

รายละเอียดของรายวิชา

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชา วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

ภาคการศึกษาที่ 2/2564

มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- | | |
|--|--|
| 1. รหัสและชื่อรายวิชา | AN.1203 (กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน) |
| 2. จำนวนหน่วยกิต | 3 หน่วยกิต (2/2-1/3-0/0) |
| 3. หลักสูตร และประเภทรายวิชา | การแพทย์แผนจีนบัณฑิต หมวดวิชาเฉพาะ/กลุ่มวิชา
วิทยาศาสตร์การแพทย์/วิชานังคัน |
| 4. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน | ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 2 |
| 5. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) | BI.1012 ชีววิทยา |
| 6. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) | ไม่มี |
| 7. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา | อาจารย์ระพีพันธุ์ ศิริเดช... |
| ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม | รศ.ดร.บงอร ฉางทรัพย์ |
| ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม... | อาจารย์ภาสินี สงวนสิทธิ์ |
| 8. สถานที่เรียน | ทฤษฎี ห้อง 2-103 ปฏิบัติการ ห้อง 2-122
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ |
| 9. วันที่ปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด : | 23 ธันวาคม 2564 |

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับคำศัพท์พื้นฐานทางกายวิภาค เนื้อเยื่อของร่างกายมนุษย์ ลักษณะทางมหกายวิภาคศาสตร์ ลักษณะทางจุลกายวิภาคศาสตร์ และการทำงานของอวัยวะในระบบต่างๆ ภายในร่างกาย ได้แก่ ระบบปฏิกิริยาของร่างกาย ระบบโครงร่าง ระบบกล้ามเนื้อ ระบบประสาท ระบบรับรู้สัมผัส ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบหายใจ ระบบย่อยอาหาร ระบบสืบพันธุ์ และการพัฒนาของมนุษย์ในครรภ์

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบต่างๆในร่างกายมนุษย์ ได้เรียนรู้ในสื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัยในการหาความรู้ เพื่อเป็นการพัฒนาและเตรียมความพร้อมด้านสติปัญญา ในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนรายวิชาอื่นๆต่อไป

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

นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับคำศัพท์พื้นฐานทางกายวิภาค เนื้อเยื่อของร่างกายมนุษย์ ลักษณะทางมหากายวิภาคศาสตร์ ลักษณะทางจุลกายวิภาคศาสตร์ และการทำงานของอวัยวะในระบบต่างๆ ภายในร่างกาย

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

คำศัพท์พื้นฐานทางกายวิภาค.....เนื้อเยื่อวิทยาของร่างกายมนุษย์.....ลักษณะทางมหากายวิภาคศาสตร์และจุลกายวิภาคศาสตร์ของอวัยวะในระบบต่างๆ ภายในร่างกาย ประกอบด้วย ระบบปกคลุมร่างกาย ระบบโครงร่าง ระบบกล้ามเนื้อ ระบบประสาท ระบบรับความรู้สึก ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบหายใจ ระบบย่อยอาหาร ระบบสืบพันธุ์ และการพัฒนาของมนุษย์ในครรภ์.....พร้อมทั้งหน้าที่การทำงาน พยาธิสภาพ และการประยุกต์ใช้พอสังเขป

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเรียนการสอน/ภาคการศึกษา บรรยาย 30 ชั่วโมง – ปฏิบัติการ 45 ชั่วโมง.....

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการเป็นรายบุคคล

อาจารย์ประจำรายวิชาจัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มตามความต้องการโดยไม่จำกัดเวลา (วัน เวลา สถานที่ นัดเป็นกรณีไปตามแต่นักศึกษาและอาจารย์สะดวก)

สถานที่ติดต่อ/ช่องทางติดต่อ

อาคารเรียน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

AN 1203 กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน มีการพัฒนาผลการเรียนรู้ของรายวิชาที่สอดคล้องกับที่ระบุไว้ในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ (Curriculum Mapping) ของรายวิชา ดังนี้

คุณธรรม จริยธรรม ที่ต้องพัฒนา	ความรู้	ทักษะทางปัญญา ที่ต้องพัฒนา	ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ
1.2) มีคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู และดำเนินชีวิตตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง	2.2) อธิบายความรู้ หลักการและทฤษฎีในรายวิชาที่เรียน	3.1) สามารถค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ ประเมินข้อมูล แนวคิดและหลักฐานใหม่จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายแล้วนำมาสรุปใช้แก้ปัญหาด้วยตนเอง	4.1) สามารถช่วยเหลือและแก้ปัญหา กลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์ ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตาม	4.2) สามารถปรับตัวเข้าทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่ม	5.2) สามารถสรุปประเด็นและสื่อสาร ทั้งการพูดและการเขียน และเลือกใช้รูปแบบการนำเสนอได้ถูกต้องเหมาะสม
○	●	●	○	○	○

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้าน ให้ข้อมูลในแต่ละด้าน ดังนี้

