



ปรับปรุง: ธ.ค. 2567

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมยางและพอลิเมอร์
รหัสวิชา 1002232

ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
คณะวิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชา พื้นฐานวิศวกรรมยาง

[1]

รายละเอียดของรายวิชา (TSU03)
ประจำภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568

1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

รหัสรายวิชา 1002232
ภาษาไทย พื้นฐานวิศวกรรมยาง
ภาษาอังกฤษ Principles of Rubber Engineering

2. จำนวนหน่วยกิต 2 หน่วยกิต

(ทฤษฎี 2 ชม. ปฏิบัติ 0 ชม. ศึกษาด้วยตนเอง 4 ชม. /สัปดาห์)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตร

☒ ระดับปริญญาตรี ☐ ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต
☐ ระดับปริญญาโท ☐ ระดับปริญญาเอก

3.2 ประเภทของรายวิชา

☐ วิชาศึกษาทั่วไป ☐ วิชาพื้นฐาน ☐ วิชาแกน ☒ วิชาบังคับ
☐ วิชาเลือก ☐ วิชาเลือกเสรี ☐ อื่น ๆ

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	คณะ/สาขาวิชา	โทรศัพท์	E-mail	หมายเหตุ
1.	อ.ดร.ศุภชัย สัตยานุรักษ์	คณะวิศวกรรมศาสตร์/ สาขาวิชาวิศวกรรมยาง และพอลิเมอร์	099-1454965	suppachai.s@tsu.ac.th	-



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมยางและพอลิเมอร์
รหัสวิชา 1002232

ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
คณะวิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชา พื้นฐานวิศวกรรมยาง

[2]

4.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	คณะ/สาขาวิชา	โทรศัพท์	E-mail	หมายเหตุ
1.	ผศ.ดร.พนิตา สุมานะตระกูล	คณะวิศวกรรมศาสตร์/ สาขาวิชาวิศวกรรมยาง และพอลิเมอร์	080-7065752	spanita@tsu.ac.th	-
2.	อ.ดร.ศุภชัย สัตยานุรักษ์	คณะวิศวกรรมศาสตร์/ สาขาวิชาวิศวกรรมยาง และพอลิเมอร์	099-1454965	suppachai.s@tsu.ac.th	-
3.	อ.ดร.วีระวุฒิ แนบเพชร	คณะวิศวกรรมศาสตร์/ สาขาวิชาวิศวกรรมยาง และพอลิเมอร์	086-2925501	weerawut.n@tsu.ac.th	-
4.	ดร.พรศิริ ไต่ะแอ	คณะวิศวกรรมศาสตร์/ ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยี ยางเพื่อชุมชน	084-3061238	cha_rubb@hotmail.com	อาจารย์ พิเศษ

5. ภาคการศึกษา/ปีการศึกษา ชั้นปีที่เรียน

5.1 ภาคเรียนที่ 1/2568 ชั้นปีที่ 2

5.2 จำนวนผู้เรียน 31 คน

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)

☐ มี ระบุ

☒ ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)

☐ มี ระบุ

☒ ไม่มี

8. สถานที่เรียน คณะวิศวกรรมศาสตร์ ห้อง ENG 3

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่ 8 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2568



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมยางและพอลิเมอร์
รหัสวิชา 1002232

ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
คณะวิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชา พื้นฐานวิศวกรรมยาง

[3]

2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา (Course Goals)

1. เพื่อให้นิสิตอธิบายโครงสร้าง สมบัติทางเคมีและกายภาพของน้ำยาง ยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์
2. เพื่อให้นิสิตเข้าใจถึงสารเคมีสำหรับยาง การออกสูตรยาง การผสม การทำให้ยางคงรูป การขึ้นรูปยางและน้ำยาง การทดสอบยางและน้ำยาง
3. เพื่อให้นิสิตสามารถเลือกชนิดของยางสำหรับการใช้งานต่าง ๆ

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

- เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นิสิตที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชาสามารถ
1. CLO1 อธิบายโครงสร้างทางเคมี และสมบัติต่าง ๆ ของน้ำยาง ยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ชนิดต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง
 2. CLO2 อธิบายวิธีการเก็บรักษาสภาพน้ำยาง ความเสถียรของน้ำยาง การผลิตน้ำยางขึ้น และการทดสอบคุณภาพของน้ำยางได้อย่างเหมาะสม
 3. CLO3 ประยุกต์ใช้ความรู้ในการออกสูตรยาง การผสม การขึ้นรูปยางและน้ำยาง และการทดสอบสมบัติของยางได้
 4. CLO4 เลือกชนิดของยางสำหรับการใช้งานต่าง ๆ
 5. CLO5 รับผิดชอบงานที่มอบหมายและปฏิบัติตามกฎระเบียบที่กำหนด



