

มคอ.3

รายละเอียดของรายวิชา กบ 202 ระบบร่างกายมนุษย์-ระบบประสาท
 สาขากายภาพบำบัด
 คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 ภาคเรียนที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2563

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

กบ202 ระบบร่างกายมนุษย์-ระบบประสาท
 PX202 Human Body System-Nervous System

2. จำนวนหน่วยกิต

4 (2-4-6)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชากายภาพบำบัด
 หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพกายภาพบำบัด

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ชื่อ - นามสกุล	E-mail	สังกัด
อ.ดร.กสิมา กิตยานันท์	kasima@g.swu.ac.th	สาขากายภาพบำบัด
ผศ.ดร.สายธิดา ลากอนันต์สิน	saitida@g.swu.ac.th	สาขากายภาพบำบัด

อาจารย์ผู้สอน

ชื่อ - นามสกุล	E-mail	สังกัด
อ.ดร.กสิมา กิตยานันท์	kasima@g.swu.ac.th	สาขากายภาพบำบัด
ผศ.ดร.สายธิดา ลากอนันต์สิน	saitida@g.swu.ac.th	สาขากายภาพบำบัด
ผศ.ดร.รัตติยา จินเดหาวา	ratt@g.swu.ac.th	สาขากายภาพบำบัด
อ.ดร.วันวิสาข์ พานิชากรณ์	wanvisap@g.swu.ac.th	สาขากายภาพบำบัด
อ.ดร.ณัฐกาญจน์ รุณรงค์	nuttakarn@g.swu.ac.th	สาขากายภาพบำบัด
อ.ดร.พีรยา เต็มเจริญสุข	peeraya@g.swu.ac.th	สาขากายภาพบำบัด
อ.ดร.วีรยา ประโมทยกุล	weeraya@g.swu.ac.th	สาขากายภาพบำบัด
อ.ดร.นิตินันท์ ชัยศิริ	nithinun@g.swu.ac.th	สาขากายภาพบำบัด
อ.ดร.ยุภาภรณ์ รัตน์วิจิตร	yupapornr@g.swu.ac.th	สาขากายภาพบำบัด
อ.ดร.ธิติมาศ วินัยรักษ์	thitimard@g.swu.ac.th	สาขากายภาพบำบัด

อาจารย์ผู้ช่วยสอน

ชื่อ - นามสกุล	E-mail	สังกัด
อ.พรพรหม চেးะลิตี	pornprom.chayasit@gmail.com	สาขาภาพบำบัด

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) ไม่มี

8. สถานที่เรียน

ห้องบรรยาย 419 234 และ 248 คณะกายภาพบำบัด มศว องค์กรักษ์

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

7 พฤษภาคม 2563

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

เพื่อให้บัณฑิตสามารถ

- อธิบายโครงสร้างความสัมพันธ์และกลไกการทำงานของระบบประสาทในส่วนต่างๆ เช่น ระบบประสาทยนต์ ระบบประสาทรับความรู้สึก ระบบประสาทอัตโนมัติ ระบบประสาทรับความรู้สึกพิเศษ ฯลฯ 2.2, 2.3
- อธิบายความรู้ในสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น ประสาทจลกายวิภาคศาสตร์ ประสาทสรีรวิทยา และประสาทพยาธิวิทยา เพื่อนำมาใช้ในการคิด วิเคราะห์ และประยุกต์ใช้ในวิชากายภาพบำบัดทางระบบประสาทต่อไป 2.2, 2.3
- แสดงออกถึงการพัฒนาตนเองให้มีความรู้ผ่านการทำกิจกรรมการคิดวิเคราะห์กรณีศึกษา การค้นคว้าด้วยตนเองจากหัวข้อที่ได้รับมอบหมาย เพื่อให้มีความสามารถทางด้านวิชาการเพิ่มขึ้น 3.1
- สื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูด การเขียนและสามารถเลือกใช้รูปแบบของการนำเสนอที่เหมาะสม ผ่านการทำกรสัมมนาที่จัดขึ้นในรายวิชา 5.3

