



ปรับปรุง: พ.ค. 2568

สาขาวิชาที่สอน กศ.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
วิชาเอกฟิสิกส์ และ วิชาเอกชีววิทยา

รหัสวิชา 0221192
ชื่อรายวิชาปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน

[1]

รายละเอียดของรายวิชา
ประจำภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

ภาษาไทย ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน
ภาษาอังกฤษ Chemistry Laboratory

2. จำนวนหน่วยกิต 1

(ทฤษฎี 1 ชม. ปฏิบัติ 3 ชม. ศึกษาด้วยตนเอง 0 ชม. /สัปดาห์)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตร

☒ ระดับปริญญาตรี ☐ ระดับปริญญาโท ☐ ระดับปริญญาเอก

3.2 ประเภทของรายวิชา

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

3.3 คณะ/สาขาวิชาที่เรียน/ชั้นปี

คณะวิทยาศาสตร์
สาขาวิชา กศ.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นปี 2
วิชาเอกฟิสิกส์ และ วิชาเอกชีววิทยา

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	คณะ/สาขาวิชา	โทรศัพท์	E-mail	หมายเหตุ
1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิราพร ช่อมณี	คณะวิทยาศาสตร์และ นวัตกรรมดิจิทัล/ สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์พื้นฐาน	081-4798992	Jiraporn.ch@tsu.ac.th	



สาขาวิชาที่สอน กศ.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
วิชาเอกฟิสิกส์ และ วิชาเอกชีววิทยา

รหัสวิชา 0221192
ชื่อรายวิชาปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน

[2]

4.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	คณะ/สาขาวิชา	โทรศัพท์	E-mail	หมายเหตุ
1	ผศ.ดร.จิราพร ช่อ มณี	คณะ วิทยาศาสตร์ และนวัตกรรม ดิจิทัล/ สาขาวิชา วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ พื้นฐาน	081-4798992	Jiraporn.ch@tsu.ac.th	S101
1	ผศ.ดร.ณวงศ์ บุญนาค	คณะ วิทยาศาสตร์ และนวัตกรรม ดิจิทัล/ สาขาวิชา วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ พื้นฐาน	0945950495	nawong@tsu.ac.th	S102

5. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)

- ☐ มี ระบุ
- ☒ ไม่มี

6. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)

- ☐ มี ระบุ
- ☐ ไม่มี

7. สถานที่เรียน/ห้องเรียน

สถานที่เรียน/ห้องเรียน

กลุ่ม S101 (กศ.บ.วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิชาเอกฟิสิกส์) วันอังคาร 08.00-11.10 น.

ห้อง SC301-302

กลุ่ม S102 (กศ.บ.วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิชาชีววิทยา) วันอังคาร 13.00-16.10 น. ห้อง
SC301-302

8. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่ 1 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2568



สาขาวิชาที่สอน กศ.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
วิชาเอกฟิสิกส์ และ วิชาเอกชีววิทยา

รหัสวิชา 0221192
ชื่อรายวิชาปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน

[3]

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา (Course Goals)

- 1.1 เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหา และฝึกทักษะในการปฏิบัติการเคมี
- 1.2 เพื่อให้สามารถนำความรู้จากรายวิชาเคมีพื้นฐาน (0221102) มาประกอบเพื่อฝึกฝนทักษะและปฏิบัติการทดลอง
- 1.3 เพื่อให้สามารถนำทักษะปฏิบัติการ และประสบการณ์ไปใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง

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

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นิสิตที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชาสามารถ (CLOs)

1. CLO1 เลือกใช้อุปกรณ์ เครื่องแก้วสำหรับการทดลองทางเคมีพื้นฐานได้อย่างถูกต้อง
2. CLO2 มีทักษะด้านการปฏิบัติการ ทำการทดลองทางเคมีเบื้องต้นได้อย่างถูกต้อง และอธิบายผลการทดลองที่สัมพันธ์กับหลักการในวิชาบรรยายเคมีพื้นฐาน หรือสามารถนำไปใช้ในรายวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้
3. CLO3 มีเจตคติที่ดีและมีความตระหนักต่อความปลอดภัยจากการเรียนรู้ทางการปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน
4. CLO4 มีทักษะและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหา (กำหนดปัญหา ตั้งสมมติฐาน หาข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล สรุปผล)

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

0221192 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน

1(0-3-0)

Fundamental Chemistry Laboratory

ฝึกปฏิบัติการเตรียมสารเคมีและอุปกรณ์การทดลอง การใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยทางเคมี ระบบคุณภาพและมาตรฐานห้องปฏิบัติการ การจัดการความเสี่ยงในการปฏิบัติการทางเคมี การจัดการสารเคมีอันตราย เทคนิคการใช้อุปกรณ์และการทดลองที่สอดคล้องกับเนื้อหาในวิชาเคมีพื้นฐาน

Practice chemical preparation. Learn about use of chemical safety equipment, quality systems and laboratory standards, risk management in chemical operations and hazardous chemicals management. Techniques for using chemical equipment and experiment corresponding to Fundamental Chemistry



สาขาวิชาที่สอน กศ.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
วิชาเอกฟิสิกส์ และ วิชาเอกชีววิทยา

รหัสวิชา 0221192
ชื่อรายวิชาปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน

[4]

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

ภาคทฤษฎี (ชั่วโมง)	ภาคปฏิบัติ (ชั่วโมง)	การศึกษาด้วยตนเอง (ชั่วโมง)
0	3	0

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็นรายกลุ่มหรือรายบุคคล

3 ชั่วโมง/สัปดาห์ให้คำปรึกษาทุกวันจันทร์ เวลา 13.00 – 16.00 น ณ ห้อง SC201 หรือ

Meeting link: <https://thaksin.webex.com/meet/jiraporn.ch>

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

คาบ ที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง ทฤษฎี	จำนวน ชั่วโมง ปฏิบัติ	วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	- ชี้แจงประมวลวิชาและ แผนการ สอน - ชี้แจงข้อควรปฏิบัติในการเรียน ปฏิบัติการ - ตรวจสอบอุปกรณ์ เครื่องแก้ว และจัดอุปกรณ์ ลงตะกร้าสำหรับท การทดลอง	-	3	1. กิจกรรมการเรียนการ สอน — อธิบาย แผนการสอน เกณฑ์ การให้ คะแนน การ เขียนรายงาน สื่อที่ใช้ เอกสาร มคอ 3	กลุ่ม 1 ดร.จิราพร ช่อมณี กลุ่ม 2 ผศ.ดร.ณวงศ์ บุญนาคน
2	- ดูวิดีโอเรื่องความปลอดภัยใน ห้องปฏิบัติการ - สอนการใช้อุปกรณ์และเทคนิค พื้นฐานใน ปฏิบัติการเคมี	-	3	กิจกรรมการเรียนการ สอน — ดูวิดีโอและ สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ในวิชาชีพ — อาจารย์สาธิตการใช้ อุปกรณ์และ เทคนิค พื้นฐานในปฏิบัติการเคมี สื่อที่ใช้ — วิดีโอ — คู่มือ	



สาขาวิชาที่สอน กศ.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
วิชาเอกฟิสิกส์ และ วิชาเอกชีววิทยา

รหัสวิชา 0221192
ชื่อรายวิชาปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน

[5]

				ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน — อุปกรณ์เครื่องแก้ว	
3	การทดลองที่ 1: การเลือกใช้อุปกรณ์ และเทคนิค พื้นฐานในปฏิบัติการเคมี	-	3	กิจกรรมการเรียนการสอน — ทดสอบย่อยก่อนการ ทดลอง — นิศิตนำเสนอวิธีการ ทดลอง — นิศิตซักถามและแสดง ความคิดเห็น จาก กลุ่มที่ นำเสนอ — อาจารย์ให้คำแนะนำ อธิบายเพิ่มเติม — นิศิตทำปฏิบัติการ — นิศิตสรุปและอภิปราย ผลการทดลอง สื่อที่ใช้ — คู่มือปฏิบัติการเคมี 1 — อุปกรณ์เครื่องแก้ว	
4	การทดลองที่ 2: สูตรของ สารประกอบและ สมการเคมี	-	3		
5	การทดลองที่ 3: สารกำหนดปริมาณ และผลผลิต ร้อยละ	-	3		
6	การทดลองที่ 4: โครงร่างผลึก	-	3		
7	การทดลองที่ 5: การหาน้ำหนัก โมเลกุลโดยการลดลง ของจุดเยือก แข็ง	-	3		
8	การทดลองที่ 6: กฎของชาร์ล	-	3		
9	การทดลองที่ 7: สมดุลเคมี	-	3		
10	การทดลองที่ 8: อัตราการ เกิดปฏิกิริยา	-	3		
11	การทดลองที่ 9: เคมีไฟฟ้า	-	3		
12	การทดลองที่ 10: การเปลี่ยนแปลง พลังงานความร้อนของปฏิกิริยาเคมี	-	3		
13	การทดลองที่ 11 กรด-เบส	-	3		
14	อภิปรายผลการทดลอง		3	กิจกรรมการเรียนการสอน - สรุปและอภิปรายผลการ ทดลอง	
15	อภิปรายผลการทดลอง		3		
16		เตรียมตัวสอบปลายภาค			
17,1 8		สอบปลายภาค			



สาขาวิชาที่สอน กศ.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
วิชาเอกฟิสิกส์ และ วิชาเอกชีววิทยา

รหัสวิชา 0221192
ชื่อรายวิชาปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน

[6]

ลำดับ	วิธีการประเมิน ขณะการประเมิน	สัดส่วนการประเมินผล
1	การเข้าเรียนตรงเวลา การส่งรายงานตรงเวลา การดูแลอุปกรณ์การทดลอง Talk lab	10%
2	การทดสอบย่อยก่อนปฏิบัติการทดลอง	15%
3	การส่ง Flow chart	5%
4	รายงานปฏิบัติการ เป็นกลุ่ม	50%
5	การสอบปลายภาค	20%
	รวม	100%

(2) ระบบการประเมินผลการเรียนรายวิชา

รูปแบบระดับชั้น

ตัวเลือกที่ 1 S/U/VG และให้กำหนดช่วงคะแนน (0 – 100)

ตัวเลือกที่ 2 A/B+/B/C+/C/D+/D/F พร้อมกำหนดช่วงคะแนน (0 – 100)

85.00 – 100.00	ได้เกรด A	65.00 – 69.99	ได้เกรด C
80.00 – 84.99	ได้เกรด B+	60.00 – 64.99	ได้เกรด D+
75.00 – 79.99	ได้เกรด B	50.00 – 59.99	ได้เกรด D
70.00 – 74.99	ได้เกรด C+	0.00 – 49.99	ได้เกรด F

2. การอุทธรณ์ของนิสิต

ทุกช่องทาง ผ่านทางบุคลากรผู้รับการอุทธรณ์ ประธานหลักสูตร กศ.บ.เคมี



สาขาวิชาที่สอน กศ.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
วิชาเอกฟิสิกส์ และ วิชาเอกชีววิทยา

รหัสวิชา 0221192
ชื่อรายวิชาปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน

[7]

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก (Required Texts)

- 1 ตำราเอกสารหลัก และข้อมูลสำคัญ
- 2 ศิริพร จันทรศิริ. (2558). หลักเคมี1 เล่ม1. สงขลา : มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- 3 ศิริพร จันทรศิริ. (2560). หลักเคมี1 เล่ม2. สงขลา : มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- 4 กฤษณา ชูติมา. (2531). “หลักเคมีทั่วไป เล่ม 1” สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์.
- 5 กฤษณา ชูติมา. (2536). “หลักเคมีทั่วไป เล่ม 2” สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์.

2. เอกสารและข้อมูลแนะนำ (Suggested Materials)

1. จิราพร ช่อมณี, ปัทมา วุฒิสัมัย ภัทราวดี พันธุ์ทอง, ภัทราภรณ์ เสือแก้ว และ ศุภกร กตาธิการกุล “การพัฒนาอุปกรณ์เพื่อศึกษาค่าความร้อนของปฏิกิริยาคายตัวตรวจวัดอุณหภูมิแบบดิจิทัล พร้อมโปรแกรมแสดงผลอัตโนมัติด้วย IoT บน Smartphone สำหรับห้องปฏิบัติการเคมี” วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ ปีที่ 23 ฉบับที่ 3 (เดือนกันยายน – ธันวาคม 2563), หน้า 70-78.
2. ยุทธนา กาฬสินธุ์, วิทยา รัตนะ วรณพงศ์ เขียดเดช, ศุภกร กตาธิการกุล และจิราพร ช่อมณี “เครื่องตรวจวัดระดับความเข้มข้นของน้ำเชื่อมอัตโนมัติด้วย Digital thermo sensor ที่มีอุปกรณ์ควบคุม Internet of Things (IoT) โดยแสดงผลผ่านแอปพลิเคชันบน smart phone” วันนักประดิษฐ์ ประจำปี 2563 โดย สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.), 2-6 กุมภาพันธ์ 2562, หน้า 466.
3. วิทยา รัตนะ วรณพงศ์ เขียดเดช และจิราพร ช่อมณี “ชุดการเรียนรู้สมบัติคอลลิเกทีฟ” ใน การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยทักษิณ “วิจัยและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน” ครั้งที่ 29 สงขลา: มหาวิทยาลัยทักษิณ, 9-10 พฤษภาคม 2562 , หน้า 1790-1797.