

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	คณะพยาบาลศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- รหัสและชื่อรายวิชา 6011101 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา 1
- จำนวนหน่วยกิต 3(2-2-5) หน่วยกิต
- หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตร	พยาบาลศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)
ประเภทรายวิชา	กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ หมวดวิชาเฉพาะ
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	อ.พิมพ์ขวัญ แก้วเกลื่อน
อาจารย์ผู้สอน	อาจารย์ในสาขาการพยาบาลผู้ใหญ่และวิทยาการจากภายนอกมหาวิทยาลัย
- ภาคการศึกษาที่ 1 / ชั้นปีที่ 1
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) ไม่มี
- รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) ไม่มี
- สถานที่เรียน

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต 204/3 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 50 พรรษามหาชัฒราลงกรณ ถนนสีรินธร แขวงบางพลัด เขตบางพลัด กทม.10700 และ ห้องปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
- วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด ธันวาคม 2554

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้นักศึกษาสามารถอธิบายลักษณะทางจุลกายวิภาคศาสตร์ รวมทั้งโครงสร้างและหน้าที่ ตลอดจนจนถึงกลไกการทำงานของเซลล์ เนื้อเยื่อ อวัยวะของระบบปกคลุมร่างกาย กระดูกและกล้ามเนื้อ ระบบ

ประสาทและการรับรู้ชนิดพิเศษของร่างกาย ระบบการไหลเวียนเลือดและน้ำเหลือง ความสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างระบบต่างๆ การตอบสนองรวมของระบบ ตลอดจนการปรับตัวเพื่อรักษาคุณภาพในหน้าที่ของอวัยวะต่างๆของร่างกาย โดยเลือกใช้ทรัพยากร และเทคโนโลยีที่เหมาะสม และทันสมัย เพื่อให้สามารถนำความรู้ทางกายวิภาคศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และวิชาชีพการพยาบาล เกิดประโยชน์สูงสุด

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

- 2.1 เพื่อปรับกระบวนการรายวิชาให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิการศึกษา (TQF) ระดับปริญญาตรี
- 2.2 เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนการสอน โดยเน้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง และให้นักศึกษามีความรับผิดชอบ

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

โครงสร้าง และหน้าที่ กลไกการทำงานของเซลล์ เนื้อเยื่อ อวัยวะของระบบปกคลุมร่างกาย ระบบกระดูก และกล้ามเนื้อ ระบบประสาท และการรับรู้ชนิดพิเศษของร่างกาย ระบบการไหลเวียนเลือด และน้ำเหลือง ความสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างระบบต่างๆ การตอบสนองรวมของระบบ ตลอดจนการปรับตัวเพื่อรักษาคุณภาพในหน้าที่ของอวัยวะต่างๆของร่างกาย

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกทดลอง	การศึกษาด้วยตนเอง
32 ชั่วโมง	12	32 ชั่วโมง	5 ชั่วโมง/สัปดาห์

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล
วันพฤหัสบดี เวลา 10.00 - 12.00 น.

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
1. คุณธรรม จริยธรรม 4.1.1 มีความรู้ความเข้าใจในหลักศาสนา และหลักจริยธรรม 4.1.3 เคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ 4.1.4 มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเอง	1. สอดแทรกกรณีศึกษาระหว่างการเรียนการสอน (ซึ่งเป็นประสบการณ์ตรง ที่รุ่นพี่ของนักศึกษาได้เล่าไว้) 2. เป็นแบบอย่างที่ดีในการปฏิบัติต่อร่างอาจารย์ใหญ่ในทุกสถานการณ์ โดยการให้เกียรติ และ	1. สังเกตและบันทึกการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน 2. ความรับผิดชอบในการเข้าเรียน (ความสม่ำเสมอ)

