

มคอ.3

รายละเอียดของรายวิชา กบ 202 ระบบร่างกายมนุษย์-ระบบประสาท
 สาขากายภาพบำบัด
 คณะสหเวชศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 ภาคเรียนที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2558

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**1. รหัสและชื่อรายวิชา**

กบ202 ระบบร่างกายมนุษย์-ระบบประสาท
 PX202 Human Body System-Nervous System

2. จำนวนหน่วยกิต

4 (2-4-6)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขากายภาพบำบัด
 ประเภทรายวิชา วิชาบังคับ

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา(หลัก) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพพร จงกมลวิวัฒน์
 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา(รอง) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สายธิดา ลากอนันตสิน
 อาจารย์ผู้สอน

- | | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| 1. ผศ.ดร.รัตติยา จินเดหาวา | ratt@swu.ac.th |
| 2. ผศ.ดร.สายธิดา ลากอนันตสิน | saitida@swu.ac.th |
| 3. ผศ.ดร.วรินทร์ กฤตยาเกียรติ | warink@swu.ac.th |
| 4. ผศ.ดร.นพพร จงกมลวิวัฒน์ | nopporn@g.swu.ac.th |
| 5. อ.ดร.วันวิสาข์ พานิชากรณ์ | wanvisap@swu.ac.th |
| 6. อ.ดร.ทิพวัลย์ โอภาสกรุณา | tippawano@g.swu.ac.th |
| 7. อ.ดร.ณัฐกาญจน์ รุณรงค์ | nuttakarn@swu.ac.th |
| 8. อ.ดร.พีรยา เต็มเจริญสุข | peeraya@swu.ac.th |
| 9. อ.ดร.วีรยา ประโมทยกุล | weeraya@g.swu.ac.th |
| 10. อ.ดร.จิราภรณ์ วรรณปะเช | jirabhorn@swu.ac.th |
| 11. อ.ดร.กสิมา เอกธวัชปราณี | kasima.ek@gmail.com (ผู้ช่วยสอน) |

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)

-ไม่มี-

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite)

-ไม่มี-

8. สถานที่เรียน

ภาคทฤษฎี ณ ห้องบรรยาย คณะสหเวชศาสตร์ มศว องค์กรักษ์

ภาคปฏิบัติ ณ ห้องปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ ชั้น 1 คณะสหเวชศาสตร์ มศว องค์กรักษ์

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

22 มิถุนายน พ.ศ.2558

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

1. นิสิตสามารถอธิบายศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานของวิชาชีพกายภาพบำบัดซึ่งได้แก่ กายวิภาคศาสตร์ของระบบประสาท และกลไกการทำงานของระบบประสาทในส่วนต่างๆ เช่น ระบบประสาทยนต์ ระบบประสาทรับความรู้สึก ระบบประสาทอัตโนมัติ ระบบประสาทรับความรู้สึกพิเศษ ฯลฯ
2. นิสิตสามารถบอกถึงความรู้ที่เป็นปัจจุบันในสาขาวิชาชีพและสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ความรู้ทางประสาทจลนศาสตร์ กายวิภาคศาสตร์ ประสาทสรีรวิทยา และประสาทพยาธิวิทยา เพื่อนำมาใช้ในการคิด วิเคราะห์ และประยุกต์ใช้ในวิชากายภาพบำบัดทางระบบประสาทต่อไป
3. สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองให้มีความรู้ผ่านการทำกิจกรรมกลุ่ม และการค้นคว้าด้วยตนเอง เพื่อให้มีความสามารถทางด้านวิชาการเพิ่มขึ้น
4. สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในการพูด การเขียนและสามารถเลือกใช้รูปแบบของการนำเสนอที่เหมาะสม ผ่านการทำกรสัมมนาที่จัดขึ้นในรายวิชา

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

- ปรับปรุงเนื้อหาในการสอนและพัฒนาเอกสารประกอบการสอนเพื่อให้ นิสิตมีความเข้าใจในหัวข้อและเนื้อหาที่ยากและซับซ้อนได้ดีขึ้น