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

ปรับปรุงตามผลการประเมินและข้อเสนอแนะจากปีการศึกษาที่ผ่านมา

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาโครงสร้าง ความสัมพันธ์ และหน้าที่ของระบบประสาทสมอง และไขสันหลัง ระบบประสาทอัตโนมัติ ทางเดินประสาท และองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบประสาท การผสมผสานความรู้พื้นฐานทางประสาทกาย วิทยาศาสตร์ ประสาทวิทยาศาสตร์ระดับเซลล์ ประสาทสรีรวิทยา ประสาทพยาธิวิทยา รวมถึงการนำเสนอ ข้อมูล และการประยุกต์ใช้ในวิชากายภาพบำบัดทางระบบประสาท

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	ฝึกปฏิบัติ/สัมมนา	ศึกษาด้วยตนเอง
30 ชม.	ตามความต้องการ ของนิสิตเฉพาะราย	ปฏิบัติ 49 ชม. สัมมนาเสริมปฏิบัติ 11 ชม.	8 ชม.

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็นรายบุคคล

- อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม ตามความต้องการของนิสิต

1. คุณธรรมจริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา				4. ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบต่อ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลขการ สื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			6. ทักษะการปฏิบัติ ทางวิชาชีพ				
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	
	○	○			○	●	●			●					○				○	●					

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในรายวิชาที่เอื้อและส่งเสริมให้นิสิตสามารถพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมไปพร้อมกับวิทยาการเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานและดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่าง ราบรื่นและเป็นประโยชน์ต่อสังคมส่วนรวมโดยมุ่งผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม ดังต่อไปนี้

1. ไม่ประเมิน
2. แสดงออกซึ่งพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม เช่น มีวินัย มีความรับผิดชอบต่อ ชี้อัตนัยสุจริต เสียสละ และสามารถจัดการกับปัญหาคุณธรรม จริยธรรม โดยใช้ดุลยพินิจที่เหมาะสม
3. เคารพในคุณค่าศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
4. ไม่ประเมิน
5. ไม่ประเมิน

1.2 วิธีการสอน

1. สอดแทรกเนื้อหา ข้อคิดทางด้าน คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ ในชั้นเรียน
2. มอบหมายงาน/งานกลุ่มและกำหนดเวลาในการส่ง
3. ชี้แจงกฎระเบียบและแนวปฏิบัติในการเรียนการสอนให้ชัดเจน

1.3 วิธีการประเมินผล

1. ประเมินจากพฤติกรรมความซื่อสัตย์ในการทำรายงาน การอ้างอิงผลงาน
2. ประเมินจากการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในชั้นเรียน
3. ประเมินจากพฤติกรรมในชั้นเรียน การตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน การส่งรายงานตามเวลาที่กำหนด การแต่งกาย และการปฏิบัติตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

มีความรู้ในศาสตร์ของตน มีความกระตือรือร้นในการค้นคว้าหาความรู้ในสาขาวิชา และตระหนักในองค์ความรู้ของสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อสามารถบูรณาการและพัฒนาองค์ความรู้ ดังนั้นมาตรฐานความรู้ต้องครอบคลุมสิ่งต่อไปนี้

1. อธิบายสาระสำคัญของศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานของชีวิต และพื้นฐานวิทยาศาสตร์สุขภาพ
2. อธิบายสาระสำคัญของศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานของวิชาชีพกายภาพบำบัด
3. มีความรู้ที่เป็นปัจจุบันในสาขาวิชาชีพหรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง
4. ไม่ประเมิน
5. ไม่ประเมิน

2.2 วิธีการสอน

1. จัดการเรียนรู้ที่หลากหลายทั้งการบรรยาย ร่วมกับการสัมมนา การอภิปราย ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ด้วยตนเองและการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม
2. จัดให้มีการใช้หัวข้อปัญหา กรณีศึกษา การสัมมนา เพื่อให้ห็นสิตได้ทำการค้นคว้าและวิเคราะห์ รวมทั้งบูรณาการความรู้จากสาขาวิชาอื่น

2.3 วิธีการประเมิน

1. สอบภาคทฤษฎี
2. สอบภาคปฏิบัติ
3. ประเมินผลจากการแสดงความรู้ความเข้าใจ การแสดงความคิดเห็นและตอบคำถาม ในการสัมมนาหรือการอภิปรายกรณีศึกษา
4. ประเมินผลรายงาน ชิ้นงาน ตามที่กำหนด