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
<p>4.1.5 มีระเบียบวินัย ซื่อสัตย์ และมีความกตัญญู</p> <p>4.1.6 เป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่น ทั้งในการดำรงตนและในการปฏิบัติงาน</p>	<p>แสดงความกตัญญู</p> <p>3. มอบหมายงานและกำหนดเวลาในการส่ง</p>	<p>และการตรงต่อเวลา)</p> <p>3. แบบประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบ TQF คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต</p>
<p>2. ความรู้</p> <p>4.2.1 มีความรู้และความเข้าใจสาระสำคัญทางกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา</p> <p>4.2.5 มีความรู้และความเข้าใจในสาระสำคัญเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศทางการแพทย์ และระบบจำแนกข้อมูลทางการแพทย์</p>	<p>1. บรรยายโดยใช้ PowerPoint</p> <p>2. ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดท้ายชั่วโมง</p> <p>3. กระตุ้นด้วยคำถามให้นักศึกษาตอบ</p> <p>4. ให้นักศึกษาดูภาพจริงจากกล้องจุลทรรศน์/การทดลองในภาคทดลอง</p> <p>5. ให้นักศึกษาทำ Concept mapping</p>	<p>1. การสอบภาคทฤษฎี</p> <p>2. การสอบภาคปฏิบัติ (การจัดสถานีสอบ)</p> <p>3. การทำแบบฝึกหัดท้ายชั่วโมง</p> <p>4. การถาม/ตอบ ในชั้นเรียน</p>
<p>3. ทักษะทางปัญญา</p> <p>4.3.1 ตระหนักรู้ในศักยภาพและสิ่งที่เป็จุดอ่อนของตน เพื่อพัฒนาตนเองให้มีความสามารถเพิ่มมากขึ้น สามารถนำไปสู่การปฏิบัติการพยาบาล การสอน การแสวงหาความรู้ที่มีประสิทธิภาพ และการเป็นผู้นำที่เข้มแข็ง</p> <p>4.3.2 สามารถสืบค้น และวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย</p> <p>4.3.3 สามารถนำข้อมูล และหลักฐานไปใช้ในการอ้างอิง และแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ</p> <p>4.3.5 สามารถใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหา</p>	<p>1. มอบหมายงานกลุ่มที่ต้องสืบค้นจัดการ และให้ทำการนำเสนอข้อมูล</p> <p>2. การถาม/ตอบ ในชั้นเรียน</p> <p>3. การเรียนการสอนในภาคทดลอง</p> <p>4. กระตุ้นให้นักศึกษาสะท้อนคิดถึงศักยภาพของตนเอง</p>	<p>1. ผลงานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>2. การสังเกตพฤติกรรมการณ์มีส่วนร่วมในการเรียนการสอน</p> <p>3. การตอบคำถามของนักศึกษาระหว่างการเรียนการสอน</p> <p>4. แบบประเมินผลภาคทดลอง</p>
<p>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>4.4.2 สามารถทำงานเป็นทีมในบทบาทผู้นำและสมาชิกทีม</p>	<p>1. มอบหมายงานกลุ่มที่ต้องสืบค้นจัดการ และให้ทำการนำเสนอข้อมูล</p>	<p>1. การสังเกตพฤติกรรมการณ์มีส่วนร่วมในการเรียนการสอน</p>

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
<p>4.4.3 สามารถแสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในการแก้ปัญหา ในสถานการณ์ที่หลากหลายและสถานการณ์เฉพาะหน้า</p> <p>4.4.4 มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ ต่อสังคม และรับผิดชอบต่อการพัฒนาตนเอง องค์กรและสังคมอย่างต่อเนื่อง</p>	2. แบ่งกลุ่มปฏิบัติและทดลอง	<p>สอน</p> <p>2. การส่งงานที่ได้รับมอบหมายตรงตามกำหนด</p> <p>3. ผลงานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>4. แบบประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบ TQF คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต</p>
<p>5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>4.5.3 สามารถสื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งการพูด การฟัง การอ่าน การเขียน และการนำเสนอ รวมทั้งสามารถอ่านวารสาร ตำราภาษาอังกฤษอย่างเข้าใจ และรู้จักศัพท์เทคนิคทางด้านกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา</p> <p>4.5.4 สามารถใช้โปรแกรมขั้นพื้นฐานที่จำเป็นได้ (Microsoft Word, Microsoft PowerPoint)</p> <p>4.5.5 สามารถเลือกและใช้รูปแบบการนำเสนอสารสนเทศ ตลอดจนใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p>	1. มอบหมายงานให้นักศึกษาสืบค้นจัดการ และนำเสนอข้อมูล	<p>1. การส่งงานที่ได้รับมอบหมายตรงตามกำหนด</p> <p>2. ผลงานที่ได้รับมอบหมาย</p>

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อเรื่อง	กิจกรรมการเรียนการสอน	อาจารย์ผู้สอน
1	แนะนำการเรียนการสอนในรายวิชา	- อาจารย์ผู้รับผิดชอบ แนะนำลักษณะวิชา วิธีการเรียนการสอน การวัดประเมินผล และสอดแทรกกรณีศึกษาระหว่างการเรียนการสอน (ซึ่งเป็นประสบการณ์ตรง ที่รุ่นพี่ของนักศึกษาได้เล่าไว้) รวมทั้งการปฏิบัติ	อ.พิมพ์ขวัญ

ลำดับที่	หัวข้อเรื่อง	กิจกรรมการเรียนการสอน	อาจารย์ผู้สอน
	<p>หน่วยที่ 1 หลักพื้นฐานทางกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา</p> <p>1.1 บทนำทางกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา</p> <p>1.2 ความหมายและขอบเขตการศึกษาทางกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา</p> <p>1.3 คำศัพท์ต่างๆ ที่ใช้ในกายวิภาคศาสตร์ (anatomical terminology)</p> <p>หน่วยที่ 2 เซลล์และเนื้อเยื่อ</p> <p>2.1 องค์ประกอบ โครงสร้าง และหน้าที่ของออร์แกเนลล์ต่างๆ</p> <p>2.2 เนื้อเยื่อในร่างกายของมนุษย์</p> <p>2.3 ชนิด หน้าที่ องค์ประกอบ และคุณสมบัติของเนื้อเยื่อบุผิว</p> <p>2.4 ชนิด หน้าที่ องค์ประกอบ และคุณสมบัติของเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน</p> <p>2.5 ลักษณะโครงสร้างทั่วไป และหน้าที่ของต่อมมีท่อ</p>	<p>ต่อร่างอาจารย์ใหญ่</p> <ul style="list-style-type: none"> - บรรยายโดยใช้ Power point - ทำแบบฝึกหัดท้ายชั่วโมง - เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามข้อสงสัย - อาจารย์ผู้สอนสรุปเพิ่มเติมและแนะนำการอ่านหนังสือเพิ่มเติม <ul style="list-style-type: none"> - บรรยายโดยใช้ Power point - จัดกลุ่มนักศึกษาดูลักษณะเซลล์จากสไลด์กระจก โดยใช้กล้องจุลทรรศน์ - จัดกลุ่มนักศึกษาสรุปแสดงส่วนประกอบต่างๆของเซลล์จากการศึกษาจากกล้องจุลทรรศน์และรายงานและรายงานหน้าชั้นเรียนกลุ่มละ 5 นาที 	<p>อ.พิมพ์ขวัญ</p> <p>อ.พิมพ์ขวัญ</p>
2	<p>หน่วยที่ 3 กายวิภาคศาสตร์ของระบบปกคลุมร่างกาย (Integumentary system)</p> <p>3.1 ผิวหนัง</p> <p>3.1.1 หนังกำพร้า</p> <p>3.1.2 หนังแท้</p> <p>3.2 อวัยวะที่กำเนิดมาจากผิวหนัง</p> <p>3.2.1 ต่อมเหงื่อ และต่อมไขมัน</p> <p>3.2.2 ขน</p> <p>3.2.3 เล็บ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายโดยใช้ Power point - ให้นักศึกษาวาดแผนภาพมโนทัศน์ (Concept mapping) แสดงส่วนประกอบต่างๆของผิวหนัง 	<p>อ.พิมพ์ขวัญ</p>

