่เป็นวิศวกรโครงการ (Junior Project Engineer)
- ◎ ควบคุมและตรวจสอบเครื่องจักรในโรงงานขึ้นรูปพลาสติกทั่วไปและแก้ปัญหาจุดบกพร่องขึ้นงาน (Surface Defect) ที่เกิดขึ้นจากการกระบวนการขึ้นรูป
- ◎ วิจัยและพัฒนา เพื่อหาวัสดุทดแทน และเพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมพอลิเมอร์ให้ดีขึ้น



STUDY PLAN

School of POLYMER ENGINEERING

Institute of ENGINEERING

Year	1st Trimester	(Credit)	2nd Trimester	(Credit)	3rd Trimester	(Credit)
1	Chemistry I Chemistry Lab I Calculus I Information Technology I English I	4 1 4 3 3	Calculus II Physics I Physics Lab I English II Computer Programming General Education (1)	4 4 1 3 3 3	Calculus III Physics II Physics Lab II Engineering Graphics I Engineering Materials General Education (2)	4 4 1 2 4 3
	Total	15	Total	18	Total	18
2	Probability & Statistics English III Polymer Chemistry Engineering Statics Free Elective (_____)	3 3 3 4 4	Methods of Differential Equations English IV Engineering Graphics II Thermodynamic I Principle of Polymerization Mechanics of Materials I	3 3 2 4 4 4	Numerical Method for Computer Fluid Mechanics I Physical Properties of Polymer Electrical Engineering Manufacturing Processes Manufacturing Processes Lab	4 4 3 4 2 1
	Total	17	Total	20	Total	18
3	Physical Properties of Polymers II Polymer Testing Lab Introduction to Polymer Technology and Processes Instrumentation and Control Systems Industrial Work Study Instrumentation and Control Systems Lab Electrical Eng. Lab	3 1 3 3 4 1 1	English V Polymer Processing I Polymer Materials Polymer Processing Lab I Engineering Economy	3 3 3 1 4	Polymer Processing II Polymer Processing Lab II Die Design Safety Engineering Technical Elective (1) (_____)	3 1 4 4 3(4) 3(4)
	Total	16	Total	14	Total	18
4	Quality Control Mold Design Principle of Materials Selection in Plastic Production Design Pre-Cooperative Education Technical Elective (3) (_____)	4 4 3 1 3(4)	Cooperative Education	5	Seminar Technical Elective (4) (_____) Free Elective (_____)	1 3(4) 4
	Total	15	Total	5	Total	8

8 1



เนื้อหาหลักสูตร

สาขาวิชาชีวกรรมไฟฟ้าเน้นหลักการทำงานทางวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง (Electrical Power Engineering) ที่เกี่ยวกับการศึกษา วิเคราะห์ และออกแบบระบบไฟฟ้า และระบบอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ที่มีความจำเป็นต่อการใช้ประโยชน์ระบบไฟฟ้า และ เครื่องจักรกลทางไฟฟ้า ได้แก่ มอเตอร์ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ระบบการผลิตส่งจ่าย ระบบควบคุมกำลังไฟฟ้า การป้องกันภัย ทางไฟฟ้า รวมถึงการศึกษาระบบไฟฟ้าคักด้าสูง และวิศวกรรมล่องสว่าง

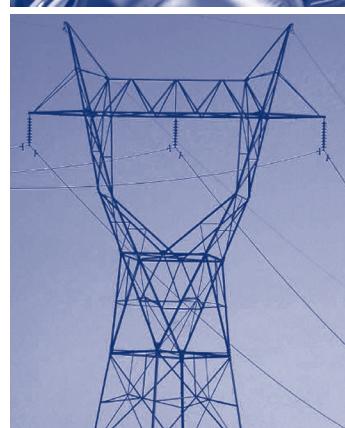
ทักษะพื้นฐานที่นักศึกษาได้รับก่อนไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

นักศึกษาจะต้องผ่านการเรียนทางทฤษฎีด้านการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรมสนามแม่เหล็กไฟฟ้า เครื่องจักรกลไฟฟ้า การใช้เครื่องมือวัด การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง การส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า และระบบควบคุม นอกจากนี้ ยังต้องผ่านการปฏิบัติการวางแผนไฟฟ้า วงจรอิเล็กทรอนิกส์ และเครื่องจักรกลไฟฟ้าก่อนไปปฏิบัติงานด้วย

ลักษณะงานที่เหมาะสมสำหรับนักศึกษาในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

ฝ่าคุณการทำงานของเครื่องจักรกลไฟฟ้า หรืออุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ตรวจสอบความถูกต้องของการประกอบวงจรไฟฟ้า และวงจรอิเล็กทรอนิกส์ตามแผนภาพวงจร การตรวจดูคุณภาพไฟฟ้าตามมาตรฐานไฟฟ้าตามมูลค่าต่าง ๆ ในระบบไฟฟ้ากำลัง เพื่อเป็นการ ตรวจสอบการทำงานที่ถูกต้องของระบบ รวมไปจนถึงฝ่าคุณการทำงานของระบบจ่ายกำลังไฟฟ้า และอนุรักษ์พลังงาน

8 2



STUDY PLAN

School of ELECTRICAL ENGINEERING

Institute of ENGINEERING

Year	1st Trimester	(Credit)	2nd Trimester	(Credit)	3rd Trimester	(Credit)
1	Fundamental Chemistry I Fundamental Chemistry Laboratory I Calculus I Information Technology I English I	4 1 4 3 3	Calculus II Physics I Physics Lab I English II Computer Programming General Education (1)	4 4 1 3 3 3	Calculus III Physics II Physics Lab II Engineering Graphics I Engineering Materials General Education (2)	4 4 1 2 4 3
	Total	15	Total	18	Total	18
2	English III Electrical Engineering Mathematics I Electric Circuit Fundamental of Electronic Devices Engineering Statics	3 4 4 4 4	English IV Digital Design Engineering Graphics II Circuits & Devices Lab Electrical Engineering Mathematics II Engineering Electronics	3 4 2 1 4 4	English V Digital Lab Circuit Analysis and Filters Engineering Electronics Lab Electromagnetic Fields Power Electronics	3 1 4 1 4 4
	Total	19	Total	18	Total	17
3	Microprocessors Electrical Instruments and Measurements Electrical Machines I Power Transmission and Distribution System Technical Elective (1) (_____)	4 4 4 4 4	Thermodynamics I Electrical Machines II Electrical Machines Lab I High Voltage Engineering I Control Systems	4 4 1 4 4	Electrical Machines Lab II Power Plant and Substation Electric Power System Analysis Control Systems Lab Power System Lab I Pre-Cooperative Education Technical Elective (2) (_____)	1 4 4 1 1 1 4
	Total	20	Total	17	Total	16
4	Cooperative Education	5	Power System Lab II Protection and Relay Electrical System Design Technical Elective (3) (_____)	1 4 4 4	Free Elective (1) (_____) Free Elective (2) (_____)	4 4
	Total	5	Total	13	Total	8

83

เนื้อหาหลักสูตร

มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบัณฑิตทางด้านวิศวกรรมยานยนต์ที่มีความรู้ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาช่วยในกระบวนการออกแบบ การผลิตชิ้นส่วน และการประกอบยานยนต์ ทั้งนี้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการผลิตยานยนต์โดยรวม ในการจัดหลักสูตรการศึกษาได้มุ่งเน้นให้บัณฑิตมีความรู้ทางด้านต่าง ๆ เช่น ด้านวิศวกรรมพื้นฐานของหลักหลายสาขาวิชา เพื่อประโยชน์ในการนำไปประยุกต์ใช้สำหรับวิศวกรรมยานยนต์ มีความเข้าใจระบบการทำงานของชิ้นส่วนต่าง ๆ ในยานยนต์เป็นอย่างดี มีความรู้ความสามารถในการควบคุมและออกแบบระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในกระบวนการผลิตชิ้นส่วนและกระบวนการประกอบยานยนต์ มีความรู้ความสามารถในการออกแบบโครงสร้างยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ โดยเน้นถึงคุณภาพ การประหยัดและความปลอดภัย นอกจากนี้ยังต้องการให้นักศึกษามีความรู้พื้นฐานทั่วไปและความรู้ด้านภาษาเป็นอย่างดี เพื่อที่จะสามารถทำงานได้อย่างมีความรู้ และสามารถติดต่อกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งมีความเป็นผู้นำรู้ มุ่งเน้นที่จะศึกษาหาความรู้ได้ด้วยตนเอง และสามารถที่จะศึกษาได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

ทักษะพื้นฐานที่นักศึกษาได้รับก่อนนำไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

- ◎ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในงาน CAD/CAM/CAE
- ◎ มีความคุ้นเคยกับกระบวนการผลิตประเภทต่าง ๆ
- ◎ มีความเข้าใจในกระบวนการประกอบยานยนต์ประเภทต่าง ๆ
- ◎ มีความรู้ในการออกแบบ ปรับปรุง เครื่องยนต์ ที่ใช้กับยานยนต์ประเภทต่าง ๆ
- ◎ มีความรู้ด้านเทคโนโลยีของวัสดุเป็นอย่างดี
- ◎ มีความรู้พื้นฐานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์เป็นอย่างดี

