



คู่มือนักศึกษาระดับปริญญาตรี
ประจำปีการศึกษา 2564

สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	1
- ประวัติสาขาวิชาวิศวกรรมเคมี	1
- สารจากหัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมเคมี	2
- แนะนำสาขาวิชาวิศวกรรมเคมี	3
- คณาจารย์สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี	4
- บุคลากรสาขาวิชาวิศวกรรมเคมี	5
บทที่ 2 ปฏิทินกิจกรรมสาขาวิชาวิศวกรรมเคมี	6
บทที่ 3 การแต่งกายของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์	9
บทที่ 4 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเคมี	11
บทที่ 5 ข้อบังคับสภาวิศวกร	20
บทที่ 6 ขั้นตอนการติดต่อในกรณีต่างๆ กับสาขาวิชา	21
- การส่งเอกสาร การบ้านและรายงานในรายวิชาต่าง ๆ	21
- วิชาวิทยานิพนธ์นักศึกษาปริญญาโท	21
- การสั่งซื้อสารเคมี การเบิกสารเคมี	21
- การเบิกเครื่องแก้วและอุปกรณ์	21
- การเบิก/คืน กุญแจประตู/กุญแจ Locker ภายในสาขาวิชา	22
- การขอใช้รถกรณีต่างๆ	22
- การขอใช้บริการครูช่าง/ครูปฏิบัติการ/นักวิทยาศาสตร์	22
- การเบิกวัสดุที่ใช้ในการทำโครงงานนักศึกษา	22
- การเบิกค่าใช้จ่ายในการทำโครงงานนักศึกษา	22
- ติดต่อการจัดทำโครงการ/กิจกรรมต่าง ๆ	23
บทที่ 7 พื้นที่สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี	24
บทที่ 8 ข้อปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ	26

บทที่ 1 บทนำ

สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์



สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้เริ่มก่อตั้งและทำการเปิดสอนหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (Bachelor degree of Chemical Engineering) มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2516 เริ่มเปิดสอนหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (Master degree of Chemical Engineering) ในปี พ.ศ. 2534 และเปิดสอนหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต (Doctoral degree of Chemical Engineering) สาขาวิศวกรรมเคมีในปีการศึกษา 2545

ในช่วงเวลาที่ผ่านมา สาขาวิชา ได้มีประสบการณ์และความพร้อมในด้านการเรียนการสอน การปฏิบัติการ การทัศนศึกษาโรงงานอุตสาหกรรม และโดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านวิจัย อุปกรณ์เครื่องมือวิจัย สถานที่ แหล่งเงินทุน และความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยในต่างประเทศ ในปี พ.ศ. 2552-2556 เป็นภาควิชาเดียวในคณะวิศวกรรมศาสตร์ที่ได้รับเลือกจากทางมหาวิทยาลัยให้เข้าโครงการสู่ความเป็นเลิศ สาขาวิศวกรรมเคมี (Discipline of Excellence, DOE in Chemical Engineering)

เว็บไซต์: สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี

<http://www.chem.eng.psu.ac.th/>

โทรศัพท์ : 074-287055-6 โทรสาร: 074-287056

คำกล่าวต้อนรับนักศึกษาใหม่
สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์



รองศาสตราจารย์ ดร.กุลชนาฐ ประเสริฐสิทธิ์
หัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

สวัสดีนักศึกษาใหม่ สาขาวิชาวิศวกรรมเคมีทุกท่าน

ขอต้อนรับนักศึกษาใหม่ทุกท่านสู่สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี ซึ่งเป็นสาขาวิชาที่ก่อตั้งและเปิดสอนหลักสูตรระดับปริญญาตรีมาตั้งแต่ พ.ศ. 2516 และทำการเปิดสอนหลักสูตรระดับปริญญาโทและปริญญาเอกในปี พ.ศ. 2534 และ พ.ศ. 2545 ตามลำดับ โดยมุ่งเน้นที่จะพัฒนานักศึกษาให้เป็นผู้ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ ทั้งทางด้านวิชาการและการเป็นพลเมืองที่ดีของสังคม

ขออวยพรให้นักศึกษาใหม่ทุกท่าน จงประสบความสำเร็จในการศึกษาในสาขาวิชาวิศวกรรมเคมี และการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข โดยยึดแนวทางการดำรงชีวิตตามพระปณิธานของพระราชบิดาที่ว่า “จงถือประโยชน์ส่วนตนเป็นที่สอง ถือประโยชน์เพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง”

ด้วยความปรารถนาดี

(รองศาสตราจารย์ ดร.กุลชนาฐ ประเสริฐสิทธิ์)
หัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมเคมี

แนะนำสาขาวิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

วิสัยทัศน์

วิศวฯ ม.อ. สร้างวิศวกรที่มีศักยภาพและนวัตกรรมระดับสากล We engineer "Smart PSU Engineers"

พันธกิจ

- พันธกิจ 1 ผลิตวิศวกรที่มีทัศนคติที่ดี มีความคิดสร้างสรรค์ มีความรู้และทักษะระดับสากล
- พันธกิจ 2 สร้าง บุคลากร และเผยแพร่ องค์ความรู้และนวัตกรรมที่พัฒนาศักยภาพของภาคใต้ และเชื่อมโยงสู่สากล
- พันธกิจ 3 สร้างสภาพแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต
- พันธกิจ 4 สร้างระบบบริหารทรัพยากรเพื่อพึ่งพาตัวเองได้อย่างยั่งยืน

ความท้าทายเชิงกลยุทธ์ด้านพันธกิจ

- การขอรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพสาขาวิศวกรรมเคมีของผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี
- การดำเนินงานของบัณฑิต และการตอบรับที่ดีจากผู้ใช้บัณฑิต
- การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ได้จริง
- การสร้างความเชื่อมั่นจากผู้รับบริการวิชาการ

คณาจารย์และบุคลากรภาควิชาวิศวกรรมเคมี

ปัจจุบัน ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีคณาจารย์ทั้งสิ้นรวม 13 ท่าน ซึ่งประกอบด้วย อาจารย์ตำแหน่ง รศ. 9 ท่าน, ผศ. 3 ท่าน และ ดร. 1 ท่าน และบุคลากรประจำภาควิชาฯ รวมทั้งสิ้น 7 ท่าน

คณาจารย์สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี

ชื่อ-สกุล	E-mail	ห้องพัก	หมายเลขโทรศัพท์
รศ.ดร.กุลชนาฐ ประเสริฐสิทธิ์ หัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมเคมี	kulchanat.k@psu.ac.th	ChE211	28-7289
รศ.ดร.ชยานุช แสงวิเชียร รองหัวหน้าสาขาฝ่ายบัณฑิตศึกษาและวิจัย	chayanoot.s@psu.ac.th	ChE309	28-7307
ผศ.ดร.ปริญญญา คงพรม รองหัวหน้าสาขาฝ่ายวิชาการ	Parinya.kh@psu.ac.th		28-7287
รศ.ดร.ลือพงศ์ แก้วศรีจันทร์ อาจารย์ประจำสาขาวิชาฯ	lupong.k@psu.ac.th	ChE302	28-7292
ผศ.ดร.พรศิริ แก้วประดิษฐ์ อาจารย์ประจำสาขาวิชาฯ	pornsiri.k@psu.ac.th	ChE305	28-7283
รศ.ดร.ผกามาศ เจษฎ์พัฒนานนท์ อาจารย์ประจำสาขาวิชาฯ	pakamas.p@psu.ac.th	ChE212	28-7288
รศ.ดร.สุกฤทธิรา รัตนวิไล อาจารย์ประจำสาขาวิชาฯ	sukritthira.b@psu.ac.th	ChE307	28-7305
รศ.ดร.จันทิมา ชั่งสิริพร อาจารย์ประจำสาขาวิชาฯ	juntima.c@psu.ac.th	ChE209	28-7285
รศ.ดร.ราม แยมแสงสังข์ อาจารย์ประจำสาขาวิชาฯ	ram.y@psu.ac.th	ChE306	28-7291
รศ.ดร.สินินาฏ จงคง อาจารย์ประจำสาขาวิชาฯ	sininart.c@psu.ac.th	ChE216	28-7293
รศ.ดร.สุรัสวดี กังสนันท์ อาจารย์ประจำสาขาวิชาฯ	ksuratsawadee@eng.psu.c.th	ChE304	28-7308
ดร.ทรงธรรม โพธิ์ถาวร อาจารย์ประจำสาขาวิชาฯ	khunsongtham@yahoo.co.th	ChE215	28-7302
ผศ.ดร.ระชา เดชชาญชัยวงศ์ อาจารย์ประจำสาขาวิชาฯ	racha.d@psu.ac.th	ChE210	28-7309