ลำดับ ที่	หัวข้อเรื่อง	กิจกรรมการเรียนการสอน	อาจารย์ผู้สอน
	<p>ปฏิบัติการครั้งที่ 1 เรื่องเซลล์และเนื้อเยื่อผิวหนัง</p> <p>ปฏิบัติการครั้งที่ 2 เรื่องเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน และระบบปกคลุมร่างกาย</p> <p>Self study</p> <p>หน่วยที่ 4 กายวิภาคศาสตร์ของระบบโครงร่าง</p> <p>4.1 ลักษณะทางจุลกายวิภาค โครงสร้าง หน้าที่ และชนิดของกระดูก</p> <p>4.1.1 Cancellous bone (spongy bone)</p> <p>4.1.2 Compact bone</p> <p>4.2 ลักษณะทางจุลกายวิภาค โครงสร้าง หน้าที่ และชนิดของกระดูกอ่อน</p> <p>4.2.1 Hyaline cartilage</p> <p>4.2.2 Elastic cartilage</p> <p>4.2.3 Fibrocartilage</p> <p>4.3 การสร้างและการสลายของกระดูกและกระดูกอ่อน</p> <p>4.4 ชนิดและการเคลื่อนไหวของข้อต่อ</p> <p>4.5 กระดูกแกนของร่างกาย</p>	<p>ศึกษาโครงสร้าง และลักษณะทางจุลกายวิภาคศาสตร์ของเซลล์ และเนื้อเยื่อผิวหนัง จากกล้องจุลทรรศน์ชนิดธรรมดา (Light microscope) และแผ่นภาพประกอบการศึกษา</p> <p>ศึกษาโครงสร้าง ลักษณะทางจุลกายวิภาคของเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน และระบบปกคลุมร่างกาย จากกล้องจุลทรรศน์ชนิดธรรมดา (light microscope) คอมพิวเตอร์ช่วยสอน และแผ่นภาพประกอบการศึกษา</p> <p>- ให้นักศึกษาศึกษาด้วยตนเอง</p> <p>- บรรยายโดยใช้ Power point</p> <p>- ทำแบบฝึกหัดเกี่ยวกับการบ่งชี้ชื่อกระดูกส่วนต่างๆของร่างกายท้ายชั่วโมง</p> <p>- อาจารย์ผู้สอนสรุปเพิ่มเติม</p>	<p>อ.พิมพ์ขวัญ</p> <p>อ.พิมพ์ขวัญ</p> <p>รศ.พรจันทร์</p>

สัปดาห์ ที่	หัวข้อเรื่อง	กิจกรรมการเรียนการสอน	อาจารย์ผู้สอน
	(axial skeleton) 4.6 กระดูกซี่โครงของร่างกาย (appendicular skeleton)		
3	หน่วยที่ 2 เซลล์และเนื้อเยื่อ (ต่อ) 2.6 สรีรวิทยาของเซลล์ - สภาพแวดล้อมในร่างกาย - การทรงสภาพปกติในร่างกาย (Homeostasis) - การขนส่งสารผ่านเยื่อเซลล์ - การขนส่งสารผ่านเยื่อเซลล์ ปฏิบัติการครั้งที่ 3 เรื่องการคงอยู่ ของผนังเซลล์	- บรรยายโดยใช้ Power point - อาจารย์ถามคำถามในชั้นเรียน - แบ่งกลุ่มปฏิบัติทดลองการคงอยู่ของ ผนังเซลล์ในสารละลายชนิดต่างๆ	ดร.สุชาดา ดร.สุชาดา อ.พิมพ์ขวัญ
4	Self study ปฏิบัติการครั้งที่ 4 เรื่องกายวิภาค ศาสตร์ของระบบโครงร่าง (กระดูก แกนตัว) ปฏิบัติการครั้งที่ 5 เรื่องกายวิภาค ศาสตร์ของระบบโครงร่าง (กระดูก รยางค์)	- ให้นักศึกษาศึกษาด้วยตนเอง ศึกษาโครงสร้าง ลักษณะทางจุลกาย วิภาคศาสตร์ของระบบโครงร่าง โดยดู จากกล้องจุลทรรศน์ชนิดธรรมดา (light microscope) คอมพิวเตอร์ช่วย สอน และแผ่นภาพประกอบการศึกษา ร่างอาจารย์ใหญ่ และโครงกระดูก	1.อ.พรจันทร์ 2.ผศ.กนก พรรณ 3.ผศ.สมลักษณ์ 4.รศ.วันทนี 5. นพ.ชินวุฒิ 6. อ.พิมพ์ขวัญ
5	Self study หน่วยที่ 5 กายวิภาคศาสตร์ของ ระบบกล้ามเนื้อ 5.1 คุณสมบัติของเนื้อเยื่อ กล้ามเนื้อ 5.2 ลักษณะทางจุลกายวิภาคของ กล้ามเนื้อลาย 5.3 ลักษณะทางจุลกายวิภาคของ กล้ามเนื้อเรียบ	- ให้นักศึกษาศึกษาด้วยตนเอง - บรรยายโดยใช้ Power point - ทำแบบฝึกหัดเกี่ยวกับการบ่งชี้ชื่อ กล้ามเนื้อส่วนต่างๆของร่างกายท้าย ชั่วโมง - อาจารย์ผู้สอนสรุปเพิ่มเติม	ผศ.สมลักษณ์