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมยางและพอลิเมอร์
รหัสวิชา 1002232

ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
คณะวิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชา พื้นฐานวิศวกรรมยาง

[4]

3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

(ภาษาไทย)

โครงสร้าง สมบัติทางเคมีและกายภาพของน้ำยาง ยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ การสังเคราะห์ยาง สารเคมียาง การออกสูตรยาง การผสม การทำให้ยางคงรูป การขึ้นรูปยางและน้ำยาง การทดสอบยางและน้ำยาง และการเลือกชนิดของยางสำหรับการใช้งานต่าง ๆ

(ภาษาอังกฤษ)

Structure, chemical and physical properties of latex, natural and synthetic rubbers; rubber synthesis; rubber additives; rubber formulations; mixing; vulcanization; rubber and latex processing; rubber and latex testing; selection of rubbers for rubber applications

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

ภาคทฤษฎี (ชั่วโมง)	ภาคปฏิบัติ (ชั่วโมง)	การศึกษาด้วยตนเอง (ชั่วโมง)
30	0	60

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็นรายกลุ่มหรือรายบุคคล

นิสิตสามารถติดต่อและปรึกษาอาจารย์ผู้สอนได้ในช่วงเวลา 13.00-16.00 น. หรือตามความต้องการของนิสิต โดยมีการนัดวันและเวลาล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน ที่ห้องพักอาจารย์ผู้สอนแต่ละท่าน อาคารคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมยางและพอลิเมอร์
รหัสวิชา 1002232

ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
คณะวิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชา พื้นฐานวิศวกรรมยาง

[5]

4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชาของนิสิต

1. ความรู้ หรือทักษะที่รายวิชามุ่งหวังที่จะพัฒนานิสิต (CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นิสิตที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชานี้จะสามารถ

1. CLO1 อธิบายโครงสร้างทางเคมี และสมบัติต่าง ๆ ของน้ำยาง ยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ชนิดต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง
2. CLO2 อธิบายวิธีการเก็บรักษาสภาพน้ำยาง ความเสถียรของน้ำยาง การผลิตน้ำยางข้น และการทดสอบคุณภาพของน้ำยางได้อย่างเหมาะสม
3. CLO3 ประยุกต์ใช้ความรู้ในการออกสูตรยาง การผสม การขึ้นรูปยางและน้ำยาง และการทดสอบสมบัติของยางได้
4. CLO4 เลือกชนิดของยางสำหรับการใช้งานต่าง ๆ
5. CLO5 รับผิดชอบงานที่มอบหมายและปฏิบัติตามกฎระเบียบที่กำหนด

2. วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้ หรือ ทักษะ ในข้อ 1 และการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของรายวิชา

CLOs	วิธีสอน/วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้/เครื่องมือในการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้
CLO1 อธิบายโครงสร้างทางเคมี และสมบัติต่าง ๆ ของน้ำยาง ยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ชนิดต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง	1. บรรยาย/อภิปราย โดยใช้สื่อ Powerpoint/เอกสารประกอบการสอน 2. มอบหมายงานให้นิสิตทำการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม เพื่อฝึกให้นิสิตคิด วิเคราะห์ และสรุปประเด็นสำคัญของงานที่ได้รับมอบหมาย โดยแจ้งวันกำหนดส่งรายงานและวันที่จะนำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย 3. การถาม-ตอบในห้องเรียน 4. การทดสอบย่อย	1. ประเมินผลจากพฤติกรรมของนิสิตในห้องเรียน การตั้งคำถาม การตอบคำถาม 2. ประเมินผลจากงานที่มอบหมายและการนำเสนองาน 3. ประเมินจากผลจากการทดสอบย่อย
CLO2 อธิบายวิธีการเก็บรักษาสภาพน้ำยาง ความเสถียรของน้ำยาง การผลิตน้ำยางข้น และการทดสอบคุณภาพของน้ำยางได้อย่างเหมาะสม	1. บรรยาย/อภิปราย โดยใช้สื่อ Powerpoint/เอกสารประกอบการสอน 2. มอบหมายงานให้นิสิตทำการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม เพื่อฝึกให้นิสิตคิด วิเคราะห์ และสรุปประเด็นสำคัญของงานที่ได้รับมอบหมาย โดยแจ้งวันกำหนดส่งรายงานและวันที่จะนำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย	1. ประเมินผลจากพฤติกรรมของนิสิตในห้องเรียน การตั้งคำถาม การตอบคำถาม 2. ประเมินผลจากงานที่มอบหมายและการนำเสนองาน 3. ประเมินจากผลจากการทดสอบย่อย