บุคลากรสาขาวิชาวิศวกรรมเคมี

บุคลากรฝ่ายห้องธุรการ			
ชื่อ-สกุล	E-mail	ห้องพัก	โทรศัพท์
นางสาวกิริตยา เจริญมาก นักวิชาการอุดมศึกษา	crattaya@eng.psu.ac.th	ChE204	28-7055
นางสาวจุฑารัตน์ แสงงาม นักวิชาการอุดมศึกษา	sjutarat@eng.psu.ac.th	ChE204	28-7056
บุคลากรฝ่ายห้องปฏิบัติการและช่างเทคนิค			
ชื่อ-สกุล	E-mail	ห้องพัก	โทรศัพท์
นางสาวกาญจนา ชันทกะพันธ์ นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ	kjutharat@eng.psu.ac.th	ชั้น 6 ตึกสิรินธร	749960-1
นางสาวพรพิมล แสนสุข พนักงานห้องปฏิบัติการ	pollasom@hotmail.com	ChE223	28-7284
นายธนากร เกียรติขวัญบุตร นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ	thanakorn.k@psu.ac.th	ChE208	28-7298
นายสมคิด จีนาพงษ์ ช่างเทคนิคชำนาญงานพิเศษ	somkid.g@psu.ac.th	ChE105	28-7294
นายณรงค์ อภยานุกูล วิศวกร	anarong@eng.psu.ac.th	ChE207	28-7298

บทที่ 2 ปฏิทินกิจกรรมของสาขาวิชาวิศวกรรมเคมี

ปีการศึกษา 65

สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ชื่อโครงการ	ช่วงเดือนที่จะจัดโครงการ	ผู้รับผิดชอบ
1. ปฐมนิเทศนักศึกษาชั้นปี 1 และบัณฑิตศึกษาปี 1	ธ.ค.-64	อาจารย์ที่ปรึกษาชั้นปี 1 คุณกิริตยา/คุณจุฑารัตน์
2. ทำบุญสาขาวิชา / ปีใหม่สาขาวิชา	ธ.ค.-64	อ.กุลชนาฐ/คุณพรพิมล คุณจุฑารัตน์
3. บัณฑิตศึกษาพบปะบุคลากร	ครั้งที่ 1 พ.ย. 64 ครั้งที่ 2 พ.ค. 65	ประธานหลักสูตรบัณฑิต คุณพรพิมล/คุณกิริตยา
4. IHPT การใช้เครื่องมือช่าง	ก.ย.64-เม.ย.65	คุณสมคิด/คุณธนากร คุณกิริตยา
5. IHPTการใช้เครื่องมือวิเคราะห์	ก.ย.64-เม.ย.65	คุณกาญจนา/คุณกิริตยา
6. การเขียนบทความวิชาการภาษาอังกฤษ	ก.ย.64-เม.ย.65	อ.ราม/คุณกิริตยา
7. การอบรมความปลอดภัย	ก.ย.64-เม.ย.65	อ.ราม/คุณกิริตยา
8. การพัฒนาภาษาอังกฤษ	ก.ย.64-เม.ย.65	อ.สุกฤทธิรา/คุณกิริตยา
9. การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อสมัครงาน	ก.ย.64-เม.ย.65	อ.ชยานุช/คุณกิริตยา
10. กีฬาสีเชื่อมความสัมพันธ์	ม.ค.-ก.พ. 65	คุณธนากร/คุณพรพิมล คุณจุฑารัตน์/นักศึกษาชั้นปี 4
11. YLO นักศึกษาชั้นปี 2	ม.ค.-ก.พ. 65	อ.จันทิมา/อ.ชยานุช/อ.สินินาฏ อ.ระชา/คุณจุฑารัตน์
12. YLO นักศึกษาชั้นปี 3	ม.ค.-ก.พ. 65	อ.ปริญญา/อ.ทรงธรรม อ.สุกฤทธิรา/อ.สุรัสวดี คุณจุฑารัตน์
13. YLO นักศึกษาชั้นปี 4	ม.ค.-ก.พ. 65	อ.ผกามาศ/อ.กุลชนาฐ อ.พรศิริ/คุณจุฑารัตน์
14. กีฬาเคมีสัมพันธ์ (2ปี/ครั้ง)	ม.ค.-ก.พ. 65	คุณธนากร/คุณณรงค์ คุณจุฑารัตน์
15. เปิดบ้านวิศวกรรมเคมี	มี.ค.-เม.ย.-65	อ.สุรัสวดี/คุณจุฑารัตน์

16. ปัจฉิมนิเทศนักศึกษาชั้นปี 4	เม.ย.-65	อาจารย์ที่ปรึกษาชั้นปี 4 คุณกีรติยา
17. ค่ายหล่อเกียร์	พ.ค.-65	คุณพรพิมล/คุณกีรติยา
18. ทัวร์โรงงาน นศ.ปี 3 และบัณฑิตศึกษา	ส.ค.-65	รอกการจัดสรร
19. ต้อนรับบัณฑิตรับปริญญา	ก.ย.-65	รอกการจัดสรร
20. Big cleaning day	ก.ย.-65	รอกการจัดสรร

ภาพบรรยากาศกิจกรรมสาขาวิชาวิศวกรรมเคมี



กิจกรรมกีฬาวิศวกรรมเคมี



ทำบุญภาควิชา



เข้าร่วมการแข่งขัน



กิจกรรมปฐมนิเทศนักศึกษา



กิจกรรมปัจฉิมนิเทศ



ทัศนศึกษาโรงงานอุตสาหกรรม

บทที่ 3 การแต่งกายของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์

เครื่องแบบนักศึกษาชาย ตามระเบียบของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

1. เสื้อ คอเชิ้ตสีขาวเกลี้ยงไม่มีลวดลาย หรือสกรีนรูปภาพหรือข้อความใดๆ บนเสื้อและให้เก็บชายเสื้อไว้ในกางเกง
2. กางเกง ขายาวสีเข้มหรือสีสุภาพ รูปทรงสุภาพ
3. เข็มขัด หนังสือดำหรือสีน้ำตาล หัวเข็มขัดเครื่องหมายมหาวิทยาลัย
4. รองเท้า หุ้มส้นสีเข้ม ไม่มีลวดลาย ถักเท้าสีเข้ม ห้ามใส่รองเท้าแตะ

เครื่องแบบนักศึกษาหญิง ตามระเบียบของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

1. เสื้อ คอเชิ้ตสีขาวเกลี้ยงไม่มีลวดลาย มีความหนาพอสมควร ไม่โปร่งบางส่วน แขนเสื้อสั้น ติดเข็มเครื่องหมายและกระดุมมหาวิทยาลัย รูปทรงสุภาพไม่รัดรูป ไม่มีการตกแต่งหรือสกรีนรูปภาพหรือข้อความใดๆ บนเสื้อ และให้เก็บชายเสื้อไว้ในกระโปรง
2. กระโปรง ผ้าสีเข้ม (กรมท่าหรือดำ) มีความหนาพอสมควร ไม่มีลวดลายหรือลูกไม้หรือโปร่งบางส่วน รอยผ่ากระโปรงห้ามสูงเกินเข่า
3. เข็มขัด หนังสือดำหรือสีน้ำตาล หัวเข็มขัดเครื่องหมายมหาวิทยาลัย
4. รองเท้า แบบสุภาพ หุ้มส้นสีเข้มหรือสีขาว ห้ามใส่รองเท้าแตะ



ภาพประกอบที่ 1 เครื่องแบบนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง คณะวิศวกรรมศาสตร์