ลำดับที่	หัวข้อเรื่อง	กิจกรรมการเรียนการสอน	อาจารย์ผู้สอน
	5.4 ลักษณะทางจุลกายวิภาคของกล้ามเนื้อหัวใจ 5.5 การตั้งชื่อกล้ามเนื้อ และการแบ่งส่วนของกล้ามเนื้อ 5.6 กล้ามเนื้อกลุ่มต่างๆ ตามตำแหน่งของร่างกาย		
6	<p>หน่วยที่ 6 สรีรวิทยาของระบบกล้ามเนื้อ</p> <p>6.1 กล้ามเนื้อลาย</p> <p>6.1.1 โครงสร้างของกล้ามเนื้อลาย</p> <p>6.1.2 องค์ประกอบทางชีวเคมีของเส้นใยกล้ามเนื้อฝอย</p> <p>6.1.3 คุณสมบัติทางไฟฟ้าของเซลล์กล้ามเนื้อลาย</p> <p>6.1.4 การเริ่มและการหดตัวของกล้ามเนื้อลาย</p> <p>6.1.5 คุณสมบัติทางกลศาสตร์ของกล้ามเนื้อลาย</p> <p>6.1.6 พลังงานในการหดตัวของกล้ามเนื้อลาย</p> <p>6.1.7 ชนิดของเซลล์กล้ามเนื้อลาย</p> <p>6.1.8 การล่าและการเจ็บปวดของกล้ามเนื้อลาย</p> <p>6.1.9 โรคของกล้ามเนื้อลาย</p> <p>6.2 กล้ามเนื้อหัวใจ</p> <p>6.2.1 โครงสร้างของกล้ามเนื้อหัวใจ</p> <p>6.2.2 คุณสมบัติทางไฟฟ้าของกล้ามเนื้อหัวใจ</p> <p>6.2.3 การเริ่มและการหดตัวของกล้ามเนื้อหัวใจ</p>	<p>- บรรยายโดยใช้ Power point</p> <p>- จัดกลุ่มนักศึกษาอภิปรายเปรียบเทียบกันระหว่างโครงสร้างกล้ามเนื้อหัวใจ กล้ามเนื้อลาย และกล้ามเนื้อเรียบ และรายงานหน้าชั้นเรียนกลุ่มละ 5 นาที</p> <p>ศึกษาโครงสร้าง ลักษณะทางจุลกายวิภาคของระบบกล้ามเนื้อ โดยดูจากกล้องจุลทรรศน์ชนิดธรรมดา (light microscope) คอมพิวเตอร์ช่วยสอน แผ่นภาพประกอบการศึกษา และร่างอาจารย์ใหญ่</p>	<p>อ. พิมพ์ขวัญ</p> <p>อ.พิมพ์ขวัญ</p> <p>1.อ.พรจันทร์</p> <p>2.ผศ.กนกพรพร</p> <p>3.ผศ.สมลักษณ์</p> <p>4.รศ.วันทนี</p>

ลำดับ ที่	หัวข้อเรื่อง	กิจกรรมการเรียนการสอน	อาจารย์ผู้สอน
	<p>6.2.4 คุณสมบัติทางกลศาสตร์ของกล้ามเนื้อหัวใจ</p> <p>6.2.5 การควบคุมระดับแคลเซียมของกล้ามเนื้อหัวใจ</p> <p>6.3 กล้ามเนื้อเรียบ</p> <p>6.3.1 ชนิดของกล้ามเนื้อเรียบ</p> <p>6.3.2 โครงสร้างของกล้ามเนื้อเรียบ</p> <p>6.3.3 คุณสมบัติทางไฟฟ้าของกล้ามเนื้อเรียบ</p> <p>6.3.4 การเร้าและการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบ</p> <p>6.3.5 คุณสมบัติทางกลศาสตร์ของกล้ามเนื้อเรียบ</p> <p>6.3.6 การควบคุมระดับแคลเซียมของกล้ามเนื้อเรียบ</p> <p>6.3.7 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบ</p> <p>ทบทวน</p> <p>ปฏิบัติการครั้งที่ 6 เรื่องกายวิภาคศาสตร์ของระบบกล้ามเนื้อ</p> <ul style="list-style-type: none"> - กล้ามเนื้อคอ ไบหน้า ออก และแขน - กล้ามเนื้อหลังและขา 		<p>5. ดร.ไกร</p> <p>6. อ.พิมพ์ขวัญ</p>
7	สอบกลางภาค		อ.พิมพ์ขวัญ
8	หน่วยที่ 7 กายวิภาคศาสตร์ของระบบประสาท	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายโดยใช้ Power point - อาจารย์ถามคำถามในชั้นเรียน 	รศ.วันतीय