1. คุณธรรม จริยธรรม ที่ต้องพัฒนา (หลัก ● รอง ○)	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
○ 1.2) มีคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู และดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน collaboration / communication โดย - สอดแทรกคุณธรรม 6 ประการใน PowerPoint ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน - สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมที่ต้องพัฒนาในระหว่างการเรียนการสอน - ตกเดือนเมื่อนักศึกษามีพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม เช่น แต่งกายไม่เรียบร้อย พูดคำหยาบ 1. สอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการเรียนการสอนที่สอดคล้องและเหมาะสมในรายวิชา สร้างวัฒนธรรมการมีจรรยาบรรณในวิชาชีพทางการแพทย์ 2. การปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับต่างๆ ฝึกนักศึกษาให้มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ความซื่อสัตย์สุจริตในการสอบหรือสอบย่อย การร่วมกันทำงานเป็นกลุ่ม การปฏิบัติตามข้อบังคับต่างๆ ของสังคม รวมทั้งการรักษาความสะอาดในชั้นเรียน	- ประเมินผลจากการเช็คชื่อในการเข้าชั้นเรียนทั้งชั่วโมงบรรยายและปฏิบัติการ จากจำนวนครั้งของการเข้าเรียน และการไม่เข้าเรียนสาย (เกิน 15 นาที) - ประเมินผลเรื่องความซื่อสัตย์จากการไม่ลอกกรายงาน และพฤติกรรมระหว่างการสอบ Lab กริ่ง - ประเมินผลจากการสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน เช่น การไม่นำอาหารเข้ามารับประทานในห้องเรียน การแต่งกาย ความสุภาพของคำพูดขณะเรียนปฏิบัติการ - ประเมินผลเรื่องความรับผิดชอบจาก ความตรงต่อเวลาในการส่งรายงาน และคุณภาพของรายงาน

2. ความรู้ ที่ต้องพัฒนา (หลัก ● รอง ○)	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
● 2.2) อธิบายความรู้หลักการและทฤษฎีในรายวิชาที่เรียน	เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking / collaboration / communication / creativity บรรยายเนื้อหา ทำแบบฝึกหัดหรือกิจกรรมกลุ่มในภาคปฏิบัติการ	- สอบกลางภาค และสอบปลายภาค ในเนื้อหาภาคทฤษฎี - สอบ Lab กรัง สำหรับเนื้อหาภาคปฏิบัติ
3. ทักษะทางปัญญา ที่ต้องพัฒนา (หลัก ● รอง ○)	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
● 3.1) สามารถค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจประเมินข้อมูล แนวคิดและหลักฐานใหม่จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายแล้วนำมาสรุปใช้แก้ปัญหาด้วยตนเอง	เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking / communication / creativity - หลังจากที่นักศึกษาเรียนเนื้อหาเรื่อง ระบบกระดูก 2 ในภาคทฤษฎีแล้ว มอบหมายให้นักศึกษา (เป็นกลุ่ม) หาข้อมูลจากแหล่งอื่นเพิ่มเติม แล้วมานำเสนอหน้าชั้นเรียน ในช่วงเรียนปฏิบัติการ	- ประเมินผลจากการนำเสนอรายงานหน้าชั้นเรียน
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา (หลัก ● รอง ○)	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
○ 4.1) สามารถช่วยเหลือและแก้ปัญหาในกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์ ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตาม ○ 4.2) สามารถปรับตัวเข้าทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่ม	เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking / collaboration / communication / creativity - การทำกิจกรรมกลุ่มท้ายชั่วโมงปฏิบัติการเรื่องบทนำทางกายวิภาคศาสตร์ - ให้นักศึกษาศึกษาค้นคว้าแล้วออกมาเสนอ เรื่องระบบกระดูก 2 หน้าชั้นเรียน	- ประเมินจากการสังเกตตอนทำกิจกรรมกลุ่มในช่วงปฏิบัติการเรื่องบทนำทางกายวิภาคศาสตร์ - ประเมินผลจากการนำเสนอรายงานหน้าชั้นเรียน
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา (หลัก ● รอง ○)	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
○ 5.2) สามารถสรุปประเด็นและสื่อสาร ทั้งการพูดและการเขียน และเลือกใช้รูปแบบการนำเสนอได้ถูกต้องเหมาะสม	เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking / collaboration / communication / creativity - มอบหมายงานให้นักศึกษาทำรายงานสรุปเนื้อหาที่เรียนแล้วเขียนด้วยลายมือตนเอง - มอบหมายงานให้นักศึกษานำเสนอเรื่องระบบกระดูก 2 ในช่วงปฏิบัติการ หน้าชั้นเรียน	- ประเมินผลจากคุณภาพของรายงานสรุปเนื้อหาที่มอบหมายให้นักศึกษาทำ - ประเมินผลจากการนำเสนอรายงานหน้าชั้นเรียน

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

กิจกรรมการเรียนการสอนจัดตามมาตรฐาน การเว้นระยะห่างทางสังคม (Social Distancing) ตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย กำหนดให้มีการเรียนการสอนในรูปแบบ hybrid โดยมีทั้งการบรรยายแบบเผชิญหน้าและบรรยายแบบไม่เผชิญหน้า

