

## รายละเอียดของรายวิชา

คณะ...วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.... สาขาวิชา ....วิทยาศาสตร์ชีวภาพ.....

ภาคการศึกษาที่ ...2... ปีการศึกษา...2566.....

มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

## หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัส-ชื่อวิชาและจำนวนหน่วยกิต AN.1303... (กายวิภาคศาสตร์เชิงระบบ)...3.. หน่วยกิต.....  
จำนวนชั่วโมง/ภาคการศึกษา ..บรรยาย...30... ชั่วโมง... ปฏิบัติการ 45... ชั่วโมง.....
2. หลักสูตร และประเภทรายวิชา วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เทคนิคการแพทย์)/หมวดวิชาเฉพาะ/  
กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีวะ/วิชาบังคับ.....
3. ระดับการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน ..ปริญญาตรี / ชั้นปีที่ 1.....
4. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)..... BI.1053 (ชีววิทยา).....
5. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)..... ไม่มี.....
6. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ..อาจารย์ระพีพันธุ์ ศิริเดช.....  
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม..... รศ. ดร. นังอร ฉางทรัพย์.....  
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม ..อาจารย์ภาสินี สงวนสิทธิ์.....  
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม ..อ.ดร.อมรรัตน์ โตทองหล่อ.....
7. สถานที่เรียน ..บรรยายห้อง A-203... ปฏิบัติการห้อง 2-122 มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ.....
8. วันที่จัดทำรายละเอียดของรายวิชา หรือปรับปรุงล่าสุด ..25 ธันวาคม 2566.....
9. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการเป็นรายบุคคล  
.....1-2 ชั่วโมง.....

## หมวดที่ 2 วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้

1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา
  - 1.1 สามารถอธิบายโครงสร้างที่สำคัญของระบบต่างๆภายในร่างกาย
  - 1.2 สามารถอธิบายความหมายของคำศัพท์ต่างๆ ทางกายวิภาคศาสตร์ของระบบต่างๆภายในร่างกาย
  - 1.3 สามารถจำแนกชนิดของเซลล์และเนื้อเยื่อในระบบต่างๆของร่างกายได้ถูกต้อง
  - 1.4 สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างต่างๆ

## 2. คำอธิบายรายวิชา

โครงสร้างพื้นฐานของร่างกายในระบบต่างๆ ได้แก่ ระบบเนื้อเยื่อ ระบบโครงร่าง ระบบกล้ามเนื้อ ระบบประสาท ระบบรับความรู้สึก ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบหายใจ ระบบย่อยอาหาร ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบขับถ่ายปัสสาวะ ระบบสืบพันธุ์ และการพัฒนาของตัวอ่อนในครรภ์

## 3. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

นักศึกษาสามารถ (ระบุผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม Bloom's Taxonomy)

1. CLO 1 อธิบายลักษณะทางมหากายวิภาคศาสตร์ และจุลกายวิภาคศาสตร์ของอวัยวะในระบบเนื้อเยื่อ ระบบโครงร่าง ระบบกล้ามเนื้อ ระบบประสาท ระบบรับความรู้สึก ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบหายใจ ระบบย่อยอาหาร ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบขับถ่ายปัสสาวะ ระบบสืบพันธุ์ ของร่างกายมนุษย์ได้ (Understanding)
2. CLO 2 อธิบายหน้าที่และการทำงานเบื้องต้นของอวัยวะในระบบเนื้อเยื่อ ระบบโครงร่าง ระบบกล้ามเนื้อ ระบบประสาท ระบบรับความรู้สึก ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบหายใจ ระบบย่อยอาหาร ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบขับถ่ายปัสสาวะ ระบบสืบพันธุ์ ของร่างกายมนุษย์ได้ (Understanding)
3. CLO 3 อธิบายการพัฒนาของการเจริญของตัวอ่อนในระยะต่าง ๆ ได้เบื้องต้น (Understanding)

## 4. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcome : PLOs)

และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

PLOs/CLOs	CLO 1	CLO 2	CLO 3
PLO 1 ปฏิบัติงานในวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ในสาขาวิชาต่าง ๆ (เคมีคลินิก โลหิตวิทยา จุลชีววิทยาคลินิก ภูมิคุ้มกันวิทยา วิทยาศาสตร์การบริการโลหิต จุลทรรศนศาสตร์คลินิก ประสาทวิทยา พืชวิทยา นิติวิทยาศาสตร์ ชีววิทยาระดับโมเลกุล การแพทย์แม่นยำ) ได้ตามมาตรฐานวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ด้วยความมีจรรยาบรรณวิชาชีพ	✓	✓	✓

หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดประเมินผลการเรียนรู้
CLO 1 อธิบายลักษณะทางมหกาย วิภาคศาสตร์ และจุลกายวิภาค ศาสตร์ของอวัยวะในระบบเนื้อเยื่อ ระบบโครงร่าง ระบบกล้ามเนื้อ ระบบประสาท ระบบรับความรู้สึก ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบ หายใจ ระบบย่อยอาหาร ระบบต่อม ไร้ท่อ ระบบขับถ่ายปัสสาวะ ระบบ สืบพันธุ์ ของร่างกายมนุษย์ได้	- สอน/บรรยายทฤษฎี - กิจกรรมกลุ่มในภาคปฏิบัติ และทำ แบบฝึกหัด - มอบหมายการค้นคว้า และ นำเสนอหน้าชั้นเรียน ให้นักศึกษา ร่วมแสดงความคิดเห็น การถามตอบ ระหว่างอาจารย์กับนักศึกษาและ ระหว่างนักศึกษา	- การทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาคด้วยข้อสอบที่เน้น การวัดหลักการและทฤษฎี - การนำเสนอรายงาน - การให้คะแนนในกิจกรรมกลุ่ม
CLO 2 อธิบายหน้าที่และการ ทำงานเบื้องต้นของอวัยวะในระบบ เนื้อเยื่อ ระบบโครงร่าง ระบบ กล้ามเนื้อ ระบบประสาท ระบบรับ ความรู้สึก ระบบหัวใจและหลอด เลือด ระบบหายใจ ระบบย่อย อาหาร ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบ ขับถ่ายปัสสาวะ ระบบสืบพันธุ์ ของร่างกายมนุษย์ได้ (Understanding)	- สอน/บรรยายทฤษฎี - กิจกรรมกลุ่มในภาคปฏิบัติ และทำ แบบฝึกหัด - มอบหมายการค้นคว้า และ นำเสนอหน้าชั้นเรียน ให้นักศึกษา ร่วมแสดงความคิดเห็น การถามตอบ ระหว่างอาจารย์กับนักศึกษาและ ระหว่างนักศึกษา	- การทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาคด้วยข้อสอบที่เน้น การวัดหลักการและทฤษฎี - การนำเสนอรายงาน - การให้คะแนนในกิจกรรมกลุ่ม
CLO 3 อธิบายการพัฒนาของการ เจริญของตัวอ่อนในระยะต่าง ๆ ได้ เบื้องต้น (Understanding)	- สอน/บรรยายทฤษฎี - กิจกรรมกลุ่มในภาคปฏิบัติ และทำ แบบฝึกหัด - มอบหมายการค้นคว้า และ นำเสนอหน้าชั้นเรียน ให้นักศึกษา ร่วมแสดงความคิดเห็น การถามตอบ ระหว่างอาจารย์กับนักศึกษาและ ระหว่างนักศึกษา	- การทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาคด้วยข้อสอบที่เน้น การวัดหลักการและทฤษฎี - การให้คะแนนในกิจกรรมกลุ่ม