เครื่องแบบนักศึกษาหญิงที่ประสงค์ใส่ผ้าคลุมศีรษะ ตามระเบียบของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

1. **ผ้าคลุมศีรษะ** สีขาวเกลี้ยง เนื้อผ้าไม่บาง ไม่มีลวดลาย กลัดเครื่องหมายมหาวิทยาลัยบนผ้าคลุมด้านขวา
2. **เสื้อ** สีขาวเกลี้ยง ไม่มีลวดลาย มีความหนาพอสมควร ไม่โปร่งบางส่วน ไม่รัดรูป ผ่าหน้าตลอด ติดเข็มกระดุมมหาวิทยาลัยหรือแบบเรียบ ชายเสื้อตรง ปลอกชายเสื้อไว้นอกกระโปรง ให้ชายเสื้อยาวคลุมสะโพกหรือยาวเหนือเข่า 2 นิ้ว
3. **กระโปรง** แบบสุภาพ ผ้าเนื้อหนาสีเข้ม (กรมท่าหรือดำ) ไม่มีลวดลายหรือลูกไม้ ไม่รัดรูปหรือโปร่งบางส่วน กระโปรงยาวถึงข้อเท้า
4. **รองเท้า** แบบสุภาพ หุ้มส้นสีเข้มหรือสีขาว **ห้ามใส่รองเท้าแตะ**

การแต่งกายชุดปฏิบัติการ (การแต่งกายเข้าเรียนวิชาปฏิบัติการ)

1. **เสื้อ** คอเชิ้ตสีน้ำเงินเข้ม ผ่าหน้า ไม่มีลวดลาย หรือสกรีนรูปภาพหรือข้อความใดๆ บนเสื้อ ปักตราสัญลักษณ์คณะฯ บนกระเป๋าด้านบนซ้าย ปัก ชื่อ-สกุล ภาษาไทยด้วยไหมสีขาวยกด้านบนขวาขนาดสูงประมาณ 8-10 มม. ปลอกชายเสื้อไว้นอกกางเกง
2. **กางเกง** ขาววสสีเข้มหรือสีสุภาพ รูปทรงสุภาพ
3. **เข็มขัด** หนังสือดำหรือสีน้ำตาล หัวเข็มขัดเครื่องหมายมหาวิทยาลัย
4. **รองเท้า** รองเท้าผ้าใบ หรือรองเท้านวมสีเข้ม ส้นเตี้ย ทรงและสีสุภาพ ไม่มีลวดลาย ถุงเท้าสีเข้ม **ห้ามใส่รองเท้าแตะ**



ภาพประกอบที่ 2 เครื่องแบบชุดปฏิบัติการ คณะวิศวกรรมศาสตร์

บทที่ 4 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเคมี
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ชื่อหลักสูตร หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี
Bachelor of Engineering Program in Chemical Engineering

ชื่อปริญญา วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเคมี)
Bachelor of Engineering (Chemical Engineering)

ชื่อย่อ วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี)
B.Eng. (Chemical Engineering)

หน่วยงานรับผิดชอบ
สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. ปรัชญา

ผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ ความสามารถในการบูรณาการ ประยุกต์ใช้ความรู้ในสาขาวิศวกรรมเคมี ในการแก้ปัญหาเทคโนโลยีสำหรับในภาคใต้และประเทศ ได้อย่างเหมาะสมหมั่นแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง สามารถติดต่อสื่อสารและประสานงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดีสามารถนำเสนอผลงานที่เป็นผลสัมฤทธิ์จาก การศึกษาได้อย่างเป็นระบบ รวมทั้งเป็นผู้มีคุณธรรมจริยธรรม มุ่งเน้นการมีจิตสาธารณะที่ถูกต้องดีงาม และถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง และคำนึงถึงคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมโดยจัด การศึกษาตามแนวทางพัฒนาการนิยม Progressivism ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ เน้น กระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (active learning) และกระบวนการเรียนรู้จากการทำงานสหสาขาวิชาชีพ (work-based interprofessional learning) ส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเอง (self-directed learning) สร้างเสริมการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง (continuous professional development)

2. ความสำคัญ/หลักการและเหตุผล

หลักสูตรนี้สามารถตอบสนองการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมและเศรษฐกิจของประเทศไทยและ สมาคมเศรษฐกิจอาเซียน และต่างประเทศ รวมทั้งสามารถแก้ไขปัญหาการขาดแคลนของบุคลากรใน วิชาชีพวิศวกรรมเคมีซึ่งจะตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมและเศรษฐกิจ หลักสูตรเน้นผลิตบัณฑิตที่ สามารถที่สามารถทำงานด้านการผลิต ออกแบบ และควบคุมกระบวนการ ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม ในอุตสาหกรรมที่หลากหลาย เช่นอุตสาหกรรมปิโตรเลียม/ปิโตรเคมี อุตสาหกรรมเกษตร เชื้อเพลิงชีวภาพ และอุตสาหกรรมอาหาร หลักสูตรเตรียมความพร้อมกับการประกันคุณภาพตามเกณฑ์ ของ TABEE หรือ ABET

3. วัตถุประสงค์

เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 1) มีคุณธรรม จริยธรรม มีสัมมาคารวะ รู้จักกาลเทศะ และทำหน้าที่เป็นพลเมืองดี รับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและต่อสังคมและปฏิบัติตนภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพด้วยความซื่อสัตย์สุจริต และเสียสละ
- 2) มีความรู้ในศาสตร์วิศวกรรมเคมีทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ในการแก้ปัญหาให้กับท้องถิ่นภาคใต้ รวมทั้งประเทศสามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์ดังกล่าวอย่างเหมาะสมเพื่อการประกอบวิชาชีพของตนเอง และการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นไปได้
- 3) มีความใฝ่รู้ในองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สามารถพัฒนาองค์ความรู้ที่ตนมีอยู่ให้สูงขึ้นไป เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนางาน พัฒนาสังคมและประเทศชาติ
- 4) คิดเป็น ทำเป็น มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถเลือกวิธีแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม
- 5) มีมนุษยสัมพันธ์และมีทักษะในด้านการทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถบริหารจัดการการทำงานได้อย่างเหมาะสม และเป็นผู้มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน
- 6) มีความสามารถในการติดต่อสื่อสาร และใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และศัพท์ทางเทคนิค ในการติดต่อสื่อสาร รวมถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้เป็นอย่างดี
- 7) เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้สนใจสามารถเลือกเรียนกลุ่มสาระที่ทางหลักสูตรได้จัดไว้ พร้อมได้ใบประกาศนียบัตรรับรองผลการเรียน

โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร

จำนวน 141 หน่วยกิต

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

30 หน่วยกิต

สาระที่ 1 ศาสน์พระราชาและประโยชน์เพื่อนมนุษย์

4 หน่วยกิต

สาระที่ 2 ความเป็นพลเมืองและชีวิตที่สันติ

5 หน่วยกิต

สาระที่ 3 การเป็นผู้ประกอบการ

1 หน่วยกิต

สาระที่ 4 การอยู่อย่างรู้เท่าทันและการรู้ดิจิทัล

4 หน่วยกิต

สาระที่ 5 การคิดเชิงระบบ การคิดเชิงตรรกะและตัวเลข

4 หน่วยกิต

สาระที่ 6 ภาษาและการสื่อสาร

4 หน่วยกิต

สาระที่ 7 สุนทรียศาสตร์และกีฬา

2 หน่วยกิต

รายวิชาเลือก

6 หน่วยกิต

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

105 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์

20 หน่วยกิต

2) กลุ่มวิชาชีพ (วิศวกรรมเคมี)

85 หน่วยกิต

- บัณฑิต

(72 หน่วยกิต)

- เลือก

(13 หน่วยกิต)

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

ง. หมวดวิชาฝึกงาน และทัศนศึกษาโรงงาน

1) เตรียมฝึกงาน

1 หน่วยกิต

2) ฝึกงาน

ไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง

2) ทัศนศึกษาโรงงานอุตสาหกรรม

ไม่น้อยกว่า 40 ชั่วโมง

แผนการศึกษาของสาขาวิชาวิศวกรรมเคมี

แผนการศึกษา 1 สำหรับนักศึกษาทั่วไป ใช้เวลาในการสำเร็จการศึกษา 4 ปีการศึกษาตามปกติ