ลำดับ ที่	หัวข้อเรื่อง	กิจกรรมการเรียนการสอน	อาจารย์ผู้สอน
	<p>7.1 ลักษณะทางจุลกายวิภาคของเซลล์ประสาทและเซลล์ค้ำจุนประสาท</p> <p>7.2 การแบ่งชนิดเซลล์ประสาทและเส้นใยประสาท</p> <p>7.3 โครงสร้างและหน้าที่ของระบบประสาทส่วนกลาง</p> <p>7.3.1 สมอ</p> <p>7.3.2 ไขสันหลัง</p> <p>7.3.3 เยื่อหุ้มสมองและไขสันหลัง</p> <p>7.3.4 ช่องว่างภายในสมอง (ventricles)</p> <p>7.3.5 น้ำหล่อเลี้ยงสมองและไขสันหลัง และการไหลเวียน</p> <p>7.4 โครงสร้างและหน้าที่ของระบบประสาทส่วนปลาย</p> <p>7.4.1 เส้นประสาทสมอง</p> <p>7.4.2 เส้นประสาทไขสันหลัง</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cervical plexus - Brachial plexus - Sacral plexus - Lumbar plexus 	<p>- ทำแบบฝึกหัดเกี่ยวกับการบ่งชี้ชื่อส่วนประกอบต่างๆของระบบประสาทท้ายชั่วโมง</p>	
9	<p>Self study</p> <p>หน่วยที่ 9 สรีรวิทยาของระบบประสาท</p> <p>9.1 เซลล์ในระบบประสาท</p> <p>9.2 การทำงานร่วมกันของเซลล์ประสาทหลายตัวในวงจรรีเฟล็กซ์</p> <p>9.3 ระบบประสาทรับความรู้สึก</p> <p>9.4 หน้าที่ของก้านสมองและการควบคุมคลื่นไฟฟ้าของสมองและการนอนหลับ</p>	<p>- ให้นักศึกษาศึกษาด้วยตนเอง</p> <p>- บรรยายโดยใช้ Power point</p> <p>- อาจารย์ถามคำถามในชั้นเรียน</p>	ศ.ดร.ภาวิช

ลำดับ ที่	หัวข้อเรื่อง	กิจกรรมการเรียนการสอน	อาจารย์ผู้สอน
	<p>9.5 ระบบประสาทควบคุมการเคลื่อนไหว</p> <p>ปฏิบัติการครั้งที่ 7 เรื่องกายวิภาคศาสตร์ของระบบประสาท (สมองและไขสันหลัง)</p> <p>ปฏิบัติการครั้งที่ 8 เรื่องกายวิภาคศาสตร์ของระบบประสาท (ร่างแหประสาทและเส้นประสาท)</p>	<p>- ศึกษาโครงสร้างของระบบประสาท โดยดูจากกล้องจุลทรรศน์ ชนิดธรรมดา (light microscope) คอมพิวเตอร์ช่วยสอน แผ่นภาพประกอบการศึกษา หุ่นจำลอง และร่างอาจารย์ใหญ่</p>	<p>1.อ.พรจันทร์ 2.ผศ.กนกพรพรณ 3.ผศ.สมลักษณ์ 4.รศ.วันทนี 5. ดร.กุลธิดา 6. อ.พิมพ์ขวัญ</p>
10	<p>หน่วยที่ 8 กายวิภาคศาสตร์ของระบบประสาทอัตโนมัติ และการรับรู้ความรู้สึกพิเศษ</p> <p>8.1 ระบบประสาทอัตโนมัติ</p> <p>8.1.1 Parasympathetic nervous system</p> <p>8.1.2 Sympathetic nervous system</p> <p>8.2 ระบบการรับรู้ความรู้สึกทั่วไป</p> <p>8.3 ระบบการรับรู้ความรู้สึกชนิดพิเศษ</p> <p>8.3.1 การรับกลิ่น</p> <p>8.3.2 การรับรส</p> <p>8.3.3 การเห็นภาพ</p> <p>8.3.4 การได้ยินเสียงและการทรงตัว</p> <p>หน่วยที่ 10 สรีรวิทยาของระบบรับรู้ความรู้สึกพิเศษ</p> <p>10.1 การมองเห็น</p> <p>10.2 การได้ยิน</p>	<p>- บรรยายโดยใช้ Power point</p> <p>- อาจารย์ถามคำถามในชั้นเรียน</p> <p>- บรรยายโดยใช้ Power point</p> <p>- อาจารย์ถามคำถามในชั้นเรียน</p>	<p>อ.พิมพ์ขวัญ</p> <p>อ.พิมพ์ขวัญ</p>