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

รายวิชานี้ต้องการพัฒนาให้นักศึกษาได้เรียนรู้ ค้นคว้า และสร้างสรรค์ทักษะทางปัญญาได้ด้วยตนเอง ดังนั้นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้จึงมุ่งเน้นการคิด วิเคราะห์และนำเสนออย่างมีอิสระทางวิชาการ โดยใช้ความเข้าใจอันถ่องแท้ทางทฤษฎีและเทคนิคการแสวงหาความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวิชาการได้อย่างสร้างสรรค์ เพื่อให้เกิดทักษะทางปัญญา ดังนี้

1. สามารถเรียนรู้ และพัฒนาตนเองให้มีความรู้ความสามารถเพิ่มขึ้น
2. ไม่ประเมิน
3. ไม่ประเมิน
4. ไม่ประเมิน

3.2 วิธีการสอน

1. ส่งเสริมให้ผู้เรียนสนใจที่จะทำการค้นคว้าศึกษาด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง
2. การจัดสัมมนาโดยให้นักศึกษาได้นำเสนอความคิดของตนเอง และมีการแลกเปลี่ยนความรู้เชิงวิชาการอย่างสร้างสรรค์

3.3 วิธีการประเมินผล

1. ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมและผลงานจากการค้นคว้าศึกษาด้วยตนเองในงานที่ได้รับมอบหมาย
2. ประเมินความสามารถในการคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาโดยการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

รายวิชานี้ต้องการพัฒนาให้นักศึกษาได้มีความสามารถในการปรับตัวและมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์กับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถทำงานร่วมกันได้ ต้องมีความรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่และเรียนรู้ที่จะพัฒนาตนเองในศาสตร์ของวิชาชีพและศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อประโยชน์ในการพัฒนาวิชาชีพและสังคม โดยกำหนดผลการเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ดังนี้

1. ไม่ประเมิน
2. มีความคิดริเริ่มในการวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างเหมาะสม
3. ไม่ประเมิน
4. ไม่ประเมิน

4.2 วิธีการสอน

1. จัดการสัมมนาให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ทำงานเป็นทีมและกล้าแสดงความคิดเห็นของตนและพร้อมที่จะยอมรับฟังความคิดเห็นของบุคคลอื่น

4.3 วิธีการประเมินผล

1. ประเมินจากผลงานของกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย
2. ประเมินจากการคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาโดยการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องการพัฒนา

สามารถศึกษาและทำความเข้าใจในประเด็นปัญหา สามารถเลือกและประยุกต์ใช้เทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการศึกษาค้นคว้าและเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหา ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปลความหมายและนำเสนอข้อมูลสารสนเทศอย่างสม่ำเสมอ สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในการพูด การเขียน สามารถเลือกใช้รูปแบบของการนำเสนอที่เหมาะสมสำหรับกลุ่มบุคคลที่แตกต่างกันได้ โดยกำหนดผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนี้

1. ไม่ประเมิน
2. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปลความหมาย และนำเสนอข้อมูลสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม
3. สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในการพูด การเขียน และสามารถเลือกใช้รูปแบบของการนำเสนอที่เหมาะสม

5.2 วิธีการสอน

1. มอบหมายงาน รายงาน กรณีศึกษา รวมถึงการนำเสนอผลงานในรายวิชาโดยให้นักศึกษาได้ใช้ทักษะการสื่อสารและทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้องอย่างมีประสิทธิภาพ
2. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองผ่าน Website หรือแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ
3. มอบหมายงานให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการนำเสนอการสัมมนา โดยใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม

5.3 วิธีการประเมินผล

1. ประเมินจากความสามารถในการนำเสนอ การอภิปราย รายงาน กรณีศึกษา โดยใช้ทักษะการสื่อสารและทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	วันที่	เวลา	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนาเสริมบรรยาย	สัมมนาเสริมปฏิบัติ	ประเมินในชั้นเรียน	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเตรียมความพร้อมก่อนและหลังการเรียนแต่ละเรียนและทำกิจกรรม	จำนวนนิสิต	จำนวนอาจารย์	สัดส่วนอาจารย์ : นิสิต	หัวข้อ	อาจารย์							สถานที่ / ห้องเรียน	
															พิเศษ/ Head	ร่วมสอน	ร่วมสอน	ร่วมสอน	ร่วมสอน	ร่วมสอน	ร่วมสอน		
1	จ 3 ส.ค. 63	13.30-14.30	1								85	1	85	Orientation, Brain Development	กสิมา								บรรยาย
1		14.30-15.30	1								85	1	85	Cellular Organization	กสิมา								บรรยาย