แผนการศึกษา 2 สำหรับนักศึกษาที่มีศักยภาพในการเรียนรู้ด้วยตนเองสูง และมีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์ที่สาขาวิชากำหนด ใช้เวลาในการสำเร็จการศึกษา 4 ปีการศึกษา **ที่เรียนตามแผนสหกิจศึกษาต้องผ่านการเรียนรายวิชา 230-444 เตรียมสหกิจศึกษาและได้เรียนรายวิชาอื่นๆ ตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิศวกรรมเคมี จำนวน 65 หน่วยกิตแล้ว**

แผนการศึกษา

สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 (แผนฝึกงานและแผนสหกิจศึกษา)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต(ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)
200-111	สู่โลกวิศวกรรม	2((2)-0-4)
200-112	คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับวิศวกร	3((3)-0-6)
200-113	ฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับวิศวกร	3((3)-0-6)
200-114	เคมีพื้นฐานสำหรับวิศวกร	2((2)-0-4)
200-115	พื้นฐานไฟฟ้าสำหรับงานวิศวกรรม	3((2)-2-5)
200-116	พื้นฐานการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร	3((2)-2-5)
200-117	เขียนแบบวิศวกรรมพื้นฐาน	2((2)-0-4)
890-xxx	สาระที่ 6 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	2((2)-0-4)
รวม		20((18)-4-38)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 (แผนฝึกงานและแผนสหกิจศึกษา)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต(ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)
230-101	เคมีพื้นฐานในวิศวกรรมเคมี	3((3)-0-6)
230-141	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐานในวิศวกรรมเคมี	1(0-3-0)
237-111	วัสดุวิศวกรรม	2(2-0-4)
200-103	ชีวิตยุคใหม่ด้วยใจสีเขียว	2((2)-0-4)
001-102	ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน	2((2)-0-4)
388-100	สุขภาวะเพื่อเพื่อนมนุษย์	1((1)-0-2)
950-102	ชีวิตที่ดี	3((3)-0-6)
895-001	พลเมืองที่ดี	2((2)-0-4)
890-xxx	สาระที่ 6 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	2((2)-0-4)
xxx-xxx	สาระที่ 7.1 สุนทรียศาสตร์	1((1)-0-2)
รวม		19((18)-3-36)

หมายเหตุ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 (แผนฝึกงานและแผนสหกิจศึกษา)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต(ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษา ด้วยตนเอง)
230-001	ประโยชน์เพื่อนมนุษย์	1((1)-0-2)
230-201	คุณวุฒิและพลังงาน	4((4)-0-8)
230-202	กระบวนการวิศวกรรมเคมี	3((3)-0-6)
230-211	กลศาสตร์ของไหลและการประยุกต์	4((4)-0-8)
230-212	อุณหพลศาสตร์	3((3)-0-6)
230-241	ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหลและอนุภาค	1(0-3-0)
xxx-xxx	สาระที่ 5.1 การคิดเชิงระบบ	2((2)-0-4)
รวม		18((17)-3-34)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2 (แผนฝึกงานและแผนสหกิจศึกษา)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต(ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษา ด้วยตนเอง)
230-203	คณิตศาสตร์วิศวกรรมเคมี 1	3((3)-0-6)
230-213	อุณหพลศาสตร์วิศวกรรมเคมี	3((3)-0-6)
230-214	การถ่ายโอนความร้อน	3((3)-0-6)
230-221	จลนพลศาสตร์วิศวกรรมเคมีและการออกแบบปฏิกรณ์	3((3)-0-6)
230-242	ปฏิบัติการวิศวกรรมเคมี 1	1(0-3-0)
200-107	การเชื่อมต่อสรรพสิ่งเพื่อชีวิตยุคดิจิทัล	2((2)-0-4)
xxx-xxx	สาระที่ 5.2 การคิดเชิงตรรกะและตัวเลข	2((2)-0-4)
xxx-xxx	วิชาเลือกกลุ่มวิชาชีพศึกษาทั่วไป (เลือก)	2((2)-0-4)
รวม		19((18-3-36)

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1 (แผนฝึกงานและแผนสหกิจศึกษา)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต(ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)
230-301	เศรษฐศาสตร์และการประยุกต์ใช้	3((3)-0-6)
230-321	หลักปฏิบัติการเฉพาะหน่วย 1	3((3)-0-6)
230-331	การออกแบบอุปกรณ์ทางวิศวกรรมเคมี	3((3)-0-6)
230-341	ปฏิบัติการวิศวกรรมเคมี 2	1(0-3-0)
230-344	ทัศนศึกษาโรงงานอุตสาหกรรม	0(0-3-0)
001-103	ไต่เต้าสู่ความเป็นผู้ประกอบการ	1((1)-0-2)
xxx-xxx	รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (เลือก)	2((x)-y-z)
xxx-xxx	วิชาเลือกกลุ่มวิชาชีพ	3(x-y-z)
xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี	3(x-y-z)
รวม		19(x-y-z)

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2(แผนฝึกงาน)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต(ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)
230-304	คณิตศาสตร์วิศวกรรมเคมี 2	3((3)-0-6)
230-322	หลักปฏิบัติการเฉพาะหน่วย 2	3((3)-0-6)
230-330	ชุดวิชาการควบคุมสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยใน การปฏิบัติการทางวิศวกรรมเคมี	7((6)-3-12)
230-343	สัมมนาวิศวกรรมเคมี	1(0-2-1)
230-345	เตรียมฝึกงาน	1((1)-0-2)
xxx-xxx	รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (เลือก)	2((x)-y-z)
895-xxx	สาระที่ 7.2 กีฬา	1((x)-y-z)
xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี	3(x-y-z)
รวม		21(x-y-z)

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 3(แผนฝึกงาน)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต(ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)
230-346	ฝึกงาน	320 ชั่วโมง

ปีที่ 4ภาคการศึกษาที่ 1(แผนฝึกงาน)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต(ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)
230-421	บูรณาการความรู้ทางวิศวกรรมเคมี	3((3)-0-6)
230-430	ชุดวิชาการออกแบบโรงงานอุตสาหกรรมเคมีและการจำลองกระบวนการวิศวกรรมเคมี	6((5)-3-10)
230-431	พลวัตกระบวนการและการควบคุม	3((3)-0-6)
xxx-xxx	วิชาเลือกกลุ่มวิชาชีพ	3(x-y-z)
230-442	โครงการวิศวกรรมเคมี 1	1(0-2-1)
รวม		16(x-y-z)

ปีที่ 4ภาคการศึกษาที่ 1(แผนสหกิจศึกษา)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต(ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)
230-421	บูรณาการความรู้ทางวิศวกรรมเคมี	3((3)-0-6)
230-430	ชุดวิชาการออกแบบโรงงานอุตสาหกรรมเคมีและการจำลองกระบวนการวิศวกรรมเคมี	6((5)-3-10)
230-431	พลวัตกระบวนการและการควบคุม	3((3)-0-6)
xxx-xxx	วิชาเลือกกลุ่มวิชาชีพ	3(x-y-z)
230-443	โครงการวิศวกรรมเคมี 2	3(0-6-3)
230-444	เตรียมสหกิจศึกษา	1((1)-0-2)
รวม		19(x-y-z)

ปีที่ 4ภาคการศึกษาที่ 2(แผนฝึกงาน)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต(ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)
230-443	โครงการวิศวกรรมเคมี 2	3(0-6-3)
xxx-xxx	วิชาเลือกกลุ่มวิชาชีพ	3(x-y-z)
xxx-xxx	วิชาเลือกกลุ่มวิชาชีพ	3(x-y-z)
รวม		9(x-y-z)

ปีที่ 4ภาคการศึกษาที่ 2 (แผนสหกิจศึกษา)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต(ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)
230-445	สหกิจศึกษา	6(0-40-0)

หมายเหตุ

- ผู้สนใจเรียนแผนกลุ่มสาระ สามารถเรียนรวมกับนักศึกษาแผนอื่นได้ โดยเลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มสาระที่สนใจในแต่ละภาคการศึกษา
- นักศึกษาแผนฝึกงานสามารถสำเร็จการศึกษาในระยะเวลา 3 ปี ครึ่งได้ โดยลงเรียนตามแผนสหกิจศึกษา ยกเว้น ปีที่ 4 ภาคการศึกษา 1 ไม่ต้องลงทะเบียนเรียนวิชา 230-444 เตรียมสหกิจศึกษา แต่ต้องลงเรียนวิชาเลือกกลุ่มวิชาชีพเพิ่ม จำนวน 2 วิชา รวมเพิ่มเป็น 6 หน่วยกิต ซึ่งจะได้หน่วยกิตรวมครบตามหลักสูตรใน 3 ปี ครึ่ง (โดยไม่ต้องลงทะเบียนเรียนปีที่ 4 ภาคการศึกษา 2)

บทที่ 5 ข้อบังคับสภาวิศวกร

การสอบวัดความรู้สำหรับผู้ขอใบอนุญาต

ในการสอบวัดความรู้ประกอบด้วย 2 หมวดวิชา ซึ่งตามระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกรว่าด้วยวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมและวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม พ.ศ. 2558 มีดังนี้

1. **หมวดพื้นฐานวิศวกรรม** บังคับสอบ 4 วิชาซึ่งเหมือนกันในทุกสาขาของวิศวกรรมศาสตร์
 - วิชา Computer Programming (รายวิชา 241-101 Introduction to Computer Programming)
 - วิชา Engineering Materials (รายวิชา 235-230 Engineering Materials)
 - วิชา Engineering Drawings (รายวิชา 215-111 Engineering Drawing I)
 - วิชา Engineering Mechanic Static (รายวิชา 221-102 Engineering Mechanics I)
 2. **หมวดวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม** โดยจะมีการสอบดังนี้
 - รายวิชาบังคับ 3 รายวิชา**
 - รายวิชา Fluid Flow
 - รายวิชา Heat Transfer and Mass Transfer
 - รายวิชา Chemical Engineering Kinetics and Reactor Design
 - รายวิชาเลือก 1 รายวิชา โดยเลือกจาก**
 - รายวิชา Chemical Engineering Thermodynamics
 - รายวิชา Process Dynamics and Control
 - รายวิชา Chemical Engineering Plant Design
 - รายวิชา Safety in Chemical Operation /Environmental Chemical Engineering
- รวมวิชาที่จะต้องสอบในหมวดเฉพาะทางวิศวกรรมเคมีทั้งหมด 4 รายวิชา

หมายเหตุ: สภาวิศวกรจะเปิดเผยคลังข้อสอบทั้งหมด

(<http://www.coe.or.th/coe/main/coeHome.php?aMenu=70101>)

บทที่ 6 ขั้นตอนการติดต่อในกรณีต่าง ๆ กับสาขาวิชา

1. การส่งเอกสาร การบ้าน และรายงาน ในรายวิชาต่าง ๆ

- ติดต่อ คุณจุฑารัตน์ แสงงาม
- นักศึกษาเขียนชื่อ-สกุล รหัสนักศึกษา รหัสวิชาหรือชื่อรายวิชา และชื่อ-สกุลของอาจารย์ผู้สอนหรือผู้รับผิดชอบ ให้ถูกต้องและครบถ้วน
- นักศึกษาส่งการบ้านหรือรายงานในกล่องที่แยกตามชั้นปีหน้าห้องธุรการ
- เจ้าหน้าที่จะประทับตรารับวันที่ส่ง และแจกจ่ายให้อาจารย์ผู้สอนหรือผู้รับผิดชอบในรายวิชานั้นๆ ต่อไป

2. วิชาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

- นักศึกษาระดับปริญญาโท และเอก ติดต่อ คุณกิริติยา เจริญมาก

3. การสั่งซื้อ/การเบิกสารเคมี

- ติดต่อ คุณพรพิมล แสนสุข
- นักศึกษากรอกแบบฟอร์ม และให้อาจารย์ที่ปรึกษาลงนามเห็นชอบ
- เจ้าหน้าที่จะตรวจสอบสารเคมีในรายการสารเคมีของภาควิชา ในกรณีที่ไม่มีในรายการ เจ้าหน้าที่จะดำเนินการสั่งซื้อ
- เมื่อสารเคมีที่สั่งซื้อถูกส่งมายังภาควิชา เจ้าหน้าที่จะแจ้งให้นักศึกษาทราบและนักศึกษาจะต้องกรอกแบบฟอร์มเบิกสารเคมีก่อนนำไปใช้งาน
- กรณีที่นักศึกษาต้องการดำเนินการสั่งซื้อสารเคมีด้วยตนเอง จะต้องแจ้งให้เจ้าหน้าที่ทราบ และต้องนำสารเคมีนั้นมาขึ้นทะเบียนกับเจ้าหน้าที่ก่อนนำไปใช้ทุกครั้ง
- กำหนดเวลาในการเบิกสารเคมี ระหว่างเวลา 9.30 – 10.30 น. และ 14.30 – 15.30 น. ของทุกวันทำการ
- สารเคมีที่เหลือใช้ นักศึกษาจะต้องนำมาคืนให้กับเจ้าหน้าที่ประจำห้องทดลอง มิฉะนั้นหากภาควิชา ตรวจสอบจะได้รับโทษโดยขึ้นกับดุลยพินิจของภาควิชา

4. การเบิกเครื่องแก้วและอุปกรณ์

- ติดต่อ คุณพรพิมล แสนสุข
- นักศึกษากรอกแบบฟอร์มเบิกเครื่องแก้วและอุปกรณ์ โดยระบุวันส่งคืน
- เมื่อนักศึกษานำเครื่องแก้วและอุปกรณ์มาคืนให้กับเจ้าหน้าที่ จะต้องลงชื่อและวันที่ไว้เป็นหลักฐาน
- กำหนดเวลาในการเบิกเครื่องแก้วและอุปกรณ์ ระหว่างเวลา 9.30 – 10.30 น. และ 14.30 – 15.30 น. ของทุกวันทำการ
- หากนักศึกษาไม่นำมาคืนตามกำหนด จะถือว่าเป็นหนี้สินกับภาควิชา และจะสำเร็จการศึกษาล่าช้าได้

5. การเบิกคืนกุญแจประตูภายในภาควิชา/ กุญแจ locker

- ติดต่อ คุณจุฑารัตน์ แสงงาม
- นักศึกษากรอกแบบฟอร์มขอเบิกกุญแจ พร้อมลายเซ็นของอาจารย์ที่ปรึกษา และยื่นที่เจ้าหน้าที่
- เมื่อได้รับอนุมัติ เจ้าหน้าที่จะแจ้งให้นักศึกษาทราบเพื่อมารับกุญแจและจ่ายเงินมัดจำ
- หากนักศึกษาไม่นำมาคืนตามกำหนด จะถือว่าเป็นหนี้สินกับภาควิชาฯ และจะสำเร็จการศึกษาล่าช้าได้
- ห้ามนำกุญแจไปทำสำเนา ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น หากตรวจพบจะได้รับโทษโดยขึ้นกับดุลยพินิจของภาควิชาฯ

6. การขอใช้รถกรณีต่าง ๆ

- ติดต่อ คุณจุฑารัตน์ แสงงาม

7. การขอใช้บริการครูช่าง/ครูปฏิบัติการ/นักวิทยาศาสตร์

- ติดต่อ ครูช่าง/ครูปฏิบัติการ/นักวิทยาศาสตร์

8. การเบิกวัสดุที่ใช้ในการทำโครงงานนักศึกษา

- ติดต่อ คุณสมคิด จีนาพงษ์
- นักศึกษาจะต้องกรอกแบบฟอร์มเบิกวัสดุ โดยให้อาจารย์ที่ปรึกษาลงนามเห็นชอบ
- เจ้าหน้าที่จะตรวจเช็ครายการวัสดุของภาควิชาฯ กรณีไม่มีในรายการเจ้าหน้าที่จะเป็นผู้ดำเนินการสั่งซื้อตามขั้นตอนการจัดซื้อวัสดุ
- เมื่อวัสดุส่งถึงภาควิชาฯ เจ้าหน้าที่จะแจ้งให้นักศึกษาทราบและนักศึกษาจะต้องกรอกแบบฟอร์มเบิกวัสดุก่อนนำไปใช้
- หากนักศึกษาไม่นำมาคืนตามกำหนด จะถือว่าเป็นหนี้สินกับภาควิชาฯ และจะสำเร็จการศึกษาล่าช้าได้

9. การเบิกค่าใช้จ่ายในการทำโครงงานนักศึกษา ดังนี้

1. นักศึกษาจะต้องสำรองเงินจ่ายค่าวัสดุไปก่อน
2. ใบเสร็จรับเงินที่ถูกต้องจะต้องตามระเบียบกระทรวงการคลังกำหนด
3. กรณีใบเสร็จรับเงินไม่ถูกต้องตามระเบียบกระทรวงการคลังกำหนด นักศึกษาจะต้องกรอกใบรับรองแทนใบเสร็จรับเงิน
4. เอกสารที่นักศึกษาจะต้องส่งสำหรับการเบิกจ่ายโครงงานนักศึกษา ดังนี้
 - ใบเสร็จรับเงิน
 - ใบเสร็จรับเงินค่าวัสดุทั้งหมด ตามรายการที่จ่ายจริง
 - สำเนาหน้าสมุดบัญชีธนาคาร โดยจะต้องเป็น ธนาคารไทยพาณิชย์ สาขามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์เท่านั้น
5. นักศึกษาสามารถส่งเอกสารในข้อที่ 4 ได้ทุกวันพุธของทุกสัปดาห์ หากเอกสารถูกต้องกลุ่มงานการเงินและพัสดุโอนเงินให้นักศึกษาในวันพฤหัสบดีของสัปดาห์ถัดไป

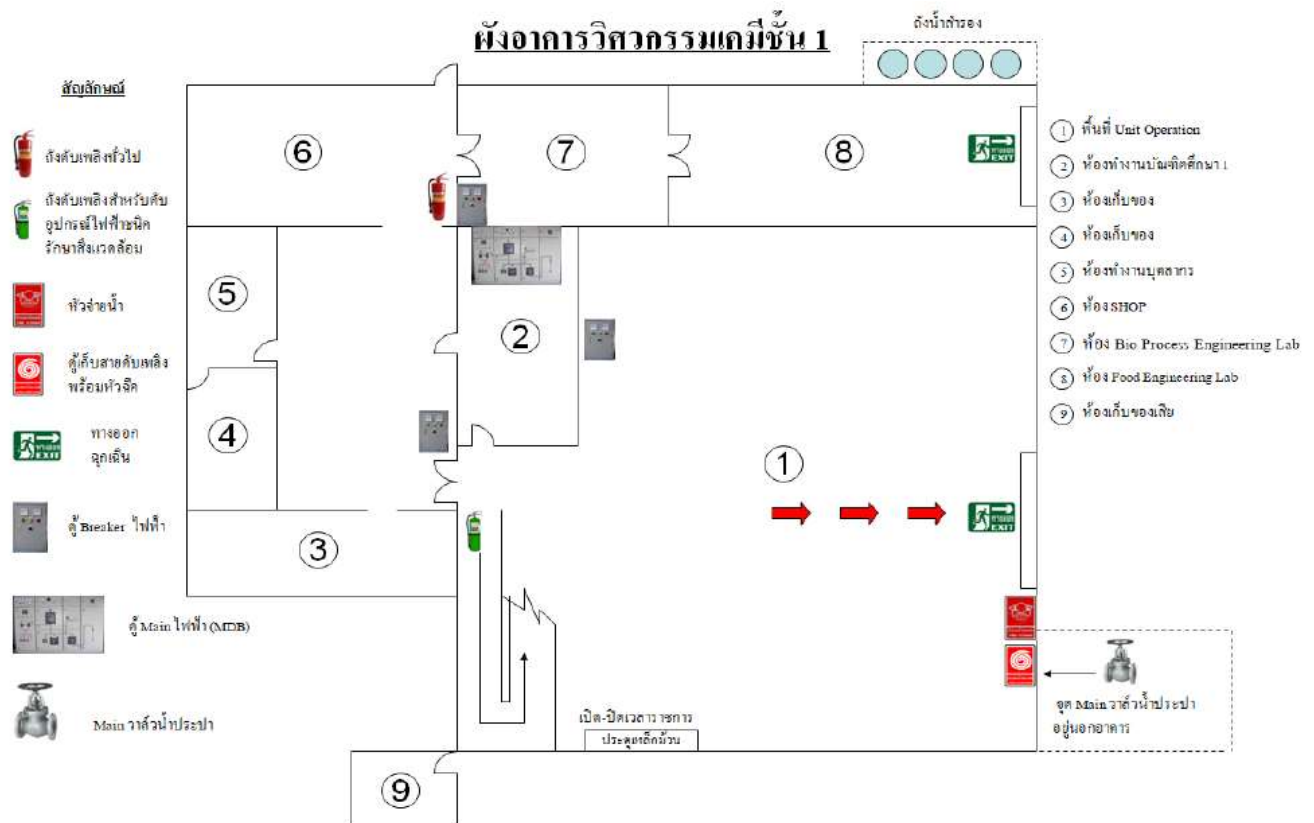
หมายเหตุ กรณีที่นักศึกษาใช้อุปกรณ์ วัสดุ หรือสารเคมีของสาขาวิชาฯ ที่ไม่สามารถออกใบเสร็จรับเงินได้

รายการ	วิธีดำเนินการ
- กรณีค่าใช้เครื่องมือของภาควิชาฯ ,สารเคมี	- สาขาวิชาฯ ทำบันทึกข้อความเพื่อโอนเงินเข้ารหัสรายจ่ายภาควิชาฯ พร้อมแจ้งรายการค่าใช้จ่ายการใช้เครื่องมือและจำนวนเงินส่งมายังกลุ่มงานสนับสนุนวิชาการ

