

**รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา**  
**คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ**  
**ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2567**  
**มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ**

**หมวด 1 ข้อมูลทั่วไป**

1. รหัส-ชื่อวิชาและจำนวนหน่วยกิต: CH 1451 ปฏิบัติการหลักอินทรีย์เคมีพื้นฐาน  
(1 หน่วยกิต)
2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite): ไม่มี  
รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน (Co-requisite) : CH 1442; หลักอินทรีย์เคมีพื้นฐาน
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ผู้สอน และกลุ่มเรียน (Section): กลุ่มเรียน 11-13  
 ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ ดร.สุรียพร หอมวิเศษวงศา  
 ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม อาจารย์ ดร.ชัชวาลย์ ช่างทำ  
 อาจารย์ ดร.มธุรส อ่อนไทย  
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กรรณิการ์ แก้วกิม  
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติพัฒน์ โสภิตธรรมคุณ  
 อาจารย์ศรมน สุทิน
4. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน: ภาคการศึกษาที่ 2  
ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 หลักสูตรเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์
5. สถานที่เรียน: อาคารเรียน ห้องปฏิบัติการเคมี 1 ห้อง 2-229 มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ  
 กลุ่ม 11 วันอังคาร เวลา 08.30-11.30  
 กลุ่ม 12 วันอังคาร เวลา 12.30-15.30  
 กลุ่ม 13 วันศุกร์ เวลา 08.30-11.30

## หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

## 1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

| สัปดาห์ | หัวข้อการสอน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | จำนวนชั่วโมงตามแผน |            | จำนวนชั่วโมงสอนจริง |            | เหตุผล<br>หากมีความ<br>แตกต่างกัน<br>25 % |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------|---------------------|------------|-------------------------------------------|
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | บรรยาย             | ปฏิบัติการ | บรรยาย              | ปฏิบัติการ |                                           |
| 1       | -วิเคราะห์ภูมิหลังและศักยภาพผู้เรียน<br>-กำกับดูแลและติดตามผลการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างเป็นระบบ<br>-วินิจฉัยปัญหาผู้เรียนและหาวิธีการช่วยเหลืออย่างเหมาะสม<br>-เตรียมความพร้อมนักศึกษา ก่อนจัดการเรียนการสอน<br>-คำอธิบายรายวิชา<br>-จุดมุ่งหมายรายวิชา<br>-กิจกรรมประกอบการเรียนการสอน<br>-เกณฑ์การวัดประเมินผล<br>- ตรวจรับอุปกรณ์ จัดกลุ่มและแนะนำการเข้าชั้นเรียนรวมทั้งกฎระเบียบต่าง ๆ<br>- แนะนำการใช้อุปกรณ์ เครื่องแก้ว เรียนรู้การล้างเครื่องแก้ว อุปกรณ์การทดลอง<br>- VDO เรื่องความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ | -                  | 3          | -                   | 3          |                                           |
| 2       | การหาจุดหลอมเหลว                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -                  | 3          | -                   | 3          |                                           |
| 3       | การตกผลึกซ้ำ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -                  | 3          | -                   | 3          |                                           |
| 4       | จุดเดือดและการกลั่น                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -                  | 3          | -                   | 3          |                                           |
| 5       | <b>มอบหมายงานกลุ่ม</b><br>นักศึกษาจัดกลุ่มๆ ละ 5-6 คนค้นคว้าข้อมูลและทำวิดีโอเกี่ยวกับความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ<br>-อาจารย์และเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการอำนวยความสะดวกในกิจกรรมของนักศึกษา                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -                  | 3          | -                   | 3          |                                           |
| 6       | การวิเคราะห์สารประกอบไฮโดรคาร์บอน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | -                  | 3          | -                   | 3          |                                           |
| 7       | การวิเคราะห์แอลกอฮอล์และฟีนอล                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    | 3          | -                   | 3          |                                           |
| 8       | การวิเคราะห์แอลดีไฮด์และคีโตน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | -                  | 3          | -                   | 3          |                                           |
| 9       | การวิเคราะห์กรดคาร์บอกซิลิก                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    | 3          | -                   | 3          |                                           |
| 10      | การวิเคราะห์เอมีน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | -                  | 3          | -                   | 3          |                                           |
| 11      | ไขมัน น้ำมัน สบู่และผงซักฟอก                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -                  | 3          | -                   | 3          |                                           |

