

รายละเอียดผลการดำเนินงานของรายวิชา
 คณะ ...วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี... สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ.....
 ภาคการศึกษาที่ ...1... ปีการศึกษา.....2566.....
 มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัส-ชื่อวิชาและจำนวนหน่วยกิตBI.1071 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไปและชีววิทยาเซลล์ (Laboratory of General Biology and Cell Biology) จำนวน 1 หน่วยกิต...
2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)ไม่มี.....
 รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) BI.1053 ชีววิทยาทั่วไปและชีววิทยาเซลล์ (General Biology and Cell Biology).....
3. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาอ.ยุคลธร สถาปนศิริ.....
 ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วมอ.ปวินท์ สุวรรณกุล, อ.ดร.ชานพิศ จิระพงษ์, อ.ดร.รุจิราลัย พูลทวี, อ.สุรีย์พร เอี่ยมศรี และ อ.ดร.อมรรัตน์ โตทองหล่อ.....
4. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียนภาคการศึกษาที่ 1/ชั้นปีที่ 1.....
5. สถานที่เรียน2-232.....

หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

| ลำดับ | หัวข้อการสอน | จำนวนชั่วโมงตามแผน | | จำนวนชั่วโมงสอนจริง | | เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 % |
|-------|--|--------------------|------------|---------------------|------------|---------------------------------|
| | | บรรยาย | ปฏิบัติการ | บรรยาย | ปฏิบัติการ | |
| 1 | - รายละเอียดรายวิชา สพว. 03 คำอธิบายรายวิชา จุดมุ่งหมายรายวิชา กิจกรรมประกอบกรเรียนการสอน และ | | 3 | | 3 | |

| ลำดับ | หัวข้อการสอน | จำนวนชั่วโมงตามแผน | | จำนวนชั่วโมงสอนจริง | | เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 % |
|-------|---|--------------------|------------|---------------------|------------|---------------------------------|
| | | บรรยาย | ปฏิบัติการ | บรรยาย | ปฏิบัติการ | |
| | เกณฑ์การวัดประเมินผล - กิจกรรมคุณธรรม 6 ประการ | | | | | |
| 2 | กล้องจุลทรรศน์และการใช้กล้องจุลทรรศน์ | | 3 | | 3 | |
| 3 | องค์ประกอบชีวเคมีภายในเซลล์ | | 3 | | 3 | |
| 4 | เซลล์และส่วนประกอบของเซลล์ | | 3 | | 3 | |
| 5 | การเคลื่อนที่ของสารผ่านเยื่อหุ้มเซลล์ | | 3 | | 3 | |
| 6 | การหายใจระดับเซลล์ | | 3 | | 3 | |
| 7 | การสังเคราะห์แสง | | 3 | | 3 | |
| | สอบกลางภาค | | | | | |
| 8 | การแบ่งเซลล์ | | 3 | | 3 | |
| 9 | การเจริญและพัฒนาของตัวอ่อน | | 3 | | 3 | |
| 10 | เนื้อเยื่อสัตว์ | | 3 | | 3 | |
| 11 | เนื้อเยื่อพืช | | 3 | | 3 | |
| 12 | การศึกษาลักษณะทางพันธุกรรม | | 3 | | 3 | |
| 13 | ระบบนิเวศและชุมชนชีวในน้ำ | | 3 | | 3 | |
| 14 | การสอบปฏิบัติ เรื่อง การใช้กล้องจุลทรรศน์และการ | | 3 | | 3 | |

| สัปดาห์ | หัวข้อการสอน | จำนวนชั่วโมงตามแผน | | จำนวนชั่วโมงสอนจริง | | เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 % |
|---------|--------------------------------|--------------------|------------|---------------------|------------|---------------------------------|
| | | บรรยาย | ปฏิบัติการ | บรรยาย | ปฏิบัติการ | |
| | เก็บรักษากล้องจุลทรรศน์ | | | | | |
| 15 | นำเสนองานกลุ่ม | | 3 | | 3 | |
| | สอบปลายภาค | | | | | |
| | รวมจำนวนชั่วโมงตลอดภาคการศึกษา | | 45 | | 45 | |

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน (ถ้ามี)

