



คู่มือการฝึกงานทางวิชาชีพวิศวกรรม



งานสหกิจศึกษา ฝ่ายวิชาการและวิจัย
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
โทร. 02-6653777 ต่อ 8244

คำนำ

การฝึกงานทางวิชาชีพวิศวกรรม เป็นวิธีการอีกอย่างหนึ่งที่จะช่วยให้นักศึกษาได้รับความรู้และประสบการณ์ตรงของชีวิต นอกเหนือไปจากความรู้ที่ได้รับจากการเรียนในตำรา ซึ่งจะทำให้นักศึกษาได้รับความรู้และทักษะที่ทันต่อเหตุการณ์ พร้อมทั้งจะออกไปเผชิญกับชีวิตจริงในการประกอบอาชีพต่อไปในอนาคต

เอกสารฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อให้นักศึกษาเข้าใจกระบวนการจัดการเรียนการสอนวิชาการฝึกงานทางวิชาชีพวิศวกรรม ที่ควรทราบก่อนออกไปฝึกงาน ข้อควรปฏิบัติระหว่างฝึกงาน พร้อมทั้งเอกสารประกอบการฝึกงานต่าง ๆ เมื่อสิ้นสุดการฝึกงานแล้วให้นักศึกษาสรุปผลที่ได้รับพร้อมทั้งข้อเสนอแนะจากการฝึกงานส่งอาจารย์นิเทศก์ในวันปัจฉิมนิเทศ

สุดท้ายนี้ ขอให้นักศึกษาทุกคนโชคดี มีความราบรื่นและกระตือรือร้นในการฝึกงาน เพื่อนำพาชื่อเสียงมาสู่คณะฯ ทุกคน

งานสหกิจศึกษา
ฝ่ายวิชาการและวิจัย
ผู้จัดทำ

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 สารทั่วไปของการฝึกงาน	1
1.1 ความสำคัญของการฝึกงานทางวิชาชีพวิศวกรรม	
1.2 วัตถุประสงค์การฝึกงานทางวิชาชีพวิศวกรรม	
1.3 หน่วยงานที่รับผิดชอบ	
1.4 เงื่อนไขการออกฝึกงาน	
บทที่ 2 แนวปฏิบัติสำหรับนักศึกษาฝึกงาน	2
2.1 ก่อนออกฝึกงาน	
2.2 ระหว่างการฝึกงาน	
2.3 ภายหลังการฝึกงาน	
2.4 สถานประกอบการ	
บทที่ 3 แนวปฏิบัติสำหรับอาจารย์นิเทศ	4
3.1 แนวปฏิบัติก่อนนิเทศ	
3.2 แนวปฏิบัติขณะนิเทศ	
3.3 แนวปฏิบัติหลังนิเทศ	
บทที่ 4 แนวปฏิบัติต่อพี่เลี้ยง/พนักงานที่ปรึกษา/สถานประกอบการ	5
4.1 การปฏิบัติต่อพี่เลี้ยง/พนักงานที่ปรึกษา/สถานประกอบการ	
บทที่ 5 การวัดและการประเมินผลการฝึกงาน	6
5.1 หลักเกณฑ์การประเมินผลการฝึกงานของนักศึกษา	
5.2 การวัดผลประเมินผล	
บทที่ 6 การเขียนรายงานฝึกงานทางวิชาชีพวิศวกรรม	7
6.1 รูปแบบการเขียนฝึกงานทางวิชาชีพวิศวกรรม	
6.2 แนวปฏิบัติการทำรายงานการปฏิบัติฝึกงานทางวิชาชีพวิศวกรรม	
ภาคผนวก ก	
- แบบฟอร์มนักศึกษาสหกิจศึกษา	
- แบบฟอร์มอาจารย์นิเทศสหกิจศึกษา	-
แบบฟอร์มสถานประกอบการ	
ภาคผนวก ข	
- ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการจ่ายเงินเพื่อการจัดสหกิจศึกษาและการฝึกงานวิชาชีพ พ.ศ.2553	
- ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการจัดสหกิจศึกษาและการฝึกงานวิชาชีพ พ.ศ.2553	

สารบัญ

หน้า

ภาคผนวก ค

- แบบฟอร์มนักศึกษาเทียบโอนรายวิชาฝึกงานทางวิชาชีพวิศวกรรม
- แบบฟอร์มการเทียบโอนรายวิชาฝึกงานทางวิชาชีพวิศวกรรม

บรรณานุกรม

บทที่ 1

สาระทั่วไปของการฝึกงาน

1.1 ความสำคัญของการฝึกงานทางวิชาชีพวิศวกรรม

การฝึกงานทางวิชาชีพวิศวกรรม เป็นกระบวนการเพิ่มทักษะและประสบการณ์ที่เป็นประโยชน์แก่การประกอบอาชีพ ช่วยให้นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจในการปฏิบัติงานจริง เพื่อให้เกิดทักษะและความสามารถในการทำงานที่ดี สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน สถานประกอบการ และการประกอบอาชีพอิสระ นักศึกษามีโอกาสได้ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีใหม่ๆ ในวงการอุตสาหกรรม ตลอดจนทราบถึงขั้นตอนการปฏิบัติงานและเทคนิค การทำงาน ได้เห็นวิธีการสร้างสรรค์ผลงานที่มีคุณภาพและผลผลิตที่มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังสร้างความเชื่อมั่นและทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพ และนักศึกษาได้ฝึกการทำงานร่วมกับผู้อื่น ที่สำคัญเป็นการเสริมสร้างสมรรถภาพในการทำงานการประกอบอาชีพในอนาคต