## หมวดที่ 4 แผนการจัดการเรียนรู้และการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

### 1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
1 บรรยาย นัดเรียน เนื่องจาก ตรงกับ วันหยุดปี ใหม่  ปฏิบัติการ นัดเรียน เนื่องจาก ตรงกับ วันหยุดปี ใหม่ (01,02) 5 ม.ค. 67 (03)	บรรยาย : Skeletal system I  (ส่วนประกอบของเนื้อเยื่อกระดูก การสร้าง กระดูก การแบ่งชนิดของกระดูกในร่างกาย การ เรียกส่วนต่างๆของกระดูกแกนกลางแต่ละชิ้น)  ปฏิบัติการ : Skeletal system I	CLO 1 CLO 2	กิจกรรมการเรียนการสอน  - บรรยาย - สืบค้นข้อมูล นำเสนองานเป็นกลุ่ม - เล่นเกมส์เกี่ยวกับบทเรียน  สื่อการสอน - Power Point - โครงกระดูกมนุษย์ - เครื่องฉายทอดสัญญาณภาพ  ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 (4Cs) - เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการ เรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking, collaboration, communication	2      3	บรรยาย อ. ภาสินี สงวนสิทธิ์     ปฏิบัติการ อ. ภาสินี สงวนสิทธิ์ อ.ดร.อมรรัตน์ โตทองหล่อ อ. ระพีพันธุ์ ศิริเดช
2 บรรยาย 8 ม.ค. 67  ปฏิบัติการ 9 ม.ค. 67 (01,02) 12 ม.ค. 67 (03)	บรรยาย : - Introduction to anatomy - Epithelium and connective tissue  (อิริยาบถมาตรฐานทางกายวิภาคศาสตร์ คำศัพท์ เกี่ยวกับระบบ, ตำแหน่งและเกี่ยวกับการ เคลื่อนไหวของร่างกาย เนื้อเยื่อเกี่ยวพัน และ ระบบปกคลุมร่างกาย ชนิดของต่อมส่วนประกอบ ของเนื้อเยื่อเกี่ยวพันและการแบ่งชนิด ระบบปก คลุมร่างกาย)  ปฏิบัติการ : Introduction to anatomy , Epithelium and connective tissue	CLO 1 CLO 2	กิจกรรมการเรียนการสอน  - บรรยาย - สืบค้นข้อมูล นำเสนองานเป็นกลุ่ม - แบบฝึกหัด  สื่อการสอน - Power Point - กล้องจุลทรรศน์ - แผ่นภาพเนื้อเยื่อ - สไลด์เนื้อเยื่อ - แผ่นชาร์ต  ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 (4Cs) - เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการ เรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking, collaboration, communication	2      3	บรรยาย อ.ดร.อมรรัตน์ โตทองหล่อ      ปฏิบัติการ อ.ดร.อมรรัตน์ โตทองหล่อ รศ.ดร.บังอร ฉางทรัพย์ อ. ระพีพันธุ์ ศิริเดช

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
3 บรรยาย 15 ม.ค. 67  ปฏิบัติการ 16 ม.ค. 67 (01,02) 19 ม.ค. 67 (03)	บรรยาย : Nervous system I (องค์ประกอบของเนื้อเยื่อประสาท การแบ่งชนิด และลักษณะการทำงานของระบบประสาท และ โครงสร้างทางกายวิภาคศาสตร์ของระบบประสาท ส่วนกลาง)  ปฏิบัติการ : Nervous system I	CLO 1 CLO 2	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยาย - สืบค้นข้อมูล นำเสนองานเป็นกลุ่ม - ทำแบบฝึกหัดในการเรียนปฏิบัติการ สื่อการสอน - Power Point - สมอ่งที่รักษาสภาพด้วยฟอร์มาลีน - กล้องจุลทรรศน์ - สไลด์เนื้อเยื่อ - แผ่นภาพ ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 (4Cs) - เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการ เรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking, collaboration, communication	2  3	บรรยาย อ. ระพีพันธุ์ ศิริเดช  ปฏิบัติการ อ. ระพีพันธุ์ ศิริเดช อ.ดร.อมรรัตน์ โททองหล่อ รศ.ดร.บงอร ฉางทรัพย์
4 บรรยาย 22 ม.ค. 67  ปฏิบัติการ 23 ม.ค. 67 (01,02) 26 ม.ค. 67 (03)	บรรยาย : Nervous system II (ลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของระบบประสาท ส่วนปลายและระบบประสาทอัตโนมัติ พร้อมทั้ง หน้าที่การทำงาน และความผิดปกติ)  ปฏิบัติ : Nervous system II	CLO 1 CLO 2	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยาย - สืบค้นข้อมูล นำเสนองานเป็นกลุ่ม - ทำแบบฝึกหัดในการเรียนปฏิบัติการ สื่อการสอน - Power Point - สมอ่งที่รักษาสภาพด้วยฟอร์มาลีน - กล้องจุลทรรศน์ - สไลด์เนื้อเยื่อ - แผ่นภาพ ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 (4Cs) - เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการ เรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking, collaboration, communication	2  3	บรรยาย อ. ระพีพันธุ์ ศิริเดช  ปฏิบัติการ อ. ระพีพันธุ์ ศิริเดช รศ.ดร.บงอร ฉางทรัพย์ อ. ภาสินี สงวนสิทธิ์