| ลำดับ                          | หัวข้อการสอน                                                                                                                                                                        | จำนวนชั่วโมงตามแผน |            | จำนวนชั่วโมงสอนจริง |            | เหตุผลหากมีความแตกต่างกัน 25 % |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------|---------------------|------------|--------------------------------|
|                                |                                                                                                                                                                                     | บรรยาย             | ปฏิบัติการ | บรรยาย              | ปฏิบัติการ |                                |
| 12                             | สอบวิเคราะห์ปฏิบัติการหมู่ฟังก์ชัน                                                                                                                                                  | -                  | 3          | -                   | 3          |                                |
| 13                             | มอบหมายงานเดี่ยว:<br>สรุปเนื้อหาการทดลองที่ 1-3 สมบัติทางกายภาพของสารประกอบอินทรีย์<br>โดยสรุปเนื้อหาเป็น (flow chart) หรือแผนที่ความคิด(mind map)<br>แต่ละบทเพื่อเตรียมตัวในการสอบ | -                  | 3          | -                   | 3          |                                |
| 14                             | มอบหมายงานเดี่ยว:<br>สรุปเนื้อหา การทดลองที่ 4-9 เป็น (flow chart) หรือแผนที่ความคิด(mind map) แต่ละบทเพื่อเตรียมตัวในการสอบ                                                        | -                  | 3          | -                   | 3          |                                |
| 15                             | สรุปทบทวนเตรียมความพร้อมก่อนสอบปลายภาค และตรวจสอบอุปกรณ์ส่งคืน<br>-ทดสอบความรู้หลังสอบปฏิบัติการ (Post test)                                                                        | -                  | 3          | -                   | 3          |                                |
| รวมจำนวนชั่วโมงตลอดภาคการศึกษา |                                                                                                                                                                                     |                    | 45         | -                   | 45         |                                |

## 2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

| หัวข้อที่ไม่ครอบคลุมตามแผนการสอน | ผลการเรียนรู้ของรายวิชา | แนวทางการแก้ไข |
|----------------------------------|-------------------------|----------------|
| ไม่มี                            |                         |                |
|                                  |                         |                |
|                                  |                         |                |

## 3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs) | ผลที่เกิดกับนักศึกษาตาม CLOs<br><input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ<br><input checked="" type="checkbox"/> ไม่บรรลุ | กิจกรรมการเรียนการสอนตาม CLOs | กิจกรรมการเรียนการสอน<br><input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม<br><input checked="" type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม | วิธีการประเมินผล<br>การเรียนรู้ตาม CLOs | วิธีการประเมิน<br><input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม<br><input checked="" type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม | แนวทางการพัฒนาปรับปรุงเพื่อให้ นักศึกษาบรรลุตาม CLOs หรือแนวทางที่ทำให้มีวิธีการจัดการสอนหรือวิธีการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                            |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                             | ที่เหมาะสม |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------|
| CLO 1 อธิบายแนวปฏิบัติในการใช้ห้องปฏิบัติการ และใช้อุปกรณ์พื้นฐานในห้องปฏิบัติการได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม | <input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ | 1) ทำความเข้าใจกับนักศึกษาเกี่ยวกับแนวปฏิบัติในการใช้ห้องปฏิบัติการตามมาตรฐานห้องปฏิบัติการโดยใช้ ESPReL check list<br>2) มอบหมายการจัดทำรายงานอุปกรณ์ และเครื่องมือที่ใช้ในห้องปฏิบัติการรวมถึงศึกษาค้นคว้าข้อปฏิบัติเกี่ยวกับความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ ในรูปแบบ Infographic, Poster, หรือถ่ายทำคลิปวิดีโอ | <input checked="" type="checkbox"/><br>เหมาะสม | 1) สังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาเกี่ยวกับ-พฤติกรรมในการเข้าใช้ห้องปฏิบัติการ การแต่งตัว การใช้ อุปกรณ์<br>2) ไม่มีอุบัติเหตุร้ายแรงเกิดขึ้น<br>3) สอบย่อยวัดความรู้ความเข้าใจในการเข้าใช้ห้องปฏิบัติการ<br>4) ตรวจสอบรายงานและคลิปวิดีโอจากงานที่มอบหมาย | <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม |            |
| CLO 2 อธิบายสมบัติการกายภาพสมบัติทางเคมีและปฏิกิริยาเคมีของสารอินทรีย์ในแต่ละหมู่ฟังก์ชันได้               | <input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ | <b>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking / collaboration / communication</b>                                                                                                                                                                                          | <input checked="" type="checkbox"/><br>เหมาะสม | 1) สอบย่อย และสอบปลายภาค<br>2) สอบปฏิบัติ<br>3) ประเมินผลความถูกต้องของการทำปฏิบัติการ                                                                                                                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม |            |
| CLO 3 มีทักษะการเตรียมและการสังเคราะห์สารอินทรีย์บางชนิดและการแยกให้บริสุทธิ์                              | <input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ | <b>/Creativity</b><br>1) บรรยาย อธิบายขั้นตอน วิธีการ สาธิตปฏิบัติการทดลองและยกตัวอย่างบทเรียนเชื่อมโยงกับหลักการ                                                                                                                                                                                             | <input checked="" type="checkbox"/><br>เหมาะสม | 4) ประเมินผลความถูกต้องเหมาะสม และแนวคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาในการทำรายงาน                                                                                                                                                                            | <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม |            |
| CLO 4 ประยุกต์ใช้ปฏิกิริยาเคมีในการเตรียมผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในชีวิตประจำวันบางชนิดได้                          |                                           | ทางทฤษฎีของสารประกอบอินทรีย์ในภาคบรรยาย<br>2) ให้นักศึกษาทำปฏิบัติการและวิเคราะห์สารตัวอย่างสารประกอบอินทรีย์                                                                                                                                                                                                 | <input checked="" type="checkbox"/><br>เหมาะสม | 5) ประเมินผลความถูกต้องของการสรุปผลการทดลองโดยทำเป็นงานกลุ่มในชั้นเรียน                                                                                                                                                                              | <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม |            |