1.2 วัตถุประสงค์ของการฝึกงานภาคฤดูร้อน

1. เพื่อให้นักศึกษาได้เพิ่มทักษะ สร้างเสริมประสบการณ์ และพัฒนาวิชาชีพตามสภาพความเป็นจริงในสถานประกอบการ
2. เพื่อให้นักศึกษามีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน เป็นแนวทางในการประกอบอาชีพต่อไป ภายหลังจากสำเร็จการศึกษา
3. เพื่อให้นักศึกษาได้ทราบถึงปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงาน และสามารถใช้สติปัญญาแก้ปัญหาได้อย่างมีเหตุผล
4. เพื่อฝึกให้นักศึกษามีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ เคารพระเบียบวินัย และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5. เพื่อเสริมสร้างสัมพันธภาพที่ดีระหว่างสาขาวิชา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครกับสถานประกอบการและหน่วยงานรัฐบาล

1.3 หน่วยงานที่รับผิดชอบ

งานสหกิจศึกษา ฝ่ายวิชาการและวิจัย คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
เลขที่ 399 ถ. สามเสน แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300
โทร. 02-6653777 ต่อ 8244 (เจ้าหน้าที่สหกิจ)

1.4 เงื่อนไขการออกฝึกงาน

1. นักศึกษาที่จะออกฝึกงานทุกคนจะต้องผ่านการพิจารณาคุณสมบัติขั้นต้นจากสาขาวิชา ก่อน ถ้าขาดคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งจะไม่มีสิทธิ์ออกฝึกงาน
2. ก่อนออกฝึกงานทุกคนต้องผ่านการปฐมนิเทศจากคณะฯ ก่อนจึงจะออกฝึกงานได้
3. ในระหว่างฝึกงาน หากมีปัญหาที่ทำให้เกิดความไม่พึงประสงค์ของหน่วยงาน สาขาวิชา จะเรียกตัวกลับมาทันทีโดยไม่มีเงื่อนไข
4. นักศึกษาทุกคนจะต้องมีความรู้ในด้านมารยาทในสังคม และการปฏิบัติตนต่อผู้บังคับบัญชาและเพื่อนร่วมงาน เป็นต้น

บทที่ 2

แนวปฏิบัติสำหรับนักศึกษาฝึกงาน

2.1 ก่อนการฝึกงาน

1. นักศึกษาติดต่อสถานประกอบการที่ต้องการจะฝึกงานในเบื้องต้น
2. ยื่นใบคำร้องขอฝึกงานที่งานสหกิจศึกษา ฝ่ายวิชาการและวิจัย ตามปฏิทินการฝึกงาน
3. เข้ารับการปฐมนิเทศตามวัน เวลา ที่กำหนด และรับหนังสือส่งตัวจากคณะฯ
4. ส่งระเบียบประวัตินักศึกษาฝึกงานกับอาจารย์นิเทศก์ พร้อมแผนที่ของสถานประกอบการ
5. รายงานตัวต่อสถานประกอบการที่นักศึกษาจะฝึกงานในวันและเวลาที่กำหนด

2.2 ระหว่างการฝึกงาน

1. แต่งกายสุภาพเรียบร้อย ตามระเบียบมหาวิทยาลัยฯ หรือ ตามที่สถานประกอบการกำหนด
2. ตรงต่อเวลา และปฏิบัติตามกฎและข้อบังคับของสถานประกอบการอย่างเคร่งครัด
3. ตั้งใจปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มกำลังความสามารถ
4. ปฏิบัติงานอย่างระมัดระวัง ห้ามทำสิ่งที่ไม่ได้รับอนุญาตจากผู้รับผิดชอบของหน่วยงาน
5. หลีกเลี่ยงการทะเลาะเบาะแว้งในสถานประกอบการทุกกรณี
6. ไม่แสดงกิริยาและใช้คำพูดที่ไม่สุภาพในขณะที่ปฏิบัติงาน หรืออยู่ร่วมกับพนักงานคนอื่น ๆ
7. การลาหยุด จะต้องแจ้งเหตุผลพร้อมทั้งยื่นหลักฐานให้ผู้รับผิดชอบของหน่วยงานรับทราบ และต้องได้รับอนุญาตจากหน่วยงานก่อน จึงจะหยุดงานได้
8. การเข้าฝึกงานสาย ต้องแจ้งสาเหตุให้ผู้รับผิดชอบของหน่วยงานรับทราบด้วย
9. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับพนักงานของหน่วยงานนั้นๆ
10. หากมีปัญหาในการปฏิบัติงานจะต้องรีบติดต่ออาจารย์นิเทศก์ หรือเจ้าหน้าที่งานสหกิจศึกษา ฝ่ายวิชาการและวิจัย คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมทันที
11. รอรับการตรวจนิเทศจากอาจารย์นิเทศก์
12. บันทึกภาระงานประจำวัน และสรุปรายงานผลการฝึกงาน

