



## การประเมินผล

รหัสวิชา GSI 2303 รายวิชา วิทยาศาสตร์กายภาพ  
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์  
ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2568

### หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

#### วัตถุประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทฤษฎีเบื้องต้น หมู่ฟังก์ชัน การเรียกชื่อ และการเขียนโครงสร้างเรโซแนนซ์ของสารประกอบเคมีอินทรีย์
2. เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเรื่องสเตอริโอเคมี
3. เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจชนิดและกลไกการเกิดปฏิกิริยาเคมีของสารอินทรีย์จำพวกสารประกอบไฮโดรคาร์บอน สารประกอบอะโรมาติก และสารอินทรีย์ที่มีหมู่ฟังก์ชันชนิดต่างๆ
4. เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจ สารอินทรีย์ที่มีหมู่ฟังก์ชัน แอลคิล แฮไลด์ แอลกอฮอล์ แอลดีไฮด์ คีโตน กรดคาร์บอกซิลิกและอนุพันธ์ เอมีนและเอไมด์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียน การสอน/สื่อที่ใช้	การประเมินผล
1	วัตถุประสงค์ข้อ (1) - แนะนำรายวิชา - ทดสอบความรู้พื้นฐาน บทที่ 1 เคมีอินทรีย์เบื้องต้น - จำแนกหมู่ฟังก์ชัน - ทบทวนการเขียนสูตรลิวอิส - orbital hybridization ( $sp^3$ , $sp^2$ , $sp$ ) - การเขียนสูตรโครงสร้าง 2 มิติและ 3 มิติ	4	รูปแบบ Onsite/Online - อธิบายประมวลรายวิชา - ทดสอบความรู้พื้นฐาน - จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น - อภิปรายแบบฝึกหัดระหว่างเรียนร่วมกันในห้องเรียน - มอบหมายการบ้านออนไลน์	- การลงชื่อเข้าชั้นเรียน - แบบทดสอบก่อนเรียน - แบบฝึกหัดระหว่างเรียน
2	วัตถุประสงค์ข้อ (1) การอ่านชื่อสารของสารอินทรีย์ การอ่านชื่อสารประกอบไฮโดรคาร์บอน และสารที่มีหมู่ฟังก์ชันต่าง ๆ	4	รูปแบบ Onsite/Online - จัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน โดยนักเรียนจะศึกษาด้วยตนเองผ่านคลิปวิดีโอที่ผู้สอนจัดทำขึ้น - เมื่อถึงชั่วโมงเรียน จะอภิปรายแบบฝึกหัดในห้องเรียน - มอบหมายการบ้านออนไลน์	- การลงชื่อเข้าชมคลิปวิดีโอ - การตอบคำถามผ่าน google form - การทำแบบฝึกหัดในห้องเรียน
3	วัตถุประสงค์ข้อ (2) สเตอริโอเคมี สเตอริโอไอโซเมอร์ แบบคอนฟอร์เมชัน อีแนนทิโอเมอร์ ไดแอสเตอริโอเมอร์	4	รูปแบบ Onsite - จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น - โมเดลโมเลกุล/ <a href="http://www.molview.com">www.molview.com</a> - แบบฝึกหัดระหว่างเรียน - มอบหมายแบบฝึกหัดท้ายบท เป็นการบ้าน	- การลงชื่อเข้าชั้นเรียน - สังเกตพฤติกรรมการระหว่างเรียน - การบ้านออนไลน์ประจำบท - แบบฝึกหัด