ลักษณะงานที่เหมาะสมสำหรับนักศึกษาในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

- ◎ งานในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตชิ้นส่วนต่าง ๆ โดยเฉพาะชิ้นส่วนยานยนต์
- ◎ งานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการออกแบบชิ้นส่วนยานยนต์ โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วย
- ◎ งานบำรุงรักษาเครื่องจักรที่ใช้ในกระบวนการประกอบยานยนต์
- ◎ งานด้านการวางแผนการผลิตยานยนต์
- ◎ งานด้านการออกแบบยานยนต์



STUDY PLAN

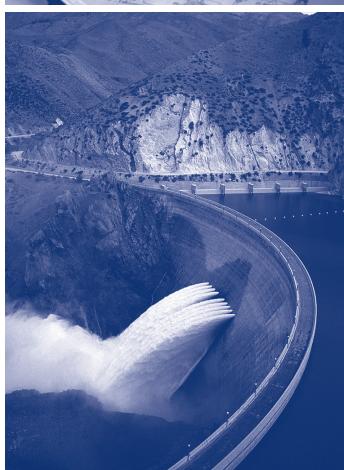
School of AUTOMOTIVE ENGINEERING

Institute of ENGINEERING

Year	1st Trimester	(Credit)	2nd Trimester	(Credit)	3rd Trimester	(Credit)
1	Fundamental Chemistry I Fundamental Chemistry Lab I Calculus I Information Technology I English I	4 1 4 3 3	Calculus II Physics I Physics Lab I General Education I English II Computer Programming	4 4 1 3 3 3	Calculus III Physics II Physics Lab II General Education II Engineering Graphics I Engineering Materials	4 4 1 3 2 4
	Total	15	Total	18	Total	18
2	Probability & Statistics English III Automotive Engineering Fundamentals Electrical Engineering I Engineering Statics Manufacturing Processes	3 3 1 4 4 2	English IV Engineering Graphics II Thermodynamics I Engineering Dynamics Electrical Engineering Lab I Mechanics of Materials I	3 2 4 4 1 4	English V Fluid Mechanics I Mechanics of Materials II Electrical Engineering II Manufacturing Processes Lab Automotive Engineering I Automotive Engineering Lab I	3 4 4 3 1 4 1
	Total	17	Total	18	Total	20
3	Mechanical Design Mechanical Vibration Electrical Engineering Lab II Automotive Engineering II Automotive Materials Automotive Engineering Lab II	4 4 1 4 4 1	Mechanics of Machinery Internal Combustion Engines Automatic Control System Automotive Body Analysis Automotive Production Engineering	4 4 4 4 4	Engineering Profession Measurement and Instrumentation Advanced Automotive Technology Automotive Automatic Control System Automotive Assembly Plant Design Automotive Engineering Lab III Pre-cooperative Education	1 4 4 4 4 1 1
	Total	18	Total	20	Total	19
4	Cooperative Education I	5	Automotive Engineering Lab IV (<u> </u>) Free Elective (1) (<u> </u>)	1 4 4	Technical Elective (2) (<u> </u>) Free Elective (2) (<u> </u>)	4 4
	Total	5	Total	9	Total	8

85

COOP สหกิจศึกษาและพัฒนาอาชีพ
Cooperative Education & Career Development



สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

เนื้อหาหลักสูตร

นักศึกษาที่เรียนสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา จะได้ศึกษาเกี่ยวกับการสำรวจ วิเคราะห์ ออกแบบโครงสร้าง ลิ่งปัลอกสร้าง ประเภทต่าง ๆ ดังแต่ระดับฐานราก จนถึงโครงสร้างทึ่งหมวดให้มีความมั่นคงแข็งแรงและปลอดภัยจากแรงกระแทก ผลกระทบ การใช้งาน และธรรมชาติแวดล้อมต่าง ๆ สาระสำคัญประกอบด้วย

- ◎ การวิเคราะห์ออกแบบโครงสร้างสาธารณูปโภค และลิ่งปัลอกสร้างต่าง ๆ
- ◎ การประมาณราคา วางแผน ควบคุม และบริหารงานก่อสร้าง เพื่อให้การทำงานเป็นตามแผน เป้าหมาย เวลา งบเงิน ลงทุน และความปลอดภัย
- ◎ การสำรวจ ทดสอบ วิเคราะห์พฤติกรรมการรับน้ำหนักของดิน เพื่อนำไปสู่การออกแบบบนฐานรากของลิ่งปัลอกสร้าง ต่าง ๆ อย่างปลอดภัยและประหยัด
- ◎ การวิเคราะห์ ออกแบบระบบการสำรวจ ตลอดจนพฤติกรรมการรับน้ำหนักของวัสดุในงานทาง การออกแบบรูปร่าง และโครงสร้างของถนนประเภทต่าง ๆ
- ◎ การวิเคราะห์ธรรมชาติ การหมุนเวียนของน้ำ และพฤติกรรมการไหล การออกแบบโครงสร้างทางชลศาสตร์
- ◎ การสำรวจ วิเคราะห์ จัดทำแผนที่ภูมิประเทศด้วยวิธีการภาคพื้นดิน ภาพถ่ายทางอากาศ และภาพถ่ายดาวเทียม สำหรับ งานพัฒนาพื้นที่ในลักษณะต่าง ๆ ตลอดจนการสำรวจเพื่อการก่อสร้าง
- ◎ การวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การออกแบบระบบน้ำประปา ระบบบำบัดน้ำเสีย

ทักษะพื้นฐานที่นักศึกษาได้รับก่อนไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

- ◎ อ่านแบบ เขียนแบบ สำรวจ คำนวณ ออกแบบ ทบทวนงาน ออกแบบชิ้นส่วนของอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก
- ◎ การเขียนซอฟท์แวร์วิเคราะห์และออกแบบ
- ◎ ทดสอบกำลังวัสดุ

ลักษณะงานที่เหมาะสมสำหรับนักศึกษาในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

- ◎ งานสำรวจ
- ◎ ออกแบบทางโยธา
- ◎ งานบริษัทวิศวกรรมที่ปรึกษา
- ◎ งานบริษัทก่อสร้าง
- ◎ งานวิเคราะห์เชิงตัวเลขต่างๆ

STUDY PLAN

School of CIVIL ENGINEERING

Institute of ENGINEERING

Year	1st Trimester	(Credit)	2nd Trimester	(Credit)	3rd Trimester	(Credit)
1	Chemistry I Chemistry Lab I Calculus I Information Technology I English I	4 1 4 3 3	Calculus II Physics I Physics Lab I English II Computer Programming General Education (1)	4 4 1 3 3 3	Calculus III Physics II Physics Lab II Engineering Graphics I Engineering Materials General Education (2)	4 4 1 2 4 3
	Total	15	Total	17/18	Total	17/16
2	English III Engineering Statics Surveying Surveying Lab Free Elective (1)	3 4 4 1 4	English IV Engineering Graphics II Manufacturing Process Manufacturing Process Lab Mechanics of Materials I Geology for Engineers	3 2 2 1 4 3	English V Material Testing Applied Mechanics Lab Surveying Camp Hydraulics Free Elective (2)	3 2 2 1 4 4
	Total	16	Total	15	Total	16
3	Concrete Technology Soil Mechanics Soil Mechanics Lab Theory of Structures Hydrology	3 4 1 4 4	Highway Material Testing Engineering Management Structural Analysis Hydraulics Lab Hydraulic Engineering Technical Elective (1)	1 4 4 1 4 4	Highway Engineering Numerical Methods for Civil Engineering Contract, Specification and Laws for Eng. Timber and Steel Design Technical Elective (2)	4 3 3 4 4
	Total	16	Total	18	Total	18
4	Construction Management Foundation Engineering Reinforced Concrete Design Pre-Cooperative Education	4 4 4 1	Cooperative Education	5	Technical Elective (3) (<u> </u>) Technical Elective (4) (<u> </u>) Technical Elective (5) (<u> </u>)	4 4 4
	Total	13	Total	5	Total	12

87

เนื้อหาหลักสูตร

นักศึกษาที่เรียนสาขาวิชาชีวกรรมโลหภาร จะศึกษาในด้านต่าง ๆ ดังนี้

วิศวกรรมโลหภารกายภาพ

ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างจุลภาค สมบัติและการใช้งานของโลหะ และโลหะผสม ตลอดจนกรรมวิธีการปรับปรุงสมบัติของโลหะให้เหมาะสมต่อการใช้งาน

วิศวกรรมโลหภารเครื่องกล

ศึกษาพฤติกรรมของโลหะเมื่อได้รับแรงกระทำจากภายนอกในรูปแบบต่างๆ การตรวจสอบสมบัติเชิงกลสำหรับการควบคุมคุณภาพ การพัฒนาและการนำไปใช้งาน การขึ้นรูปโลหะทั้งในลักษณะร้อนและเย็นซึ่งมีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติเชิงกลของโลหะ

วิศวกรรมการรถลุ่

ศึกษาเกี่ยวกับการรถลุโลหะจากแร่โดยใช้ความร้อน การใช้สารละลายแยกโลหะ และการใช้หลักการของเคมีไฟฟ้าแยกโลหะออกมาจากสินแร่ รวมถึงการผลิตโลหะผสมชนิดต่าง ๆ