สัปดาห์ที่	วันที่	เวลา	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนาเสริมบรรยาย	สัมมนาเสริมปฏิบัติ	ประเมินชิ้นเรียน	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเตรียมความพร้อมก่อนและหลังการเรียนและเตรียมสอนและทำกิจกรรม	จำนวนนิสิต	จำนวนอาจารย์	สัดส่วนอาจารย์ : นิสิต	หัวข้อ	อาจารย์							สถานที่ / ห้องเรียน	
															พิเศษ/ Head	ร่วม สอน	ร่วม สอน	ร่วม สอน	ร่วม สอน	ร่วม สอน	ร่วม สอน		
1		15.30-16.30		1						1	85	1	85	Ion channel, Membrane potentials, Neurotransmitters	กสิมา								บรรยาย
1	อ 4 ส.ค. 63	13.30-14.30	1								85	1	85	Neuronal responses to injury or disease and apoptosis	กสิมา								บรรยาย
1		14.30-16.30	2								85	1	85	Structural and Organization of the nervous system	รัตติยา								บรรยาย
2	พ 5 ส.ค. 63	8.30-9.00		0.5							85	1	85	Lab Orientation: Structural and Organization of the nervous system: External morphology (Brain & Spinal cord, Cerebral cortex & Major gyri, sulci, Vasculatures & Ventricles)	ธิติมาศ								บรรยาย
2		9.00-12.30		3.5							85	3	28.3	Structural and Organization of the nervous system: External morphology (Brain & Spinal cord, Cerebral cortex & Major gyri, sulci, Vasculatures & Ventricles)	ธิติมาศ	พรพรหม	กสิมา						บรรยาย
2	พ 5 ส.ค. 63	13.30-16.30		3							85	2	42.5	Cellular Organization	กสิมา	พรพรหม							บรรยาย
1	พฤ 6 ส.ค. 63	8.30-9.30		1							85	1	85	Hippocampus, learning memory and neural plasticity	กสิมา								บรรยาย

สัปดาห์ที่	วันที่	เวลา	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนาเสริมบรรยาย	สัมมนาเสริมปฏิบัติ	ประเมินชิ้นเรียน	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเตรียมความพร้อมก่อนและหลังการเรียนและเตรียมสอนและทำกิจกรรม	จำนวนนิสิต	จำนวนอาจารย์	สัดส่วนอาจารย์ : นิสิต	หัวข้อ	อาจารย์							สถานที่ / ห้องเรียน	
															พิเศษ/ Head	ร่วม สอน	ร่วม สอน	ร่วม สอน	ร่วม สอน	ร่วม สอน	ร่วม สอน		
2	จ 10 ส.ค. 63	13.30-14.00		0.5							85	1	85	Lab Orientation, Structural and Organization of the nervous system: Internal structures of the brain	รัตติยา								บรรยาย
2		14.00-16.30		2.5							85	3	28.3	Structural and Organization of the nervous system: Internal structures of the brain	รัตติยา	กสิมา	พรพทรม						บรรยาย
2	อ 11 ส.ค. 63	13.30-16.30	3								85	1	85	Somatosensory system (anatomy & receptor)	พีรยา								บรรยาย
2	พจ 13 ส.ค. 63	8.30-9.30	1								85	1	85	Action potential, Synaptic transmission, NCV	ยุภาภรณ์								บรรยาย
3	พ 19 ส.ค. 63	13.30-14.30						1		1				Lec exam I	สายธิดา	นักวิชากร							บรรยาย
3		14.30-16.30	2								85	1	85	Structural Organization of Motor System	สายธิดา								บรรยาย
4	อ 25 ส.ค. 63	13.30-14.30		1							85	1	85	Lab Orientation, Structural Organization of Motor System	สายธิดา								บรรยาย
4		14.30-17.30		3							85	3	28.3	Structural Organization of Motor System	สายธิดา	รัตติยา	พรพทรม						บรรยาย