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อที่ใช้	ชื่อผู้สอน
1 บรรยาย 4 ม.ค. 2565 ปฏิบัติ 5 ม.ค. 2565	บรรยาย : Skeletal system I (ส่วนประกอบของเนื้อเยื่อกระดูก การสร้างกระดูก การแบ่งชนิดของกระดูก ในร่างกาย การเรียกส่วนต่างๆของกระดูก แกนกลางแต่ละชิ้น) ปฏิบัติการ : Skeletal system I	บรรยาย2 ชม. ปฏิบัติการ3 ชม.	<u>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</u> <u>และเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking / collaboration / communication</u> กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยาย ชักถาม - สรุปเนื้อหาตามบทเรียนส่งในรูปแบบรายงาน - สืบค้นข้อมูลนำเสนอเป็นกลุ่ม - เล่นเกมส์เกี่ยวกับบทเรียน ทำกิจกรรมกลุ่ม	- Power Point - โครงกระดูกมนุษย์ - เครื่องถ่ายทอดสัญญาณภาพ - กล้องจุลทรรศน์ - สไลด์เนื้อเยื่อ	บรรยาย อ. ภาสินี สงวนสิทธิ์ ปฏิบัติการ อ. ภาสินี สงวนสิทธิ์ รศ.ดร.บังอร ฉางทรัพย์ อ. ระพีพันธุ์ ศิริเดช
2 บรรยาย 11 ม.ค. 2565 ปฏิบัติ 12 ม.ค. 2565	บรรยาย : Introduction to anatomy Epithelium and connective tissue (อธิบายมาตรฐานทางกายวิภาคศาสตร์ คำศัพท์เกี่ยวกับระบบ, ตำแหน่งและเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวของร่างกาย เนื้อเยื่อเกี่ยวพัน และระบบปกคลุมร่างกาย ชนิดของต่อม ส่วนประกอบของเนื้อเยื่อเกี่ยวพันและการแบ่งชนิดระบบปกคลุมร่างกาย)	บรรยาย2 ชม. ปฏิบัติการ3 ชม.	<u>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</u> <u>และเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking / collaboration / communication</u> กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยายแบ่งเป็นแบบออนไลน์และเผชิญหน้าแบบเว้นระยะห่าง หัวข้อละ 1 ชม. - สรุปเนื้อหาตามบทเรียนส่งในรูปแบบ	- Power Point - กล้องจุลทรรศน์ - แผ่นภาพเนื้อเยื่อ - สไลด์เนื้อเยื่อ - แผ่นชาร์ต	บรรยาย รศ.ดร.บังอร ฉางทรัพย์ ปฏิบัติการ รศ.ดร.บังอร ฉางทรัพย์ อ. ภาสินี สงวนสิทธิ์ อ. ระพีพันธุ์ ศิริเดช
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ			รายงาน		5