วิศวกรรมการขึ้นรูปโลหะ

เกี่ยวข้องกับการขึ้นรูปโลหะโดยใช้แรงทางกล การออกแบบแม่พิมพ์ ขั้นตอนการผลิตและการควบคุมให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ ผลกระทบของการขึ้นรูปเชิงกลที่มีต่อสมบัติทางกลของชิ้นงาน

วิศวกรรมการหล่อโลหะ

ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการขึ้นรูปโลหะด้วยวิธีการหล่อหลอม การปรุงน้ำโลหะ การวิเคราะห์ข้อบกพร่องของการหล่อ การปรับปรุงกระบวนการหล่อ รวมถึงการออกแบบหล่อ เพื่อให้ได้งานหล่อที่มีคุณภาพสูง

วิศวกรรมงานอบชุบโลหะ

ศึกษาเกี่ยวกับเทคนิคการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของโลหะโดยวิธีการทางความร้อน การอบชุบ โลหะเหล็ก การอบชุบโลหะออกกลุ่มเหล็ก การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างจุลภาค เมื่อผ่านกระบวนการทางความร้อน

ทักษะพื้นฐานที่นักศึกษาได้รับก่อนไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

- ◎ ปฏิบัติการโลหภารกายภาพ
- ◎ โลหภารเครื่องกล
- ◎ การแปรรูปโลหะ
- ◎ เทคโนโลยีการหล่อโลหะ

ลักษณะงานที่เหมาะสมสำหรับนักศึกษาในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

- ◎ การตรวจสอบคุณภาพของวัสดุที่จะนำมาใช้ในการผลิตโลหะ
- ◎ การตรวจสอบ วางแผน และควบคุมการดำเนินการผลิตโลหะ และการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ทางด้านโลหะ
- ◎ การควบคุมกระบวนการผลิตโลหะผสมชนิดต่าง ๆ

STUDY PLAN

School of METALLURGICAL ENGINEERING

Institute of ENGINEERING

Year	1st Trimester	(Credit)	2nd Trimester	(Credit)	3rd Trimester	(Credit)
1	Chemistry I Chemistry Lab I Calculus I Information Technology I English I	4 1 4 3 3	Calculus II Physics I Physics Lab I English II Computer Programming General Education (1)	4 4 1 3 3 3	Calculus III Physics II Physics Lab II Engineering Graphics I Engineering Materials General Education (2)	4 4 1 2 4 3
	Total	15	Total	18	Total	18
2	Probability & Statistics English III Engineering Statics Physical Metallurgy I Physical Metallurgy Lab I Principles of Metallurgical Engineering	3 3 4 4 1 3	Chemistry II Chemistry Lab II English IV Engineering Graphic II Mechanics of Materials I Physical Metallurgy II Physical Metallurgy Lab II	4 1 3 2 4 4 1	English V Fluid Mechanics I Electrical Engineering I Physical Metallurgy III Physical Metallurgy Lab. III Thermodynamics of Materials I	3 4 4 4 1 4
	Total	18	Total	19	Total	20
3	Quality Control Electrical Engineering Lab I Thermodynamics of Materials II Mechanical Metallurgy Mech. Metallurgy Lab Nonferrous Metallurgy	4 1 4 4 1 3	Chemical Metallurgy I Foundry Engineering Foundry Laboratory Transport Phenomena in Metallurgy Engineering Engineering Economy	4 4 1 3 4	Chemical Metallurgy II Chemical Metallurgy Lab Metal Forming Computer Aiding Eng. for Metallurgy Processing Metal Forming Lab Pre Cooperative Education Technical Elective (1)	4 1 4 3 1 1 3
	Total	17	Total	16	Total	17
4	Cooperative Education	5	Corrosion of Metals Metallurgy of Metal Joining Seminar Technical Elective (2) (_____)	4 4 1 3	Free Elective (1) (_____) Free Elective (2) (_____)	4 4
	Total	5	Total	12	Total	8

8 9

เนื้อหาหลักสูตร

วิศวกรรมลึงแวดล้อมเป็นวิชาชีพเกี่ยวกับการนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในด้านสุขาภิบาล และการรักษาคุณภาพลึงแวดล้อม เพื่อลุขภาพอนามัยและคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชน วิศวกรลึงแวดล้อมทำงานเกี่ยวข้อง กับการออกแบบ และควบคุมระบบผลิตน้ำอุบiquic และบริโภค การออกแบบระบบสุขาภิบาลในอาคาร การออกแบบระบบ รวบรวมน้ำเสีย การออกแบบและควบคุมการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบควบคุมมลพิษอากาศและเสียง และระบบ การจัดการขยะมูลฝอย นอกจากงานหลักข้างต้น วิศวกรลึงแวดล้อมบางส่วนอาจทำงานในด้านการวางแผนการจัดการ คุณภาพลึงแวดล้อม ด้านระบบการจัดการลึงแวดล้อมในโรงงานหรือองค์กร หรือด้านการประเมินผลกระทบลึงแวดล้อม

ลักษณะงานที่เหมาะสมกับนักศึกษาในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

- ◎ การออกแบบและควบคุมระบบผลิตน้ำอุบiquic และบริโภค
- ◎ การออกแบบระบบสุขาภิบาลในอาคาร
- ◎ การออกแบบระบบรวบรวมน้ำเสีย
- ◎ การออกแบบและควบคุมการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย
- ◎ ระบบควบคุมมลพิษอากาศและเสียง
- ◎ ระบบการจัดการขยะมูลฝอย
- ◎ การวางแผนการจัดการคุณภาพลึงแวดล้อม
- ◎ ระบบการจัดการลึงแวดล้อม เช่น ISO14000 หรือ Cleaner Technology
- ◎ การประเมินผลกระทบลึงแวดล้อม



STUDY PLAN

School of ENVIRONMENTAL ENGINEERING

Institute of ENGINEERING

Year	1st Trimester	(Credit)	2nd Trimester	(Credit)	3rd Trimester	(Credit)
1	Chemistry I Chemistry Lab I Calculus I Information Technology I English I	4 1 4 3 3	Calculus II Physics I Physics Lab I English II Computer Programming General Education (1)	4 4 1 3 3 3	Calculus III Physics II Physics Lab II Engineering Graphics I Engineering Materials General Education (2)	4 4 1 2 4 3
	Total	15	Total	18	Total	18
2	Probability and Statistics English III Engineering Statics Surveying Surveying Lab Introduction to Envir. Eng.	3 3 4 4 1 3	Chemistry II Chemistry Lab II English IV Thermodynamics I Environmental Biology Environmental Biology	4 1 3 4 4 1	English V Fluid Mechanics I Electrical Engineering I Environmental Chemistry Environmental Chemistry Lab I	3 4 4 4 1 1
	Total	18	Total	17	Total	16
3	Electrical Engineering lab I Hydrology Environmental Chemistry Lab II Environmental Unit Operation Technical Elective (1) (_____) Free Elective (1) (_____)	1 4 1 4 4 4	Water Supply Engineering Air Pollution Engineering Solid Wastes Engineering Environmental Health Environmental Engineering Laboratory	4 4 4 4 1	Wastewater Engineering Building Sanitation Design and Operation of Water Supply System Environmental Laws	4 4 4 4
	Total	18	Total	17	Total	16
4	Construction Management Design and Operation of Sewerage System Environmental Impact Assessment Pre-Cooperative Education Technical Elective (2) (_____)	4 4 4 1 4	Cooperative Education	5	Technical Elective (3) (_____) Free Elective (2) (_____)	4 4
	Total	17	Total	9	Total	8

9 1

9

1



เนื้อหาหลักสูตร

มุ่งเน้นให้นักศึกษามีความรู้ทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมอาหารค่ายานโดยมุ่งเน้นให้มีความเข้าใจในการทำงานของส่วนประกอบต่าง ๆ ในอาหารค่ายาน เช่น ระบบตันกำลัง ระบบควบคุม ระบบไฟฟ้าและระบบความปลอดภัยต่าง ๆ ของอาหารค่ายาน มุ่งเน้นการฝึกทักษะให้มีความเข้าใจในด้านการซ่อมบำรุงอาหารค่ายาน หรือระบบต่าง ๆ ของอาหารค่ายาน อีกทั้งมีการฝึกทักษะในการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือวัดที่ทันสมัยและได้มาตรฐานในอุตสาหกรรมการบิน นอกจากนี้ยังมีการลร้างทักษะทางด้านภาษาอังกฤษเฉพาะทางสำหรับด้านอุตสาหกรรมการบิน



ทักษะพื้นฐานที่นักศึกษาให้รับก่อนไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

- ◎ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการเขียนแบบตามมาตรฐาน ISO
- ◎ ภาษาอังกฤษสำหรับอุตสาหกรรมการบิน
- ◎ การใช้เครื่องมือมาตรฐานในอุตสาหกรรมการบิน
- ◎ มีความเข้าใจในระบบการทำงานของเครื่องยนต์ ระบบไฟฟ้า และระบบอื่น ๆ ในอาหารค่ายาน เป็นอย่างดี
- ◎ มีความรู้พื้นฐานด้านวิศวกรรมศาสตร์เป็นอย่างดี