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมยางและพอลิเมอร์
รหัสวิชา 1002232

ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
คณะวิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชา พื้นฐานวิศวกรรมยาง

[6]

CLOs	วิธีสอน/วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้/เครื่องมือในการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้
	3. การถาม-ตอบในห้องเรียน 4. การทดสอบย่อย	
CLO3 ประยุกต์ใช้ความรู้ในการออกสูตรยาง การผสม การขึ้นรูปยางและน้ำยาง และการทดสอบสมบัติของยางได้	1. บรรยาย/อภิปราย โดยใช้สื่อ Powerpoint/ เอกสารประกอบการสอน 2. มอบหมายงานให้นักศึกษาทำการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม เพื่อฝึกให้นักศึกษาคิด วิเคราะห์ และสรุปประเด็นสำคัญของงานที่ได้รับมอบหมาย โดยแจ้งวันกำหนดส่งรายงานและวันที่จะนำเสนอ งานที่ได้รับมอบหมาย 3. การถาม-ตอบในห้องเรียน 4. ทดสอบย่อยท้ายคาบเรียน	1. ประเมินผลจากพฤติกรรมของนิสิตในห้องเรียน การตั้งคำถาม การตอบคำถาม 2. ประเมินผลจากงานที่มอบหมายและการนำเสนอ 3. ประเมินจากผลจากการทดสอบย่อย และการสอบปลายภาค
CLO4 เลือกชนิดของยางสำหรับการใช้งานต่าง ๆ	1. บรรยาย/อภิปราย โดยใช้สื่อ Powerpoint/ เอกสารประกอบการสอน 2. มอบหมายงานให้นักศึกษาทำการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม เพื่อฝึกให้นักศึกษาคิด วิเคราะห์ และสรุปประเด็นสำคัญของงานที่ได้รับมอบหมาย โดยแจ้งวันกำหนดส่งรายงานและวันที่จะนำเสนอ งานที่ได้รับมอบหมาย 3. การถาม-ตอบในห้องเรียน 4. ทดสอบย่อยท้ายคาบเรียน	1. ประเมินผลจากพฤติกรรมของนิสิตในห้องเรียน การตั้งคำถาม การตอบคำถาม 2. ประเมินผลจากงานที่มอบหมายและการนำเสนอ 3. ประเมินจากผลจากการทดสอบย่อย และการสอบปลายภาค
CLO5 รับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมายและปฏิบัติตามกฎระเบียบที่กำหนด	1. มอบหมายงานให้นักศึกษาเป็นกลุ่ม เพื่อให้ นิสิตรู้จักการทำงานเป็นทีม การแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ รับฟังความคิดเห็นของสมาชิกในกลุ่ม 2. กำหนดและชี้แจงกฎเกณฑ์ต่าง ๆ เช่น การเข้าชั้นเรียน ความตรงต่อเวลา การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย การคัดลอกงานผู้อื่น และการลอกข้อสอบ เป็นต้น	1. ประเมินผลจากพฤติกรรมการระดมความคิดของนิสิตในขณะทำงานเป็นกลุ่ม 2. ประเมินผลจากพฤติกรรมของนิสิตในห้องเรียน เช่น การเข้าชั้นเรียน ความตรงต่อเวลา การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย การคัดลอกงานผู้อื่น และการลอกข้อสอบ



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมยางและพอลิเมอร์
รหัสวิชา 1002232

ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
คณะวิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชา พื้นฐานวิศวกรรมยาง

[7]