|                                                                  |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                             |                                                                                                                                                                                                                                              |                                             |  |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--|
|                                                                  |                                           | <p>3) ในขณะทำปฏิบัติการ มีการตรวจสอบและ ผู้สอนให้ข้อมูลสะท้อน กลับด้านการเรียนแก่นักศึกษาเป็นรายกลุ่ม และรายบุคคล ใน ระหว่างการเรียน ปฏิบัติการหรือหลังการ เรียนปฏิบัติการ</p> <p>4) เมื่อทำปฏิบัติการจบในแต่ละการทดลอง กำหนดให้นักศึกษาทำ รายงานเป็นกลุ่ม</p> <p>5) มอบหมายงานกลุ่ม ให้นักศึกษาค้นคว้าข้อปฏิบัติเกี่ยวกับความปลอดภัยใน ห้องปฏิบัติการ ใน รูปแบบ Infographic, Poster, หรือถ่ายทำ คลิปวิดีโอ</p> |                                             | <p>6) สังเกต พฤติกรรมการ ทำงานกลุ่มและ ภาวะผู้นำและผู้ ตาม และการแก้ไข ปัญหา</p>                                                                                                                                                             |                                             |  |
| <p>CLO 5 มีคุณธรรม ความซื่อสัตย์สุจริต และรับผิดชอบต่อ สังคม</p> | <input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ | <p>1) บรรยายสอดแทรก ด้านคุณธรรมจริยธรรม ให้กับนักศึกษาเพื่อให้ เข้าใจและนำไปปฏิบัติ ทุกครั้งที่มีการสอน</p> <p>2) จัดกิจกรรมกลุ่ม มอบหมายงานทั้งงาน เดี่ยวและงานกลุ่มโดย จัดทำรายงานและ นำเสนอในรูปแบบคลิป วิดีโอ</p>                                                                                                                                                                                           | <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม | <p>1) ตรวจสอบ รายชื่อนักศึกษาที่ เข้าร่วมกิจกรรม และผลการ แก้ปัญหา การ นำเสนองานใน ห้องเรียน</p> <p>2) พิจารณาความ ถูกต้องจากการ รายงานและการ นำเสนอผลของ การศึกษาค้นคว้า ผ่านคลิปวิดีโอ</p> <p>3) สังเกตความ ร่วมมือในการทำ รายงานกลุ่ม</p> | <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม |  |

|                                                                                                                                        |                                           |                                                                                                                                                                                    |                                                |                                                                                                     |                                             |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--|
|                                                                                                                                        |                                           |                                                                                                                                                                                    |                                                | 4) สังเกตทักษะในการนำเสนอ<br>รายงาน และการ<br>ตอบคำถาม                                              |                                             |  |
| CLO 6 ค้นคว้า<br>ข้อมูล วิเคราะห์<br>วิจารณ์แก้ปัญหา<br>และนำเสนองานโดย<br>ใช้สื่อและเทคโนโลยี<br>ต่าง ๆ ได้ รวมถึง<br>การทำงานเป็นทีม | <input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ | 1) มอบหมายงานให้<br>นักศึกษาสรุปย่อ<br>บทเรียน Flow<br>chart/Mind map งาน<br>เป็นงานเดี่ยว และ<br>2) มอบหมายงานกลุ่ม<br>ให้มีการจัดทำคลิป<br>นำเสนอความปลอดภัย<br>ในห้องปฏิบัติการ | <input checked="" type="checkbox"/><br>เหมาะสม | 1) พิจารณาความ<br>ถูกต้องจากการ<br>รายงานและการ<br>นำเสนอผลของ<br>การศึกษาค้นคว้า<br>ผ่านคลิปวิดีโอ | <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม |  |