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

3. ประสิทธิภาพของวิธีการจัดการเรียนรู้และวิธีการประเมินผลที่ดำเนินการเพื่อทำให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้
ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs) | ผลที่เกิดกับนักศึกษาตาม CLOs <input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่บรรลุ | กิจกรรมการเรียนการสอนตาม CLOs | กิจกรรมการเรียนการสอน <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input checked="" type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม | วิธีการประเมินผล การเรียนรู้ตาม CLOs | วิธีการประเมิน <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input checked="" type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม | แนวทางการพัฒนาปรับปรุงเพื่อให้นักศึกษาบรรลุตาม CLOs หรือแนวทางที่ทำให้มีวิธีการจัดการสอนหรือวิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม |
|--|---|---|--|---|---|---|
| CLO 1 ใช้งานกล้องจุลทรรศน์และเครื่องมือต่างๆ ในห้องปฏิบัติการทำการทดลองอธิบายวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการทดลองได้ | <input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ | - บรรยาย - ยกตัวอย่างประกอบ - การถามตอบและสรุป - มอบหมายงานกลุ่มและให้นำเสนองานหน้าชั้นเรียน | <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม | - สอบย่อยสอบกลางภาค และสอบปลายภาค - สังเกตพฤติกรรม ความสนใจในการเรียนและการใช้อุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ ได้อย่างถูกวิธี - ประเมินผลจากการพฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่ม - ประเมินผลจากคุณภาพของงานมอบหมาย | <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม | ประเด็นปัญหา...อุปกรณ์ในห้องแลปมีครบแต่อุปกรณ์บางชิ้นเริ่มชำรุด..... วิธีการปรับปรุง...วางแผนในการบำรุงรักษาให้อุปกรณ์ทุกชิ้นสามารถใช้งานได้ตามปกติ..... |
| CLO 2 มีความรับผิดชอบและมีส่วนร่วมในการเรียนโดยการเข้าเรียนตรงเวลา | <input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ | - ชี้แจงรายละเอียดต่าง ๆ ของรายวิชา และทำข้อตกลง | <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม | - สังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาเกี่ยวกับ | <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม | ประเด็นปัญหา..... นักศึกษาบางกลุ่มขาดความร่วมมือในการทำงานกลุ่มและขาดความรับผิดชอบในการส่งงาน..... |

| ผลลัพธ์ การเรียนรู้ที่ คาดหวังของ รายวิชา (CLOs) | ผลที่เกิดกับ นักศึกษา ตาม CLOs <input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่บรรลุ | กิจกรรม การเรียน การสอน ตาม CLOs | กิจกรรม การเรียน การสอน <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input checked="" type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม | วิธีการประเมิน ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ตาม CLOs | วิธีการ ประเมิน <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input checked="" type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม | แนวทางการพัฒนาปรับปรุง เพื่อให้นักศึกษาบรรลุตาม CLOs หรือแนวทางที่ทำให้ มีวิธีการจัดการสอนหรือ วิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่เหมาะสม |
|--|---|---|--|---|---|--|
| และส่งงานตาม เวลาที่กำหนด | | ร่วมกัน ระหว่างผู้เรียน และผู้สอน - ร่วมอภิปราย แสดงความ คิดเห็นและหา ข้อสรุปร่วมกัน ในการวาง กฎระเบียบ และข้อตกลง เกี่ยวกับ กิจกรรมใน การเรียนและ การปฏิบัติตน ในเวลาเรียน | | ความสนใจใน การเรียนรู้/ การรักษาและ การคงไว้ซึ่ง ข้อตกลง ร่วมกันใน ห้องเรียน | | วิธีการปรับปรุง...ปรับ พฤติกรรมความรับผิดชอบ ของนักศึกษาด้วยการให้ คะแนน คำชมเชย หาก ทำงานได้เสร็จตาม กำหนดเวลา และเรียกพบ นักศึกษาที่ไม่สามารถส่ง งานตามกำหนดเวลา พร้อมซักถามถึงปัญหาและ ให้ข้อเสนอแนะ..... |
| CLO 3 ใช้ แหล่งข้อมูลและ เทคโนโลยี สารสนเทศที่ เหมาะสมและ ทำงานเป็นทีม ได้ | <input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ | มีกิจกรรมการ เรียนการสอน ที่เน้นผู้เรียน เป็นสำคัญโดย กำหนดให้ นักศึกษา ทำงานกลุ่ม มี การค้นคว้าใน หัวข้อที่ กำหนดให้ มี การแก้ปัญหา และทักษะการ ใช้เทคโนโลยี | <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม | - กำหนด คะแนน รายงานการ ค้นคว้า - สังเกตการ ทำงานกลุ่ม ภาวะผู้นำ และผู้ตาม ของนักศึกษา แต่ละกลุ่ม - ประเมินผล จากการ ทำงานเป็น กลุ่ม | <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม | ประเด็นปัญหา..... นักศึกษามีพฤติกรรมการใช้ สารสนเทศแตกต่างกัน นักศึกษบางกลุ่มขาด ความร่วมมือในการทำงาน เป็นทีม..... วิธีการปรับปรุง...ผู้สอน สนับสนุนและส่งเสริมให้ นักศึกษาได้ค้นคว้าหา ความรู้ด้วยตนเองรวมถึง แนะนำแหล่งสารสนเทศ ต่าง ๆ เช่น ห้องสมุด ศูนย์ สารสนเทศ หรือสื่อต่างๆ และเรียกพบนักศึกษาที่ไม่ สามารถทำงานเป็นทีมได้ พร้อมซักถามถึงปัญหาและ ให้ |