5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาคทฤษฎี	ภาคปฏิบัติ		
1	- แนะนำรายวิชา 1002232 พื้นฐาน วิศวกรรมยาง เอกสารประกอบการ สอน ซึ่งแจ้งเกี่ยวกับการจัดการเรียน การสอน การประเมินผล และข้อตกลงในการเรียน - เคมีอินทรีย์เบื้องต้นสำหรับยาง	2:00	-	วิธีการ - ชี้แจงเนื้อหาวิชาความสำคัญ ของวิชา และแผนการสอน - ชี้แจงกฎเกณฑ์ และการ ประเมินผล - แบ่งกลุ่มและมอบหมายงานในหัวข้อ เกี่ยวกับพื้นฐานวิศวกรรมยาง - ถาม-ตอบ สื่อที่ใช้ - เอกสารประกอบการสอน - มคอ.3	ผศ.ดร.พนิดา สุมานะตระกูล
2	โครงสร้าง สมบัติทางเคมี และกายภาพของน้ำยาง และยางธรรมชาติ	2:00	-	วิธีการ - บรรยาย/อภิปราย โดยใช้สื่อ Power point/เอกสารประกอบการสอน - ถาม-ตอบ สื่อที่ใช้ - เอกสารประกอบการสอน	ดร.พรศิริ โต๊ะแอ
3	วิธีการเก็บรักษาสภาพน้ำยาง ความ เสถียรของน้ำยาง การผลิตน้ำยางข้น และการทดสอบคุณภาพของน้ำยาง	2:00	-	วิธีการ - บรรยาย/อภิปราย โดยใช้สื่อ Power point/เอกสารประกอบการสอน - ถาม-ตอบ สื่อที่ใช้ - เอกสารประกอบการสอน	ดร.พรศิริ โต๊ะแอ
4	การผลิตยางแผ่นผึ่งแห้ง ยางแผ่น รมควัน ยางเครพ ยางสีกม และการ ทดสอบคุณภาพของยาง	2:00	-	วิธีการ - บรรยาย/อภิปราย โดยใช้สื่อ Power point/เอกสารประกอบการสอน - ถาม-ตอบ สื่อที่ใช้	ดร.พรศิริ โต๊ะแอ



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมยางและพอลิเมอร์
รหัสวิชา 1002232

ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
คณะวิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชา พื้นฐานวิศวกรรมยาง

[8]

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาคทฤษฎี	ภาคปฏิบัติ		
				- เอกสารประกอบการสอน	
5	การขึ้นรูปน้ำยาง และการทดสอบสมบัติของน้ำยาง	2:00	-	วิธีการ - บรรยาย/อภิปราย โดยใช้สื่อ Power point/เอกสารประกอบการสอน - ถาม-ตอบ สื่อที่ใช้ - เอกสารประกอบการสอน	ดร.พรศิริ โตะแ
6	การสังเคราะห์ยางรูปแบบต่าง ๆ	2:00	-	วิธีการ - บรรยาย/อภิปราย โดยใช้สื่อ Power point/เอกสารประกอบการสอน - ถาม-ตอบ สื่อที่ใช้ - เอกสารประกอบการสอน	อ.ดร.ศุภชัย สัตยานุรักษ์
7	โครงสร้าง สมบัติทางเคมี และกายภาพของยางสังเคราะห์	2:00	-	วิธีการ - บรรยาย/อภิปราย โดยใช้สื่อ Power point/เอกสารประกอบการสอน - ถาม-ตอบ สื่อที่ใช้ - เอกสารประกอบการสอน	อ.ดร.ศุภชัย สัตยานุรักษ์
8	ผลิตภัณฑ์จากยางสังเคราะห์	2:00	-	วิธีการ - บรรยาย/อภิปราย โดยใช้สื่อ Power point/เอกสารประกอบการสอน - ถาม-ตอบ สื่อที่ใช้ - เอกสารประกอบการสอน	อ.ดร.ศุภชัย สัตยานุรักษ์
9	การเลือกชนิดของยางสำหรับการใช้งานต่าง ๆ	2:00	-	วิธีการ - บรรยาย/อภิปราย โดยใช้สื่อ Power point/เอกสารประกอบการสอน - ถาม-ตอบ สื่อที่ใช้ - เอกสารประกอบการสอน	อ.ดร.ศุภชัย สัตยานุรักษ์



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมยางและพอลิเมอร์
รหัสวิชา 1002232

ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
คณะวิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชา พื้นฐานวิศวกรรมยาง

[9]