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้	สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด
	ปฏิบัติการ : Introduction to anatomy Epithelium and connective tissue		- สืบค้นข้อมูล นำเสนองานเป็นกลุ่ม - ทำแบบฝึกหัดในการ เรียนปฏิบัติการ		
3 บรรยาย 18 ม.ค. 2565 ปฏิบัติ 19 ม.ค. 2565	บรรยาย : Muscular system I (การแบ่งชนิดของ กล้ามเนื้อลักษณะทาง เนื้อเยื่อของกล้ามเนื้อ ลักษณะของมัดกล้ามเนื้อ ในร่างกาย หลักการ เรียกชื่อกล้ามเนื้อ ทราบ ถึงกล้ามเนื้อของระยางบน (อก ศีรษะและคอ) ปฏิบัติการ : Muscular system I	บรรยาย 2 ชม. ปฏิบัติการ 3 ชม.	<u>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</u> <u>และเน้นการเรียนรู้ใน</u> <u>ศตวรรษที่ 21 ด้าน</u> <u>critical thinking /</u> <u>collaboration /</u> <u>communication</u> กิจกรรมการเรียนรู้การ สอน - บรรยาย ชักถาม - สรุปเนื้อหาตาม บทเรียนส่งในรูปแบบ รายงาน - สืบค้นข้อมูล นำเสนองานเป็นกลุ่ม - ทำแบบฝึกหัดในการ เรียนปฏิบัติการ	- Power Point - ร่างอาจารย์ ใหญ่ - แผ่นชาร์ต	บรรยาย รศ.ดร.บังอร ฉางทรัพย์ ปฏิบัติการ รศ.ดร.บังอร ฉาง ทรัพย์ อ. ภาสินี สงวนสิทธิ์ อ. ระพีพันธุ์ ศิริเดช
4 บรรยาย 25 ม.ค. 2565 ปฏิบัติ 26 ม.ค. 2565	บรรยาย : Nervous system I องค์ประกอบของเนื้อเยื่อ ประสาท การแบ่งชนิด และลักษณะการทำงานของ ระบบประสาท และ โครงสร้างทางกายวิภาค ศาสตร์ของระบบ ประสาทส่วนกลาง ปฏิบัติการ : Nervous system I	บรรยาย 2 ชม. ปฏิบัติการ 3 ชม.	<u>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</u> <u>และเน้นการเรียนรู้ใน</u> <u>ศตวรรษที่ 21 ด้าน</u> <u>critical thinking /</u> <u>collaboration /</u> <u>communication</u> กิจกรรมการเรียนรู้การ สอน - บรรยาย ชักถาม - สรุปเนื้อหาตาม บทเรียนส่งในรูปแบบ รายงาน - สืบค้นข้อมูล นำเสนองานเป็นกลุ่ม - ทำแบบฝึกหัดในการ	- Power Point - สมอที่รักษา สภาพด้วย ฟอร์มาลีน - กล้อง จุลทรรศน์ - สไลด์เนื้อเยื่อ - แผ่นภาพ	บรรยาย อ. ระพีพันธุ์ ศิริเดช ปฏิบัติการ อ. ระพีพันธุ์ ศิริเดช อ. ภาสินี สงวนสิทธิ์ รศ.ดร.บังอร ฉาง ทรัพย์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้	สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด
			เรียนในปฏิบัติการ		
5 บรรยาย นัดเรียน เนื่องจากตรงกับวันหยุด ตรุษจีน ปฏิบัติ 2 ก.พ. 2565	บรรยาย : Nervous system II (ลักษณะทางกายวิภาค ศาสตร์ของระบบประสาท ส่วนปลายและระบบ ประสาทอัตโนมัติ พร้อม ทั้งหน้าที่การทำงาน และ ความผิดปกติ ปฏิบัติ : Nervous system II	บรรยาย 2 ชม. ปฏิบัติการ 3 ชม.	<u>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</u> <u>และเน้นการเรียนรู้ใน</u> <u>ศตวรรษที่ 21 ด้าน</u> <u>critical thinking /</u> <u>collaboration /</u> <u>communication</u> กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยายแบบไม่ เผชิญหน้าในรูปแบบ ออนไลน์ - สรุปรื้อหาตาม บทเรียนส่งในรูปแบบ รายงาน - สืบค้นข้อมูล นำเสนอเป็นกลุ่ม - ทำแบบฝึกหัดในการ เรียนปฏิบัติการ	- Power Point - สมอและไขสัน หลังที่รักษา สภาพด้วย ฟอรัลีน	บรรยาย อ. ระพีพันธุ์ ศิริเดช ปฏิบัติการ อ. ระพีพันธุ์ ศิริเดช รศ.ดร.บังอร ฉางทรัพย์
6 บรรยาย 8 ก.พ. 2565 ปฏิบัติ 9 ก.พ. 2565	บรรยาย : Skeletal system II (ส่วนประกอบของกระดูก ระยางของร่างกาย ชื่อ และรอยต่างๆ การ จำแนกชนิดของข้อต่อ ต่างๆ ภายในร่างกายได้ พร้อมทั้งหน้าที่) ปฏิบัติการ : Skeletal system II	บรรยาย 2 ชม. ปฏิบัติการ 3 ชม.	<u>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</u> <u>และเน้นการเรียนรู้ใน</u> <u>ศตวรรษที่ 21 ด้าน</u> <u>critical thinking /</u> <u>collaboration /</u> <u>communication</u> กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยาย ชักถาม - สรุปรื้อหาตาม บทเรียนส่งในรูปแบบ รายงาน - สืบค้นข้อมูล นำเสนอ งานเป็นกลุ่ม	- Power Point - โครงกระดูก มนุษย์ - เครื่องถ่ายทอด สัญญาณภาพ	บรรยาย อ. ภาสินี สงวนสิทธิ์ ปฏิบัติการ อ. ภาสินี สงวนสิทธิ์ อ. ระพีพันธุ์ ศิริเดช รศ.ดร.บังอร ฉางทรัพย์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้	สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด
7	บรรยาย : Muscular system II (กล้ามเนื้อมัดต่างๆ ของ ระยางล่าง กล้ามเนื้อท้อง และกล้ามเนื้อของเชิง กราน) ปฏิบัติการ : Muscular system II	บรรยาย2 ชม. ปฏิบัติการ3 ชม.	<u>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</u> <u>และเน้นการเรียนรู้ใน</u> <u>ศตวรรษที่ 21 ด้าน</u> <u>critical thinking /</u> <u>collaboration /</u> <u>communication</u> กิจกรรมการเรียนรู้การ สอน - บรรยาย ชักถาม - สรุปเนื้อหาตาม บทเรียนส่งในรูปแบบ รายงาน - สืบค้นข้อมูล นำเสนองานเป็นกลุ่ม - ทำแบบฝึกหัดในการ เรียนปฏิบัติการ	- Power Point - ร่างอาจารย์ ใหญ่ - แผ่นชาร์ต	บรรยาย รศ.ดร.บังอร ฉางทรัพย์ ปฏิบัติการ รศ.ดร.บังอร ฉาง ทรัพย์ อ. ภาสินี สงวนสิทธิ์ อ. ระพีพันธุ์ ศิริเดช