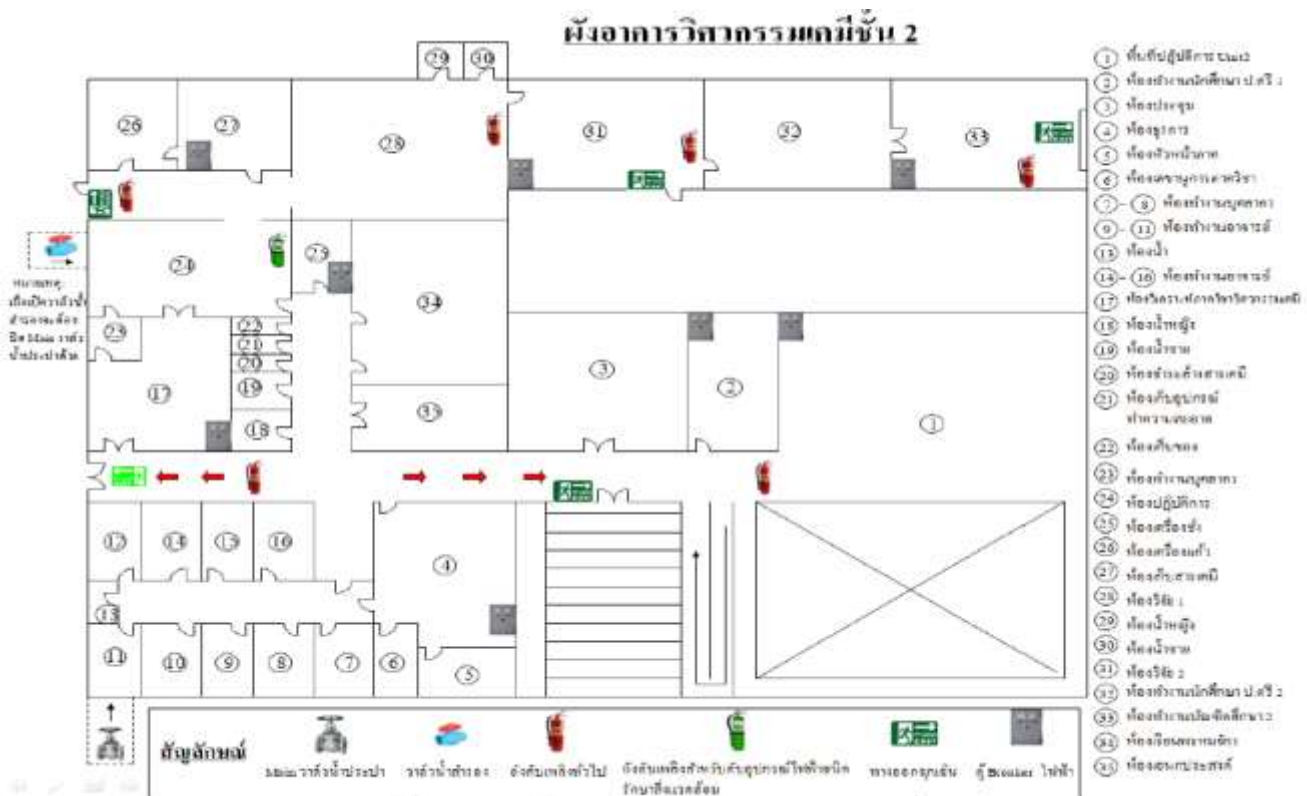
10. ติดต่อการจัดทำโครงการ/กิจกรรมต่าง ๆ

- ติดต่อ คุณจุฑารัตน์ แสงงาม

บทที่ 7 พื้นที่สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี



รูปที่ 7 ผังแสดงจุดติดตั้งอุปกรณ์ปลอดภัยสำหรับอาคารวิศวกรรมเคมีชั้น 1



รูปที่ 8 ผังแสดงจุดติดตั้งอุปกรณ์ปลอดภัยสำหรับอาคารวิศวกรรมเคมีชั้น 2

บทที่ 8 ข้อปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ

1. ระเบียบและแนวปฏิบัติของห้องปฏิบัติการสาขาวิชาวิศวกรรมเคมี

กฎระเบียบและแนวปฏิบัติของห้องปฏิบัติการของสาขาวิชาวิศวกรรมเคมี จัดทำขึ้นนี้เป็นเพียงข้อควรปฏิบัติในภาพรวมที่ผู้ขอใช้บริการสำหรับการทำงานวิจัยงานวิจัย ปัญหาพิเศษหรือโครงการต่างๆจะต้องทราบและยอมรับข้อตกลงทั้งนี้เพื่อให้ทุกคนปฏิบัติเป็นไปตามหลักเกณฑ์เดียวกันป้องกันการผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นได้จากการทดลองช่วยให้ทำงานได้สะดวกเป็นขั้นตอนมีความเป็นระเบียบเรียบร้อยและง่ายต่อการติดตามและตรวจสอบ

1.1 แนวปฏิบัติทั่วไปในห้องปฏิบัติการ

1. ผู้ใช้ห้องปฏิบัติการทุกคนต้องรับทราบนโยบายด้านความปลอดภัยรวมทั้งอ่านคู่มือความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการก่อนเริ่มปฏิบัติงาน
2. ผู้ใช้ห้องปฏิบัติการทุกคนต้องทราบอันตรายต่างๆที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางป้องกันก่อนเริ่มลงมือทำงานโดยเฉพาะเมื่อเริ่มงานใหม่
3. ผู้ทำปฏิบัติการต้องทราบวิธีการกำจัดของเสียที่เหมาะสมเพื่อป้องกันผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม
4. มีการตรวจสอบว่าภาษาบนบรรจุสารเคมีแต่ละตัวมีป้ายและฉลากที่ถูกต้องชัดเจน
5. การใช้เครื่องมือต้องเป็นไปตามลักษณะการใช้งานที่แท้จริงของเครื่องมือชิ้นๆไม่ควรปฏิบัติงานโดยลำพังกรณีที่ต้องปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับสารอันตราย
6. ไม่ควรใช้ภาษาบนเครื่องแก้วที่มีรอยแตกร้าว
7. ไม่ควรใช้มือในการเก็บภาษาบนแก้วที่หล่นแตกให้ใช้ไม้กวาดกวาดพื้นและอุปกรณ์ทำความสะอาดที่เหมาะสม
8. จัดวางเครื่องมือและอุปกรณ์บนโต๊ะปฏิบัติการเป็นระเบียบและสะอาด
9. ไม่รับประทานอาหารและเครื่องดื่มในห้องปฏิบัติการเพื่อลดความเสี่ยงในการได้รับสารเคมีเข้าสู่ร่างกายและการรับประทานอาหารเป็นกิจกรรมที่ไม่ใช่วัตถุประสงค์การใช้งานของห้องปฏิบัติการ
10. มีป้ายแจ้งกิจกรรมที่กำลังทำปฏิบัติการที่เครื่องมือ พร้อมชื่อ และหมายเลขโทรศัพท์ของผู้ทำปฏิบัติการ
11. ให้งานการเกิดอุบัติเหตุใดๆที่เกิดขึ้นในห้องปฏิบัติการแก่บุคลากรของภาควิชาทันที

1.2 แนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี

1. ควรใส่เครื่องแต่งกายให้รัดกุมและเหมาะสมไม่ควรใส่เสื้อผ้าหลวมผ้าคลุมผมไม่ควรสวมกางเกงขาสั้นหรือกระโปรงสั้นไม่ควรใส่รองเท้าแตะในการปฏิบัติงานรวมทั้งไม่ควรสวมเครื่องประดับในระหว่างปฏิบัติงานเพราะอาจได้รับการปนเปื้อนของสารเคมีควรใส่เสื้อกาวแขนยาวตลอดเวลาที่ปฏิบัติงานเพื่อป้องกันการกระเด็นและปนเปื้อนของสารเคมี
2. เมื่อต้องปฏิบัติงานกับสารเคมีอันตรายควรสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสมเช่นเมื่อต้องปฏิบัติงานกับสารเคมีที่มีฤทธิ์กัดกร่อนควรใส่ถุงมือที่เหมาะสมและสามารถป้องกันการซึมผ่านของสารเคมีนั้นได้ใส่แว่นตาเพื่อป้องกันการกระเด็นของสารเคมีเข้าตา

3. ไม่ใช้จุกแก้วกับขวดบรรจุสารละลายต่าง เพราะจุกจะติดกับขวดจนเปิดไม่ได้
4. ไม่ใช้จุกยางกับขวดบรรจุตัวทำละลายอินทรีย์เช่น แอลกอฮอล์อะซิโตนเพราะตัวทำละลายอินทรีย์กัดยางได้ทำให้สารละลายสกปรกและจะเอาจุกยางและจะเอาจุกยางออกจากขวดได้ยากเพราะจุกส่วนข้างล่างบวม
5. การทดลองใดๆที่ทำให้เกิดสุญญากาศภาชนะที่ใช้จะต้องหนาพอที่จะทนต่อความดันภายนอกได้
6. ขณะต้มสารละลายหรือให้สารทำปฏิกิริยากันในหลอดทดลองจะต้องพันปากหลอดทดลองออกห่างจากตัวเองและห่างจากคนอื่นๆให้ทันปากหลอดทดลองไปในด้านที่ไม่มีคนอยู่
7. ให้ความระมัดระวังในการจุดไฟในห้องปฏิบัติการดับไฟทันทีเมื่อเลิกใช้งาน
8. ก่อนที่จะทำการจุดไฟควรย้ายวัสดุไวไฟออกจากบริเวณดังกล่าวนอกจากนี้ควรแน่ใจว่าได้ปิดภาชนะที่บรรจุของเหลวไวไฟอย่างดีแล้ว
9. ควรเก็บสารเคมีไวไฟในตู้สำหรับเก็บสารเคมีไวไฟโดยเฉพาะ
10. หลีกเลี่ยงการสูดดมไอระเหยของสารเคมีเมื่อต้องการจะดมกลิ่นสารเคมีอย่านำสารเคมีมาดมโดยตรงควรใช้มือพัดกลิ่นสารเคมีนั้นเข้าจมูกเพียงเล็กน้อยโดยถือหลอดที่ใส่สารเคมีไว้ห่างๆ
- ห้ามทดสอบชนิดของสารเคมีด้วยการดมกลิ่นโดยตรงอย่างเด็ดขาด**
11. เมื่อต้องการใช้สารละลายที่เตรียมไว้ต้องรินออกจากขวดใส่ลงในบีกเกอร์ก่อนโดยรินออกมาปริมาณเท่ากับจำนวนที่ต้องการจะใช้อย่ารินออกมามากเกินไปเพราะจะทำให้สิ้นเปลืองสารโดยเปล่าประโยชน์ถ้าสารละลายที่รินออกมาแล้วเหลือให้เทส่วนที่เหลือนี้ลงในอ่างหรือขวดทิ้งของเสียเคมีอย่าเทกลับลงในขวดเดิมอีกทั้งนี้เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของสาร
12. การปฏิบัติงานโดยใช้ตู้ดูดควันฝาดูดควันต้องเปิดไม่เกิน 18 นิ้วอุปกรณ์สารเคมีที่ใช้ปฏิบัติงานในตู้ดูดควันควรอยู่ห่างจากขอบฝาดูดเข้าไปด้านในอย่างน้อย 6 นิ้ว
13. **ไม่ควรใช้ตู้ดูดควันเป็นที่เก็บสารเคมี**
14. ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่ก่อให้เกิดประกายไฟในกรณีที่มีสารระเหยไวไฟ (Volatile flammable material) ควรใช้ตู้ดูดควันในการถ่ายเทผสมหรือให้ความร้อนสารเคมี
15. หากผิวหนังสัมผัสถูกสารเคมีต้องล้างออกทันทีด้วยน้ำประปาหรือน้ำสะอาดอย่างน้อย 15 นาที
16. อย่าทิ้งโลหะโซเดียมที่เหลือจากการทดลองลงในอ่างน้ำเพราะจะเกิดปฏิกิริยากับน้ำอย่างรุนแรงจะต้องทำลายด้วยแอลกอฮอล์เสียก่อนแล้วจึงเททิ้งลงในอ่างน้ำ
17. ถ้ากรดหรือด่างหรือสารเคมีที่เป็นอันตรายถูกผิวหนังหรือเสื้อผ้าต้องรีบล้างออกด้วยน้ำทันทีเพราะมีสารเคมีหลายชนิดซึมผ่านเข้าไปในผิวหนังได้อย่างรวดเร็วและเกิดเป็นพิษขึ้นมาได้ซึ่งแต่ละคนจะมีความรู้สึกหรือเกิดพิษแตกต่างกัน
18. เมื่อเลิกปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการควรล้างมือด้วยน้ำสบู่และน้ำสะอาด
19. ห้ามดื่มกินเคี้ยวหมากฝรั่งสูบบุหรี่ในห้องปฏิบัติการ
20. ห้ามนำอาหารเครื่องดื่มบุหรี่ยาและเครื่องสำอางเข้ามาเก็บในบริเวณห้องปฏิบัติการ
21. เพิ่มความระมัดระวังเป็นพิเศษเมื่อต้องปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารก่อมะเร็ง

1.3 แนวปฏิบัติกรณีเตรียมสารเคมี

1. การเตรียมสารเคมีพวกกรดต่างหรือสารระเหยควรทำในตู้ดูดควัน
2. ออกไซด์ของธาตุบางชนิดเป็นก๊าซพิษเช่นออกไซด์ของกำมะถันไนโตรเจนและก๊าซแอสไโลเจนก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ก็เป็นก๊าซพิษเช่นเดียวกันการทดลองใดๆที่เกี่ยวข้องกับก๊าซเหล่านี้ควรทำในตู้ควัน
3. อย่าเทน้ำลงบนกรดเข้มข้นใดๆแต่ค่อยๆเทกรดเข้มข้นลงในน้ำอย่างช้าๆพร้อมกับกวนตลอดเวลาเพื่อกระจายความร้อนที่เกิดจากการละลายของกรดในน้ำ
4. การดูสูตรละลายโดยใช้ปิเปตให้ใช้จุกยางดูดสารละลาย

1.4 แนวปฏิบัติในการจัดการของเสีย

1. ต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสารเคมีที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ โดยศึกษาจากเอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี (SDS) ของสารเคมีนั้นๆ และการจำแนกประเภทของเสียสารเคมีตามความเป็นอันตราย
2. รวบรวมของเสียแต่ละประเภท แยกทิ้งตามประเภทของเสียอันตราย โดยภาควิชาได้จัดเตรียมถังสำหรับบรรจุของเสียแต่ละประเภทไว้บริเวณจุดเก็บของเสียสารเคมี ภาควิชาวิศวกรรมเคมี จัดวางหน้าถังข้างห้องแก้วผู้รับผิดชอบคุณพรพิมล และพื้นที่ทำปฏิบัติการชั้น 6 อาคารวิจัยวิศวกรรมประยุกต์ สิรินคร จัดวางบริเวณห้อง S 612-3 ผู้รับผิดชอบคุณกาญจนา
3. นักศึกษา สามารถบรรจุได้ไม่เกิน 80% ของภาชนะบรรจุ เมื่อบรรจุเต็มแล้วแจ้งขอภาชนะบรรจุ ใหม่จากเจ้าหน้าที่รับผิดชอบ

ตารางการจัดแบ่งของเสียภายในสาขาวิชา

Class	Kind of waste	Content
A	ของเสียพิเศษ (Special waste)	ของเสียติดเชื้อ ของเสียกัมมันตภาพรังสี และของเสียจากการถ่ายภาพ
B	ของเสียที่ประกอบด้วยสารไซยาไนด์	Cyanide compounds เช่น <u>NaCN</u> <u>KCN</u> และ <u>CN</u>
C	ของเสียที่ประกอบด้วยสาร oxidant (Oxidizing waste)	Hydrogen peroxide, <u>Potassium permanganate</u> , <u>Persulfuric acid</u> และ <u>Hypochlorite</u>
D	ของเสียที่ประกอบด้วยปรอทเท่านั้น (Mercury containing waste)	Metallic mercury, inorganic mercury และ organic mercury เช่น alkyl mercury
E	ของเสียที่ประกอบด้วยโครเมต (Chromate waste)	<u>K₂Cr₂O₇</u> , COD waste (Containing <u>hexavalent Chromium compound</u>)
F	ของเสียที่ประกอบด้วยโลหะหนักอื่น ๆ	Metals or metals compounds or their mixtures of <u>Ni</u> , <u>Cu</u> , <u>Pb</u> , <u>Cr</u> , <u>As</u> , <u>Zn</u> และ <u>Ag</u>
G	ของเสียประเภทกรด (Acidic waste)	Inorganic waste เช่น <u>H₂SO₄</u> , <u>HNO₃</u> และ <u>HCl</u> ทั้งนี้ต้องมีเนื้อกรดมากกว่า 5 %
H	ของเสียประเภทด่าง (Alkaline waste)	Inorganic waste เช่น <u>NaOH</u> , <u>KOH</u> , <u>NH₄OH</u> ทั้งนี้ต้องมีเนื้อด่างมากกว่า 5 %
I	ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม (Petroleum products)	Waste oil containing petroleum เช่น Kerosene, heavy oil, machine oil น้ำมันหล่อลื่น
J	ของเสียประเภทไฮโดรคาร์บอน ประกอบด้วย C H O เท่านั้น	Different kinds of hydrogen carbonate alcohol, ester, <u>ketone</u> <u>aldehyde</u> , glycol, methanol, ethanol, <u>butanol</u> and weak acid (such as acetic acid)
K	ของเสียประเภทไฮโดรคาร์บอน ประกอบด้วย N S P***	Pyridine, aniline, amine, various kinds of amide, <u>picoline</u> <u>formamide</u> , nitrobenzene, Toluene, alkyl <u>thiols</u> , <u>methylsulfuric acid</u> และ <u>thiobenzodiazole</u> ...
L	ของเสียอินทรีย์ประเภท Halogenated Hydrocarbon	Organic liquid waste containing halogen เช่น <u>orthodichloro benzene</u> , <u>PCB</u>

ยินดีต้อนรับนักศึกษาทุก ๆ ท่าน