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน/สื่อที่ใช้	การประเมินผล
4	<b>วัตถุประสงค์ข้อ (1)</b> <b>ปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์และกลไกการเกิดปฏิกิริยา</b> - resonance theory - Inductive effect - ทำนายความเป็นกรดเบส - การเขียนลูกศรแสดงการเคลื่อนที่ของ อิเล็กตรอน - นิวคลีโอไฟล์และอิเล็กโตรไฟล์ - การเขียนลูกศรแสดงการเกิดปฏิกิริยา	4	<b>รูปแบบ Onsite/Online</b> - จัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน โดย นักศึกษาจะศึกษาด้วยตนเองผ่านคลิวิดีโอ ที่ผู้สอนจัดทำขึ้น - เมื่อถึงชั่วโมงเรียน จะอภิปรายแบบฝึกหัดในห้องเรียน - มอบหมายการบ้านออนไลน์	- การลงชื่อเข้าชมคลิวิดีโอ - การตอบคำถามผ่าน google form - การทำแบบฝึกหัดในห้องเรียน
5	<b>วัตถุประสงค์ข้อ (3)</b> <b>อัลคิลเฮไลด์</b> - โครงสร้าง การเตรียมแอลเคน จากปฏิกิริยาไฮโดรจิเนชัน และรีดักชัน - ปฏิกิริยาฮาโลจิเนชันของสารแอลเคนกลไกการเตรียมสารเฮไลด์ - กลไกปฏิกิริยาการแทนที่ แบบ $S_N1$ และ $S_N2$ และปฏิกิริยาการจัดแบบ $E_1$ และ $E_2$ - การทำนายชนิดของปฏิกิริยาและสเตอริโอเคมีที่เกี่ยวข้อง	4	<b>รูปแบบ Onsite/Online</b> - จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น - กิจกรรมกลุ่ม ร่วมกันอภิปรายโจทย์ปัญหาของเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง - แบบฝึกหัดออนไลน์ - มอบหมายแบบฝึกหัดท้ายบท เป็นการบ้าน	- การลงชื่อเข้าชั้นเรียน - สังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน - การบ้านออนไลน์ประจำบท - แบบฝึกหัด
6	<b>วัตถุประสงค์ข้อ (3)</b> <b>อัลคีน</b> - โครงสร้าง การเตรียมแอลคีน จากปฏิกิริยาการจัดการจัดตัว แบบ anti-periplanar - กลไกปฏิกิริยาการเติมชนิดต่างๆที่พันธะคู่ ของแอลคีน และปฏิกิริยาออกซิเดชัน  <b>อัลคีนและไซโคลแอลคีน [online]</b> - โครงสร้าง ปฏิกิริยาการเตรียมแอลคีนจากปฏิกิริยาการจัดปฏิกิริยาการเติมชนิดต่างๆของแอลคีน - ปฏิกิริยาของ terminal alkyne และปฏิกิริยาออกซิเดชัน	4	<b>รูปแบบ Onsite/Online</b> - จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น - กิจกรรมกลุ่ม ร่วมกันอภิปรายโจทย์ปัญหาของเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง - แบบฝึกหัดออนไลน์ - มอบหมายแบบฝึกหัดท้ายบท เป็นการบ้าน	- การลงชื่อเข้าชั้นเรียน - สังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน - การบ้านออนไลน์ประจำบท - แบบฝึกหัด
7	<b>กิจกรรมส่งเสริมวิิทยาการจัดการเรียนรู้</b> ให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มเพื่อเตรียมจัดการเรียนรู้ในหัวข้อที่เรียนก่อนกลางภาค และนำเสนอการจัดการเรียนรู้ในหัวข้อที่ได้รับมอบหมาย	4	<b>รูปแบบ Onsite</b> จัดการนำเสนอ ในรูปแบบการจำลองการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนโดยให้เพื่อนเป็น นักเรียน และกลุ่มที่กำลังนำเสนอเป็นทีมวิทยาการจัดการเรียนรู้	- การลงชื่อเข้าชั้นเรียน - แบบประเมินการนำเสนอ
8	<b>สอบกลางภาค</b>			
9	<b>วัตถุประสงค์ข้อ (3)</b> <b>สารประกอบอะโรมาติก [online]</b> - ความเป็นอะโรมาติก - กลไกปฏิกิริยาการแทนที่ด้วยอิเล็กโตรไฟล์ - กลไกปฏิกิริยาการแทนที่ ด้วยนิวคลีโอไฟล์ - กลไกปฏิกิริยาการแทนที่ ที่ ตำแหน่งเบนซิลิก และปฏิกิริยาออกซิเดชัน	4	<b>รูปแบบ Onsite/Online</b> - จัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน โดย นักศึกษาจะศึกษาด้วยตนเองผ่านคลิวิดีโอ ที่ผู้สอนจัดทำขึ้น - เมื่อถึงชั่วโมงเรียน จะอภิปรายแบบฝึกหัดในห้องเรียน - มอบหมายการบ้านออนไลน์	- การลงชื่อเข้าชมคลิวิดีโอ - การตอบคำถามผ่าน google form - การทำแบบฝึกหัดในห้องเรียน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน/สื่อที่ใช้	การประเมินผล
10	<b>วัตถุประสงค์ข้อ (4)</b> <b>แอลกอฮอล์ ฟีนอล และอีเทอร์</b> - ความเป็นกรดของแอลกอฮอล์ และฟีนอล การเตรียม และกลไกปฏิกิริยาชนิดต่างๆ ของแอลกอฮอล์ ฟีนอลและอีเทอร์	4	<b>รูปแบบ Onsite/Online</b> - จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น - กิจกรรมกลุ่ม ร่วมกันอภิปรายโจทย์ปัญหาของเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง - แบบฝึกหัดออนไลน์ มอบหมายแบบฝึกหัดท้ายบท เป็นการบ้าน	- การลงชื่อเข้าชั้นเรียน - สังเกตพฤติกรรมการระหว่างเรียน - การบ้านออนไลน์ประจำบท - แบบฝึกหัด