8	Respiratory system บรรยาย : Respiratory system (โครงสร้างต่างๆ ในระบบ หายใจ ประกอบด้วย จมูก โพรงจมูก เนื้อเยื่อ รับกลิ่น โพรงอากาศ เส้นประสาทรับกลิ่น ทางเดินของเส้นประสาท รับกลิ่น คอหอย หลอดลม ท่อลม กล้อง เสียง ปอด และการ แลกเปลี่ยนก๊าซที่บริเวณ ปอด) ปฏิบัติการ : Respiratory system	บรรยาย2 ชม. ปฏิบัติการ3 ชม.	<u>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</u> <u>และเน้นการเรียนรู้ใน</u> <u>ศตวรรษที่ 21 ด้าน</u> <u>critical thinking /</u> <u>collaboration /</u> <u>communication</u> กิจกรรมการเรียนรู้การ สอน - บรรยาย ชักถาม - สรุปเนื้อหาตาม บทเรียนส่งในรูปแบบ รายงาน - สืบค้นข้อมูล นำเสนองานเป็นกลุ่ม - ทำแบบฝึกหัดในการ เรียนปฏิบัติการ	- Power Point - หัวใจที่รักษา สภาพด้วย ฟอร์มาลีน - กล้อง จุลทรรศน์ - สไลด์เนื้อเยื่อ - แผ่นภาพ, แผ่น ชาร์ต	บรรยาย อ. ภาสินี สงวนสิทธิ์ ปฏิบัติการ อ. ภาสินี สงวนสิทธิ์ อ. ระพีพันธุ์ ศิริเดช รศ.ดร.บังอร ฉางทรัพย์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้	สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด
9	บรรยาย : Cardiovascular system I (องค์ประกอบของระบบหัวใจและหลอดเลือด ประกอบไปด้วย เลือด การสร้างเม็ดเลือด ความผิดปกติชนิดต่างๆ ของเม็ดเลือด ลักษณะทางกายวิภาคของหัวใจ ลิ้นหัวใจ และลักษณะทางเนื้อเยื่อของ หลอดเลือด) ปฏิบัติ : Cardiovascular system I	บรรยาย2 ชม. ปฏิบัติการ3 ชม.	<u>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</u> <u>และเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking / collaboration / communication</u> กิจกรรมการเรียนรู้การสอน - บรรยาย ชักถาม - สรุปเนื้อหาตามบทเรียนส่งในรูปแบบรายงาน - สืบค้นข้อมูล นำเสนองานเป็นกลุ่ม - ทำแบบฝึกหัดในการเรียนปฏิบัติการ	- Power Point - อวัยวะที่รักษาสภาพด้วย ฟอรั่มลีน - กล้องจุลทรรศน์ - สไลด์เนื้อเยื่อ - โมเดล - แผ่นชาร์ต	บรรยาย รศ.ดร.บังอร ฉางทรัพย์ ปฏิบัติการ รศ.ดร.บังอร ฉางทรัพย์ อ. ภาสินี สงวนสิทธิ์ อ. ระพีพันธุ์ ศิริเดช
10	บรรยาย : Cardiovascular system II and lymphatic system (หลอดเลือดที่สำคัญภายในร่างกายทั้งหลอดเลือดแดงและหลอดเลือดดำ และระบบน้ำเหลือง) ปฏิบัติการ : Cardiovascular system II and lymphatic system	บรรยาย2 ชม. ปฏิบัติการ3 ชม.	<u>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</u> <u>และเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking / collaboration / communication</u> กิจกรรมการเรียนรู้การสอน - บรรยายแบ่งเป็นแบบออนไลน์และเผชิญหน้าแบบวันระยะห่าง หัวข้อละ 1 ชม. - สรุปเนื้อหาตามบทเรียนส่งในรูปแบบรายงาน - สืบค้นข้อมูล นำเสนองานเป็นกลุ่ม - ทำแบบฝึกหัดในการเรียนปฏิบัติการ	- Power Point - ร่างอาจารย์ใหญ่ - รูปภาพหลอดเลือดของร่างกายมนุษย์ - แผ่นชาร์ต	บรรยาย รศ.ดร.บังอร ฉางทรัพย์ ปฏิบัติการ รศ.ดร.บังอร ฉางทรัพย์ อ. ระพีพันธุ์ ศิริเดช อ. ภาสินี สงวนสิทธิ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้	สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด
11 บรรยาย 22 มี.ค. 2565 ปฏิบัติ 23 มี.ค. 2565	บรรยาย : Urinary system and male reproductive system (ลักษณะทางกายวิภาคและเนื้อเยื่อวิทยาของระบบขับถ่ายปัสสาวะและระบบสืบพันธุ์เพศชาย ประกอบด้วยการศึกษาเกี่ยวกับ ไต ท่อไต การสร้างปัสสาวะ กระเพาะปัสสาวะ ท่อปัสสาวะ และความผิดปกติในระบบขับถ่ายปัสสาวะ อวัยวะสืบพันธุ์ภายนอกและภายในของเพศชาย ต่อมต่างๆ การสร้างอสุจิ) ปฏิบัติการ : Urinary system and male reproductive system	บรรยาย2 ชม. ปฏิบัติการ3 ชม.	<u>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking / collaboration / communication</u> กิจกรรมการเรียนรู้การสอน - บรรยายแบ่งเป็นแบบออนไลน์และเผชิญหน้าแบบวัน - ระบุเนื้อหาตามบทเรียนส่งในรูปแบบรายงาน - สืบค้นข้อมูลนำเสนอเป็นกลุ่ม - ทำแบบฝึกหัดในการเรียนปฏิบัติการรูปแบบออนไลน์	- Power Point - อวัยวะที่รักษาสภาพด้วย - ฟอรัมลีน - กล้องจุลทรรศน์ - สไลด์เม็คเลียด - แผ่นชาร์ต	บรรยาย อ. ภาสินี สงวนสิทธิ์ ปฏิบัติการ อ. ภาสินี สงวนสิทธิ์ อ. ระพีพันธุ์ ศิริเดช รศ.ดร.บังอร ฉางทรัพย์
12 บรรยาย 29 มี.ค. 2565 ปฏิบัติ 30 มี.ค. 2565	บรรยาย : Digestive system (องค์ประกอบต่างๆในระบบย่อย ลักษณะทางเนื้อเยื่อวิทยาและมหากายวิภาคศาสตร์ ประกอบด้วยการศึกษาเกี่ยวกับปาก ฟัน หลอดอาหาร) ปฏิบัติการ : Digestive system	บรรยาย2 ชม. ปฏิบัติการ3 ชม.	<u>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking / collaboration / communication</u> กิจกรรมการเรียนรู้การสอน - บรรยาย ชักถาม - ระบุเนื้อหาตามบทเรียนส่งในรูปแบบรายงาน - สืบค้นข้อมูลนำเสนอเป็นกลุ่ม - ทำแบบฝึกหัดในการเรียนปฏิบัติการ	- Power Point - ร่างอาจารย์ใหญ่ - แผ่นชาร์ต	บรรยาย อ. ระพีพันธุ์ ศิริเดช ปฏิบัติการ อ. ระพีพันธุ์ ศิริเดช รศ.ดร.บังอร ฉางทรัพย์ อ. ภาสินี สงวนสิทธิ์