สัปดาห์ที่	วันที่	เวลา	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนาเสริมบรรยาย	สัมมนาเสริมปฏิบัติ	ประเมินชิ้นเรียน	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเตรียมความพร้อมก่อนและหลังการเรียนและเตรียมสอนแต่ละกิจกรรม	จำนวนนิสิต	จำนวนอาจารย์	สัดส่วนอาจารย์ : นิสิต	หัวข้อ	อาจารย์							สถานที่ / ห้องเรียน	
															พิเศษ/ Head	ร่วม สอน	ร่วม สอน	ร่วม สอน	ร่วม สอน	ร่วม สอน	ร่วม สอน		
4	พ 26 ส.ค. 63	8.30-9.30	1								85	1	85	Pain , pain theory & analgesia	พี่รียา								บรรยาย
4		9.30-10.00		0.5							85	1	85	Lab6: <u>Lab Orientation</u> Pain , pain theory & analgesia	พี่รียา								บรรยาย
4		10.00-11.30			1.5							85	3	28.3	Pain , pain theory & analgesia	พี่รียา	รัตติยา	พรทพรท					
4	พฤ 27 ส.ค. 63	8.30-9.30							1	1				Lab exam I	จิตติมาศ	พรทพรท							บรรยาย
5	อ 1 ก.ย. 63	13.30-14.00		0.5							85	1	85	<u>Lab Orientation</u> , Somatosensory system (anatomy & receptor)	พี่รียา								บรรยาย
		14.00-17.30			3.5							85	3	28.3	Somatosensory system (anatomy & receptor)	พี่รียา	จิตติมาศ	พรทพรท					บรรยาย
5	พฤ 3 ก.ย. 63	8.30-12.30				4					85	2	42.5	Seminar I : structural organization / pain/ Consciousness disorders/pathology of NMU	รัตติยา	ณัฐกาญจน์							บรรยาย
6	จ 7 ก.ย. 63	13.30-15.30	2								85	1	85	Control of Movement and Locomotion	นิธินันท์								บรรยาย
		15.30-17.30			2							85	1	85	Postural control	นิธินันท์							บรรยาย
6	อ 8 ก.ย. 63	13.30-16.30	3								85	1	85	Special senses, Cranial Nerve	รัตติยา								บรรยาย
	พ 9 ก.ย. 63	8.30-9.30						1	1					Lec exam II	จิตติมาศ	นักวิชากร							บรรยาย

สัปดาห์ที่	วันที่	เวลา	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนาเสริมบรรยาย	สัมมนาเสริมปฏิบัติ	ประเมินชิ้นเรียน	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเตรียมความพร้อมก่อนและหลังการเรียนและเตรียมสอนและทำกิจกรรม	จำนวนนิสิต	จำนวนอาจารย์	สัดส่วนอาจารย์ : นิสิต	หัวข้อ	อาจารย์							สถานที่ / ห้องเรียน		
															พิเศษ/ Head	ร่วม สอน	ร่วม สอน	ร่วม สอน	ร่วม สอน	ร่วม สอน	ร่วม สอน			
6		13.30-15.30	2								85	1	85	Cerebellum & basal ganglia	รัตติยา								บรรยาย	
6		15.30-16.30		1							85	1	85	Lab Orientation Cerebellum & basal ganglia	รัตติยา								บรรยาย	
6	พฤ 10 ก.ย. 63	8.30-9.30	1								85	1	85	Anatomy and physiology of vestibular system	วันวิสาข์								บรรยาย	
		9.30-11.30	2								85	1	85	Brainstem/consciousness	ณัฐกาญจน์								บรรยาย	
		11.30-12.30			1							85	1	85	Lab Orientation, Brainstem/consciousness	ณัฐกาญจน์								บรรยาย
7	จ 14 ก.ย. 63	13.30-16.30		3							85	3	28.3	Cerebellum & basal ganglia	รัตติยา	ยุภาภรณ์	พรหม							บรรยาย
7	อ 15 ก.ย. 63	13.30-14.00		0.5							85	1	85	Lab Orientation, Special Sense, Cranial nerve	รัตติยา									บรรยาย
7		14.00-16.30		2.5							85	3	28.3	Special Sense, Cranial nerve	รัตติยา	พีรยา	พรหม							บรรยาย
7	พ 16 ก.ย. 63	13.30-14.30	1								85	1	85	CNS damage and degeneration	ธิติมาศ									บรรยาย
7		14.30-16.30	2								85	1	85	Thalamus, hypothalamus, ANS	รัตติยา									บรรยาย
7	พฤ 17 ก.ย. 63	8.30-9.30						1		1				Lec exam III	ธิติมาศ	นักวิชากร								บรรยาย
		9.30-10.30		1							85	1	85	Sensory Assessment, Reflex & Muscle tone testing	พีรยา									บรรยาย