#### 4. ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 (4Cs)

| ทักษะแห่งศตวรรษที่<br>21 (4Cs) ที่ต้องพัฒนา                             | วิธีการจัดการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | วิธีการประเมินผล                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ผลลัพธ์การเรียนรู้                    | แนวทางการ<br>ปรับปรุง |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|
| C1 = Critical Thinking<br>and Problem Solving<br>คิดวิเคราะห์แก้ไขปัญหา | 1) บรรยาย อธิบายขั้นตอน<br>วิธีการ สาธิตปฏิบัติการการ<br>ทดลอง และยกตัวอย่าง<br>บทเรียนเชื่อมโยงกับหลักการ<br>ทางทฤษฎีของสารประกอบ<br>อินทรีย์ในภาคบรรยาย<br>2) ให้นักศึกษาทำปฏิบัติการ<br>และวิเคราะห์สารตัวอย่าง<br>3) ในขณะที่ทำปฏิบัติการมีการ<br>ตรวจสอบและผู้สอนให้ข้อมูล<br>สะท้อนกลับด้านการเรียนแก่<br>นักศึกษาเป็นรายกลุ่มและ<br>รายบุคคล ในระหว่างการเรียน<br>ปฏิบัติการหรือหลังการเรียน<br>ปฏิบัติการ<br>4) เมื่อทำปฏิบัติการจบในแต่ละ<br>การทดลอง กำหนดให้<br>นักศึกษาทำรายงานเป็นกลุ่ม | 1. สอบย่อยเนื้อหาใน<br>ทฤษฎีและปฏิบัติการ<br>คิดเป็นคะแนน 5%<br>2. สอบกลางภาค 12%<br>และปลายภาค 28%<br>3. รายงานกลุ่ม<br>- การรายงานผลการ<br>ทดลองจากการทำ<br>ปฏิบัติการ<br>- ความถูกต้องในการ<br>วิเคราะห์สาร<br>unknown<br>คิดเป็นคะแนน 30%<br>4. การสอบปฏิบัติการ<br>วิเคราะห์หมู่ฟังก์ชัน<br>รายบุคคล คิดเป็น<br>คะแนน 15% | CLO1, CLO2, CLO3,<br>CLO4, CLO5, CLO6 |                       |

|                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                 |                                    |  |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--|
|                                                                            | 5) มีการวิเคราะห์สารตัวอย่างเพื่อประเมินความเข้าใจในการเรียนปฏิบัติการ                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                 |                                    |  |
| C2 = Creativity and Innovation คิดนอกกรอบและคิดต่อยอดเป็นความคิดสร้างสรรค์ | 1) มอบหมายงานให้นักศึกษาสรุปย่อบทเรียนเป็น Flow chart/Mind map และ<br>2) มอบหมายงานกลุ่มให้มีการจัดทำคลิปนำเสนอความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ                                                                                                                                                                  | 1. งานกลุ่มนำเสนอคลิปวิดีโอความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ คิดเป็นคะแนน 5%<br>6. รายงานอุปกรณ์และ (งานเดี่ยว) คิดเป็นคะแนน 5%                                                                       | CLO6                               |  |
| C3 = Communication การสื่อสารได้อย่างถูกต้อง การติดต่อสื่อสาร              | 1) ให้นักศึกษาทำปฏิบัติการและวิเคราะห์สารตัวอย่าง<br>2) ในขณะที่ทำปฏิบัติการมีการตรวจสอบและผู้สอนให้ข้อมูลสะท้อนกลับด้านการเรียนแก่นักศึกษาเป็นรายกลุ่มและรายบุคคล ในระหว่างการเรียนรู้ปฏิบัติการหรือหลังการเรียนรู้ปฏิบัติการ                                                                              | 1. รายงานกลุ่ม<br>- การรายงานผลการทดลองจากการทำปฏิบัติการ<br>- ความถูกต้องในการวิเคราะห์สาร<br>unknown<br>คิดเป็นคะแนน 30%<br>2. การสอบปฏิบัติการวิเคราะห์หมู่ฟังก์ชันรายบุคคล คิดเป็นคะแนน 15% | CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6 |  |
| C4 = Collaboration การทำงานร่วมกับผู้อื่น การร่วมมือร่วมใจ                 | 3) เมื่อทำปฏิบัติการจบในแต่ละการทดลอง กำหนดให้นักศึกษาทำรายงานเป็นกลุ่ม<br>4) มีการวิเคราะห์สารตัวอย่างเพื่อประเมินความเข้าใจในการเรียนปฏิบัติการ<br>5) มอบหมายงานให้นักศึกษาสรุปย่อบทเรียนเป็น Flow chart/Mind map (งานเดี่ยว) และ<br>6) มอบหมายงานกลุ่มให้มีการจัดทำคลิปนำเสนอความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ | 3. งานกลุ่มนำเสนอคลิปวิดีโอความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ คิดเป็นคะแนน 5%<br>4. สรุปย่อบทเรียนเป็น Flow chart/Mind map (งานเดี่ยว) คิดเป็นคะแนน 5%                                                 |                                    |  |

## หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

## 1. สรุปผลการจัดการเรียนการสอน

| สรุปผลการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา                          | จำนวนนักศึกษา |
|--------------------------------------------------------------|---------------|
| 1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน (ณ วันหมดกำหนดการเพิ่มถอน) | 143           |
| 2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา             | 143           |
| 3.จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)                                    | -             |

## 2. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด): จำนวนและร้อยละของนักศึกษาในแต่ละระดับคะแนน

| ระดับคะแนนที่<br>คณะกรรมการกลุ่มวิชา/รายวิชา/บริหารหลักสูตร เสนอ |            |        | ระดับ<br>คะแนน |
|------------------------------------------------------------------|------------|--------|----------------|
| ช่วงคะแนน                                                        | จำนวน (คน) | ร้อยละ |                |
| 80-100                                                           | 48         | 33.80  | A              |
| 73-79                                                            | 40         | 28.17  | B+             |
| 67-72                                                            | 28         | 19.72  | B              |
| 59-66                                                            | 20         | 14.08  | C+             |
| 51-58                                                            | 6          | 4.23   | C              |
| 46-50                                                            | 0          | 0.00   | D+             |
| 41-45                                                            | 0          | 0.00   | D              |
| 0-40                                                             | 0          | 0.00   | F              |
| ขาดสอบ                                                           | 1          |        |                |
| รวม                                                              | 143        | 100.00 |                |