11	<b>วัตถุประสงค์ข้อ (4)</b> <b>สารแอลดีไฮด์และคีโตน</b> - การเตรียมแอลดีไฮด์และคีโตน - กลไกปฏิกิริยาการเติมที่หมู่คาร์บอนิลของแอลดีไฮด์และคีโตนด้วยนิวคลีโอไฟล์ชนิดต่าง ๆ - ปฏิกิริยาออกซิเดชันปฏิกิริยารีดักชันและกลไกปฏิกิริยาแอลดอลคอนเดนเซชัน	4	<b>รูปแบบ Onsite/Online</b> - จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น - กิจกรรมกลุ่ม ร่วมกันอภิปรายโจทย์ปัญหาของเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง - แบบฝึกหัดออนไลน์ มอบหมายแบบฝึกหัดท้ายบท เป็นการบ้าน แบบฝึกหัด	- การลงชื่อเข้าชั้นเรียน - สังเกตพฤติกรรมการระหว่างเรียน - การบ้านออนไลน์ประจำบท - แบบฝึกหัด
12	<b>วัตถุประสงค์ข้อ (4)</b> <b>สารแอลดีไฮด์และคีโตน (ต่อ)</b> - การเตรียมแอลดีไฮด์และคีโตน - กลไกปฏิกิริยาการเติมที่หมู่คาร์บอนิลของแอลดีไฮด์และคีโตนด้วยนิวคลีโอไฟล์ชนิดต่าง ๆ - ปฏิกิริยาออกซิเดชันปฏิกิริยารีดักชันและกลไกปฏิกิริยาแอลดอลคอนเดนเซชัน	4	<b>รูปแบบ Onsite/Online</b> - จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น - กิจกรรมกลุ่ม ร่วมกันอภิปรายโจทย์ปัญหาของเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง - แบบฝึกหัดออนไลน์ - มอบหมายแบบฝึกหัดท้ายบท เป็นการบ้าน แบบฝึกหัด	- การลงชื่อเข้าชั้นเรียน - สังเกตพฤติกรรมการระหว่างเรียน - การบ้านออนไลน์ประจำบท - แบบฝึกหัด
13	<b>วัตถุประสงค์ข้อ (4)</b> <b>โครงสร้างกรดคาร์บอกซิลิกและอนุพันธ์ชนิดต่างๆ</b> - ความเป็นกรดและปัจจัยที่ส่งผลต่อความเป็นกรดของกรดคาร์บอกซิลิก - กลไกปฏิกิริยาการเตรียมกรดคาร์บอกซิลิก และการเตรียมอนุพันธ์กรดคาร์บอกซิลิกชนิดต่างๆ	4	<b>รูปแบบ Onsite/Online</b> - จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น - กิจกรรมกลุ่ม ร่วมกันอภิปรายโจทย์ปัญหาของเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง - แบบฝึกหัดออนไลน์ มอบหมายแบบฝึกหัดท้ายบท เป็นการบ้าน แบบฝึกหัด	- การลงชื่อเข้าชั้นเรียน - สังเกตพฤติกรรมการระหว่างเรียน - การบ้านออนไลน์ประจำบท - แบบฝึกหัด
14	<b>วัตถุประสงค์ข้อ (4)</b> <b>โครงสร้างกรดคาร์บอกซิลิกและอนุพันธ์ชนิดต่างๆ (ต่อ)</b> - ความเป็นกรดและปัจจัยที่ส่งผลต่อความเป็นกรดของกรดคาร์บอกซิลิก - กลไกปฏิกิริยาการเตรียมกรดคาร์บอกซิลิก และการเตรียมอนุพันธ์กรดคาร์บอกซิลิกชนิดต่างๆ	4	<b>รูปแบบ Onsite/Online</b> - จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น - กิจกรรมกลุ่ม ร่วมกันอภิปรายโจทย์ปัญหาของเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง - แบบฝึกหัดออนไลน์ - มอบหมายแบบฝึกหัดท้ายบท เป็นการบ้าน แบบฝึกหัด	- การลงชื่อเข้าชั้นเรียน - สังเกตพฤติกรรมการระหว่างเรียน - การบ้านออนไลน์ประจำบท - แบบฝึกหัด
15	<b>วัตถุประสงค์ข้อ (4)</b> <b>เอมีน</b> ความเป็นเบสของอะมีนและปัจจัยที่มีผลต่อความเป็นเบส การเตรียมและปฏิกิริยาชนิดต่างๆของอะมีน	4	<b>รูปแบบ Onsite/Online</b> - จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น - กิจกรรมกลุ่ม ร่วมกันอภิปรายโจทย์ปัญหาของเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง - แบบฝึกหัดออนไลน์ - มอบหมายแบบฝึกหัดท้ายบท เป็นการบ้าน แบบฝึกหัด	- การลงชื่อเข้าชั้นเรียน - สังเกตพฤติกรรมการระหว่างเรียน - การบ้านออนไลน์ประจำบท - แบบฝึกหัด
16	<b>กิจกรรมส่งเสริมวิวิทย์การจัดการเรียนรู้</b> ให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มเพื่อเตรียมจัดการเรียนรู้ในหัวข้อที่เรียนหลังกลางภาค และนำเสนอการจัดการเรียนรู้ในหัวข้อที่ได้รับมอบหมาย	4	<b>รูปแบบ Onsite</b> จัดการนำเสนอ ในรูปแบบการจำลองการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนโดยให้เพื่อนเป็น นักเรียน และกลุ่มที่กำลังนำเสนอเป็นทีมวิทยากรจัดการเรียนรู้	- การลงชื่อเข้าชั้นเรียน - แบบประเมินการนำเสนอ
17	<b>สอบปลายภาค</b>			