| ผลลัพธ์ การเรียนรู้ที่ คาดหวังของ รายวิชา (CLOs) | ผลที่เกิดกับ นักศึกษา ตาม CLOs <input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่บรรลุ | กิจกรรม การเรียน การสอน ตาม CLOs | กิจกรรม การเรียน การสอน <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input checked="" type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม | วิธีการประเมิน ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ตาม CLOs | วิธีการ ประเมิน <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input checked="" type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม | แนวทางการพัฒนาปรับปรุง เพื่อให้นักศึกษาบรรลุตาม CLOs หรือแนวทางที่ทำให้ มีวิธีการจัดการสอนหรือ วิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่เหมาะสม |
|--|---|--|--|--|---|---|
| CLO 4 สื่อสาร และนำเสนอ ความรู้ได้อย่าง เหมาะสม | <input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ | มีกิจกรรมการ เรียนการสอน ที่เน้นผู้เรียน เป็นสำคัญโดย กำหนดให้ นักศึกษา ทำงานกลุ่ม และมีการ นำเสนอในชั้น เรียน เพื่อ ส่งเสริมทักษะ การคิดอย่างมี วิจารณญาณ มีการ แก้ปัญหา รวมถึงผู้สอน ให้ข้อมูล สะท้อนกลับ ด้านความถูก ต้องและความ เหมาะสมใน การนำเสนอ ข้อมูล | <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม | - กำหนด คะแนน รายงานการ ค้นคว้า - ประเมิน ความถูกต้อง และเหมาะสม ตามสภาพ จริงจาก ผลงานและ ความ หลากหลาย ของวิธีการ นำเสนอ - สังเกต ทักษะการ นำเสนอ รายงาน | <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม | ประเด็นปัญหา...นักศึกษา บางส่วนยังขาดทักษะด้าน การสื่อสารและการฝึกฝน ส่งผลต่อคะแนนรายงาน การค้นคว้า..... วิธีการปรับปรุง.....แนะนำ ให้นักศึกษาทำความเข้าใจ และฝึกฝนทักษะด้านการ สื่อสาร.... |

4. ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 (4Cs)

| ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (4Cs) ที่ต้องพัฒนา | วิธีการจัดการเรียนรู้ | วิธีการประเมินผล | ผลลัพธ์การเรียนรู้ | แนวทางการปรับปรุง |
|---|---|--|--|--|
| C1 = Critical Thinking and Problem Solving คิดวิเคราะห์แก้ไขปัญหา | - บรรยาย - ยกตัวอย่างประกอบ - การถามตอบและสรุป - มอบหมายงานกลุ่มและให้นำเสนองาน | 1) สอบกลางภาคและสอบปลายภาค 2) สังเกตพฤติกรรม การสนใจในการเรียน 3) ประเมินผลจากการทำงานเป็นกลุ่ม | อธิบายความรู้ หลักการและทฤษฎี ในหัวข้อที่เรียนได้ | ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เสนอแนะวิธีการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน |
| C2 = Creativity and Innovation คิดนอกกรอบและคิดต่อยอดเป็นความคิดสร้างสรรค์ | มีกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยกำหนดให้นักศึกษาทำงานกลุ่ม มีการค้นคว้าในหัวข้อที่กำหนดให้ และนำเสนอในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีการแก้ปัญหา และทักษะการใช้เทคโนโลยี รวมถึงผู้สอนให้ข้อมูลสะท้อนกลับด้านความถูกต้องและความเหมาะสมในการนำเสนอข้อมูล | 1) ประเมินความถูกต้องและเหมาะสมตามสภาพจริงจากผลงาน 2) กำหนดคะแนนรายงานการค้นคว้า 3) สังเกตทักษะการนำเสนอรายงาน | สามารถค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ จากแหล่งข้อมูลต่างๆ แล้วนำมาสรุปใช้แก้ไขปัญหาด้วยตนเอง | ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เสนอแนะวิธีการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน |
| C3 = Communication การสื่อสารได้อย่างถูกต้อง การติดต่อสื่อสาร | กำหนดให้นักศึกษาทำงานกลุ่ม มีการค้นคว้าในหัวข้อที่กำหนดให้ และนำเสนอในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมทักษะด้านการสื่อสาร การคิดอย่างมี | 1) ประเมินความถูกต้องและเหมาะสมตามสภาพจริงจากผลงาน 2) กำหนดคะแนนรายงานการค้นคว้า | สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสาร ศึกษา ค้นคว้า และสามารถนำเสนอผลงานได้อย่างเหมาะสม | ผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและการทำงานแบบมีส่วนร่วม |

| ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (4Cs) ที่ต้องพัฒนา | วิธีการจัดการเรียนรู้ | วิธีการประเมินผล | ผลลัพธ์การเรียนรู้ | แนวทางการปรับปรุง |
|--|---|---|--|--|
| | วิจารณ์ญาน รวมถึงผู้สอนให้ ข้อมูลสะท้อนกลับ ด้านความถูกต้อง และความเหมาะสม ในการนำเสนอ ข้อมูล | 3) สังเกตทักษะด้านการสื่อสารผ่านการนำเสนอผลงาน | | |
| C4 = Collaboration การทำงานร่วมกับผู้อื่น การร่วมมือร่วมใจ | มอบหมายให้นักศึกษาทำงานกลุ่ม โดยมีการกำหนดบทบาท และหน้าที่ของนักศึกษาแต่ละคนไว้ล่วงหน้า | 1) กำหนดคะแนนรายงานการค้นคว้า 2) สังเกตการทำงานกลุ่ม ภาวะผู้นำและผู้ตามของนักศึกษาแต่ละกลุ่ม 3) สังเกตทักษะในการนำเสนอผลงาน 4) ประเมินผลจากการทำงานเป็นกลุ่ม | สามารถแสดงออกถึงบทบาทของการทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยผ่านการทำงานกลุ่ม / การนำเสนอผลงาน | ผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและการทำงานแบบมีส่วนร่วม |

หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

1. สรุปผลการจัดการเรียนการสอน

| สรุปผลการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา | จำนวนนักศึกษา |
|--|---------------|
| 1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน (ณ วันหมดกำหนดการเพิ่มถอน) | 262 |
| 2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา | 247 |
| 3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W) | - |

2. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด) : จำนวนและร้อยละของนักศึกษาในแต่ละระดับคะแนน

| ระดับคะแนน (เกรด) | จำนวน N =.....247..... | ร้อยละ |
|-------------------|------------------------|--------|
| A | 61 | 24.70 |
| B+ | 40 | 16.19 |
| B | 38 | 15.38 |
| C+ | 50 | 20.24 |
| C | 44 | 17.81 |
| D+ | 13 | 5.26 |
| D | 0 | 0 |
| F | 1 | 0.40 |

3. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี).....

4. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา (ถ้ามี)...

ดูข้อมูลจากรายละเอียดของรายวิชา หมวดที่ 4 ข้อ 2 แผนการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

4.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน:

ระบุประเด็นความคลาดเคลื่อนพร้อมเหตุผล.....
.....

4.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้:

ระบุประเด็นความคลาดเคลื่อนพร้อมเหตุผล.....
.....

5. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

| วิธีการทวนสอบ | สรุปผล |
|---|--|
| ระบุวิธีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของรายวิชาตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา | ผลการทวนสอบของคณะกรรมการผู้ทวนสอบปรากฏผลว่าอย่างไร |
| - ทวนสอบจากคะแนนสอบย่อย คะแนนสอบกลางภาค และคะแนนสอบปลายภาค - ทวนสอบจากงานกลุ่มที่มอบหมาย | - จำนวนนักศึกษาที่มีความรู้ผ่านเกณฑ์การ ประเมิน (เกรด A-D) ร้อยละ 100 ของจำนวนนักศึกษาทั้งหมด - ไม่มีนักศึกษากลุ่มใดที่ได้คะแนนรายงานน้อยกว่าร้อยละ 80 ของคะแนนทั้งหมด |
| - สังเกตจากพฤติกรรมในการทำรายงานกลุ่ม การแบ่งงาน การมอบหมายงาน - สังเกตจากพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการนำเสนอข้อมูล | - จำนวนนักศึกษาที่มีส่วนร่วมในกิจกรรม/การนำเสนอ คือ ร้อยละ 100 ของจำนวนนักศึกษาทั้งหมด |
| - ตรวจสอบการเข้าห้องเรียนตรงเวลา และขาดเรียน - ติดตามผลการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย | - จำนวนนักศึกษาที่ขาดเรียนเกินเกณฑ์กำหนดและเข้าห้องเรียนไม่ตรงเวลาเกินเกณฑ์กำหนดไม่เกินร้อยละ 5 ของจำนวนนักศึกษาทั้งหมด - จำนวนนักศึกษาที่ส่งงานตรงเวลามากกว่าร้อยละ 80 ของจำนวนนักศึกษาทั้งหมด |

หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการทำงาน

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก (ถ้ามี)

| ปัญหา | ผลกระทบต่อการเรียนรู้ |
|--|-----------------------|
| ระบุลักษณะของปัญหา (ดูข้อมูลจาก รายละเอียดของรายวิชา หมวดที่ 4 ข้อ 1 แผนการสอน และหมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน) | มีผลกระทบอย่างไร |

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร (ถ้ามี)

| ปัญหา | ผลกระทบต่อการเรียนรู้ |
|--|-----------------------|
| ระบุลักษณะของปัญหา เช่น การประสานงาน การจัดการ ผู้เกี่ยวข้อง เป็นต้น | ระบุผลกระทบ |

หมวดที่ 5 การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (แนบเอกสาร)

1.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

- ค่าเฉลี่ยผลการประเมินรายวิชาเท่ากับ 4.95, ความเพียงพอของเครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ ในห้องปฏิบัติการเท่ากับ 4.93 และ เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ มีสภาพพร้อมใช้งานเท่ากับ 4.93

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 1.1

- อาจารย์ผู้สอนได้มีการจัดการเรียนการสอนตามแผนการสอนที่ได้ระบุไว้ใน สพว.03.

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

ผลการประเมินที่ได้จากวิธีการที่ระบุไว้ในรายละเอียดของรายวิชา หมวดที่ 6 ข้อ 2 กลยุทธ์ การประเมินการสอนผลการประเมินมีประเด็นอะไรบ้าง ที่เป็นจุดแข็ง และจุดอ่อน

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 2.1

เห็นด้วย หรือไม่เห็นด้วย เพราะอะไร และจะทำการรักษาให้คงไว้ หรือปรับปรุงอย่างไรต่อไป

หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานของรายวิชาครั้งที่ผ่านมา

| แผนการปรับปรุง | ผลการดำเนินการ |
|--|--|
| กระตุ้นให้นักศึกษากล้าที่จะแลกเปลี่ยนและแสดงความคิดเห็นในหัวข้อที่สอนมากขึ้นโดยการตั้งคำถามและให้ปรึกษากันระหว่างเรียน | มีการถามตอบระหว่างเรียนมากขึ้นเพื่อกระตุ้นให้นักศึกษากล้าที่จะแลกเปลี่ยนและแสดงความคิดเห็นในหัวข้อที่สอน |

2. การดำเนินการอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

ปรับปรุงเอกสารประกอบการสอนให้มีความละเอียดและชัดเจน พร้อมทั้งยกตัวอย่างประกอบเพื่อให้
นักศึกษาเห็นภาพชัดเจนมากขึ้น

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

| แผนการปรับปรุง | เวลาที่แล้วเสร็จ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|-----------------------|--------------------|
| ควรเปิดกว้างเรื่องรูปแบบการนำเสนองานหน้าชั้นเรียนเพื่อส่งเสริมให้ได้กิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น | ภาค 1 ปีการศึกษา 2567 | อ.ยุคลธร สถาปนศิริ |

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ไม่มี

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลงชื่ออ.ยุคลธร สถาปนศิริ.....

วันที่รายงาน..... 11 มกราคม 2567.....

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลงชื่ออ.ภาสินี สงวนสิทธิ์.....

วันที่รายงาน.... 11 มกราคม 2567.....