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาคทฤษฎี	ภาคปฏิบัติ		
10	สารเติมแต่งสำหรับยาง	2:00	-	วิธีการ - บรรยาย/อภิปราย โดยใช้สื่อ Power point/เอกสารประกอบการสอน - ถาม-ตอบ สื่อที่ใช้ - เอกสารประกอบการสอน	อ.ดร.ศุภชัย สัตยานุรักษ์
11	การออกสูตรยาง	2:00	-	วิธีการ - บรรยาย/อภิปราย โดยใช้สื่อ Power point/เอกสารประกอบการสอน - ถาม-ตอบ สื่อที่ใช้ - เอกสารประกอบการสอน	อ.ดร.วีระวุฒิ แนบเพชร
12	การผสมยางด้วยเครื่องผสมยาง แบบต่าง ๆ	2:00	-	วิธีการ - บรรยาย/อภิปราย โดยใช้สื่อ Power point/เอกสารประกอบการสอน - ถาม-ตอบ สื่อที่ใช้ - เอกสารประกอบการสอน	อ.ดร.วีระวุฒิ แนบเพชร
13	การทำให้ยางคงรูป และการขึ้นรูป ยางด้วยเครื่องขึ้นรูปยางชนิด ต่าง ๆ	2:00	-	วิธีการ - บรรยาย/อภิปราย โดยใช้สื่อ Power point/เอกสารประกอบการสอน - ถาม-ตอบ สื่อที่ใช้ - เอกสารประกอบการสอน	อ.ดร.วีระวุฒิ แนบเพชร
14	การทดสอบสมบัติของยาง	2:00	-	วิธีการ - บรรยาย/อภิปราย โดยใช้สื่อ Power point/เอกสารประกอบการสอน - ถาม-ตอบ สื่อที่ใช้ - เอกสารประกอบการสอน	อ.ดร.วีระวุฒิ แนบเพชร



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมยางและพอลิเมอร์
รหัสวิชา 1002232

ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
คณะวิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชา พื้นฐานวิศวกรรมยาง

[10]

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาคทฤษฎี	ภาคปฏิบัติ		
15	การตัดแปะโครงสร้างทางเคมีของยางธรรมชาติ	2:00	-	วิธีการ - บรรยาย/อภิปราย โดยใช้สื่อ Power point/เอกสารประกอบการสอน - ถาม-ตอบ สื่อที่ใช้ - เอกสารประกอบการสอน	อ.ดร.วีระวุฒิ แนบเพชร
16	การนำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย	2:00	-	นำเสนอโครงงานกลุ่ม : ppt	ผศ.ดร.พนิดา สุมานะตระกูล อ.ดร.ศุภชัย สัตยานุรักษ์ อ.ดร.วีระวุฒิ แนบเพชร ดร.พรศิริ โตะแอ
17	สอบปลายภาค				
18					
	รวมชั่วโมง ตลอดภาคการศึกษา	30:00	-		

2. แผนการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา CLOs

2.1 การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้

ก. การประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ (Formative Assessment)

ก่อนเริ่มดำเนินการเรียนการสอนในรายวิชาจะมีการประเมินผลก่อนเรียนแบบ Diagnostic test เพื่อให้ทราบพื้นฐานความรู้ของผู้เรียน เพื่อเป็นฐานในการประเมินการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน และในระหว่างการเรียนรู้การสอน ผู้สอนทำการสังเกตพฤติกรรม การตอบคำถาม การมีส่วนร่วม รวมทั้งมีการทำแบบทดสอบย่อยท้ายคาบ บรรยายเพื่อทดสอบความรู้ ความเข้าใจเบื้องต้นในแต่ละบทเรียน นอกจากนี้ เมื่อผู้เรียนส่งแบบทดสอบย่อยท้ายคาบ บรรยาย ผู้สอนจะมีการส่งข้อมูลป้อนกลับในประเด็นความถูกต้องของแบบทดสอบย่อยท้ายคาบบรรยายและแนะนำผู้เรียนในประเด็นที่มีความเข้าใจคลาดเคลื่อน



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมยางและพอลิเมอร์
รหัสวิชา 1002232

ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
คณะวิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชา พื้นฐานวิศวกรรมยาง

[11]

ข. การประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียนรู้ (Summative Assessment)