ลักษณะงานที่เหมาะสม

- ◎ งานในบริษัทสายการบิน
- ◎ งานในอุตสาหกรรมซ่อมบำรุงอาหารค่ายาน
- ◎ งานในอุตสาหกรรมซ่อมสร้างชิ้นส่วนอาหารค่ายาน
- ◎ งานในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการบินและการให้บริการต้านอาหารค่ายาน
- ◎ กองทัพอากาศ



STUDY PLAN

School of ENVIRONMENTAL ENGINEERING

Institute of AERONAUTICAL ENGINEERING UNDERGRADUATE COURSE PLACEMENT

Freshman	102111 Fundamental Chemistry I 102112 Fundamental Chemistry Lab. I 103101 Calculus I 202102 Information Technology I 203101 English I	4 1 4 3 3	103102 Calculus II 105101 Physics I 105191 Physics Lab. I 202104 General Education I 203102 English II 423101 Computer Programming	4 4 1 3 3 3	103105 Calculus III 105102 Physics II 105192 Physics Lab. II 202105 General Education II 425101 Engineering Graphics I 431101 Engineering Materials	4 4 1 3 2 4
Sopohmore	Total 103107 Introduction to Statistics 203205 English for Aviation I 425207 Numerical and Analytical Mathematics for Mechanical Engineering 429296 Electrical Engineering I 430201 Engineering Statics 437200 Aeronautical Engineering Fundamentals	15 3 3 4 4 4 1	Total 203206 English for Aviation II 425202 Thermodynamics I 425203 Engineering Dynamics 425250 Mechanical Drawing 429298 Electrical Engineering Lab.I 430211 Mechanics of Materials I 433101 Manufacturing Processes	18 3 4 4 2 1 4 2	Total 104107 Man and Environmental 203305 English V 425204 Fluid Mechanics I 425206 Mechanics of Materials II 433102 Manufacturing Processes Lab. 437201 Aircraft Materials	18 4 3 4 4 1 4
Junior	Total 425304 Mechanical Vibration 437301 Aerodynamics 437303 Aircraft Structure 437340 Aeronautical Engineering Lab.I Technical Elective (1)	19 4 4 4 1 4	Total 202206 World Community 425308 Automatic Control System 437302 Gas Dynamics I 437306 Aircraft Electrical System 437307 Mechanicals of Flight	20 3 4 4 4 4	Total 202216 Sport and Recreation 202309 Organization and Management 437305 Aircraft Power Plant 437308 Aircraft Instrument 437309 Aircraft Maintenance 437341 Aeronautical Engineering Lab.II 437490 Pre-cooperation Education	20 1 3 4 4 1 1
Senior	Total 437491 Cooperative Education I	17 5	Total 437310 Aircraft Design 437440 Aeronautical Engineering Lab. III Technical Elective (2) Free Elective (1)	19 4 2 4 4	Total Free Elective (2)	18 4
	Total	5	Total	14	Total	4

Grand Total Credits of 187

9 3





สำนักวิชาชีวกรรมศาสตร์

สาขาวิชาชีวกรรมอุตสาหกรรม

เนื้อหาหลักสูตร

นักศึกษาได้ศึกษาเรียนรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติตามหลักวิชาการทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม ทำให้มีความเข้าใจถึงความล้มเหลวของคน เงิน วัสดุ เครื่องจักร และการบริหารการจัดการ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของการเพิ่มผลผลิต การลดต้นทุน และทำให้ห้องค์กรรมมีประสิทธิภาพ มีขีดความสามารถในการอยู่รอดในสภาวะของการแข่งขัน ที่จะยิ่งรุนแรงในอนาคต

หลักสูตรจะครอบคลุมถึง

- หลักวิชาเกี่ยวกับคน คือวิชาการศึกษาวิธีการทำงานอุตสาหกรรม การยศาสตร์
- หลักวิชาเกี่ยวกับเงิน คือวิชาเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การวิเคราะห์ต้นทุนและงบประมาณในอุตสาหกรรม
- หลักวิชาเกี่ยวกับวัสดุ คือวิชาวัสดุวิศวกรรม กลศาสตร์วิศวกรรม
- หลักวิชาเกี่ยวกับการผลิต คือวิชากรรมวิธีการผลิต การวิเคราะห์กรรมวิธีการผลิต การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล วิศวกรรมเครื่องมือก่อสร้าง ระบบควบคุมอัตโนมัติในอุตสาหกรรม
- หลักวิชาเกี่ยวกับการจัดการ คือวิชาการวางแผนและควบคุมการผลิต การวางแผนงานอุตสาหกรรม การควบคุม และการประกันคุณภาพ การวิจัยการดำเนินงาน การบริหารและการจัดการในอุตสาหกรรม การบริหารงานช่อมบำรุง การกำจัดของเสียอุตสาหกรรม

ทักษะพื้นฐานที่นักศึกษาได้รับก่อนไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

นักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษา ได้ผ่านการศึกษาเก็บครบทั้งหลักสูตรของสาขาวิชาชีวกรรมอุตสาหกรรม ขนาดไปเพียง 2-3 วิชา เท่านั้น

ลักษณะงานที่เหมาะสมสำหรับนักศึกษาในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

- ◎ การเพิ่มผลผลิต
- ◎ การจัดทำเวลาตามตัวฐาน
- ◎ การวางแผนและควบคุมการผลิต
- ◎ การควบคุมและการประกันคุณภาพ
- ◎ การวางแผนงาน

STUDY PLAN

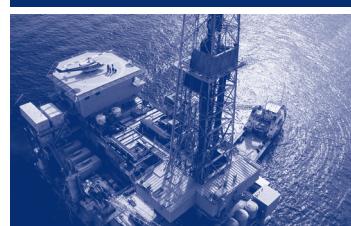
School of INDUSTRIAL ENGINEERING

Institute of ENGINEERING

Year	1st Trimester	(Credit)	2nd Trimester	(Credit)	3rd Trimester	(Credit)
1	Chemistry I Chemistry Lab I Calculus I Information Technology I English I	4 1 4 3 3	Calculus II Physics I Physics Lab I English II Computer Programming General Education (1)	4 4 1 3 3 3	Calculus III Physics II Physics Lab II Engineering Graphics I Engineering Materials General Education (2)	4 4 1 2 4 3
	Total	15	Total	18	Total	18
2	Engineering Statics Manufacturing Processes Manufacturing Processes Lab Engineering Economy Statistics for Industrial Engineering	4 2 4 1 4	English III Engineering Graphics II Thermodynamics I Engineering Dynamics Mechanics of Materials I	3 2 4 4 4	English IV Fluid Mechanics I Electrical Engineering Operations Research I Industrial Work Study	3 4 4 4 4
	Total	15	Total	17	Total	19
3	English V Mechanical Engineering Lab I Electrical Engineering Lab Manufacturing Processes Analysis Production Planning & Control Quality Control	3 1 1 4 4 4	Design of Machine Components Industrial Cost Analysis and Budgeting Facilities Design Free Elective (1) (_____)	4 4 4 4	Numerical Methods for Computer Tool Engineering Industrial Control Quality Assurance	4 4 4 4
	Total	17	Total	16	Total	16
4	Industrial Automation I Industrial Law Pre-Cooperative Education Technical Elective (1) (_____ Technical Elective (2) (_____)	4 2 1 4 4	Cooperative Education	5	Industrial Organization & Management Technical Elective (3) (_____ Technical Elective (4) (_____ Free Elective (2) (_____)	4 4 2 4
	Total	15	Total	5	Total	14

95

COOP สหกิจศึกษาและพัฒนาอาชีพ
Cooperative Education & Career Development



เนื้อหาหลักสูตร

นักศึกษาที่เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีธรณี จะได้ศึกษาเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานทางธรณีวิทยา การสำรวจ การวิเคราะห์ การพัฒนา และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรณี โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากการนำทรัพยากรธรณีมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ประเทศอย่างมีคุณค่า และเน้นการประยุกต์ความรู้ทางธรณีวิทยาแก้ไขปัญหาในด้านวิศวกรรมต่าง ๆ

สาขาวิชาเทคโนโลยีธรณีแบ่งโปรแกรมการศึกษาออกเป็น 3 โปรแกรม ดังนี้

วิศวกรรมธรณี

นักศึกษาระบบทั้งหมดจะได้ศึกษาพื้นฐานธรณีวิทยา การฝึกภาคสนาม การทำแผนที่และทัศนศึกษา ธรณีฟิลิกส์ กลศาสตร์ ดินและหิน การสำรวจทางธรณีวิทยา และวิศวกรรมธรณี

ทักษะพื้นฐานที่นักศึกษาได้รับก่อนไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