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
5 บรรยาย 29 ม.ค. 67  ปฏิบัติการ 30 ม.ค. 67 (01,02) 2 ก.พ. 67 (03)	บรรยาย : Muscular system I (การแบ่งชนิดของกล้ามเนื้อลักษณะทางเนื้อเยื่อ ของกล้ามเนื้อ ลักษณะของมัดกล้ามเนื้อใน ร่างกาย หลักการเรียกชื่อกล้ามเนื้อ ทราบถึง กล้ามเนื้อของระยางบน ออก ศีรษะและคอ)  ปฏิบัติการ : Muscular system I	CLO 1 CLO 2	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยาย - สืบค้นข้อมูล นำเสนองานเป็นกลุ่ม - ทำแบบฝึกหัดในการเรียนปฏิบัติการ สื่อการสอน -Power Point - ร่างอาจารย์ใหญ่ - แผ่นชาร์ต  ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 (4Cs) - เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการ เรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking, collaboration, communication	2  3	บรรยาย รศ.ดร.บังอร ฉางทรัพย์  ปฏิบัติการ รศ.ดร.บังอร ฉางทรัพย์ อ.ดร.อมรรัตน์ โตทองหล่อ อ. ภาสินี สงวนสิทธิ์
6 บรรยาย 5 ก.พ. 67  ปฏิบัติการ 6 ก.พ. 67 (01,02) นัดเรียน เนื่องจาก ตรงกับ วันหยุด ตรุษจีน (03)	บรรยาย : Muscular system II (กล้ามเนื้อมัดต่างๆ ของระยางล่าง กล้ามเนื้อ ท้อง และกล้ามเนื้อของเชิงกราน)  ปฏิบัติการ : Muscular system II	CLO 1 CLO 2	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยาย - สรุปเนื้อหาตามบทเรียนส่งในรูปแบบ รายงาน - ทำแบบฝึกหัดในการเรียนปฏิบัติการ สื่อการสอน -Power Point - ร่างอาจารย์ใหญ่ - แผ่นชาร์ต  ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 (4Cs) - เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการ เรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking, collaboration, communication	2  3	บรรยาย รศ.ดร.บังอร ฉางทรัพย์  ปฏิบัติการ รศ.ดร.บังอร ฉางทรัพย์ อ.ดร.อมรรัตน์ โตทองหล่อ อ. ระพีพันธุ์ ศิริเดช
7 บรรยาย 12 ก.พ. 67	บรรยาย : Skeletal system II (ส่วนประกอบของกระดูกระยางของร่างกาย ชื่อ และรอยต่างๆ การจำแนกชนิดของข้อต่อต่างๆ ภายในร่างกายได้ พร้อมทั้งหน้าที่)	CLO 1 CLO 2	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยาย - สืบค้นข้อมูล นำเสนองานเป็นกลุ่ม สื่อการสอน - Power Point - โครงกระดูกมนุษย์ - เครื่องถ่ายทอดสัญญาณภาพ	2	บรรยาย อ. ภาสินี สงวนสิทธิ์