(1) วิธีการ/เครื่องมือและน้ำหนักในการวัดและประเมินผล

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผล		น้ำหนัก (ร้อยละ)
	วิธีการ	เครื่องมือที่ใช้	
CLO1 อธิบายโครงสร้างทางเคมี และสมบัติต่าง ๆ ของน้ำยาง ยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ชนิดต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง	1. ประเมินผลจากพฤติกรรมของนิสิตในห้องเรียน การตั้งคำถาม	1. ข้อสอบย่อยครั้งที่ 1	10
	การตอบคำถาม	2. ข้อสอบย่อยครั้งที่ 2	10
	2. ประเมินผลจากงานที่มอบหมายและการนำเสนองาน	3. เกณฑ์การให้คะแนนงานที่ได้รับมอบหมาย	5
CLO2 อธิบายวิธีการเก็บรักษาสภาพน้ำยาง ความเสถียรของน้ำยาง การผลิตน้ำยางข้น และการทดสอบคุณภาพของน้ำยางได้อย่างเหมาะสม	1. ประเมินผลจากพฤติกรรมของนิสิตในห้องเรียน การตั้งคำถาม	1. ข้อสอบย่อยครั้งที่ 1	10
	การตอบคำถาม	2. เกณฑ์การให้คะแนนงานที่ได้รับมอบหมาย	5
	2. ประเมินผลจากงานที่มอบหมายและการนำเสนองาน		
CLO3 ประยุกต์ใช้ความรู้ในการออกสูตรยาง การผสม การขึ้นรูปยางและน้ำยาง และการทดสอบสมบัติของยางได้	1. ประเมินผลจากพฤติกรรมของนิสิตในห้องเรียน การตั้งคำถาม	1. ข้อสอบย่อยครั้งที่ 2	10
	การตอบคำถาม	2. ข้อสอบปลายภาค	10
	2. ประเมินผลจากงานที่มอบหมายและการนำเสนองาน	3. เกณฑ์การให้คะแนนงานที่ได้รับมอบหมาย	5
CLO4 เลือกชนิดของยางสำหรับการใช้งานต่าง ๆ	1. ประเมินผลจากพฤติกรรมของนิสิตในห้องเรียน การตั้งคำถาม	1. ข้อสอบย่อยครั้งที่ 2	10
	การตอบคำถาม	2. ข้อสอบปลายภาค	10
	2. ประเมินผลจากงานที่มอบหมายและการนำเสนองาน	3. เกณฑ์การให้คะแนนงานที่ได้รับมอบหมาย	5



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมยางและพอลิเมอร์
รหัสวิชา 1002232

ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
คณะวิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชา พื้นฐานวิศวกรรมยาง

[12]

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผล		น้ำหนัก (ร้อยละ)
	วิธีการ	เครื่องมือที่ใช้	
	3. ประเมินจากผลจากการทดสอบย่อย และการสอบปลายภาค		
CLO5 รับผิดชอบงานที่มอบหมาย และปฏิบัติตามกฎระเบียบที่กำหนด	1. ประเมินผลจากพฤติกรรมการระดมความคิดของนิสิตในขณะทำงานเป็นกลุ่ม	1. แบบประเมินพฤติกรรมของนิสิต	5
	2. ประเมินผลจากพฤติกรรมของนิสิตในห้องเรียน เช่น การเข้าชั้นเรียน ความตรงต่อเวลา การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย การคัดลอกงานผู้อื่น และการลอกข้อสอบ	2. ตารางการเข้าชั้นเรียน	5
รวม			100

(2) ระบบการประเมินผลการเรียนรายวิชา

เกณฑ์การประเมินผลของรายวิชาเป็นไปตามระเบียบของคณะวิศวกรรมศาสตร์และมหาวิทยาลัยทักษิณ โดยใช้หลักการอิงเกณฑ์ และเทียบคะแนนตามสัญลักษณ์ A, B+, B, C+, C, D+, D และ F การผ่านเกณฑ์การประเมินของรายวิชาต้องได้สัญลักษณ์ D หรือคะแนนมากกว่า 50%

เกรด		เกณฑ์คะแนน
A	>=	80
B+	>=	75
B	>=	70
C+	>=	65
C	>=	60
D+	>=	55
D	>=	50
F	<	50

(3) การสอบแก้ตัว (ถ้ารายวิชากำหนดให้มีการสอบแก้ตัว)

ไม่มี



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมยางและพอลิเมอร์
รหัสวิชา 1002232

ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
คณะวิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชา พื้นฐานวิศวกรรมยาง

[13]