ข้อเสนอแนะในการบันทึกงาน

1. นักศึกษาต้องบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติงานแต่ละวันในตารางที่กำหนด
2. ในการบันทึกแต่ละครั้ง ให้นักศึกษาลงนามกำกับไว้ด้านท้าย
3. ให้ผู้ควบคุมการฝึกงานลงนามรับรอง หรือแสดงข้อเสนอแนะด้วยทุกครั้ง
4. เสนอบันทึกต่ออาจารย์นิเทศก์หรือผู้ตรวจฝึกงานทราบ เมื่อไปนิเทศหรือตรวจการฝึกงาน
5. การบันทึกต้องเป็นระเบียบ สะอาดเรียบร้อย และมีลำดับขั้นตอนก่อนหลัง

2.3 ภายหลังการฝึกงาน

1. แสดงความขอบคุณผู้เกี่ยวข้องของหน่วยงานในวันสุดท้ายของการฝึกงาน
2. ให้ผู้รับผิดชอบของหน่วยงานกรอกแบบประเมินการฝึกงานของนักศึกษา โดยฝึกของให้เรียบร้อย แล้วให้นักศึกษานำส่งอาจารย์นิเทศในวันปัจฉิมนิเทศ
3. เข้ารับการปัจฉิมนิเทศ ตามวัน เวลา ที่กำหนด
4. ส่งรายงานสรุปผลการฝึกงานต่ออาจารย์นิเทศ ในวันปัจฉิมนิเทศ

ข้อเสนอแนะการเขียนสรุปผลการฝึกงาน

1. ข้อมูลการบันทึกปฏิบัติงานประจำวัน
2. สภาพแวดล้อมที่วัดและสังเกตได้
3. ข้อเสนอแนะของผู้ควบคุมการฝึกงานและอาจารย์นิเทศ
4. ข้อมูลเด่นๆ หรือที่สำคัญๆ ของการฝึกงาน

บทที่ 3

แนวปฏิบัติสำหรับอาจารย์นิเทศ

3.1 แนวปฏิบัติก่อนนิเทศ

ประชุมปรึกษาหารือหรือเกี่ยวกับการนิเทศนักศึกษาฝึกงาน ดังนี้

1. แบ่งกลุ่มนักศึกษาและสถานประกอบการที่จะออกไปปฏิบัติการณ์นิเทศ
2. กำหนดแนวทางหรือวิธีการนิเทศ
3. ศึกษาเส้นทางและสถานที่ตั้งของสถานประกอบการต่าง ๆ
4. ให้คำแนะนำในเรื่องต่าง ๆ แก่นักศึกษาเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวระหว่างฝึกงาน
5. เข้าร่วมปฐมนิเทศ และปัจฉิมนิเทศนักศึกษา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

3.2 แนวปฏิบัติขณะนิเทศ

1. นิเทศการปฏิบัติงานของนักศึกษาทุกคน อย่างน้อยคนละ 2 ครั้ง โดยยึดหลักกัลยาณมิตร

2. จัดบันทึก สรุปผลการปฏิบัติที่สังเกตเห็น
3. ชี้แจงหรือให้คำแนะนำกับนักศึกษา เพื่อแก้ไขข้อบกพร่อง
4. รวบรวมข้อมูลที่สังเกตได้ไว้เป็นหลักฐานประกอบการพิจารณาประเมินผล
5. ตรวจสอบที่การปฏิบัติงานประจำวัน และให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง

แก่นักศึกษาตามที่เห็นสมควร

6. จัดทำรายงานการเดินทาง และเอกสารอื่นๆ ตามที่ไปนิเทศ

3.3 แนวปฏิบัติหลังนิเทศ

1. ติดตามแบบประเมินผลการฝึกงานฯ จากนักศึกษาฝึกงาน
2. ให้คะแนนนักศึกษาฝึกงาน ตามรายการต่อไปนี้
 - 2.1 ผลการประเมินจากสถานประกอบการ
 - 2.2 ผลการประเมินจากอาจารย์นิเทศ
 - 2.3 การร่วมกิจกรรม(ปฐมนิเทศ/ปัจฉิมนิเทศ)
 - 2.4 บันทึกการฝึกงาน
3. จัดทำรายการคะแนนเกี่ยวกับการวัดและประเมินส่งหัวหน้าสาขาวิชาตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้
4. ส่งเอกสารและใบสำคัญอื่น ๆ ต่องานสหกิจศึกษา ฝ่ายวิชาการและวิจัย

บทที่ 4

แนวปฏิบัติต่อพี่เลี้ยง หรือสถานประกอบการ

4.1 การปฏิบัติต่อพี่เลี้ยง/พนักงานที่ปรึกษา

พี่เลี้ยง/พนักงานที่ปรึกษาหมายถึงผู้ทำหน้าที่ในสถานประกอบการที่นักศึกษาไปปฏิบัติภารกิจงาน เป็นผู้ที่มีความรู้และชำนาญการในงานที่นักศึกษาจะฝึกงาน สามารถตอบปัญหา ข้อข้องใจเกี่ยวกับการทำงาน สามารถให้คำแนะนำเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อนักศึกษาได้ ดังนั้นนักศึกษาที่ฝึกงานควรเคารพ ให้ความสำคัญ และปฏิบัติต่อพี่เลี้ยงดังต่อไปนี้