- ◎ วิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐาน ได้แก่ ฟิลิกส์ เคมี แคลคูลัส สมการเชิงอนุพันธ์ ความน่าจะเป็นและสถิติ และคอมพิวเตอร์
- ◎ วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ ได้แก่ การเขียนแบบ วัสดุวิศวกรรม กลศาสตร์วิศวกรรม การสำรวจ กลศาสตร์ วัสดุ กลศาสตร์ของเหลว ปฐพีกลศาสตร์
- ◎ วิชาชีพพื้นฐานและวิชาชีพทางวิศวกรรมธรณี ได้แก่ ธรณีวิทยาทั่วไป แร่วิทยา ธรณีวิทยาโครงสร้าง ภูมิสัมฐานวิทยา ธรณีวิทยา ภาพถ่ายทางอากาศ วิทยาการตະ瞳 กการสำรวจธรณีฟิลิกส์ วิศวกรรมธรณีวิทยา ธรณีวิทยาสภาวะแวดล้อม ทัศนศึกษาทางธรณีวิทยาและการฝึกภาคสนาม
- ◎ วิชาชีพวิศวกรรมธรณีชั้นสูง เช่น ปัญหาเฉพาะเรื่อง และโครงการศึกษาเทคโนโลยีธรณี

ลักษณะงานที่เหมาะสมสำหรับนักศึกษาในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

- ◎ งานวิศวกรรมที่ปรึกษาทางวิศวกรรมธรณี เช่น การสำรวจราภีฐานเพื่องานก่อสร้างต่าง ๆ
- ◎ งานสำรวจและผลิตทรัพยากรธรณีต่าง ๆ เช่น วัสดุสำหรับงานก่อสร้าง แร่ ถ่านหิน และพลังงานความร้อนใต้พิภพ
- ◎ งานศึกษาผลกระทบและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เช่น การก่อสร้างขนาดใหญ่ ภัยพิบัติทางธรรมชาติ และการทางแผลง กักเก็บของเสีย และวัสดุมีพิษ

อุทกธรณีวิทยา

นักศึกษาระบบทั้งหมดจะได้ศึกษาพื้นฐานทางธรณีวิทยา การฝึกภาคสนาม การทำแผนที่และทัศนศึกษา อุทกธรณีวิทยา การสำรวจแหล่งน้ำบาดาล การเจาะและการพัฒนาแหล่งน้ำบาดาล การออกแบบและการสร้างบ่อบาดาล และการศึกษาและควบคุมคุณภาพของน้ำบาดาล

ทักษะพื้นฐานที่นักศึกษาได้รับก่อนไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

- ◎ วิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐาน ได้แก่ ฟิลิกส์ เคมี แคลคูลัส สมการเชิงอนุพันธ์ ความน่าจะเป็นและสถิติ และคอมพิวเตอร์

- ◎ วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ ได้แก่ การเขียนแบบ วัสดุวิศวกรรม กลศาสตร์วิศวกรรม การสำรวจ กลศาสตร์วัสดุ กลศาสตร์ของเหลว ปฐพีกลศาสตร์
- ◎ วิชาชีพพื้นฐานและวิชาชีพทางอุตสาหกรรม ได้แก่ ธรณีวิทยาทั่วไป ธรณีวิทยาโครงสร้าง การเรียนลำดับชั้น พื้นและแหล่งทรัพยากรแร่ ภูมิลักษณ์ฐานวิทยา ธรณีวิทยา ภาคถ่ายทางอากาศ วิทยาการดักгон การสำรวจธรณีฟลิกส์ อุตสาหกรรมวิทยา คุณภาพน้ำบาดาล ธรณีวิทยาสภาพแวดล้อม เทคโนโลยีการพัฒนาน้ำบาดาล การสำรวจน้ำบาดาล การประเมินและการจัดการทรัพยากร แหล่งน้ำบาดาล ทัศนศึกษา ทางธรณีวิทยาและการฝึกภาคสนาม
- ◎ วิชาชีพทางอุตสาหกรรมวิชาชั้นสูง เช่น ปัญหาเฉพาะเรื่อง และโครงการศึกษาเทคโนโลยีธุรกิจ

ลักษณะงานที่เหมาะสมสำหรับนักศึกษาในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

- ◎ งานสำรวจและพัฒนาน้ำบาดาล
- ◎ งานพัฒนาชุมชน และศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการใช้น้ำบาดาล
- ◎ งานเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล

วิศวกรรมบิโตรเลียม

นักศึกษาโปรแกรมนี้จะได้ศึกษาถึงพื้นฐานทางธรณีวิทยา การฝึกภาคสนาม การทำแผนที่และทัศนศึกษา ธรณีวิทยาบิโตรเลียม การสำรวจพื้นที่ดินกำเนิด แหล่งก๊อกเก็บบิโตรเลียม เทคโนโลยีการผลิตบิโตรเลียมและก๊าซธรรมชาติ การประเมินชั้นก๊อกเก็บ และเครื่องจุกคลาสต์บิโตรเลียม

ทักษะพื้นฐานที่นักศึกษาได้รับก่อนไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

- ◎ วิชาภิภาคศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐาน ได้แก่ พลิกส์ เคเม แคลคูลัส ความนำจะเป็นและสถิติ และระเบียบวิธี คำนวณเชิงตัวเลขสำหรับคอมพิวเตอร์
- ◎ วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ ได้แก่ การเขียนแบบ วัสดุวิศวกรรม กลศาสตร์ วิศวกรรมการสำรวจ กลศาสตร์วัสดุ และกลศาสตร์ของเหลว
- ◎ วิชาชีพพื้นฐานได้แก่ ธรณีวิทยาทั่วไป ธรณีวิทยาโครงสร้าง การสำรวจธรณีฟลิกส์ การฝึกภาคสนาม และวิศวกรรมการเจาะ
- ◎ วิชาชีพทางวิศวกรรมบิโตรเลียม ได้แก่ ธรณีวิทยาบิโตรเลียม อุตสาหกรรมบิโตรเลียม วิศวกรรมการเจาะ วิศวกรรมแหล่งก๊อกเก็บ วิศวกรรมการผลิต เทคโนโลยีก๊าซธรรมชาติ การประเมินชั้นก๊อกเก็บบิโตรเลียม อุปกรณ์ระบบการผลิตบิโตรเลียมบนพื้นผิว เครื่องจุกคลาสต์บิโตรเลียม ทัศนศึกษาทางเทคโนโลยีบิโตรเลียม และการฝึกภาคสนาม

ลักษณะงานที่เหมาะสมสำหรับนักศึกษาในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

- ◎ งานสำรวจและผลิตบิโตรเลียม
- ◎ งานบริษัทที่ให้บริการในด้านการสำรวจ และผลิตบิโตรเลียม
- ◎ งานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการสำรวจ และผลิตบิโตรเลียม

97

STUDY PLAN

School of GEOTECHNOLOGY

Program A (GEOLOGICAL ENGINEERING)
Institute of ENGINEERING

Year	1st Trimester	(Credit)	2nd Trimester	(Credit)	3rd Trimester	(Credit)
1	Chemistry I Chemistry Lab I Calculus I Information Technology I English I	4 1 4 3 3	Calculus II Physics I Physics Lab I English II Computer Programming General Education (1)	4 4 1 3 3 3	Calculus III Physics II Physics Lab II Engineering Graphics I Engineering Materials General Education (2)	4 4 1 2 4 3
	Total	15	Total	18	Total	18
2	Probability & Statistics English III Engineering Statics Surveying Surveying Lab General Geology	3 3 4 4 1 4	Chemistry II Chemistry Lab II Thermodynamics I Mechanics of Materials I Structural Geology Mineralogy	4 1 4 4 4 4	Numerical Methods for Computer Fluid Mechanics I Electrical Engineering I Geomorphology Petroleum Geology	4 4 4 3 3
	Total	19	Total	21	Total	18
3	Soil Mechanics Soil Mechanics Lab Geophysical Exploration Geological Engineering Drilling Engineering	4 1 4 3 4	English IV Engineering Management Photogeology Geological Excursion Hydrogeology	3 4 3 1 4	English V Environmental Geology Field Work Petroleum Economics Rock Mechanics Pre-Cooperative Education	3 3 3 3 5 1
	Total	16	Total	15	Total	18
4	Cooperative Education	5	Surface Excavation and Design Underground Excavation and Design Technical Elective (_____) Free Elective (_____)	4 4 3 3	Technical Elective (_____ Free Elective (_____)	3 5
	Total	5	Total	14	Total	8

9 8

STUDY PLAN

School of GEOTECHNOLOGY

Program B (HYDROGEOLOGY)
Institute of ENGINEERING

Year	1st Trimester	(Credit)	2nd Trimester	(Credit)	3rd Trimester	(Credit)
1	Chemistry I Chemistry Lab I Calculus I Information Technology I English I	4 1 4 3 3	Calculus II Physics I Physics Lab I English II Computer Programming General Education (1)	4 4 1 3 3 3	Calculus III Physics II Physics Lab II Engineering Graphics I Engineering Materials General Education (2)	4 4 1 2 4 3
	Total	15	Total	18	Total	18
2	Probability & Statistics English III Engineering Statics Surveying Surveying Lab General Geology	3 3 4 4 1 4	Chemistry II Chemistry Lab II Thermodynamics I Mechanics of Materials I Structural Geology Mineralogy	4 1 4 4 4 4	Numerical Methods for Computer Fluid Mechanics I Electrical Engineering I Geomorphology Reservoir Engineering	4 4 4 3 4
	Total	19	Total	21	Total	19
3	Stratigraphy and Mineral Resources Sedimentology Geophysical Exploration Drilling Engineering Free Elective (_____)	3 3 4 4 3	English IV Photogeology Geological Excursion Hydrogeology Production Engineering I Well Logging	3 3 1 4 4	English V Environment Geology Field Work Hydrogeological Development Tech. Groundwater Quality Pre-Cooperative Education	3 3 3 3 3 1
	Total	17	Total	19	Total	16
4	Cooperative Education (_____) (_____)	5	Engineering Management Groundwater Resources Evaluation & Management Technical Elective	4 3 3	Technical Elective (_____) Free Elective	3 5
	Total	5	Total	10	Total	8