สัปดาห์ ที่	หัวข้อเรื่อง	กิจกรรมการเรียนการสอน	อาจารย์ผู้สอน
	10.3 การทรงตัว 10.4 การรับรสและการรับกลิ่น หน่วยที่ 11 กายวิภาคศาสตร์ของ ระบบหัวใจและหลอดเลือด 11.1 ระบบหัวใจร่วมหลอดเลือด 11.1.1 ส่วนประกอบ และ หน้าที่ของเลือด - เซลล์เม็ดเลือดแดง - เซลล์เม็ดเลือดขาว - เกล็ดเลือด 11.1.2 เยื่อหุ้มหัวใจ และผนัง ของหัวใจ 11.1.3 โครงสร้าง และหน้าที่ ของหัวใจห้องต่างๆ 11.1.4 ระบบสื่อนำคลื่นไฟฟ้า หัวใจ 11.1.5 หลอดเลือดที่มาเลี้ยง หัวใจ 11.1.6 เส้นประสาทที่มาเลี้ยง หัวใจ 11.1.7 ลักษณะ โครงสร้าง และหน้าที่ของ หลอดเลือดขนาด ต่างๆ 11.1.8 หลอดเลือดแดงของ การไหลเวียนส่วนกาย 11.1.9 หลอดเลือดดำของการ ไหลเวียนส่วนกาย 11.2 ระบบน้ำเหลือง 11.2.1 หลอดน้ำเหลืองที่สำคัญ ของร่างกาย 11.2.2 อวัยวะในระบบ น้ำเหลือง	- บรรยายโดยใช้ Power point - อาจารย์ถามคำถามในชั้นเรียน	อ.พรจันทร์
11	ปฏิบัติการครั้งที่ 9 เรื่องรีเฟล็กซ์ และการทำงาน และการทดสอบ	- ทดลองในห้องปฏิบัติการ	อ.พิมพ์ขวัญ

สัปดาห์ ที่	หัวข้อเรื่อง	กิจกรรมการเรียนการสอน	อาจารย์ผู้สอน
	<p>ความผิดปกติของตา (reflex)</p> <p>ปฏิบัติการครั้งที่ 10 เรื่องการรับความรู้สึก การรับรสและกลิ่น และการทำงาน และการทดสอบความผิดปกติของหู</p>	<p>- ทดลองในห้องปฏิบัติการ</p>	<p>อ.พิมพ์ขวัญ</p>
12	<p>ปฏิบัติการครั้งที่ 11 เรื่องกายวิภาคศาสตร์ของระบบเลือดน้ำเหลือง</p> <p>Self study</p> <p>ปฏิบัติการครั้งที่ 12 เรื่องกายวิภาคศาสตร์ของระบบไหลเวียน</p>	<p>ศึกษาโครงสร้างของระบบน้ำเหลือง โดยดูจากกล้องจุลทรรศน์ ชนิดธรรมดา (light microscope) คอมพิวเตอร์ช่วยสอน และแผ่นภาพประกอบการศึกษา</p> <p>- ให้นักศึกษาศึกษาด้วยตนเอง ศึกษาโครงสร้างของระบบหัวใจร่วมหลอดเลือด โดยดูจากกล้องจุลทรรศน์ ชนิดธรรมดา (light microscope) คอมพิวเตอร์ช่วยสอน แผ่นภาพประกอบการศึกษา หุ่นจำลอง และร่างอาจารย์ใหญ่</p>	<p>อ.พิมพ์ขวัญ</p> <p>1.อ.พรจันทร์ 2.ผศ.กนกพรพรณ 3.ผศ.สมลักษณ์ 4.รศ.วันतीय 5. นพ.ชินวุฒิ 6. อ.พิมพ์ขวัญ</p>
13	<p>หน่วยที่ 12 สรีรวิทยาของระบบไหลเวียน</p> <p>12.1 หัวใจ</p> <p>12.1.1 โครงสร้างและหน้าที่</p> <p>12.1.2 คุณสมบัติทางไฟฟ้าของหัวใจ</p> <p>12.1.3 คลื่นไฟฟ้าของหัวใจ</p> <p>12.1.4 การเต้นผิดปกติของหัวใจ</p> <p>12.1.5 การทำหน้าที่เป็นปั๊มของหัวใจ</p> <p>12.1.6 เมแทบอลิซึมของหัวใจ</p> <p>12.1.7 การควบคุมการทำงาน</p>	<p>- บรรยายโดยใช้ Power point</p> <p>- อาจารย์ถามคำถามในชั้นเรียน</p> <p>- ให้นักศึกษาวาดแผนภาพมโนทัศน์ (Concept mapping) เรื่องระบบไหลเวียนของร่างกายมนุษย์</p>	<p>อ.พิมพ์ขวัญ</p>

สัปดาห์ ที่	หัวข้อเรื่อง	กิจกรรมการเรียนการสอน	อาจารย์ผู้สอน
	ของหัวใจ 12.2 การไหลเวียนเลือดใน ร่างกาย 12.2.1 หลอดเลือด 12.2.2 คุณสมบัติของผนัง หลอดเลือด 12.2.3 การเคลื่อนที่ของเลือด 12.2.4 ความดันเลือด 12.2.5 อัตราไหลของเลือดกลับ สู่หัวใจ 12.2.6 อัตราไหลของเลือดผ่าน อวัยวะต่างๆ 12.2.7 การแลกเปลี่ยนสาร ผ่านผนังหลอดเลือดฝอย		
14	ทบทวน		อ.พิมพ์ขวัญ
15	สอบปลายภาค		อ.พิมพ์ขวัญ