สัปดาห์ที่	วันที่	เวลา	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนาเสริมบรรยาย	สัมมนาเสริมปฏิบัติ	ประเมินชิ้นเรียน	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเตรียมความพร้อมก่อนและหลังการเรียนและเตรียมสอนและทำกิจกรรม	จำนวนนิสิต	จำนวนอาจารย์	สัดส่วนอาจารย์ : นิสิต	หัวข้อ	อาจารย์							สถานที่ / ห้องเรียน			
															พิเศษ/ Head	ร่วม สอน	ร่วม สอน	ร่วม สอน	ร่วม สอน	ร่วม สอน	ร่วม สอน				
		10.30-12.30				2					85	2	42.5	เตรียมสัมมนา nervous system	จิตติมาศ	ณัฐกาญจน์								บรรยาย	
8	อ 22 ก.ย. 63	13.30-14.30	1								85	1	85	Cranial nerve testing	พีรยา									บรรยาย	
8		14.30-15.00		0.5							85	1	85	Lab13: Lab Orientation, Cranial nerve testing	พีรยา									บรรยาย	
8		15.00-16.30			1.5							85	7	12.1	Cranial nerve testing	พีรยา	ยุภาภรณ์	วีรยา	สายธิดา	วันวิสาข์	นิธินันท์	จิตติมาศ		305/308	
	พ 23 ก.ย. 63	8.30-9.30							1	1				Lab exam II	สายธิดา	จิตติมาศ								บรรยาย	
8		13.30-14.30				1					85	1	85	เตรียมสัมมนา nervous system	จิตติมาศ									บรรยาย	
		14.30-15.00			0.5							85	1	85	Lab Orientation Hippocampus	รัตติยา									บรรยาย
		15.00-16.30			1.5							85	3	28.3	Hippocampus (+limbic system)	รัตติยา	จิตติมาศ	พรเทพพรหม							บรรยาย
8	พฤ 24 ก.ย. 63	8.30-12.30				4					85	2	42.5	Seminar II: CNS damage and neurodegeneration	ณัฐกาญจน์	ยุภาภรณ์								บรรยาย	
	อ. 29 ก.ย. 63	13.30-14.00									85	1	85	Lab Orientation, Sensory assessment, Reflex and muscle tone testing	พีรยา									บรรยาย	
9		14.00-17.30			3.5						85	7	12.1	Sensory assessment, Reflex and muscle tone testing	พีรยา	ยุภาภรณ์	วีรยา	สายธิดา	วันวิสาข์	นิธินันท์	จิตติมาศ		220/221		
9	พ 30 ก.ย. 63	13.30-14.00									85	1	85	Lab Orientation Thalamus, hypothalamus, ANS	รัตติยา									บรรยาย	

สัปดาห์ที่	วันที่	เวลา	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนา/เสริมบรรยาย	สัมมนาเสริมปฏิบัติ	ประเมิน/ชิ้นเรียน	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเตรียมความพร้อมก่อนและหลังการเรียนและเตรียมสอบแต่ละกิจกรรม	จำนวนนิสิต	จำนวนอาจารย์	สัดส่วนอาจารย์ : นิสิต	หัวข้อ	อาจารย์							สถานที่ / ห้องเรียน		
															พิเศษ/ Head	ร่วม สอน	ร่วม สอน	ร่วม สอน	ร่วม สอน	ร่วม สอน	ร่วม สอน			
		14.00-16.30		2.5							85	2	42.5	Thalamus, hypothalamus, ANS	รัตติยา	พรทพรท ม								บรรยาย
9	พฤ 1 ต.ค. 63	8.30-9.30						1		1				Lec exam IV	ธิติมาศ	นักวิชากร								บรรยาย
		9.30-12.30		3							85	3	28.3	Brainstem/consciousness	ณัฐกาญจน์	รัตติยา	พรทพรท ม							บรรยาย
10	อ 6 ต.ค. 63	13.30-16.30		3							85	2	42.5	Case senario I	ณัฐกาญจน์	พรทพรท ม								บรรยาย
10	พ 7 ต.ค. 63	13.30-16.30							1	1	85	7	12.1	Lab exam II : หัวข้อ lab12: Cranial nerve testing	พิรียา	ยุภาภรณ์	วีรยา	สายธิดา	วันวิสาข์	นิธินท์	ธิติมาศ	220/221		
									2	85	7	12.1	Lab exam II : หัวข้อ lab13: Sensory Assessment, Reflex & Muscle tone testing	พิรียา	ยุภาภรณ์	วีรยา	สายธิดา	วันวิสาข์	นิธินท์	ธิติมาศ	220/221			
10	พฤ 8 ต.ค. 63	8.30-9.30						1		1				Lab exam III	สายธิดา	พรทพรท ม							บรรยาย	
10		9.30-12.30		3							85	2	42.5	Case senario II	ณัฐกาญจน์	พรทพรท ม								บรรยาย
			30	49	0	11	0	4	5	8				98 (รวมworkload ไม่รวมสอบ)										