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
ปฏิบัติการ 12 ก.พ. 67 (01,02)  16 ก.พ. 67 (03)	ปฏิบัติการ : Skeletal system II		ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 (4Cs) - เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการ เรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking, collaboration, communication	3	ปฏิบัติการ อ. ภาสินี สงวนสิทธิ์ รศ.ดร.บงอร ฉางทรัพย์ อ.ดร.อมรรัตน์ โตทองหล่อ
8  บรรยาย นัดเรียน เนื่องจาก ตรงกับ วันหยุด ชดเชยวัน มาทพฐา  ปฏิบัติการ 27 ก.พ. 67 (01,02) 1 มี.ค. 67 (03)	บรรยาย : Respiratory system (โครงสร้างต่างๆ ในระบบหายใจ ประกอบด้วย จมูก โพรงจมูก เนื้อเยื่อ รับกลิ่น โพรงอากาศ เส้นประสาทรับกลิ่น ทางเดินของเส้นประสาทรับกลิ่น คอหอย หลอดลม ท่อลม กล้องเสียง ปอด และการ แลกเปลี่ยนก๊าซที่บริเวณปอด)  ปฏิบัติการ : Respiratory system	CLO 1  CLO 2	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยาย - สืบค้นข้อมูล นำเสนองานเป็นกลุ่ม - แบบฝึกหัด <b>สื่อการสอน</b> - Power Point - อวัยวะระบบหายใจที่รักษาภาพด้วย ฟอร์มาลีน - กล้องจุลทรรศน์ - สไลด์เนื้อเยื่อ - แผ่นภาพ, แผ่นชาร์ต  ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 (4Cs) - เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการ เรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking, collaboration, communication	2  3	บรรยาย อ. ภาสินี สงวนสิทธิ์  ปฏิบัติการ อ. ภาสินี สงวนสิทธิ์ อ.ดร.อมรรัตน์ โตทองหล่อ อ.ระพีพันธุ์ ศิริเดช
9  บรรยาย 4 มี.ค. 67  ปฏิบัติการ 5 มี.ค. 67 (01,02) 8 มี.ค. 67 (03)	บรรยาย : Special sense and endocrine system (ลักษณะทางเนื้อเยื่อและมหกายวิภาคศาสตร์ของ ระบบต่อมไร้ท่อและระบบรับรู้สัมผัสชนิดพิเศษ ประกอบด้วยการศึกษาเกี่ยวกับ ต่อมไร้ท่อต่างๆ ในร่างกาย ชนิดและการสร้างฮอร์โมน ความ ผิดปกติในการสร้างฮอร์โมน การศึกษาเกี่ยวกับ มองเห็น การได้ยิน การได้รับกลิ่น การรับรส และ การทรงตัว)  ปฏิบัติการ : Special sense and endocrine system	CLO 1  CLO 2	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยาย - สรุปเนื้อหาตามบทเรียนส่งในรูปแบบ รายงาน - สืบค้นข้อมูล นำเสนองานเป็นกลุ่ม - แบบฝึกหัด <b>สื่อการสอน</b> - Power Point -อวัยวะรับสัมผัสพิเศษและต่อมไร้ท่อที่ รักษาภาพด้วยฟอร์มาลีน, model อวัยวะรับสัมผัสพิเศษและต่อมไร้ท่อ - กล้องจุลทรรศน์ - สไลด์เนื้อเยื่อ - แผ่นภาพ, แผ่นชาร์ต	2  3	บรรยาย อ. ระพีพันธุ์ ศิริเดช  ปฏิบัติการ อ. ระพีพันธุ์ ศิริเดช อ.ดร.อมรรัตน์ โตทองหล่อ รศ.ดร.บงอร ฉางทรัพย์

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 (4Cs) - เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking, collaboration, communication		
10 บรรยาย 11 มี.ค. 67  ปฏิบัติการ 12 มี.ค.67 (01,02) 15 มี.ค.67 (03)	บรรยาย : <b>Digestive system</b> (องค์ประกอบต่างๆในระบบย่อย ลักษณะทางเนื้อเยื่อวิทยาและมหากายวิภาคศาสตร์ ประกอบด้วยการศึกษาเกี่ยวกับปาก ฟัน หลอดอาหาร)  ปฏิบัติการ : <b>Digestive system</b>	CLO 1 CLO 2	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยาย - สืบค้นข้อมูล นำเสนองานเป็นกลุ่ม - แบบฝึกหัด <b>สื่อการสอน</b> - Power Point - อวัยวะระบบย่อยอาหารที่รักษาสุขภาพด้วยฟอร์มาลิน - กล้องจุลทรรศน์ - สไลด์เนื้อเยื่อ/ แผ่นภาพ  ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 (4Cs) - เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking, collaboration, communication	2  3	บรรยาย อ.ดร.อมรรัตน์ โตทองหล่อ  ปฏิบัติการ อ.ดร.อมรรัตน์ โตทองหล่อ อ. ภาสินี สงวนสิทธิ์ อ. ระพีพันธุ์ ศิริเดช
11 บรรยาย 18 มี.ค. 67  ปฏิบัติการ 19 มี.ค. 67 (01,02) 22 มี.ค. 67 (03)	บรรยาย : <b>Female reproductive system</b> (ลักษณะทางมหากายวิภาคศาสตร์และจุลกายวิภาคของอวัยวะในระบบสืบพันธุ์เพศหญิง ประกอบด้วย อวัยวะสืบพันธุ์ภายในและภายนอก ต่อมต่างๆ การสร้างอสุจิของเพศหญิง)  ปฏิบัติการ : <b>Female reproductive system</b>	CLO 1 CLO 2	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยาย - สืบค้นข้อมูล นำเสนองานเป็นกลุ่ม - แบบฝึกหัด <b>สื่อการสอน</b> - Power Point - อวัยวะระบบสืบพันธุ์เพศหญิงที่รักษาสุขภาพด้วยฟอร์มาลิน - กล้องจุลทรรศน์ - สไลด์เนื้อเยื่อ/ แผ่นภาพ  ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 (4Cs) - เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking, collaboration, communication	2  3	บรรยาย อ.ดร.อมรรัตน์ โตทองหล่อ  ปฏิบัติการ อ.ดร.อมรรัตน์ โตทองหล่อ รศ.ดร.บังอร ฉางทรัพย์ อ. ระพีพันธุ์ ศิริเดช



สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
12 บรรยาย 25 มี.ค. 67  ปฏิบัติการ 26 มี.ค. 67 (01,02) 29 มี.ค. 67 (03)	บรรยาย : Cardiovascular system I (องค์ประกอบของระบบหัวใจและหลอดเลือด ประกอบไปด้วย เลือด การสร้างเม็ดเลือด ความ ผิดปกติชนิดต่างๆ ของเม็ดเลือด ลักษณะทาง กายวิภาคของหัวใจ ลิ้นหัวใจ และลักษณะทาง เนื้อเยื่อของ หลอดเลือด)  ปฏิบัติการ : Cardiovascular system I	CLO 1 CLO 2	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยาย - สืบค้นข้อมูล นำเสนองานเป็นกลุ่ม - แบบฝึกหัด สื่อการสอน - Power Point - อวัยวะที่รักษาสภาพด้วยฟอร์มาลีน - กล้องจุลทรรศน์ - สไลด์เนื้อเยื่อ/ แผ่นภาพ ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 (4Cs) - เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการ เรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking, collaboration, communication	2  3	บรรยาย รศ.ดร.บังอร ฉางทรัพย์  ปฏิบัติการ รศ.ดร.บังอร ฉางทรัพย์ อ.ดร.อมรรัตน์ โตทองหล่อ อ. ระพีพันธุ์ ศิริเดช
13 บรรยาย 1 เม.ย. 67  ปฏิบัติการ 2 เม.ย. 67 (01,02) 2 เม.ย. 67 (03)	บรรยาย : Cardiovascular system II and lymphatic system (หลอดเลือดที่สำคัญภายใน ร่างกายทั้งหลอดเลือด แดงและหลอดเลือดดำ และระบบน้ำเหลือง)  ปฏิบัติการ : Cardiovascular system II and lymphatic system	CLO 1 CLO 2	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยาย - สืบค้นข้อมูล นำเสนองานเป็นกลุ่ม - แบบฝึกหัด สื่อการสอน - Power Point - อวัยวะที่รักษาสภาพด้วยฟอร์มาลีน - กล้องจุลทรรศน์ - สไลด์เนื้อเยื่อ/ แผ่นภาพ ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 (4Cs) - เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการ เรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking, collaboration, communication	2  3	บรรยาย รศ.ดร.บังอร ฉางทรัพย์  ปฏิบัติการ รศ.ดร.บังอร ฉางทรัพย์ อ.ดร.อมรรัตน์ โตทองหล่อ อ. ระพีพันธุ์ ศิริเดช
14 บรรยาย นัดเรียน เนื่องจาก ตรงวันหยุด ชดเชย สงกรานต์	บรรยาย : Urinary system and Male reproductive system (ลักษณะทางกายวิภาคและเนื้อเยื่อวิทยาของ ระบบขับถ่ายปัสสาวะ ประกอบด้วยการศึกษา เกี่ยวกับ ไต ท่อไต การสร้างปัสสาวะ กระเพาะปัสสาวะ ท่อปัสสาวะ และ ลักษณะ ทางมหากายวิภาคศาสตร์และจุลกายวิภาคของ อวัยวะในระบบสืบพันธุ์เพศชาย)	CLO 1 CLO 2	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยาย - สืบค้นข้อมูล นำเสนองานเป็นกลุ่ม - แบบฝึกหัด สื่อการสอน - Power Point - อวัยวะที่รักษาสภาพด้วยฟอร์มาลีน - กล้องจุลทรรศน์ - สไลด์เนื้อเยื่อ/ แผ่นภาพ	2	บรรยาย อ. ภาสินี สงวนสิทธิ์