2.แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรม ที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล
1	(4.1.1), (4.1.3), (4.1.4), (4.1.5), (4.1.6)	- สังเกตพฤติกรรมโดยรวมในการ ทำงาน การตรงต่อเวลาในการส่งงาน และการเข้าชั้นเรียน - สังเกตพฤติกรรมในการปฏิบัติต่อร่าง อาจารย์ใหญ่ และการเคารพต่อร่าง อาจารย์ใหญ่และสถานที่เรียน	ทุกสัปดาห์	4%
2	(4.2.1), (4.2.5)	- ทำแบบฝึกหัดท้ายชั่วโมง หัวข้อเรื่อง หลักพื้นฐานทางกายวิภาคศาสตร์ และสรีรวิทยา - ทำแบบฝึกหัดเกี่ยวกับการบ่งชี้ชื่อ กระดูกส่วนต่างๆของร่างกายท้าย ชั่วโมง - ทำแบบฝึกหัดเกี่ยวกับการบ่งชี้ชื่อ กล้ามเนื้อส่วนต่างๆของร่างกายท้าย ชั่วโมง	1 3 5 9	4%

กิจกรรม ที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล
		- ทำแบบฝึกหัดเกี่ยวกับการบ่งชี้ชื่อ ส่วนประกอบต่างๆต่างๆของระบบ ประสาทท้ายไข้วโมง		
3	(4.3.1), (4.3.2), (4.3.4), (4.3.5)	- ให้นักศึกษาวาดแผนภาพมโนทัศน์ (Concept mapping) แสดง ส่วนประกอบต่างๆของผิวหนัง - ให้นักศึกษาวาดแผนภาพมโนทัศน์ (Concept mapping) เรื่องระบบ ไหลเวียนของร่างกายมนุษย์	3 15	4%
4	(4.4.2), (4.4.3), (4.4.4), (4.5.3) , (4.5.4) , (4.5.5)	- จัดกลุ่มนักศึกษาสรุปแสดง ส่วนประกอบต่างๆของเซลล์จาก การศึกษาจากกล้องจุลทรรศน์และ รายงานและรายงานหน้าชั้นเรียนกลุ่ม ละ 5 นาที - จัดกลุ่มนักศึกษอภิปรายเปรียบเทียบ กันระหว่างโครงสร้างกล้ามเนื้อหัวใจ กล้ามเนื้อลาย และกล้ามเนื้อเรียบ และ รายงานหน้าชั้นเรียนกลุ่มละ 5 นาที - แบ่งกลุ่มนักศึกษาทำรายงาน เปรียบเทียบกันระหว่างลักษณะทาง กายวิภาคศาสตร์ของหลอดเลือดแดง และหลอดเลือดดำ โดยให้นักศึกษาส่ง รายงานทาง E-mail	2 7 13	3%
5	(4.2.1)	- คะแนนสอบกลางภาคข้อเขียน (ปรนัย) - คะแนนสอบกลางภาคปฏิบัติ - คะแนนสอบปลายภาค (ปรนัย) - คะแนนสอบปลายภาคปฏิบัติ	8 8 18 18	25% 15% 30% 15%

การวัดผล ตลอดภาคเรียนมีคะแนนเต็ม 100 % แบ่งเป็น 2 ส่วนดังนี้

- | | |
|---|------|
| 1. คะแนนเก็บจากการสอบย่อยและงานที่ได้รับมอบหมาย | 15 % |
| 2. คะแนนจากการสอบกลางภาค | 40 % |
| สอบภาคทฤษฎี | 25 % |
| สอบภาคปฏิบัติ | 15 % |

3. คะแนนจากการสอบปลายภาค	45 %
สอบภาคทฤษฎี	30 %
สอบภาคปฏิบัติ	15 %

การประเมินผล

การประเมินผลการเรียนใช้แบบอิงกลุ่ม และอิงเกณฑ์ โดยใช้เกณฑ์ 60% ขึ้นไปสำหรับระดับคะแนน C

3. แนวทางการช่วยเหลือผู้เรียนที่เรียนอ่อน

3.1 มอบหมายให้มีอาจารย์จากคณะพยาบาลศาสตร์ เป็นผู้ประสานรายวิชา ทำหน้าที่ประสานงานระหว่าง อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา

3.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาติดตามผลการเรียนและรับทราบปัญหาและแนวทางแก้ไขร่วมกัน

3.3 ให้นักศึกษาพบอาจารย์ผู้สอนเพื่อให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการเรียนและงานที่ได้รับมอบหมาย

3.4 มีการทบทวน และสอนเสริมในแต่ละหัวข้อให้แก่ศึกษาก่อนการเรียนปฏิบัติการ การสอบกลางภาค และการสอบปลายภาค

3.5 มีการสอบซ่อมนักศึกษาในกรณีคะแนนสอบกลางภาคไม่ผ่านตามเกณฑ์

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

คณาจารย์ภาควิชาสรีรวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. สรีรวิทยา. ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: เท็กซ์แอนด์เจอร์นัล พับลิเคชัน จำกัด; 2547.