			รูปแบบออนไลน์		
สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้	สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด
13 บรรยาย 5 เม.ย. 2565 ปฏิบัติ นัดเรียน เนื่องจากหยุด วันจักรี	บรรยาย : Special sense and endocrine system (ลักษณะทางเนื้อเยื่อ และมหากายวิภาคศาสตร์ ของระบบต่อมไร้ท่อและระบบรับรู้ความรู้สึกชนิดพิเศษประกอบด้วย การศึกษาเกี่ยวกับ ต่อมไร้ท่อต่างๆในร่างกาย ชนิด และการสร้างฮอร์โมน ความผิดปกติในการสร้าง ฮอร์โมน การศึกษา เกี่ยวกับมองเห็น การได้ยิน การได้รับกลิ่น การรับรส และ การทรงตัว) ปฏิบัติการ : Special sense and endocrine system	บรรยาย2 ชม. ปฏิบัติการ3 ชม.	<u>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</u> <u>และเน้นการเรียนรู้ใน</u> <u>ศตวรรษที่ 21 ด้าน</u> <u>critical thinking /</u> <u>collaboration /</u> <u>communication</u> กิจกรรมการเรียนรู้การ สอน - บรรยายแบ่งเป็น แบบออนไลน์และ เผชิญหน้าแบบวัน ระยะห่าง หัวข้อละ 1 ชม. - สรุปเนื้อหาตาม บทเรียนส่งในรูปแบบ รายงาน - ทำแบบฝึกหัดในการ เรียนปฏิบัติการ	- Power Point - อวัยวะที่รักษา สภาพด้วย ฮอร์โมน - กล้อง จุลทรรศน์ - สไลด์เนื้อเยื่อ - แผ่นชาร์ต	บรรยาย อ. ระพีพันธุ์ ศิริเดช ปฏิบัติการ อ. ระพีพันธุ์ ศิริเดช อ. ภาสินี สงวนสิทธิ์ รศ.ดร.บังอร ฉาง ทรัพย์
14 บรรยาย 19 เม.ย. 2565 ปฏิบัติ 20 เม.ย.2565	บรรยาย : Female reproductive system (ลักษณะทางมหากายวิภาค ศาสตร์และจุลกายวิภาค ของอวัยวะในระบบสืบพันธุ์เพศหญิง ประกอบด้วย อวัยวะสืบพันธุ์ภายในและภายนอก ต่อมต่างๆ วงจรประจำเดือนของเพศหญิง) ปฏิบัติการ : Female reproductive system	บรรยาย2 ชม. ปฏิบัติการ3 ชม.	<u>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</u> <u>และเน้นการเรียนรู้ใน</u> <u>ศตวรรษที่ 21 ด้าน</u> <u>critical thinking /</u> <u>collaboration /</u> <u>communication</u> กิจกรรมการเรียนรู้การ สอน - บรรยาย ชักถาม - สรุปเนื้อหาตาม บทเรียนส่งในรูปแบบ รายงาน - สืบค้นข้อมูล นำเสนองานเป็นกลุ่ม - ทำแบบฝึกหัดในการ เรียนปฏิบัติการ รูปแบบออนไลน์	- Power Point - อวัยวะที่รักษา สภาพด้วย ฮอร์โมน - กล้อง จุลทรรศน์ - สไลด์เนื้อเยื่อ - แผ่นชาร์ต	บรรยาย อ. ภาสินี สงวนสิทธิ์ ปฏิบัติการ อ. ภาสินี สงวนสิทธิ์ อ. ระพีพันธุ์ ศิริเดช รศ.ดร.บังอร ฉาง ทรัพย์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้	สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด
15 บรรยาย 26 เม.ย.2565 ปฏิบัติ 27 เม.ย. 2565	บรรยาย : Developmental anatomy and conclusions (กระบวนการปฏิสนธิ การ ฝังตัวของตัวอ่อน ขั้นตอนการพัฒนาเนื้อเยื่อ ของตัวอ่อน การเกิด อวัยวะ ระยะเวลาในการ พัฒนาของตัวอ่อนและ ทารกในครรภ์ การบวน การเกิดและโครงสร้างของ รก และการไหลเวียนของ ทารกในครรภ์) ปฏิบัติการ : Developmental anatomy and conclusions	บรรยาย 2 ชม. ปฏิบัติการ 3 ชม.	<u>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</u> <u>และเน้นการเรียนรู้ใน</u> <u>ศตวรรษที่ 21 ด้าน</u> <u>critical thinking /</u> <u>collaboration /</u> <u>communication</u> กิจกรรมการเรียนรู้ สอน - บรรยาย ชักถาม - สรุปเนื้อหาตาม บทเรียนส่งในรูปแบบ รายงาน - สืบค้นข้อมูล นำเสนองานเป็นกลุ่ม - ทำแบบฝึกหัดในการ เรียนปฏิบัติการ รูปแบบออนไลน์	- Power Point - แผ่นภาพ - แผ่นชาร์ต	บรรยาย อ. ระพีพันธุ์ ศิริเดช ปฏิบัติการ อ. ระพีพันธุ์ ศิริเดช อ. ระพีพันธุ์ ศิริเดช รศ.ดร.บังอร ฉางทรัพย์
	รวม	บรรยาย 30 ชม. ปฏิบัติการ 45 ชม.			