1. หลังจากสถานประกอบการตอบรับนักศึกษาเข้าฝึกงานแล้ว นักศึกษาควรรับทราบ หรือเข้ารายงานตัวต่อพี่เลี้ยงทันที
2. นำใบส่งตัวส่งสถานประกอบการ หรือพี่เลี้ยงให้รับทราบ เพื่อให้ท่านนำเสนอผู้บริหาร อีกชั้นหนึ่ง
3. ขอรับทราบภาระงานเพิ่มเติมที่นอกเหนือไปจากงานที่ได้รับมอบหมาย
4. ขอคำแนะนำในเรื่องต่าง ๆ ที่จะต้องปฏิบัติในขณะที่ฝึกงาน
5. รับฟังหรือปฏิบัติตาม คำว่ากล่าวตักเตือนจากพี่เลี้ยง
6. ขออนุญาตพี่เลี้ยง เมื่อมีความจำเป็นเกี่ยวกับการเจ็บป่วย ลา มาสาย ไม่สามารถทำงานได้ และเรื่องอื่น ๆ ถ้ามี

บทที่ 5

การวัดผลและประเมินผลการฝึกงาน

5.1 หลักเกณฑ์การประเมินผลการฝึกงานของนักศึกษา

1. นักศึกษาจะต้องปฏิบัติตามปฏิทินการฝึกงานครบทุกกิจกรรม และตรงต่อเวลา
2. การประเมินผลจากสถานประกอบการ ใช้แบบประเมินผลการฝึกงานที่คณะฯ จัดเตรียมให้ หรืออาจมีแบบประเมินผลของหน่วยงานนั้นเพิ่มเติมด้วย
3. การประเมินผลจากคณะฯ
 - 3.1 ใช้แบบประเมินผลชุดเดียวกันกับแบบประเมินผลที่ส่งให้สถานประกอบการ
 - 3.2 พิจารณาจากสมุดบันทึกรายละเอียดของงานที่ได้รับมอบหมายในแต่ละวัน
4. เวลาฝึกงานต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
5. ผลคะแนนสุดท้าย เป็นคะแนนเฉลี่ยของคะแนนที่ได้รับจากหน่วยงานและคะแนนที่ได้รับจากอาจารย์นิเทศการฝึกงาน

5.2 การวัดผลประเมินผล

เกณฑ์การวัดและประเมินผลฝึกงานทางวิชาชีพวิศวกรรม มีระดับคะแนน ผ่าน (S) และ ไม่ผ่าน (U)

การประเมินผลเมื่อนักศึกษาไปปฏิบัติงานทางวิชาชีพวิศวกรรม จะต้องได้รับการประเมินผลการปฏิบัติงานของนักศึกษา มีเกณฑ์ดังนี้

เกณฑ์การประเมินผล	ผู้ประเมิน	ร้อยละ
การปฏิบัติงานในสถานประกอบการ	พนักงานที่ปรึกษา/พี่เลี้ยง	50
การนิเทศงานสหกิจศึกษา	อาจารย์นิเทศสหกิจศึกษา	50
รวมคะแนนการประเมินผล		100

นักศึกษาต้องได้รับคะแนนรวมร้อยละ 60 ขึ้นไปจึงจะถือว่าผ่าน (S)

สัดส่วนการให้คะแนนนักศึกษาสหกิจศึกษา

สัดส่วนการให้คะแนนนักศึกษาฝึกงานทางวิชาชีพวิศวกรรม อาจารย์นิเทศจะเป็นผู้ดำเนินการกรอกคะแนนตามแบบสรุปผลการประเมินการปฏิบัติการฝึกงานทางวิชาชีพวิศวกรรม ซึ่งกำหนดคะแนนรวม 100 คะแนน ประกอบด้วย

- การประเมินผลการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ 50 %
- การประเมินผลการนิเทศงานจากอาจารย์นิเทศ 30 %
- การประเมินผลเล่มรายงานนักศึกษา 20 %

บทที่ 6

การเขียนรายงานฝึกงานทางวิชาชีพวิศวกรรม

การฝึกงานทางวิชาชีพวิศวกรรม ด้านนักศึกษาได้กำหนดมาตรฐานให้นักศึกษาจะต้องจัดทำและส่งรายงานการฝึกงานทางวิชาชีพวิศวกรรมเมื่อสิ้นสุดระยะเวลาการปฏิบัติฝึกงาน ดังนั้นการเขียนรายงานฝึกงานทางวิชาชีพวิศวกรรมจึงเป็นกิจกรรมบังคับของการปฏิบัติฝึกงาน สำหรับนักศึกษา ซึ่งมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อฝึกฝนทักษะด้านการสื่อสาร (Communication Skill) ของนักศึกษา และเพื่อจัดทำข้อมูลที่เป็นประโยชน์สำหรับสถานประกอบการ

6.1 รูปแบบการเขียนรายงานฝึกงานทางวิชาชีพวิศวกรรม

รายงานฝึกงานทางวิชาชีพวิศวกรรม เป็นรายงานทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับผลงานวิจัยหรือโครงการหรือรายงานการปฏิบัติงานที่นักศึกษาฝึกปฏิบัติหรือที่ได้รับมอบหมาย ซึ่งนักศึกษาจะต้องเขียนในระหว่างการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการภายใต้การกำกับดูแลของพี่เลี้ยง/พนักงานที่ปรึกษา (Job Supervisor) อย่างไรก็ตามนักศึกษาคควรขอรับคำปรึกษาจากพี่เลี้ยง/พนักงานที่ปรึกษาเพื่อร่วมกันพิจารณากำหนดหัวข้อรายงานที่มีคุณภาพเหมาะสมสอดคล้อง โดยคำนึงถึงความต้องการและประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นต่อสถานประกอบการเป็นหลัก สอดคล้องกับความสนใจของนักศึกษาและสามารถสะท้อนองค์ความรู้ในสาขาวิชา ทั้งนี้รายงานฝึกงานทางวิชาชีพวิศวกรรมอาจจะจัดทำเป็นกลุ่มมากกว่า 1 คนก็ได้ขึ้นอยู่กับลักษณะของงานปริมาณและคุณภาพของงาน ตัวอย่างของหัวข้อรายงาน ได้แก่

- ผลงานวิจัยที่นักศึกษาปฏิบัติ
- โครงการหรือชิ้นงานที่นักศึกษาปฏิบัติ
- รายงานการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติ
- รายงานวิชาการที่นักศึกษาสนใจซึ่งสอดคล้องกับสาขาวิชาและได้รับรองทั้งจากพี่เลี้ยง/พนักงานที่

ปรึกษา และอาจารย์นิเทศ

- การสรุปข้อมูลหรือสถิติบางประการที่เกี่ยวข้องและสะท้อนองค์ความรู้ในสาขาวิชา
- การวิเคราะห์และประเมินผลข้อมูลเป็นต้น

ภายหลังจากการร่วมพิจารณากำหนดหัวข้อรายงานกับพี่เลี้ยง/พนักงานที่ปรึกษาได้เรียบร้อยแล้ว นักศึกษาจะต้องจัดทำโครงร่างเนื้อหารายงานตามแบบแจ้งโครงร่างรายงานการปฏิบัติฝึกงานทางวิชาชีพวิศวกรรม (FM 09-05) ตามตัวอย่างเอกสารในภาคผนวก และจัดส่งข้อมูลดังกล่าวกลับไปยังอาจารย์นิเทศประจำสาขาวิชา ภายในสัปดาห์ที่ 3 ของการปฏิบัติงาน

อย่างไรก็ตามในการเขียนรายงานฝึกงานทางวิชาชีพวิศวกรรมที่ดีจะต้องมีความถูกต้องชัดเจน กระชับ และมีความสมบูรณ์ของเนื้อหาที่จะนำเสนอ สำหรับรูปแบบของรายงานควรจะต้องประกอบด้วยหัวข้อต่างๆ ดังนี้

6.1.1 ส่วนหน้า เป็นส่วนประกอบตอนต้นของเล่มรายงานฝึกงานทางวิชาชีพวิศวกรรมก่อนที่จะเข้าถึงเนื้อหาของรายงาน ทั้งนี้เพื่อให้ง่ายต่อการศึกษาและเข้าถึงรายละเอียดเนื้อหาในหัวข้อต่างๆ ของรายงาน โดยในส่วนนี้จะประกอบด้วย

- ปกนอก
- ปกใน
- จดหมายนำส่งรายงาน
- กิตติกรรมประกาศ
- บทคัดย่อภาษาไทยและ/หรือภาษาอังกฤษ บทคัดย่อควรเป็นการนำเสนอเฉพาะใจความที่

สำคัญ ที่สามารถนำเสนอความคิดของบทความชิ้นนั้นได้อย่างสมบูรณ์ ความยาวของบทคัดย่อไม่ควรเกิน 200 คำ โดยภายในบทคัดย่อจะต้องแจ้งให้ทราบถึงปัญหามาวิจัยหรือที่มาและความสำคัญของงานวิจัย (Problem of Studied) วิธีการศึกษาหรือระเบียบวิธีวิจัย (Method of methodology) ผลการศึกษาที่สำคัญ (The main results) และสรุปความสำคัญของงานวิจัย (Main conclusion) ท้ายบทคัดย่อควรใส่คำสำคัญ (Keywords) ที่เกี่ยวข้องกับงานไว้เป็นดัชนีไม่ต่ำกว่า 3 คำ

บทคัดย่อช่วยอธิบายเนื้อหาของโครงงาน ในเนื้อที่กระดาษเพียงหน้าเดียว อีกนัยหนึ่งการอ่านบทคัดย่อต้องทำให้ผู้อ่านรู้ว่า เรื่องนี้เกี่ยวกับอะไร ผู้ที่ทำเรื่องนี้ต้องการอะไร และได้ผลลัพธ์อะไร

- สารบัญเรื่อง
- สารบัญตาราง
- สารบัญรูปภาพ

ตัวเลขที่ใช้กำกับตารางหรือกำกับรูปภาพนั้น มีหลักเกณฑ์ดังนี้

- ให้ใส่คำว่า ตารางที่.....ไว้เหนือตาราง และใส่คำว่า รูปที่.....ไว้ใต้รูป
- ชื่อรูปและชื่อตาราง จะอยู่ในลักษณะตัวเลขดังนี้
รูปที่ 1.1.....หมายถึง รูปนี้เป็นรูปที่ 1 ในบทที่ 1
รูปที่ 2.3.....หมายถึง รูปนี้เป็นรูปที่ 3 ในบทที่ 2
ตารางที่ 3.2.....หมายถึง ตารางนี้เป็นตารางที่ 2 ในบทที่ 3

ตารางที่ยาวมากๆ หรือภาพที่เป็นเนื้อหาต่อเนื่องหลายๆ ภาพ ควรยกไปไว้ภาคผนวก จะทำให้เนื้อหาของบทหน้าอ่านมากขึ้น

6.1.2 ส่วนเนื้อเรื่อง เป็นส่วนสำคัญที่สุด มีรูปแบบการเขียนเป็น 2 ลักษณะให้นักศึกษาสอบถามความต้องการของคณะ/ภาควิชาว่าให้เลือกทำแบบใดดังต่อไปนี้

รายงานการปฏิบัติงาน	งานวิจัย / โครงการงาน
บทที่ 1 บทนำ - ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ - ประวัติองค์กร - ลักษณะการประกอบการ - การให้บริการหลักขององค์กร - รูปแบบและการบริหารงานขององค์กร ตำแหน่งและลักษณะงานที่นักศึกษาได้รับ มอบหมาย - ชื่อและตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา - ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน	บทที่ 1 บทนำ - ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา - วัตถุประสงค์ของงานวิจัย / โครงการงาน - ขอบเขตของงานวิจัย / โครงการงาน - ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ - นิยามศัพท์
บทที่ 2 รายละเอียดการปฏิบัติงาน	บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
บทที่ 3 สรุปผลการปฏิบัติงาน	บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน
บทที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะ	บทที่ 4 (วิจัย) ผลการวิเคราะห์ข้อมูล (โครงการงาน) ผลการทดลอง
	บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ

ในบทที่ 2 รายละเอียดการปฏิบัติงาน นักศึกษาต้องอธิบายขั้นตอนงานหรือขั้นตอนปฏิบัติในงานที่ได้รับมอบหมาย เช่น

- แสดงภาพ แผนภูมิหรือตารางที่จำเป็นประกอบคำอธิบาย
- แสดงการคำนวณ หรือที่มาของสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ที่ชัดเจนถูกต้องตามหลักวิชาการและง่ายต่อการเข้าใจ
- หากเป็นการปฏิบัติการในห้องทดลอง จะต้องอธิบายเครื่องมือปฏิบัติการที่ใช้อย่างชัดเจน

อย่างไรก็ตามในส่วนเนื้อเรื่องของรายงานฝึกงานทางวิชาชีพวิศวกรรม อาจแตกต่างกันไปตามลักษณะการปฏิบัติงานของนักศึกษาแต่ละคนในแต่ละสถานประกอบการ และเพื่อให้เขียนรายงานของนักศึกษามีรูปแบบและเป็นบรรทัดฐานเดียวกัน จึงขอกำหนดรายละเอียดการจัดทำรูปเล่มรายงานดังต่อไปนี้

- ก. จัดพิมพ์บนกระดาษขนาดมาตรฐาน A4 (80 แกรม) สีขาวคุณภาพ พิมพ์หน้าเดียว
- ข. จัดพิมพ์ด้วยรูปแบบตัวอักษร TH SarabunPSK ขนาด 16 ยกเว้นหัวข้อหรือส่วนที่ต้องการเน้น (ชื่อบททุกบทให้ใช้ตัวอักษรขนาด 18 และเป็นตัวหนา)
- ค. พิมพ์แนวตั้ง ยกเว้นรูปภาพบางรูป หรือ บางตาราง
- ง. การเว้นขอบกระดาษ

ขอบบน	1.0 นิ้ว
ขอบล่าง	1.0 นิ้ว
ขอบซ้าย	1.5 นิ้ว (สำหรับการเข้าเล่มรายงาน)
ขอบขวา	1.0 นิ้ว
- จ. การใส่เลขหัวข้อ จะมีรูปแบบของเลขกำกับหัวข้อดังนี้

ตัวอย่างการใส่เลขหัวข้อ

1.1

1.2
1.2.1
1.2.2
1.2.2.1
1.2.2.2
1.2.3
1.3

ข. การใส่เลขหน้า ให้ใส่เลขหน้าไว้ที่ด้านบน ตรงกลางหน้ากระดาษ โดยที่

- จดหมายนำส่งรายงาน ให้ใส่เลขหน้า -ก-
- กิตติกรรมประกาศ ให้ใส่เลขหน้า -ข-
- บทคัดย่อ ให้ใส่เลขหน้า -ค-

โดยจะเริ่มนับเลขหน้าที่เป็นตัวเลขในบทที่ 1 เป็นต้นไป หน้าแรกของแต่ละบท ไม่ต้องใส่เลขหน้า

6.1.3 ส่วนประกอบตอนท้าย ประกอบด้วย

- บรรณานุกรม รูปแบบการเขียนบรรณานุกรมคือ
ชื่อผู้แต่ง, ชื่อหนังสือหรือชื่อเรื่อง, ครั้งที่พิมพ์, สถานที่พิมพ์, สำนักพิมพ์, ปีที่พิมพ์.
ในส่วนของผู้แต่งถ้ามี 2 – 3 คน ใช้ “และ” ถ้ามีมากกว่า 3 คน ให้เขียนชื่อผู้แต่งคน

แรกแล้วตามด้วย “และคณะ”

ในส่วนของชื่อเรื่องหรือชื่อหนังสือ ให้ใช้ตัวหนา หรือ ตัวเอน หรือ ชิดเส้นใต้

ในส่วนของครั้งที่พิมพ์ ให้เขียนเฉพาะในกรณีที่พิมพ์มากกว่า 1 ครั้ง

ในส่วนของสถานที่พิมพ์ ให้เขียนชื่อเมืองที่พิมพ์ เช่น กรุงเทพฯ ขอนแก่น London

ในส่วนของสำนักพิมพ์ หากไม่มี ให้ใส่ โรงพิมพ์ แทน

ในส่วนของปีที่พิมพ์ ให้ใส่เฉพาะตัวเลข ไม่ต้องใส่คำว่า พ.ศ. หรือ ค.ศ.

- ภาคผนวก (ถ้ามี) เป็นการอธิบายบางส่วนของเนื้อหาเพิ่มเติม เช่น นักศึกษาอาจจะ
มีตารางข้อมูลหรือรูปประกอบเพิ่มเติม หรือเป็นการอธิบายศัพท์เพิ่มเติม เป็นต้น

การนำเสนอรายงานด้วยวาจา ให้นำรายงานต่อ อาจารย์นิเทศ และพี่เลี้ยง/พนักงานที่ปรึกษา โดยมีวิธีการนำเสนอ ดังนี้

- Power Point
- เอกสาร หรือ บอร์ด หรือ ภาพโปสเตอร์
- นำเสนอ 20 นาที
- ตอบข้อซักถาม 10 นาที
- รายงานฉบับสมบูรณ์

6.2 แนวปฏิบัติการทำรายงานการปฏิบัติฝึกงานทางวิชาชีพวิศวกรรม

สาขาวิชาอาจกำหนดรูปแบบรายงานเองได้ตามความเหมาะสม โดยในการจัดทำรายงานนั้นกำหนดให้นักศึกษาจัดทำรายงาน 1 คนต่อเล่ม ส่งอาจารย์นิเทศ พร้อม CD ที่มีไฟล์เนื้อหาผลงานทั้งหมด และไฟล์การนำเสนอผลการปฏิบัติงาน เล่มรายงานทั้งหมด อาจารย์นิเทศ/สาขาวิชารวบรวม เพื่อประเมินผลให้คะแนนนักศึกษา พร้อมเก็บรวบรวมไว้เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการศึกษาของนักศึกษาฝึกงานในรุ่นต่อไปและผู้สนใจทั่วไป ส่วน CD ข้อมูลให้บรรจุของ CD พร้อมระบุชื่อ รหัสนักศึกษา รุ่นของนักศึกษาที่ออกฝึกงานทางวิชาชีพวิศวกรรม สาขาวิชา คณะ เบอร์โทรติดต่อ E-mail ชื่อรายงานทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ชื่ออาจารย์นิเทศ และให้นำส่งที่สาขาวิชาที่นักศึกษาสังกัดภายใน 2 สัปดาห์ หลังจากเสร็จสิ้นการสรุปผลการปฏิบัติงานของนักศึกษาแต่ละรุ่น

บรรณานุกรม

วิจิตร ศรีสอาน และคณะ (2552). **ประมวลสาระชุดฝึกอบรมสหกิจศึกษา**. สมาคมสหกิจศึกษาไทย. นครราชสีมา.

ศูนย์สหกิจศึกษาและพัฒนาอาชีพ มหาวิทยาลัยศรีปทุม. **คู่มือสหกิจศึกษา**. กรุงเทพมหานคร.

สำนักสหกิจศึกษา มหาวิทยาลัยสยาม (2554). **คู่มือสหกิจศึกษา**. โรงพิมพ์จามจุรีโปรดักท์. กรุงเทพมหานคร.

สำนักงานสหกิจศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ (2553). **คู่มือสหกิจศึกษา**. กรุงเทพมหานคร.

สำนักงานสหกิจศึกษาและพัฒนาอาชีพ มหาวิทยาลัยนครพนม. **คู่มือสหกิจศึกษาสำหรับนักศึกษาและคณาจารย์นิเทศสหกิจศึกษา**. นครพนม.

มานิดา เสนีเศรษฐ และชอบ อินทรประเสริฐ. (2550). **มนุษย์สัมพันธ์ในองค์การ**. ไทยวัฒนาพานิชย์. กรุงเทพมหานคร.

คณะกรรมการจัดทำคู่มือ

1. คณะกรรมการอำนวยการ

- 1.1 คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม (ผศ.ดร.สุชาดา เกตุดี)
- 1.2 รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย (ผศ.ดร.รุ่งอรุณ พรเจริญ)
- 1.3 รองคณบดีฝ่ายบริหาร (อาจารย์กิตติพันธ์ บุญโตสิตระกุล)
- 1.4 รองคณบดีฝ่ายวางแผน (อาจารย์อัมภภรณ์ พีรวิชกุล)
- 1.5 รองคณบดีฝ่ายกิจการนักศึกษา (ผศ.ว่าที่ร.ต.พรชัย เตชะธนเศรษฐ์)
- 1.7 ผู้ช่วยคณบดี (อาจารย์สุนารี จุลพันธ์)

2. คณะกรรมการดำเนินงาน

- | | |
|---|---------------|
| 2.1 หัวหน้างานสหกิจศึกษา | ประธานกรรมการ |
| 2.2 หัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ | กรรมการ |
| 2.3 หัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ | กรรมการ |
| 2.4 หัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า | กรรมการ |
| 2.5 หัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม | กรรมการ |
| 2.6 หัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล | กรรมการ |
| 2.7 นางจรรยา รัศมีโรจน์ | เลขานุการ |

ปฏิทินการดำเนินงานสหกิจศึกษา
ประจำภาคการศึกษา 3/2564
ระยะเวลาการออกฝึกปฏิบัติงานสหกิจศึกษา
วันที่ 7 มีนาคม 2565 ถึง วันที่ 13 พฤษภาคม 2565

เดือน	กิจกรรม	ผู้รับผิดชอบ
ตั้งแต่บัดนี้ ถึง 31 ม.ค.65	- สาขาวิชาสำรวจนักศึกษาในสาขาที่จะออกฝึกงาน พร้อมแจ้งรายชื่อมายังงานสหกิจศึกษา	หัวหน้าสาขาวิชา/ อาจารย์ที่ปรึกษา
1 พ.ย.64 ถึง 31 ม.ค. 65	- ติดต่อขอฝึกงานต่อสถานประกอบการด้วยวาจา - ยื่นคำร้องขอฝึกงานต่อคณะ (ผ่านสาขาวิชา)	หัวหน้าสาขาวิชา หัวหน้างานสหกิจศึกษา
1 พ.ย.64 ถึง 31 ม.ค. 65	- รับหนังสือขอความร่วมมือไปติดต่อสถานประกอบการ	หัวหน้างานสหกิจศึกษา
1 พ.ย.64 ถึง 31 ม.ค. 65	- นำใบตอบรับจากสถานประกอบการยื่นต่องานสหกิจศึกษา	หัวหน้างานสหกิจศึกษา
20 ธ.ค.65 ถึง 31 ม.ค.65	- สาขาวิชาเสนอรายชื่ออาจารย์นิเทศก์ มายังงานสหกิจศึกษา	หัวหน้าสาขาวิชา
21 ก.พ. 65	- งานสหกิจศึกษาทำคำสั่งแต่งตั้งอาจารย์นิเทศก์ฝึกงานส่ง ฝ่ายวิชาการและวิจัย คณบดี ต่อไป	หัวหน้างานสหกิจศึกษา ฝ่ายวิชาการและวิจัย
28 ก.พ. 65	ปฐมนิเทศก่อนนักศึกษาออกฝึกงาน ในรูปแบบ (Online) เวลา 8.30 – 12.00 น	ฝ่ายวิชาการและวิจัย หัวหน้างานสหกิจศึกษา หัวหน้าสาขาวิชา อาจารย์นิเทศก์ทุกท่าน
14 – 18 มี.ค. 65	นักศึกษาลงทะเบียนผ่าน Website ชำระเงินผ่านธนาคาร หรือ เคาน์เตอร์เซอร์วิส (จำนวนเงิน 4,000 บาท)	www.reg.rmutp.ac.th นักศึกษาฝึกงาน
7 มี.ค. – 13 พ.ค. 65	นักศึกษาเริ่มปฏิบัติการฝึกงาน และอาจารย์ออกนิเทศก์การฝึกงาน	นักศึกษาฝึกงาน/อาจารย์นิเทศก์
13 พ.ค. 65	นักศึกษาสิ้นสุดการปฏิบัติการฝึกงาน	นักศึกษาฝึกงาน
14 พ.ค. 65	ส่งเอกสาร/ข้อมูลประเมินผลต่ออาจารย์นิเทศก์ - นักศึกษารายงานสรุปผลการฝึกงาน/พร้อม Presentation - อาจารย์นิเทศก์หัวหน้าสาขาวิชาพิจารณารายงานสรุปผลการฝึกงานของนักศึกษา ในสาขาวิชา	นักศึกษาฝึกงาน อาจารย์นิเทศก์/หัวหน้าสาขาวิชา
16 พ.ค. 65	- ส่งเอกสาร/รายงานผลการฝึกงานของนักศึกษาที่ผ่านการพิจารณาจากสาขาวิชา ส่งงานสหกิจศึกษา	หัวหน้าสาขาวิชา/อาจารย์นิเทศก์
17 พ.ค. 65	ปัจฉิมนิเทศหลังออกฝึกงาน ในรูปแบบ (Online) เวลา 8.30 – 12.00 น - ตัวแทนนักศึกษาที่ออกฝึกงานในแต่ละสาขา นำเสนอผลการออกปฏิบัติงาน ในสถานประกอบการ สาขาละ 2 กลุ่ม	ฝ่ายวิชาการและวิจัย หัวหน้างานสหกิจศึกษา หัวหน้าสาขาวิชา อาจารย์นิเทศก์ทุกท่าน
18 พ.ค. 65	- อาจารย์นิเทศก์บันทึกค่าคะแนนผ่าน Website	อาจารย์นิเทศก์
20 พ.ค. 65	- ประกาศผลการฝึกงาน ผ่านสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน (ประกาศเกรด)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พระนคร

หมายเหตุ

- เฉพาะนักศึกษาตกค้างให้ติดต่องานทะเบียนใน วันที่ 14 – 18 มีนาคม 2565 เท่านั้น เพื่อลงทะเบียนเรียนรายวิชาฝึกงาน
- นักศึกษารหัส 62 และนักศึกษารหัส 64 (อสบ.ต่อเนื่อง)
ให้ลงทะเบียนผ่านระบบทะเบียนออนไลน์ พร้อมกับชำระเงินผ่านธนาคารหรือเคาน์เตอร์เซอร์วิส ภายในระยะเวลาที่กำหนด
หากพ้นกำหนดจะถือว่าไม่ประสงค์ลงทะเบียนและฝึกงานในภาคการศึกษาที่ 3/2564
- นักศึกษาแจ้งสำเร็จการศึกษาผ่าน Website แล้วพิมพ์แบบแจ้งสำเร็จการศึกษาส่งงานทะเบียนคณะ (ถ้ามี)
ระหว่างวันที่ 21 มีนาคม – 4 เมษายน 2565

ภาพ 1 กระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิศวกรรมของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