คณาจารย์ให้คำแนะนำ (formative feedback) เพื่อการพัฒนาแก่นิสิตอย่างสม่ำเสมอภายหลังการสอบในแต่ละครั้งและในการสัมมนาทุกครั้ง

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

1. สอบภาคทฤษฎี (33.5%)

ครั้งที่ 1 (7.5%)

Structural and Organization of the nervous system 2.5%

Somatosensory system (anatomy & receptor) 3.5%

Action potential, Synaptic transmission, NCV 1.5%

ครั้งที่ 2 (9%)

Structural Organization of Motor System 2.5%

Pain , pain theory & analgesia 1.5%

Control of Movement and Locomotion 2.5%

Postural control 2.5%

ครั้งที่ 3 (10%)

Special senses, Cranial Nerve 3.5%

Cerebellum & basal ganglia 2.5%

Anatomy and physiology of vestibular system 1.5%

Brainstem/consciousness 2.5%

ครั้งที่ 4 (7%)

CNS damage and degeneration 1.5%

Thalamus, hypothalamus, ANS 2.5%

Sensory Assessment, Reflex & Muscle tone testing 1.5%

Cranial nerve testing 1.5%

2. สอบภาคปฏิบัติ (47%)

ครั้งที่ 1 (15%)

Structural and Organization of the nervous system: External morphology
6%Structural and Organization of the nervous system: Internal structures of the brain
4%

Structural Organization of Motor System 5%

ครั้งที่ 2 (12.5%)

Pain , pain theory & analgesia 2.5%

Somatosensory system (anatomy & receptor) 5%

Cerebellum & basal ganglia 2.5%

Special Sense, Cranial nerve 2.5%

ครั้งที่ 3 (11.5%)

Hippocampus 2.5%

Thalamus, hypothalamus, ANS	4%
Brainstem/consciousness	5%
ครั้งที่ 4 (8%)	
Cranial nerve testing	3%
Sensory assessment, Reflex and muscle tone testing	5%
3 สัมมนา (8%)	
Seminar 1	4%
Seminar 2	4%
4. กิจกรรมในชั้นเรียน (11.5%)	
ภาคทฤษฎี (4%)	
Brain development	1%
Cellular organization	1%
Neuronal responses to injury or diseases and apoptosis	1%
Hippocampus, learning memory and neural plasticity	1%
ภาคปฏิบัติ (7.5%)	
Ion channel membrane potential and neurotransmitters	1.5%
Cellular organization	2%
Case senario	4%
รวม	100%

เกณฑ์การพิจารณาตัดเกรด : อิงเกณฑ์

- นิสิตต้องมีเวลาเข้าเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 จึงจะมีสิทธิเข้าสอบ
- คะแนนภาคปฏิบัติทั้งวิชาต้องไม่น้อยกว่า 60% และคะแนนภาคทฤษฎีทั้งวิชาต้องไม่น้อยกว่า 50% จึงจะผ่านวิชานี้
- นิสิตมีโอกาสอบซ่อมได้ 1 ครั้งโดยอยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ผู้สอน