หมายเหตุ: กิจกรรมในชั่วโมงปฏิบัติการแบ่งออกเป็น 2 ห้อง แล้วให้นักศึกษาสลับกันห้องกัน

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผล การเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง	กิจกรรมการประเมิน (เช่น การเขียนรายงาน โครงการ การ สอบย่อย การสอบกลางภาค การ สอบปลายภาค)	กำหนดการประเมิน ผลการเรียนรู้ (ระบุ วัน-เวลา)	ร้อยละของค่าน้ำหนักในการ ประเมินผลการ เรียนรู้
1.2	- การเช็คชื่อเข้าเรียน, พฤติกรรมในชั้นเรียน - พฤติกรรมในการสอบปฏิบัติการ	ตลอดภาคการศึกษาทั้งรูปแบบ เผชิญหน้าแบบวันระยะห่าง และรูปแบบออนไลน์ - วันที่สอบปฏิบัติการ	5%
3.1, 4.1, 4.2, 5.2	- การนำเสนองานในหัวข้อที่ได้รับมอบหมาย	ตลอดภาคการศึกษาทั้งรูปแบบ เผชิญหน้าแบบวันระยะห่าง และรูปแบบออนไลน์	5 %
2.1	การสอบวัดความรู้โดยใช้ข้อสอบ สอบกลางภาค (32%) - ทฤษฎี - ปฏิบัติการ สอบปลายภาค (38%) - ทฤษฎี - ปฏิบัติการ	- สอบกลางภาควันที่ 19 ก.พ. 2565 - จัดสอบนอกตารางรูปแบบ onsite - สอบปลายภาควันที่ 2 พ.ค. 2565 - จัดสอบนอกตารางรูปแบบ onsite	22% 10% 26% 12%
1.2, 5.2	-ความถูกต้องและคุณภาพของรายงาน -สอบย่อย -แบบฝึกหัด	-ส่งรูปเล่มรายงาน/ คลิปวิดีโอ สรุปเนื้อหาบทเรียนหัวข้อที่ ได้รับมอบหมาย ส่งวันที่สอบ กลางภาคและปลายภาค -ในชั่วโมงเรียนภาคปฏิบัติการ -ในชั่วโมงเรียนภาคปฏิบัติการ	10% 5% 5%

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ชื่อตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

1. ศ.พญ.ผาสุก มหรรฆานุเคราะห์. (2553). ตำรากายวิภาคศาสตร์ทั่วไป. เชียงใหม่ : สำนักพิมพ์ธนบรรณการพิมพ์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
2. Ann Senisi Scott and Elizabeth Fong. Body structure & Function 11th edition. USA, 2009.
3. Vishram Singh. General Anatomy. Chennai, India, 2008.
4. Gary A. Thaibodeau and Kevin T. Patton. Structure and function of the body. 14th edition, 2012.

2. ชื่อเอกสารอ่านประกอบ/สื่ออิเล็กทรอนิกส์/แหล่งอ้างอิงอื่นๆ ที่นักศึกษาควรอ่านเพิ่มเติม

1. วินิตา บัณฑิต และ คณะ . วิทยาอิสโต I : เซลล์และเนื้อเยื่อพื้นฐาน . กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย 2535
2. วินิตา บัณฑิต และ คณะ . วิทยาอิสโต II : อวัยวะในระบบ . กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย 2535
3. William PL , Warwick R , Dyson M , Bannister LH . Gray ' s Anatomy . 37th ed. Edenberg : Churchill Livingstone 1989.
4. Moore, K.L. Clinical Oriented Anatomy. 3rd Edition. Baltimore: Williams & Wikins. 1992
5. Van De Graaff, K.M. and S.I. Fox . Concepts of Human Anatomy and Physiology. 3rd Edition. U.S.A.: Wm.C. Brown Publishers. 1992.
6. Gail W. Jenkins, Christopher P. Kemnitz and Gerard J. Tortora. Anatomy and physiology from science to life international student version. 2nd edition, 2010.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