จิรา ธีรสุวรรณจักร. กายวิภาคศาสตร์ และสรีรวิทยาของมนุษย์ : Human Anatomy and Physiology. พิมพ์ครั้งที่ 4. ภูเก็ต : สถาบันราชภัฏภูเก็ต; 2542.

วีไล ชินธเนศ. กายวิภาคศาสตร์ของมนุษย์ : Human Anatomy กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. คณะแพทยศาสตร์. 2552

สนั่น สุขวัจน์ และคณะ. กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : อักษรสัมพันธ์; 2541

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

Gartner LP, Hiatt JL. Color Atlas of Histology. 4th ed. Philadelphia: Lippincott Williams&Wilkins; 2006.

Netter FH. Atlas of Human Anatomy. 5th ed. New Jersey: Icon Learning Systems; 2011.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

ราตรี สุตทรวง. ประสาทวิทยาศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2532.

สุธี สุทัศน์ ณ อยุธยา. กายวิภาคศาสตร์ ระบบการเคลื่อนไหว : Anatomy of the locomotro system: กรุงเทพมหานคร: เมติคัล มีเดีย; 2533.

Moore KL, Dalley AF. **Clinical Oriented Anatomy.** 5th ed. Philadelphia: Lippincott Williams&Wilkins; 2006.

Moore KL, Agur AMR. **Essential Clinical Anatomy.** 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams&Wilkins; 2002.

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- 1.1 การประเมินการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์เป็นรายบุคคลโดยนักศึกษาในระบบออนไลน์ และการประเมินการเรียนการสอนรายวิชาโดยแบบประเมินของคณะ
- 1.2 การสัมมนาปัญหาการเรียนการสอนเมื่อสิ้นสุดปีการศึกษา ระหว่างอาจารย์และนักศึกษา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- 2.1 มีคณะกรรมการบริหารวิชาการ เป็นกรรมการพิจารณาการออกแบบการสอนรายวิชา กรรมการวิพากษ์ข้อสอบ ประเมินการสอนของอาจารย์และให้ข้อเสนอแนะ
- 2.2 มีการประเมินผลการเรียนการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษา และให้ข้อมูลป้อนกลับแก่อาจารย์
- 2.3 การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอน
- 2.4 จากผลการสอบ/ การทวนสอบผลการเรียนรู้

3. การปรับปรุงการสอน

- 3.1 นำข้อมูลที่ได้จากการประเมินผลของนักศึกษา และอาจารย์ มาปรับปรุง และพัฒนาแผนการเรียนการสอน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- 4.1 มีการวิเคราะห์ข้อสอบ และพิจารณาการให้คะแนนและการตัดเกรดโดยคณะกรรมการบริหารวิชาการ

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- 5.1 มีการจัดสัมมนาปัญหาการจัดการเรียนการสอนแต่ละรายวิชาเมื่อสิ้นสุดปีการศึกษา
- 5.2 มีการนำผลการประเมินมาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษาถัดไป

ตารางวิเคราะห์หลักสูตร (Test Blueprint)
 ประกอบการออกข้อสอบวิชา กายวิภาคศาสตร์ และสรีรวิทยา 1

เนื้อหาวิชาที่สอน	จำนวน ชั่วโมง ที่สอน	รู้/จำ	เข้าใจ	นำไป ใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์/ ประเมินค่า	รวม (ข้อ)
หน่วยที่ 1 หลักพื้นฐาน ทางกายวิภาคศาสตร์ และสรีรวิทยา	1	2	2	1	-	-	5
หน่วยที่ 2 เซลล์และ เนื้อเยื่อ	4	8	6	4	2	-	20
หน่วยที่ 3 กายวิภาค ศาสตร์ของระบบปกคลุม ร่างกาย (Integumentary system)	1	2	2	1	-	-	5
หน่วยที่ 4 กายวิภาค ศาสตร์ของระบบโครงร่าง	3	7	5	3	-	-	15
หน่วยที่ 5 กายวิภาค ศาสตร์ของระบบ กล้ามเนื้อ	3	7	5	3	-	-	15
หน่วยที่ 6 สรีรวิทยา ของระบบกล้ามเนื้อ	2	4	2	2	2	-	10
หน่วยที่ 7 กายวิภาค ศาสตร์ของระบบประสาท	3	7	5	3	-	-	15

เนื้อหาวิชาที่สอน	จำนวน ชั่วโมง ที่สอน	รู้/จำ	เข้าใจ	นำไป ใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์/ ประเมินค่า	รวม (ข้อ)
หน่วยที่ 8 กายวิภาค ศาสตร์ของระบบประสาท อัตโนมัติ และการรับ ความรู้สึก	1	3	1	1	-	-	5
หน่วยที่ 9 สรีรวิทยา ของระบบประสาท	4	8	6	4	2	-	20
หน่วยที่ 10 สรีรวิทยา ของระบบรับความรู้สึก พิเศษ	2	5	3	2	-	-	10
หน่วยที่ 11 กายวิภาค ศาสตร์ของระบบ ไหลเวียน	4	8	6	4	2	-	20
หน่วยที่ 12 สรีรวิทยา ของระบบไหลเวียน	4	10	6	2	2	-	20
รวมทั้งหมด	32	71	49	30	10	-	160