9 9

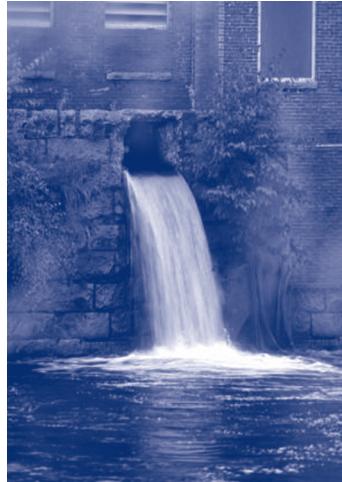
STUDY PLAN

School of GEOTECHNOLOGY

Program C (PETROLEUM ENGINEERING)
Institute of ENGINEERING

Year	1st Trimester	(Credit)	2nd Trimester	(Credit)	3rd Trimester	(Credit)
1	Chemistry I Chemistry Lab I Calculus I Information Technology I English I	4 1 4 3 3	Calculus II Physics I Physics Lab I English II Computer Programming General Education (1)	4 4 1 3 3 3	Calculus III Physics II Physics Lab II Engineering Graphics I Engineering Materials General Education (2)	4 4 1 2 4 3
	Total	15	Total	18	Total	18
2	Probability & Statistics Engineering Statics Surveying Surveying Lab General Geology Technical Elective	3 4 4 1 4 3	Chemistry II Chemistry Lab II Thermodynamics I Mechanics of Materials I Structural Geology Petroleum Industry Rock and Fluid Properties Lab	4 1 4 4 4 3 1	Numerical Methods for Computer Fluid Mechanics I Electrical Engineering I Petroleum Geology Rock and Fluid Properties	4 4 4 3 3
	Total	19	Total	20	Total	19
3	English III Sedimentology Geophysical Exploration Drilling Engineering Reservoir Engineering I Drilling Fluid Lab	3 3 4 4 4 1	English IV Petroleum Technological Excursion Production Engineering I Natural Gas Technology Reservoir Engineering II Production Operations	3 1 4 3 3 3	English V Field Work Production Engineering II Petroleum Economics Pre-Cooperative Education Free Elective (_____) Well Logging	3 3 3 3 1 2 4
	Total	19	Total	17	Total	19
4	Cooperative Education	5	Engineering Management Technical Elective (_____) Free Elective (_____)	4 3 4	Technical Elective (_____) Free Elective (_____)	3 2
	Total	5	Total	11	Total	5

100



เนื้อหาหลักสูตร

ศึกษาเกี่ยวกับการจัดการและควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์ต้องการใช้ดำรงชีวิต และสิ่งแวดล้อมที่มีพิษภัยต่อสิ่งมีชีวิต ทั้งนี้เพื่อลุขภาพอนามัยของมนุษย์และสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ที่อาศัยอยู่ในสิ่งแวดล้อมนั้น

ลักษณะงานที่เหมาะสมสำหรับนักศึกษาในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

- ◎ การวางแผน ควบคุม และจัดการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในด้านต่าง ๆ เช่น mplพิษทางอากาศ mplพิษทางเสียง mplพิษทางน้ำ การสุขาภิบาลอาหาร และขยะมูลฝอยทั้งในชุมชนและโรงงานอุตสาหกรรม
- ◎ การจัดทำระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14000)
- ◎ การจัดทำน้ำสะอาดหรือน้ำประปาให้มีคุณภาพ และบริมาณเพียงพอต่อความต้องการของชุมชนหรือโรงงานอุตสาหกรรม
- ◎ การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางอากาศ น้ำ อากาศ และขยะมูลฝอย
- ◎ การวางแผน ควบคุม และจัดการเกี่ยวกับการป้องกัน และควบคุมโรคระบาด รวมทั้งควบคุมพาระน่าโรคทั้งในชุมชน และโรงงานอุตสาหกรรม
- ◎ การให้ความรู้ หรือคำปรึกษาในด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมแก่ผู้ที่สนใจ และเกี่ยวข้อง



101



STUDY PLAN

School of ENVIRONMENTAL HEALTH

Institute of MEDICINE

Year	1st Trimester	(Credit)	2nd Trimester	(Credit)	3rd Trimester	(Credit)
1	Chemistry I	4	Chemistry II	4	Organic Chemistry	3
	Chemistry Laboratory I	1	Chemistry Laboratory II	1	Organic Chemistry Laboratory	1
	Principle of Biology I	4	Calculus I	4	Calculus II	4
	Principle of Biology	1	Principle of Biology II	4	Introduction to Statistics	3
	Laboratory I		Principle of Biology	1	Physics II	4
	Information Technology I	3	Laboratory II		Physics Laboratory II	1
	English I	3	Physics I	4		
			Physics Laboratory I	1		
	Total	16	Total	19	Total	16
2	Analytical Chemistry	4	Biochemistry	4	English III	3
	Analytical Chemistry	1	Biochemistry Laboratory	1	Engineering Graphics I	2
	Laboratory		Public Health Microbiology	2	Diseases Control	3
	Microbiology	4	and Parasitology		Introduction to Health	2
	Microbiology Laboratory	1	Human Anatomy and	4	and Environmental	
	English II	3	Physiology		Economics	
	Health Education and	3	Information Technology II	3	Basic Environmental	3
	Behavioral Science		Epidemiology	3	Health Science	
	Public Health and				Basic Occupational	3
	Environmental				Health and Safety	
	Administration					
	Total	19	Total	17	Total	16
3	English IV	3	English V	3	Urban and Rural Water	4
	Introduction to Environmental	3	Environmental and	4	Supply	
	Engineering		Occupational Toxicology		Solid Waste Management	4
	Human Ecology	2	Public Health and	2	Food Hygiene and Food	5
	Health Information System	1	Environmental Laws		Plant Sanitation	
	Holistic Health Approach	2	Air and Noise Pollution	5	Clean Technology	3
	Nutrition for Public Health	2	and Control		General Elective	3
	Free Electives	1-4	General Elective	3		
	Total	14-17	Total	17	Total	19
4	Research Methods in Public Health	2	Cooperative Education	5	Environmental Health Study Project	3
	Water and Wastewater Analysis	3			Seminar / Special Problems on Environmental Problem	2
	Environmental Impact and Risk Assessment	4			Free Electives	1-4
	Wastewater Treatment	5				
	System Management and Control					
	Pre-Cooperative Education	1				
	Free Electives	1-4				
	Total	16-19	Total	5	Total	6-9

102



เนื้อหาหลักสูตร

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการที่ใช้ในงานด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อนำข้อมูลและเทคนิคต่าง ๆ ไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินงานเกี่ยวกับการลงเลริมสุขภาพ และความปลอดภัย การป้องกันและการควบคุม อันด้วยจากการทำงาน ซึ่งเป็นบทบาทและหน้าที่ส่วนหนึ่งของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน



ลักษณะงานที่เหมาะสมสำหรับนักศึกษาในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

- ◎ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ จป.(ระดับวิชาชีพ), Safety Officer
- ◎ สามารถปฏิบัติงานให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวกับอาชีวอนามัยความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของ หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง
- ◎ การวางแผน ควบคุม ประสานงานด้านความปลอดภัยและการป้องกันอุบัติเหตุต่าง ๆ เนื่องจากการทำงาน
- ◎ การวางแผน ควบคุม ประสานงาน และป้องกันโรคจากการทำงาน
- ◎ การบริหารจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- ◎ การวางแผนและควบคุมการสูญเสียของการผลิต
- ◎ การจัดฝึกอบรมให้ความรู้ในด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานให้กับผู้ที่สนใจและ เกี่ยวข้อง
- ◎ การจัดทำระบบการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มอก. 18001 และมาตรฐานการดำเนินงานด้าน อาชีวอนามัยและความปลอดภัยต่าง ๆ ได้



103



STUDY PLAN

School of OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY

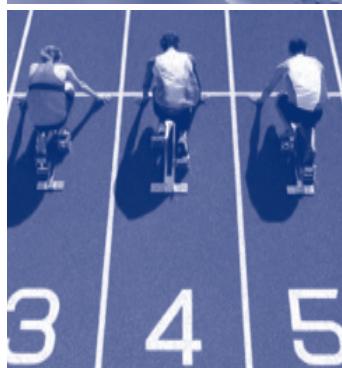
Institute of MEDICINE

Year	1st Trimester	(Credit)	2nd Trimester	(Credit)	3rd Trimester	(Credit)
1	Fundamental Chemistry I	4	Fundamental Chemistry II	4	Organic Chemistry	3
	Fundamental Chemistry Lab I	1	Fundamental Chemistry Lab II	1	Organic Chemistry Laboratory	1
	Principle of Biology I	4	Calculus I	4	Calculus II	4
	Principle of Biology Laboratory I	1	Principle of Biology II	4	Introduction to Statistics	3
	Information Technology I	3	Principle of Biology Laboratory II	1	Physics II	4
	English I	3	Physics I	4	Physics Laboratory II	1
	Total	17	Total	19	Total	16
	Analytical Chemistry	4	Biochemistry	4	English III	3
	Analytical Chemistry	1	Biochemistry Laboratory	1	Engineering Graphics I	2
	Laboratory	1	Public Health Microbiology and Parasitology	2	Diseases Control	3
2	Microbiology	4	Human Anatomy and Physiology	4	Introduction to Health and Environmental Economics	2
	Microbiology Laboratory	1	Information Technology II	3	Basic Environmental Health Science	3
	English II	3	Epidemiology	3	Basic Occupational Health and Safety	3
	Health Education and Behavioral Science	3				
	Public Health and Environmental Administration	3				
	Total	19	Total	17	Total	16
	English IV	3	Environmental and Occupational Toxicology	4	English V	3
	Human Ecology	2	Occupational Medicine	2	Solid Waste Management	4
	Health Information System	1	Occupational Health and Safety Laws	2	Industrial Ventilation Control	3
	Holistic Health Approach	2	Industrial Hygiene Sampling and Analysis	3	Fire Prevention and Control	3
3	Nutrition for Public Health	2	Industrial Safety Technology	3	General Education	3
	Principle of Industrial Hygiene	4	General Education	3	Free Electives	1-4
	Industrial Safety Management	3	Total	17	Total	17-20
	Total	17	Total	17	Total	17-20
	Research Methods in Public Health	2	Cooperative Education	5	Occupational Health and Safety Study Project	3
	Environmental Impact and Risk Assessment	4			Seminar / Special Problems on Occupational Health and Safety Problem	2
	Industrial Risk Management	2			Free Electives	1-4
	Ergonomics and Work Physiology	3				
	Industrial Health Promotion and Services	2				
	Pre-Cooperative Education	1				
4	Free Electives	1-4				
	Total	15-18	Total	5	Total	6-9

104

COOP ลักษณะคือการเรียนรู้และการพัฒนาอาชีพ
Cooperative Education & Career Development

สำนักวิชาชีวิทยาศาสตร์
สาขาวิชาชีวิทยาศาสตร์การกีฬา



เนื้อหาหลักสูตร

วิทยาศาสตร์การกีฬา เป็นวิชาที่มีการบูรณาการเอาเนื้อหาสาระและความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ เช่น เคมี ชีววิทยา พลีกล์ แคลคูลัส และอื่น ๆ มาประยุกต์ใช้กับการทำงานของมนุษย์ โดยมีเนื้อหาครอบคลุมในสาขาวิชาต่าง ๆ ได้แก่ สรีรวิทยา การกีฬา จิตวิทยาการกีฬา ชีววิทยาศาสตร์การกีฬา โภชนาการการกีฬา และวิทยาการการจัดการกีฬา เป็นต้น เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงวิธีการเล่นกีฬา และการออกกำลังกายให้ได้ผลดีและถูกต้องตามหลักวิชา เพื่อพัฒนาทางด้านสุขภาพ อนามัยและคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชน รวมทั้งการพัฒนาทางด้านการกีฬาเพื่อความเป็นเลิศทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

ลักษณะงานที่เหมาะสมสำหรับนักศึกษาในการปฏิบัติงานที่ห้องเรียน

- ◎ เป็นผู้นำทีมในการให้ความรู้ด้านการออกกำลังกายและการเล่นกีฬา
- ◎ เป็นผู้วางแผนในการจัดโปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพให้เหมาะสมกับประชาชนทั่วไป
- ◎ เป็นผู้วางแผนในการฝึกสอนกีฬาให้กับนักกีฬาเพื่อการแข่งขัน
- ◎ เป็นผู้ทำการทดสอบสมรรถภาพให้กับบุคคลทั่วไปและนักกีฬา
- ◎ เป็นผู้วางแผนและจัดฝึกอบรมในด้านสุขภาพและด้านการกีฬาให้กับผู้ที่สนใจและผู้ที่เกี่ยวข้องได้
- ◎ การจัดกิจกรรมทางด้านนันทนาการให้กับประชาชนทั่วไป นักท่องเที่ยว เป็นต้น
- ◎ การวางแผนในการบริหารจัดการด้านคุณยสุขภาพ

105



STUDY PLAN

School of SPORT SCIENCE

Institute of SCIENCE

Year	1st Trimester	(Credit)	2nd Trimester	(Credit)	3rd Trimester	(Credit)
1	Introduction to Sports Science	3	Principle of Biology I	4	General Physic I	4
	Skill and Sports Science of Team Sports	3	Principle of Biology Laboratory I	1	General Physic Laboratory I	1
	Information Technology I	3	Calculus I	4	Skill and Sports Science of Tracks Athletic	3
	English I	3	Skill and Sports Science of Racket Sports	3	Basic Anatomy and Physiology I	4
	Fundamental Chemistry I	4	General Education I	3	Information Technology II	3
	Fundamental Chemistry Laboratory I	1	English II	3	Elective	2-3
	Total	17	Total	18	Total	17-18
2	Organic Chemistry	3	Biochemistry	4	Sport Nutrition	3
	Skill and Sports Science of Aquatic Sports	3	Biochemistry Laboratory	1	Sport Nutrition Laboratory	1
	Basic Anatomy and Physiology II	4	Skill and Sports Science of Rhythmic Activities	4	Sport and Exercise Equipment	3
	English III	3	Physiology of Exercise	4	Physical Fitness Testing and Assessment for Health and Competition	4
	Elective	2-3	Biomechanics and Motor Movement in sports	4	Principle of Exercise for health	3
3			Biomechanics and Motor Movement in sports Laboratory	1	General Education II	3
	Total	15-16	Total	18	English IV	3
	Introduction to Statistics	3	Social Psychology in Sports	3	Total	20
	Sports Psychology	3	Physical Therapy in Sports Science	3	Massage for Health and Sports	2
	Exercise Prescription and Training for Health and Competition	4	Drugs and Doping in Sports	3	Sports Management and Marketing	3
	Sports Injuries	4	Nutrition for Health and Prevention	3	Sports Science for Coaching	4
	English V	3	Well Being of Body and Mind in Eastern Philosophy	3	Exercise Prescription for Health	4
4	Total	17	Organization and Management	3	Research Methodology in Sports Science	2
	Health Behavior in Lifestyle	3	Total	18	Sports Science for International Competition	3
	Sports Tourism and Recreation	3	Cooperative Education	5	Total	18
	Exercise for Special Populations	4			Seminar	1
	Facilities in Sports, Exercise for Health, Competition and Spa Management	3			Sports Science for Health and Competition Project	2
	Pre-Cooperative Education	1			Elective	2-3
	Total	14	Total	5	Total	5-6

106

ឧបនគរ

ภาคผนวก ข

เอกสารสำหรับการติดต่อประสานงานกับศูนย์ลหุกิจศึกษาฯ

- ◎ แบบเสนองานสหกิจศึกษา FM:CO4-1-02
- ◎ แบบแจ้งกำหนดการสัมภาษณ์จากสถานประกอบการ FM:CO4-1-12
- ◎ แบบแจ้งรายชื่อนักศึกษาที่ผ่านการคัดเลือกจากสถานประกอบการ FM:CO4-1-13
- ◎ หนังสือยินยอมให้เผยแพร่รายงาน

ศูนย์สหกิจศึกษาและพัฒนาอาชีพ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
THE CENTER FOR COOPERATIVE EDUCATION & CAREER DEVELOPMENT
แบบแจ้งกำหนดการสำหรับภาคผู้เรียนประจำปีการศึกษา

ชื่อสถานศึกษา

ชื่อผู้ประสานงาน
โทรศัพท์ _____

สำหรับสถานศึกษาและพัฒนาอาชีพ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หมายเหตุเอกสาร
FM:CO4-1-02
แม่ข่ายที่ 13
วันที่ปัจจุบันใช้ 20 พฤษภาคม 2551

ตำแหน่ง

โทรสาร

- 1.1 ลงทะเบียนผ่านช่องทางออนไลน์ของสถาบันฯ ผ่านเว็บไซต์ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
- 1.2 สำเนาหนังสือได้รับมอบหมายสำหรับการดำเนินการที่มีรายละเอียดดังนี้
 - 1.2.1 หน่วยประเมินงาน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ชั้น 22 อาคารชุดที่ 1 พื้นที่ 102-103 โทร. 02-216-5410 โทรสาร 02-216-5411
 - 1.2.2 ห้องลงคะแนนประจำภาระสอนการ (ถ้ามี) และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
- 1.3 ให้เอกสารที่ทางสถาบันฯ ได้แจ้งมาในรูปแบบเอกสาร (เฉพาะสถานประกอบการใน จ.นครราชสีมา)

2. กำหนดการสำหรับภาคผู้เรียน (กรุณาระบุรายเดือนและการติดตาม)

ที่	วัน เดือน ปี	เวลา	ผู้สอน - นางสาวสุนกศักดา	หมายเหตุ
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

ลงนาม _____
(_____)
วันที่ _____

โปรดส่งเอกสารสำหรับภาคผู้เรียน อย่างน้อย 2 วัน ก่อนกำหนดวันสัมภาษณ์ ด้วยลักษณะดูแลรักษา

ศูนย์สหกิจศึกษาและพัฒนาอาชีพ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
 111 ถนนวิทยาลัย ต.สุวรรณรี อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000 โทรศัพท์ 0 4422 3056-7 โทรสาร 0 4422 3045, 0 4422 3053
 E-mail: coop@sut.ac.th URL : www.coop.sut.ac.th/

คุณย์สังกัดศึกษาและพัฒนาอาชีพ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
THE CENTER FOR COOPERATIVE EDUCATION & CAREER DEVELOPMENT
แบบแจ้งรายชื่อนักศึกษาที่ผ่านการคัดเลือก

หมายเหตุเอกสาร
FM:CO4-1-13
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๑๓
วันที่บันทึกไว้ 20 พฤษภาคม 2551

ชื่อสถานประกอบการ _____ ตำแหน่ง _____
ชื่อผู้ประสานงาน _____ โทรสาร _____
โทรศัพท์ _____ โทรสาร _____
ลงนามที่รับได้จากการคัดเลือก ครั้งนี้ (แยกตามสาขาวิชา) _____ ค่าใช้ _____
ต้องการวัดผลเรียนจากสาขาวิชาเพิ่มเติมอีกในครั้งต่อไป (แยกตามสาขาวิชา) _____ ค่าใช้ _____

นักศึกษาที่ผ่านการคัดเลือก

ลำดับที่	ชื่อนามสกุล	สาขาวิชา	หมายเหตุงาน
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

สำหรับสถานประกอบการ

ลงนาม _____
(_____)
วันที่ _____

โปรดลงนามทับหนังสือที่ก็จะต้อง _____ ทางโทรศัพท์ 0 4422 3053, 0 4422 3045 ภายในวันที่ _____ ตัวยังคงอยู่บุคคลยังคงอยู่
คุณย์สังกัดศึกษาและพัฒนาอาชีพ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
111 ถนนมหาวิทยาลัย ต.สุวนารี อ.เมือง จังหวัดสระบุรี 30000 โทรศัพท์ 0 4422 3056-7 โทรสาร 0 4422 3045, 0 4422 3053
E-mail: coop@sut.ac.th URL : www.coop.sut.ac.th

111



ເພື່ອສ້າງຄວບຄົງທີ່ເພື່ອມພັນຍາກອນໃຫ້ເສຍແພ່ຽນຮ່າຍທາງ

สำหรับสถานประกอบการ

ມະນາຄົມ ສັນຕະລາງ

ปฏิทินปี 2553

CALENDAR 2010

มกราคม 1 JANUARY							กุมภาพันธ์ 2 FEBRUARY							มีนาคม 3 MARCH						
SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT	SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT	SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
				1	2			1	2	3	4	5	6		1	2	3	4	5	6
3	4	5	6	7	8	9	7	8	9	10	11	12	13	7	8	9	10	11	12	13
10	11	12	13	14	15	16	14	15	16	17	18	19	20	14	15	16	17	18	19	20
17	18	19	20	21	22	23	21	22	23	24	25	26	27	21	22	23	24	25	26	27
24/31	25	26	27	28	29	30	28							28	29	30	31			
เมษายน 4 APRIL							พฤษภาคม 5 MAY							มิถุนายน 6 JUNE						
SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT	SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT	SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
			1	2	3			2	3	4	5	6	7	1		1	2	3	4	5
4	5	6	7	8	9	10	9	10	11	12	13	14	15	6	7	8	9	10	11	12
11	12	13	14	15	16	17	16	17	18	19	20	21	22	13	14	15	16	17	18	19
18	19	20	21	22	23	24	23/30	24/31	25	26	27	28	29	20	21	22	23	24	25	26
25	26	27	28	29	30									27	28	29	30			
กรกฎาคม 7 JULY							สิงหาคม 8 AUGUST							กันยายน 9 SEPTEMBER						
SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT	SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT	SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
			1	2	3		1	2	3	4	5	6	7		1	2	3	4		
4	5	6	7	8	9	10	8	9	10	11	12	13	14	5	6	7	8	9	10	11
11	12	13	14	15	16	17	15	16	17	18	19	20	21	12	13	14	15	16	17	18
18	19	20	21	22	23	24	22	23	24	25	26	27	28	19	20	21	22	23	24	25
25	26	27	28	29	30	31	29	30	31					26	27	28	29	30		
ตุลาคม 10 OCTOBER							พฤศจิกายน 11 NOVEMBER							ธันวาคม 12 DECEMBER						
SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT	SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT	SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
			1	2			1	2	3	4	5	6			1	2	3	4		
3	4	5	6	7	8	9	7	8	9	10	11	12	13	5	6	7	8	9	10	11
10	11	12	13	14	15	16	14	15	16	17	18	19	20	12	13	14	15	16	17	18
17	18	19	20	21	22	23	21	22	23	24	25	26	27	19	20	21	22	23	24	25
24/31	25	26	27	28	29	30	28	29	30					26	27	28	29	30	31	

ปฏิทินปี 2554 CALENDAR 2011

มกราคม 1 JANUARY							กุมภาพันธ์ 2 FEBRUARY							มีนาคม 3 MARCH							
SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT	SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT	SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT	
						1			1	2	3	4	5				1	2	3	4	5
2	3	4	5	6	7	8	6	7	8	9	10	11	12	6	7	8	9	10	11	12	
9	10	11	12	13	14	15	13	14	15	16	17	18	19	13	14	15	16	17	18	19	
16	17	18	19	20	21	22	20	21	22	23	24	25	26	20	21	22	23	24	25	26	
23/30	24/31	25	26	27	28	29	27	28						27	28	29	30	31			
เมษายน 4 APRIL							พฤษภาคม 5 MAY							มิถุนายน 6 JUNE							
SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT	SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT	SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT	
						1	2	1	2	3	4	5	6	7			1	2	3	4	
3	4	5	6	7	8	9	8	9	10	11	12	13	14	5	6	7	8	9	10	11	
10	11	12	13	14	15	16	15	16	17	18	19	20	21	12	13	14	15	16	17	18	
17	18	19	20	21	22	23	22	23	24	25	26	27	28	19	20	21	22	23	24	25	
24	25	26	27	28	29	30	29	30	31					26	27	28	29	30			
กรกฎาคม 7 JULY							สิงหาคม 8 AUGUST							กันยายน 9 SEPTEMBER							
SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT	SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT	SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT	
						1	2	1	2	3	4	5	6			1	2	3			
3	4	5	6	7	8	9	7	8	9	10	11	12	13	4	5	6	7	8	9	10	
10	11	12	13	14	15	16	14	15	16	17	18	19	20	11	12	13	14	15	16	17	
17	18	19	20	21	22	23	21	22	23	24	25	26	27	18	19	20	21	22	23	24	
24/31	25	26	27	28	29	30	28	29	30	31				25	26	27	28	29	30		
ตุลาคม 10 OCTOBER							พฤศจิกายน 11 NOVEMBER							ธันวาคม 12 DECEMBER							
SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT	SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT	SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT	
						1			1	2	3	4	5			1	2	3			
2	3	4	5	6	7	8	6	7	8	9	10	11	12	4	5	6	7	8	9	10	
9	10	11	12	13	14	15	13	14	15	16	17	18	19	11	12	13	14	15	16	17	
16	17	18	19	20	21	22	20	21	22	23	24	25	26	18	19	20	21	22	23	24	
23/30	24/31	25	26	27	28	29	27	28	29	30				25	26	27	28	29	30	31	

MONTHLY PLAN

Date	Planning
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

Date	Planning
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

Date	Planning
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	

115

คู่มือสหกิจศึกษา 2552-2553

Cooperative Education Handbook 2009-2010

MONTHLY PLAN

Date	Planning
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

116

Date	Planning
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

Date	Planning
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	

MONTHLY PLAN

Date	Planning
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

Date	Planning
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

Date	Planning
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	

117



คู่มือสหกิจศึกษา 2552-2553

Cooperative Education Handbook 2009-2010

MONTHLY PLAN

Date	Planning
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

118

Date	Planning
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

Date	Planning
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	

MONTHLY PLAN

Date	Planning
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

Date	Planning
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

Date	Planning
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	

119



คู่มือสหกิจศึกษา 2552-2553

Cooperative Education Handbook 2009-2010

สำหรับสถานประกอบการ

MONTHLY PLAN

Date	Planning
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

120

Date	Planning
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

Date	Planning
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	

MONTHLY PLAN

Date	Planning
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

Date	Planning
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

Date	Planning
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	

121



คู่มือสหกิจศึกษา 2552-2553

Cooperative Education Handbook 2009-2010

MONTHLY PLAN

Date	Planning
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

Date	Planning
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

Date	Planning
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	

122

MONTHLY PLAN

Date	Planning	Date	Planning	Date	Planning
1		11		21	
2		12		22	
3		13		23	
4		14		24	
5		15		25	
6		16		26	
7		17		27	
8		18		28	
9		19		29	
10		20		30	
				31	



MONTHLY PLAN

Date	Planning
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

Date	Planning
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

Date	Planning
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	

124