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
ปฏิบัติการ นัดเรียน เนื่องจาก ตรงวันหยุด ชดเชย สงกรานต์ (01,02) 19 เม.ย. 67 (03)	ปฏิบัติการ : Urinary system and Male reproductive system		ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 (4Cs) - เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการ เรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking, collaboration, communication	3	ปฏิบัติการ อ. ภาสินี สงวนสิทธิ์ รศ.ดร.บังอร ฉางทรัพย์ อ. ระพีพันธุ์ ศิริเดช
15 บรรยาย 22 เม.ย.67	บรรยาย : Developmental anatomy and conclusions (กระบวนการปฏิสนธิ การฝังตัวของตัวอ่อน ขั้นตอนการพัฒนาเนื้อเยื่อของตัวอ่อน การเกิด อวัยวะ ระยะเวลาในการพัฒนาของตัวอ่อนและ ทารกในครรภ์ การบวนการเกิดและโครงสร้าง ของรก และการไหลเวียนของทารกในครรภ์)	CLO 3	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยาย - สืบค้นข้อมูล นำเสนองานเป็นกลุ่ม - แบบฝึกหัด สื่อการสอน - Power Point - แผ่นภาพการเจริญและพัฒนาของตัวอ่อน - แผ่นชาร์ต	2	บรรยาย อ. ระพีพันธุ์ ศิริเดช
ปฏิบัติการ 23 เม.ย.67 (01,02) 26 เม.ย.67 (03)	ปฏิบัติการ : Developmental anatomy and conclusions		ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 (4Cs) - เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการ เรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking, collaboration, communication	3	ปฏิบัติการ อ. ระพีพันธุ์ ศิริเดช รศ.ดร.บังอร ฉางทรัพย์ อ.ดร.อมรรัตน์ โตทองหล่อ
	รวม		บรรยาย ปฏิบัติการ	30 45	

## 2. แผนการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ระดับรายวิชา (CLOs)	วิธีการประเมินผลสัมฤทธิ์ การเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมิน
CLO 1 อธิบายลักษณะทางมห กายวิภาคศาสตร์ และจุลกาย วิภาคศาสตร์ของอวัยวะใน ระบบเนื้อเยื่อ ระบบโครงร่าง ระบบกล้ามเนื้อ ระบบประสาท ระบบรับความรู้สึก ระบบหัวใจ และหลอดเลือด ระบบหายใจ ระบบย่อยอาหาร ระบบต่อมไร้ ท่อ ระบบขับถ่ายปัสสาวะ ระบบสืบพันธุ์ ของร่างกาย มนุษย์ได้	สอบกลางภาค -ทฤษฎี -ปฏิบัติการ	สัปดาห์ที่ 7 วันที่ 22 ก.พ. 67 นัดสอบนอกตาราง	32% 22% 10%
	สอบปลายภาค -ทฤษฎี -ปฏิบัติการ	สัปดาห์ที่ 15 วันที่ 7 พ.ค. 67 นัดสอบนอกตาราง	38% 26% 12%
	-การนำเสนองานในหัวข้อที่ได้รับ มอบหมาย	สัปดาห์ที่มีการนำเสนอ งานด้วยสื่อสารสนเทศที่ เหมาะสม	5%
CLO 2 อธิบายหน้าที่และการ ทำงานเบื้องต้นของอวัยวะใน ระบบเนื้อเยื่อ ระบบโครงร่าง ระบบกล้ามเนื้อ ระบบประสาท ระบบรับความรู้สึก ระบบหัวใจ และหลอดเลือด ระบบหายใจ ระบบย่อยอาหาร ระบบต่อมไร้ ท่อ ระบบขับถ่ายปัสสาวะ ระบบสืบพันธุ์ ของร่างกาย มนุษย์ได้ (Understanding)	-พฤติกรรมในชั้นเรียน/การเข้า ร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน	ทุกสัปดาห์	5%
	-คุณภาพงานที่ได้รับมอบหมาย (รายงาน/คลิปสรุปเนื้อหา บทเรียน)	สัปดาห์สอบปลายภาค	10%
CLO 3 อธิบายการพัฒนาของ การเจริญของตัวอ่อนในระยะ ต่าง ๆ ได้เบื้องต้น (Understanding)	-สอบย่อย/ แบบฝึกหัด	ทุกสัปดาห์ในคาบ ปฏิบัติการ	10%

## หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

### 1. ตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

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. เอกสารอ่านประกอบ/สื่ออิเล็กทรอนิกส์/แหล่งอ้างอิงอื่นๆ ที่นักศึกษาควรอ่านเพิ่มเติม

1. วินิตา บัณฑิต และ คณะ . วิทยาฮิสโต I : เซลล์และเนื้อเยื่อพื้นฐาน . กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2535
2. วินิตา บัณฑิต และ คณะ . วิทยาฮิสโต II : อวัยวะในระบบ . กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2535
3. Willium PL , Warwick R , Dyson M , Bannister LH . Gray ' s Anatomy . 37th ed. Edenberg : Churchill Livingstone 1989.
4. Moore, K.L. Clinical Oriented Anatomy. 3<sup>rd</sup> Edition. Baltimore: Williams & Wikins. 1992
5. Van De Graaff, K.M. and S.I. Fox . Concepts of Human Anatomy and Physiology. 3<sup>rd</sup> 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. 2<sup>nd</sup> edition, 2010.

### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

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

## หมวดที่ 6 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- จากแบบประเมินผลการเรียนการสอนออนไลน์โดยนักศึกษา ที่จัดทำโดยสำนักพัฒนาวิชาการ
- จากการสังเกตโดยอาจารย์ผู้สอน ในด้านต่างๆ เช่นความสนใจในการเรียน ความสม่ำเสมอในการเข้าชั้นเรียน
- ข้อเสนอแนะผ่านเว็บบอร์ดที่อาจารย์จัดทำไว้สื่อสารกับนักศึกษาใน e-learning และ MS-team
- นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา

## 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- จากแบบสอบถามออนไลน์
- การสังเกตจากอาจารย์ผู้สอน
- จากการเข้าเรียนของนักศึกษา
- จากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา

## 3. วิธีการปรับปรุงการสอน

อาจารย์ผู้สอนมีการศึกษา ค้นคว้าหาความรู้ใหม่ที่ทันสมัยจากสื่อต่างๆ มีการสังเกตการณ์ซึ่งกันและกัน พร้อมทั้งให้คำแนะนำในข้อที่บกพร่อง อีกทั้งรับฟังความคิดเห็นจากอาจารย์คณะต่างๆ ที่ให้การแนะนำในการเรียนสำหรับนักศึกษาขณะที่ใช้บริการพร้อมทั้งดำเนินการวิจัยในสาขาที่เกี่ยวข้องซึ่งมีผลให้ได้รับความรู้ที่ทันสมัย เพื่อนำไปสอดแทรกในการเรียนการสอน อีกทั้งมีคณะกรรมการบริหารรายวิชากายวิภาคศาสตร์ ที่มีการประชุมเพื่อปรับปรุงและพัฒนา รายวิชาอย่างสม่ำเสมอ

## 4. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของรายวิชาของนักศึกษา

อาจารย์ผู้สอน มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของรายวิชา 2 ครั้ง คือกลางภาคและปลายภาคผ่านแบบ ทวนสอบ 01 และทวนสอบ 02 โดยมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ เป็นผู้ตรวจสอบ วิธีการให้คะแนน สัดส่วนคะแนนและการตัดเกรดว่าเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ หรือไม่ และมีคณะกรรมการวิชาการประจำคณะ เป็นผู้ ตรวจสอบ การให้คะแนนและปของนักศึกษาอีกรอบด้วย

## 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

ประชุมคณะกรรมการบริหารรายวิชากายวิภาคศาสตร์ เพื่อพิจารณาผลการสอบ ผลการประเมิน ประสิทธิภาพของรายวิชาและผลการประเมินการสอน เพื่อนำมาวางแผนในการปรับปรุงคุณภาพการสอนในปีต่อไป

## ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลงชื่อ อาจารย์ระพีพันธุ์ ศิริเดช

วันที่รายงาน 25 ธันวาคม 2566