## 3. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ: ไม่มี

## 4. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา: ไม่มี

## 4.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน: ไม่มี

## 4.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้: ไม่มี

### 5. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา :

| ผลการเรียนรู้                                                                                                   | วิธีการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์                                                                      | ดัชนีชี้วัดความสำเร็จ                                                                     | เป้าหมาย         | ผลการดำเนินการ                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| CLO 1 อธิบายแนวปฏิบัติในการใช้ห้องปฏิบัติการ และใช้อุปกรณ์พื้นฐานในห้องปฏิบัติการได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม      | - ทวนสอบจากคะแนนรายงานและงานมอบหมายและ<br>- พิจารณาจากพฤติกรรมกรเข้าเรียนแต่ละครั้ง                 | จำนวนนักศึกษาที่มีคะแนนไม่ถึงครึ่งจากที่ตั้งไว้                                           | -ไม่เกินร้อยละ 5 | นักศึกษาสอบผ่านตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ทุกคน                                     |
| CLO 2 อธิบายสมบัติการกายภาพ สมบัติทางเคมีและปฏิกิริยาเคมีของสารอินทรีย์ในแต่ละหมู่ฟังก์ชันได้                   | - ทวนสอบจากคะแนนสอบ<br>- ทวนสอบจากรายงานที่ทำการปฏิบัติ                                             | จำนวนนักศึกษาที่สอบไม่ผ่าน<br>- จำนวนกลุ่มนักศึกษาที่ได้คะแนนรายงานและงานที่ได้รับมอบหมาย | -ไม่เกินร้อยละ 5 | นักศึกษาสอบผ่านตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ทุกคน                                     |
| CLO 3 มีทักษะการเตรียมและการสังเคราะห์สารอินทรีย์บางชนิดและการแยกให้บริสุทธิ์                                   | - ทวนสอบจากคะแนนสอบ<br>- ทวนสอบจากรายงานที่ทำการปฏิบัติ                                             | จำนวนนักศึกษาที่สอบไม่ผ่าน<br>จำนวนกลุ่มนักศึกษาที่ได้คะแนนรายงานและงานที่ได้รับมอบหมาย   | -ไม่เกินร้อยละ 5 | นักศึกษาสอบผ่านตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ทุกคน                                     |
| CLO 4 ประยุกต์ใช้ปฏิกิริยาเคมีในการเตรียมผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในชีวิตประจำวันบางชนิดได้                               | - ทวนสอบจากรายงานที่ทำการปฏิบัติ                                                                    | จำนวนกลุ่มนักศึกษาที่ได้คะแนนรายงานและงานที่ได้รับมอบหมาย                                 | -ไม่เกินร้อยละ 5 | นักศึกษาสอบผ่านตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ทุกคนและติดตามส่งงานทุกกลุ่ม              |
| CLO 5 มีคุณธรรมความซื่อสัตย์สุจริตและรับผิดชอบต่อสังคม                                                          | - ทวนสอบจากคะแนนสอบ<br>- ทวนสอบจากรายงานที่ทำการปฏิบัติ                                             | จำนวนนักศึกษาที่สอบไม่ผ่าน<br>จำนวนกลุ่มนักศึกษาที่ได้คะแนนรายงานและงานที่ได้รับมอบหมาย   | -ไม่เกินร้อยละ 5 | นักศึกษาสอบผ่านตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ทุกคน                                     |
| CLO 6 ค้นคว้าข้อมูล วิเคราะห์วิจารณ์แก้ปัญหา และนำเสนองานโดยใช้สื่อและเทคโนโลยีต่าง ๆ ได้ รวมถึงการทำงานเป็นทีม | - ทวนสอบจากการเข้าชั้นเรียน<br>- ทวนสอบจากการส่งงานเดี่ยวและงานกลุ่มที่มอบหมาย<br>การทุจริตในการสอบ | จำนวนนักศึกษาที่ไม่ทำกิจกรรมและงานที่มอบหมาย<br>จำนวนนักศึกษาที่ทำทุจริตในการสอบ          | -ไม่เกินร้อยละ 5 | มีนักศึกษาจำนวน 3 คนที่อาจารย์ผู้สอนต้องติดตามให้ส่งงานหรือคิดเป็นร้อยละ 2 |

หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก

| ปัญหา | ผลกระทบต่อการเรียนรู้ |
|-------|-----------------------|
| ไม่มี |                       |

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

| ปัญหา | ผลกระทบต่อการเรียนรู้ |
|-------|-----------------------|
| ไม่มี |                       |

หมวด 5 การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (แนบเอกสาร)

1.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา:

-ไม่มี

ข้อเสนอแนะเพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงเนื้อหาวิชา

-ไม่มี

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เช่น สภาพห้องเรียน โสตทัศนูปกรณ์ ห้องสมุด ฯลฯ

-

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 1.1 :

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น: ไม่มี

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 2.1: ไม่มี

## หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

## 1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานของรายวิชาครั้งที่ผ่านมา:

| แผนการปรับปรุง                                                                                                                                                            | ผลการดำเนินการ                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| มีการปรับการสอบวัดผลโดยได้แบ่งให้นักศึกษาสอบกลางภาคด้วยจากเดิมให้นักศึกษาสอบปลายภาคทีเดียวเพื่อประเมินผลการเรียนและป้องกันการสอบตกในปลายภาค หรือหาแนวทางได้ทันทั่วทั้งที่ | นักศึกษาทำคะแนนสอบกลางภาคโดยเฉลี่ยทำได้ค่อนข้างดี |

## 2. การดำเนินการด้านอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา:

-

## 3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

| แผนการปรับปรุง                                               | เวลาที่แล้วเสร็จ                      | ผู้รับผิดชอบ  |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------|
| ติดตามประเมินนักศึกษาเป็นระยะโดยเฉพาะกลุ่มที่มีผลการเรียนต่ำ | การเรียนการสอนในช่วงกลางภาคและปลายภาค | อาจารย์ผู้สอน |

## 4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

- ไม่มี

## ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

อาจารย์ ดร.สุรีย์พร หอมวิเศษวงศา

วันที่รายงาน 4 มิถุนายน 2568

## ประธานกลุ่มวิชาเคมี

อาจารย์ ดร.วิภาวรรณ วิทยกฤตศิริกุล

วันที่รายงาน 4 มิถุนายน 2568