## สมรรถนะบัณฑิตราชภัฏ 17 สมรรถนะมีดังนี้

- |                               |  |   |                          |
|-------------------------------|--|---|--------------------------|
| 1) ปฏิบัติงานครูอย่างมืออาชีพ | 6) สื่อสารอย่างมีกลยุทธ์                       | 11) วัดและประเมิน                       | 16) นวัตกรรมทางการศึกษา  |
| 2) ภาวะผู้นำและสัมพันธ์ชุมชน  | 7) บุคลิกภาพความเป็นครู และทัศนคติในการปรับตัว | 12) ประยุกต์ใช้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง | 17) จิตวิญญาณความเป็นครู |
| 3) บริหารจัดการชั้นเรียน      | 8) จิตอาสา จิตสาธารณะ                          | 13) ออกแบบและพัฒนาหลักสูตร              |                          |
| 4) ทำงานเป็นทีม               | 9) ศิลปะการใช้สื่อ                             | 14) เป็นพลเมืองดี                       |                          |
| 5) ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล        | 10) อำนวยการเรียนรู้                           | 15) บูรณาการศาสตร์สู่การสอน             |                          |

## ความสอดคล้องของรายวิชากับสมรรถนะบัณฑิตราชภัฏ 17 สมรรถนะ

รายวิชา	สมรรถนะที่																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
SCC 2303 วิทยาศาสตร์กายภาพ				✓	✓										✓		

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

( ระบุวิธีการประเมินผลการเรียนรู้หัวข้อย่อยแต่ละหัวข้อตามที่ปรากฏในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของรายวิชา (Curriculum Mapping) ตามที่กำหนดในรายละเอียดของหลักสูตร สัปดาห์ที่ประเมิน และสัดส่วนของการประเมิน)

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
1.2	การเข้าชั้นเรียนและการมีส่วนร่วมในบทเรียนออนไลน์ การเข้าทบทวนบทเรียนออนไลน์	ตลอดทั้งภาค การศึกษา	10%
2.2, 3.2, 4.2	ส่งแบบฝึกหัด	ตลอดทั้งภาค การศึกษา	20%
6.3	นำเสนอ	7, 16	10%
2.1, 2.2	สอบกลางภาค	7	30%
2.3, 2.4	สอบปลายภาค	17	30%