1. วิไล ชินธเนศ และคณะ. (2539). กายวิภาคศาสตร์ของมนุษย์. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์เฟื่องฟ้า คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
2. บังอร ฉางทรัพย์. (2548). กายวิภาคศาสตร์ 1. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

หมวดที่ 7 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- การสนทนากลุ่มระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา
- การสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา
- ข้อเสนอแนะผ่านเว็บบอร์ดที่อาจารย์จัดทำไว้สื่อสารกับนักศึกษาใน e-learning
- จากแบบประเมินผลการเรียนการสอนออนไลน์โดยนักศึกษา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- จากการประเมินของทีมนักสอน
- จากผลการเรียนของนักศึกษา

3. วิธีการปรับปรุงการสอน

- อาจารย์ผู้สอนมีการปรับปรุงเนื้อหาในการสอน โดยมีการค้นคว้าหาความรู้ใหม่ที่ทันสมัยจากสื่อต่างๆ
- รับฟังและปรับเนื้อหาในบทเรียนให้ตรงกับที่คณะฯ ด้านทางต้องการ
- มีการประชุมคณะกรรมการกลุ่มรายวิชาเพื่อปรับปรุงและพัฒนารายวิชาอย่างสม่ำเสมอ

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์	ดัชนีชี้วัดความสำเร็จ	เป้าหมาย
คุณธรรม จริยธรรม	- ติดตามพฤติกรรมของนักศึกษาในการเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับของมหาวิทยาลัยและคณะ	- จำนวนนักศึกษาที่ถูกหักคะแนนความประพฤติเกิน 20 คะแนนต่อภาคการศึกษา	- ไม่มี
	- ติดตามข้อมูลจากสำนักทะเบียนเพื่อขอข้อมูลนักศึกษาที่ทุจริตในการสอบกลางภาคและปลายภาค	- จำนวนนักศึกษาที่ทุจริตในการสอบกลางภาคและสอบปลายภาค	- ไม่มีนักศึกษาที่ทุจริต
	- ตรวจสอบการเข้าห้องเรียนตรงเวลา การตรงต่อเวลา และขาดเรียน	- จำนวนนักศึกษาที่ขาดเรียนเกินเกณฑ์กำหนดและเข้าห้องเรียนไม่ตรงเวลาเกินเกณฑ์กำหนด	- ไม่เกินร้อยละ 5 ของจำนวนนักศึกษาทั้งหมด
	- ติดตามผลการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย	- จำนวนนักศึกษาที่ส่งงานตรงเวลา	อย่างน้อยร้อยละ 80 ของจำนวนนักศึกษาทั้งหมด
ความรู้	- ทวนสอบจากคะแนนสอบ	- จำนวนนักศึกษาที่สอบไม่ผ่าน	- ไม่เกินร้อยละ 10
ทักษะทางปัญญา	- ทวนสอบจากงานกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย	- จำนวนกลุ่มนักศึกษาที่ได้คะแนนรายงานน้อยกว่าร้อยละ 60 คะแนนทั้งหมด	- ไม่เกิน 1 กลุ่ม
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	- ผลการสืบค้นข้อมูล ที่ได้รับมอบหมาย		

ผลการเรียนรู้	วิธีการทดสอบมาตรฐาน ผลสัมฤทธิ์	ดัชนีชี้วัดความสำเร็จ	เป้าหมาย
ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความ รับผิดชอบ	- สังเกตจากพฤติกรรมในการทำ รายงานกลุ่ม การแบ่งงาน การ มอบหมายงาน ภาวะผู้นำ การ แสดงความคิดเห็น - สังเกตจากพฤติกรรมการมีส่วนร่วม ในการนำเสนอข้อมูล การ ตอบคำถาม	- จำนวนนักศึกษาที่ <u>ไม่มี</u> ส่วนร่วมใน กิจกรรมการนำเสนอ/	ไม่เกินร้อยละ 2 ของจำนวนนักศึกษาทั้งหมด

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิภาพของรายวิชา

ประชุมคณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชากายวิภาคศาสตร์แล้วนำข้อมูลที่ได้จากการประเมินประสิทธิภาพของรายวิชา
และข้อมูลที่ได้จากการประเมินการสอน มาวางแผนเพื่อปรับปรุงคุณภาพการสอนและปรับปรุงรายวิชาทุกปี

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลงชื่อวันที่จัดทำรายงาน 23 ธันวาคม 2564
(อาจารย์ ระพีพันธุ์ ศิริเดช)

ชื่ออาจารย์ผู้สอน

ลงชื่อวันที่จัดทำรายงาน 23 ธันวาคม 2564
(รศ.ดร. บังอร ฉางทรัพย์)

ชื่ออาจารย์ผู้สอน

ลงชื่อวันที่จัดทำรายงาน 23 ธันวาคม 2564
(อาจารย์ภาสินี สงวนสิทธิ์)

ชื่อหัวหน้าสาขาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ

ลงชื่อวันที่จัดทำรายงาน 23 ธันวาคม 2564
(รศ.ดร. บังอร ฉางทรัพย์)