3. การอุทธรณ์ของนิสิต

นิสิตสามารถอุทธรณ์เกี่ยวกับผลการเรียนได้ โดยผ่านช่องทางต่าง ๆ ได้แก่ ติดต่ออาจารย์ผู้สอนประจำรายวิชา หมายเลขโทรศัพท์ 099-1454965 เพื่อขอทราบรายละเอียดของการประเมิน ติดต่อฝ่ายทะเบียนเพื่อขอทบทวนผลการเรียน แจ้งข้อร้องเรียนผ่านระบบทะเบียนนิสิตถึงอาจารย์ที่ปรึกษา และยื่นเรื่องอุทธรณ์ต่อคณะวิศวกรรมศาสตร์ผ่านช่องทางออนไลน์

(https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeZx0s4e1gMKx7FESo5zdNmpXmes_39Mbn9PRhBFu2bAbk0nA/viewform)

6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก (Required Texts)

1. เอกสารประกอบการสอนเรื่องพื้นฐานวิศวกรรมยาง
2. PowerPoint ประกอบการบรรยาย

2. เอกสารและข้อมูลแนะนำ (Suggested Materials)

- <http://www.sciencedirect.com>
- <http://www.scholar.google.com>
- <http://www.rubbercenter.org>
- <http://www.youtube.com>

3. ทรัพยากรอื่น ๆ (ถ้ามี)

ไม่มี



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมยางและพอลิเมอร์
รหัสวิชา 1002232

ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
คณะวิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชา พื้นฐานวิศวกรรมยาง

[14]

7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต

ให้นิสิตทุกคนประเมินประสิทธิผลของรายวิชา โดยครอบคลุมด้านต่าง ๆ ต่อไปนี้

1. ประเมินผู้สอนและแบบประเมินรายวิชาโดยนิสิต
2. สนทนาระหว่างผู้สอนกับนิสิตเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่ม
3. ให้นิสิตแสดงความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนการสอนและผลการเรียนเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

1. มีการประเมินผลการสอนผ่านระบบสารสนเทศเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา
2. การสังเกตพฤติกรรมของนิสิตระหว่างการจัดการเรียนการสอน

3. การปรับปรุงการสอน

นำผลจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และผลการประเมินของนิสิตเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษามาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา

1. ผู้สอนและคณะกรรมการควบคุมคุณภาพการศึกษาของคณะดำเนินการตรวจสอบผลการเรียนรู้ของนิสิต โดยการตรวจสอบข้อสอบ และตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตทุกภาคการศึกษา
2. ผู้สอนและคณะกรรมการควบคุมคุณภาพการศึกษาของคณะดำเนินการตรวจสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตว่าเป็นไปตาม PLO ที่กำหนด

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

มีการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อนำผลการประเมินต่าง ๆ มาปรับปรุงเนื้อหาวิชา ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) รูปแบบและวิธีการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องตามวัตถุประสงค์ของรายวิชา



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมยางและพอลิเมอร์
รหัสวิชา 1002232

ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
คณะวิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชา พื้นฐานวิศวกรรมยาง

[15]

ภาคผนวก

ความสอดคล้องระหว่างรายวิชากับหมวดวิชาเฉพาะของหลักสูตร

ตารางที่ 1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง CLOs ระดับรายวิชา และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)

1002232	ผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs)						
	PLO1	Sub PLO1C	PLO2	Sub PLO2A	PLO5	Sub PLO5C	Sub PLO5D
CLO1 อธิบายโครงสร้างทางเคมี และสมบัติต่าง ๆ ของน้ำยาง ยางธรรมชาติ และยางสังเคราะห์ชนิดต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง	√	√					
CLO2 อธิบายวิธีการเก็บรักษาสภาพน้ำยาง ความเสถียรของน้ำยาง การผลิตน้ำยางข้น และการทดสอบคุณภาพของน้ำยางได้อย่างเหมาะสม			√	√			
CLO3 ประยุกต์ใช้ความรู้ในการออกสูตรยาง การผสม การขึ้นรูปยางและน้ำยาง และการทดสอบสมบัติของยางได้			√	√			
CLO4 เลือกชนิดของยางสำหรับการใช้งานต่าง ๆ	√	√					
CLO5 รับผิดชอบงานที่มอบหมายและปฏิบัติตามกฎระเบียบที่กำหนด					√	√	√