A	B+	B	C+	C	D+	D	E
100 – 80.0	79.9 – 75.0	74.9 – 70.0	69.9 – 65	64.9 – 55	54.9 – 50	49.9 – 45	44.9 – 0

กิจกรรมที่ประเมิน	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน
3,4	คุณธรรมจริยธรรม (1.2, 1.3)	<ul style="list-style-type: none"> - พิจารณาจากการส่งรายงานตามเวลาที่กำหนด - ประเมินจากพฤติกรรมความซื่อสัตย์ในการทำรายงาน การอ้างอิงผลงาน - ความรับผิดชอบในการเข้าชั้นเรียน 	ตลอดภาคการศึกษา	4%
1, 2, 3,4	ความรู้ (2.1), 2.2, 2.3	<ul style="list-style-type: none"> - การสอบทฤษฎี - การประเมินผลภาคปฏิบัติ - การแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน - การประเมินผลจากการสัมมนา การคิดวิเคราะห์แก้ไขปัญหาจากกรณีศึกษา 	19,27 ส.ค. 63 3,9,17,23, 24 ก.ย. 63 1,6,7,8 ต.ค. 63	80%
3,4	ทักษะทางปัญญา 3.1	<ul style="list-style-type: none"> - พฤติกรรมการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน - การคิดวิเคราะห์แก้ไขปัญหาจากกรณีศึกษาและการสัมมนา 	3,24 ก.ย. 63 6,8 ต.ค. 63	8%
3,4	ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (4.2)	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินผลจากการสัมมนา การคิดวิเคราะห์แก้ไขปัญหาจากกรณีศึกษา การแสดงความคิดเห็น และตอบคำถาม 	3,24 ก.ย. 63 6,8 ต.ค. 63	4%
3	ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (5.2), 5.3	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากรูปแบบการนำเสนอ การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการรายงาน และอภิปรายกรณีศึกษา 	3,24 ก.ย. 63	4%

() = ความรับผิดชอบรอง

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

1. Agure AMR. Grant's atlas of anatomy. 9th ed. Williams&Wilkin, 1991.
2. Duane E. Haines. Neuroanatomy, An atlas of Structure, Sections and System. 6th ed Lippincott Williams&Wilkin, 2004
3. Ganong WF. Review of medical physiology. 18th ed. Appleton&Lange, 1997
4. Guyton AC. Textbook of medical physiology. 8th ed. W.B. Saunders company, 1991
5. Guyton AC, Hall JE. Human physiology and mechanism of disease. 6th ed. W.B. Saunders company, 1997
6. Moore RL, Dalley AF. Clinical oriented anatomy. 4th eds. Lippincott Williams& Wilkin, 1999.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

CD-ROM: Interactive Neurophysiology, Sylvius Brain Atlas

สื่อและคลิปวิดีโอการสอนออนไลน์

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ ไม่มี

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- การประเมินผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา
- จากข้อเสนอแนะของนิสิตโดยการส่ง e-mail มายังผู้ประสานงานรายวิชา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- การสังเกตการสอนของผู้สอนโดยทีมผู้ร่วมสอน
- ผลสัมฤทธิ์ของงานที่มอบหมายสามารถตอบเข้าประสงค์ที่ตั้งไว้

3. การปรับปรุงการสอน

ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการปรับปรุง	ความต้องการสนับสนุนจาก คณะ
ควรมีสื่อการสอนที่หลากหลาย เช่น คลิปวิดีโอ หรือ section สมอองที่ระบุชื่อระดับต่าง ๆ เพื่อให้ นิสิตสามารถเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น	จัดทำสื่อการสอนเพิ่มเติมเพื่อให้ นิสิตสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ ภายในภาคการศึกษาที่ 1/2563	-

4. การทบทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- ส่งแบบประเมินสอบ/สัมมนาและข้อสอบให้อาจารย์ผู้ร่วมสอนพิจารณาวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และวิธีการประเมินก่อนนำมาใช้สอบจริง
- ตัดเกรดรายวิชาโดยผ่านที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาเห็นชอบ
- ทวนสอบผลสัมฤทธิ์รายวิชาเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาโดยอาจารย์และนิสิตประเมินตนเอง

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- นำข้อคิดเห็นของนิสิตมาประมวลเพื่อปรับปรุงรูปแบบการเรียนการสอนวิธีการสัมมนาและการค้นคว้าด้วยตนเอง โดยผลจากการประมวลจะนำไปปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในรุ่นต่อไป
- นำผลการประเมินจากนิสิตและอาจารย์มาพิจารณาเพื่อพัฒนาเนื้อหาสาระให้ทันสมัย ปรับวิธีการเรียนการสอน และวิธีการประเมินผลให้ตรงกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง