



ปรับปรุง: พ.ค. 2566

คณะศึกษาศาสตร์
สาขาวิชาที่สอน กศ.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
(คณิตศาสตร์)

รหัสวิชา 0221192
ชื่อรายวิชาปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน

[1]

รายละเอียดของรายวิชา
ประจำภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569

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

คณะศึกษาศาสตร์

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	คณะศึกษาศาสตร์ สาขาวิชา การสอนวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์	081-4798992	Jiraporn.ch@tsu.ac.th	



คณะศึกษาศาสตร์
สาขาวิชาที่สอน กศ.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
(คณิตศาสตร์)

รหัสวิชา 0221192
ชื่อรายวิชาปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน

[2]

4.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	คณะ/สาขาวิชา	โทรศัพท์	E-mail	หมายเหตุ
1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิราพร ช่อมณี	คณะ ศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาการ สอน วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์	081-4798992	jiraporn.ch@tsu.ac.th	S101/S102
1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นินนาท์ จันทร สุรีย์	คณะ ศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาการ สอน วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์		ninna@tsu.ac.th	S101/S102
2.	ผศ.ดร.ณวงศ์ บุญนาค	คณะ วิทยาศาสตร์ และนวัตกรรม ดิจิทัล/ สาขาวิชา วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ พื้นฐาน	0945950495	nawong@tsu.ac.th	S101/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 วิชาเอกคณิตศาสตร์) วันพุธ 13.00-16.00 น.

ห้อง SC401-402

กลุ่ม S102 (กศ.บ.วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิชาเอกคณิตศาสตร์) วันอังคาร 09.00-12.10 น. ห้อง SC401-402



คณะศึกษาศาสตร์
สาขาวิชาที่สอน กศ.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
(คณิตศาสตร์)

รหัสวิชา 0221192
ชื่อรายวิชาปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน

[3]

8. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด
วันที่ 25 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2569



คณะศึกษาศาสตร์
สาขาวิชาที่สอน กศ.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
(คณิตศาสตร์)

รหัสวิชา 0221192
ชื่อรายวิชาปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน

[4]

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา (Course Goals)

- 1.1 เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหา และฝึกทักษะในการปฏิบัติการเคมี
- 1.2 เพื่อให้สามารถนำความรู้จากรายวิชาเคมีพื้นฐาน 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



คณะศึกษาศาสตร์
สาขาวิชาที่สอน กศ.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
(คณิตศาสตร์)

รหัสวิชา 0221192
ชื่อรายวิชาปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน

[5]

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

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

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักเรียนเป็นรายกลุ่มหรือรายบุคคล

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 ลงตะกร้าส าหรับท ากการทดลอง	-	3	1. กิจกรรมการเรียนการ สอน — อธิบาย แผนการสอน เกณฑ์ การให้ คะแนน การ เขียนรายงาน สื่อที่ใช้ เอกสาร มคอ 3	ผศ.ดร.จิราพร ช่อมนี ผศ.ดร.นินนาท์ จันทร์สุรย์
2	- ดูวิดีโอเรื่องความปลอดภัยใน ห้องปฏิบัติการ - สอนการใช้อุปกรณ์และเทคนิค พื้นฐานใน ปฏิบัติการเคมี	-	3	กิจกรรมการเรียนการ สอน — ดูวิดีโอและ สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ในวิชาชีพ — อาจารย์สาธิตการใช้ อุปกรณ์และ เทคนิค พื้นฐานในปฏิบัติการเคมี	ผศ.ดร.ณวงศ์ บุญนาคน



คณะศึกษาศาสตร์
สาขาวิชาที่สอน กศ.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
(คณิตศาสตร์)

รหัสวิชา 0221192
ชื่อรายวิชาปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน

[6]

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

CLO	วิธีการ	เครื่องมือที่ใช้
-----	---------	------------------



คณะศึกษาศาสตร์
สาขาวิชาที่สอน กศ.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
(คณิตศาสตร์)

รหัสวิชา 0221192
ชื่อรายวิชาปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน

[7]

CLO1 เลือกใช้อุปกรณ์ เครื่องแก้วสำหรับการ ทดลองทางเคมีพื้นฐาน ได้อย่างถูกต้อง	1.ประเมินการปฏิบัติ จริงในห้องปฏิบัติการ 2.สังเกตการเลือกใช้ และการใช้อุปกรณ์ ระหว่างการทดลอง 3.ทดสอบความรู้ เกี่ยวกับอุปกรณ์และ เครื่องแก้ว	1. แบบประเมินทักษะการปฏิบัติ 2.แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงาน 3. แบบทดสอบก่อน-หลังเรียน
2.CLO2 มีทักษะ ด้านการปฏิบัติการ ทำ การทดลองทางเคมีเบื้องต้น ได้อย่างถูกต้อง และ อธิบายผลการทดลองที่ สัมพันธ์กับหลักการใน วิชาบรรยายเคมีพื้นฐาน หรือสามารถนำไปใช้ใน รายวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้	1. ประเมินทักษะการ ปฏิบัติการทดลอง 2. ประเมินรายงานผล การทดลอง 3. สอบปฏิบัติการ ปลายภาค 4. การนำเสนอและ อภิปรายผลการทดลอง	1. ประเมินทักษะการปฏิบัติการทดลอง 2. ประเมินรายงานผลการทดลอง 3. สอบปฏิบัติการปลายภาค 4. การนำเสนอและอภิปรายผลการ ทดลอง
CLO3 มีเจตคติที่ดีและ มีความตระหนักต่อความ ปลอดภัยจากการเรียนรู้ ทางการปฏิบัติการเคมี พื้นฐาน	1. สังเกตพฤติกรรม ด้านความปลอดภัย ระหว่างปฏิบัติการ 2. ประเมินการปฏิบัติ ตามกฎระเบียบ ห้องปฏิบัติการ 3. ประเมินความ รับผิดชอบและวินัยใน การทำงาน	1. สังเกตพฤติกรรมด้านความปลอดภัย ระหว่างปฏิบัติการ 2. ประเมินการปฏิบัติตามกฎระเบียบ ห้องปฏิบัติการ 3. ประเมินความรับผิดชอบ ตรงต่อ เวลา และวินัยในการทำงาน
CLO4 มีทักษะและ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ในการ แก้ปัญหา (กำหนดปัญหา ตั้งสมมติฐาน หาข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล สรุปผล)	1. ประเมินการ ออกแบบการทดลอง และการแก้ปัญหา 2. ประเมินการ วิเคราะห์ข้อมูลและ การสรุปผล	1.ประเมินทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ 2.ประเมินการวิเคราะห์ข้อมูล 3.ประเมินรายงานปฏิบัติการ 4. การนำเสนอผลงาน



คณะศึกษาศาสตร์
สาขาวิชาที่สอน กศ.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
(คณิตศาสตร์)

รหัสวิชา 0221192
ชื่อรายวิชาปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน

[8]

	3. ประเมินรายงาน ผลการทดลองเชิง วิเคราะห์ 4. การนำเสนอผล การศึกษา	
--	---	--

CLO	วิธีการประเมิน และการประเมิน	สัดส่วนการประเมินผล
CLO2 ,CLO3, CLO4	การเข้าเรียนตรงเวลา การส่งรายงานตรงเวลา พฤติกรรมด้านความปลอดภัยระหว่าง ปฏิบัติการ การดูแลอุปกรณ์การทดลอง Talk lab	10%
CLO1	-การทดสอบย่อยก่อนปฏิบัติการ ทดลอง -การส่ง Flow chart	15% 5%
CLO2 ,CLO4	-ประเมินทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ (การนำเสนอและ อภิปรายผล) -การวิเคราะห์ ข้อมูล รายงาน ปฏิบัติการ เป็นกลุ่ม	10% 40%
	การสอบปลายภาค	20%
	รวม	100%

(2) ระบบการประเมินผลการเรียนรายวิชา
รูปแบบระดับชั้น



คณะศึกษาศาสตร์
สาขาวิชาที่สอน กศ.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
(คณิตศาสตร์)

รหัสวิชา 0221192
ชื่อรายวิชาปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน

[9]

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 ประธานวิชาเอก กศ.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี-เคมี

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก (Required Texts)

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

2. เอกสารและข้อมูลแนะนำ (Suggested Materials)

1. จิราพร ช่อมณี, ปัทมา วุฒิสัมย์ ภัทรารัตน์ พันธุ์ทอง, ภัทราภรณ์ เสือแก้ว และ ศุภกร กตาธิการกุล “การพัฒนาอุปกรณ์เพื่อศึกษาค่าความร้อนของปฏิกิริยาดำเนินด้วยตัวตรวจวัดอุณหภูมิแบบดิจิทัล พร้อมโปรแกรมแสดงผลอัตโนมัติด้วย IoT บน Smartphone สำหรับห้องปฏิบัติการเคมี” วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ ปีที่ 23 ฉบับที่ 3 (เดือนกันยายน – ธันวาคม 2563), หน้า 70-78.
2. ยุทธนา กาฬสินธุ์ , วิทยา รัตน์ะ 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 รัตน์ะ วรณพงศ์ เขียดเดช และจิราพร ช่อมณี “ชุดการเรียนรู้สมบัติคอลลิเกทีฟ” ใน



คณะศึกษาศาสตร์
สาขาวิชาที่สอน กศ.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
(คณิตศาสตร์)

รหัสวิชา 0221192
ชื่อรายวิชาปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน

[10]

การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยทักษิณ “วิจัยและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน” ครั้งที่ 29 สงขลา: มหาวิทยาลัยทักษิณ, 9-10 พฤษภาคม 2562 , หน้า 1790-1797.