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาโครงสร้างความสัมพันธ์และหน้าที่ของระบบประสาทสมอง และไขสันหลัง ทางเดินประสาทต่างๆ ระบบประสาทอัตโนมัติ โดยการผสมผสานความรู้พื้นฐาน ทางกายวิภาคศาสตร์ สรีรวิทยา และพยาธิวิทยาของระบบประสาท เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในวิชากายภาพบำบัดทางระบบประสาทต่อไป

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	ฝึกปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
30 ชม./ภาคการศึกษา	ตามความต้องการของ นิสิตเฉพาะราย	ปฏิบัติ/สัมมนา 60 ชม./ภาคการศึกษา	10 ชม./ภาคการศึกษา

3. ความรับผิดชอบหลัก/ความรับผิดชอบรอง

1. คุณธรรมจริยธรรม								2. ความรู้							3. ทักษะทางปัญญา				4. ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบต่อ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลขการ สื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ					
๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๑	๒	๓	๔	๑	๒	๓	๔	๑	๒	๓			
	○	○	○	○				○	●		●				●					○							○	●

4. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็นรายบุคคล

- อาจารย์ประจำรายวิชา ประกาศเวลาในการให้คำปรึกษาในชั่วโมงแรกของการทำความเข้าใจวิชา
- อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม ตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรมจริยธรรมที่ต้องพัฒนา	1.2 วิธีการสอน	1.3 วิธีการประเมินผล
2. สามารถแยกแยะ ความดี ความชั่ว มีค่านิยมแนวคิดที่ถูกต้อง และ จัดการกับปัญหาจริยธรรมในการ ดำรงชีพได้	- สอดแทรกเนื้อหา ข้อคิดทางด้าน คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ ในชั้นเรียน	- ประเมินจากพฤติกรรมความซื่อสัตย์ใน การทำรายงาน การอ้างอิงผลงาน และ การสอบ
3. มีความเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรี ของความเป็นมนุษย์	- มอบหมายงาน/งานกลุ่ม	- ประเมินจากการอภิปรายแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นในชั้นเรียน
4. มีความรับผิดชอบต่อการกระทำ ของตนเอง	- ชี้แจงกฎระเบียบและแนวปฏิบัติ ในการเรียนการสอนให้ชัดเจน	- ประเมินจากคุณภาพงานมอบหมาย และ สังเกตจากพฤติกรรม การมีส่วนร่วม การวางแผน การปฏิบัติ และการ นำเสนอผลงาน
5. มีระเบียบวินัยและซื่อสัตย์		- ประเมินจากพฤติกรรมในชั้นเรียน การ ตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน การส่ง รายงานตามเวลาที่กำหนด การแต่งกาย และการปฏิบัติตนตามระเบียบของ มหาวิทยาลัย

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ	2.2 วิธีการสอน	2.3 วิธีการประเมินผล
1. มีความรู้ในศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานของชีวิต 2. มีความรู้ในศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานของวิชาชีพกายภาพบำบัดอย่างเป็นระบบ 4. มีความรู้ที่เป็นปัจจุบันในสาขาวิชาชีพ และสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง	จัดรูปแบบการเรียนรู้ของรายวิชาทั้งภาคทฤษฎีภาคปฏิบัติ อย่างเป็นระบบ -ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายทั้งการบรรยาย การฝึกปฏิบัติ ร่วมกับการสัมมนา การอภิปราย ร่วมกับส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ด้วยตนเอง และการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม -จัดให้มีการใช้หัวข้อปัญหากรณีศึกษา การสัมมนา เพื่อให้ นิสิตได้ทำการค้นคว้าและวิเคราะห์ รวมทั้งบูรณาการความรู้จากสาขาวิชาอื่น	-สอบภาคทฤษฎีและ/หรือภาคปฏิบัติของแต่ละรายวิชา -ประเมินผลจากการแสดงความรู้ความเข้าใจ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การประยุกต์และพัฒนาความรู้เชิงประจักษ์ในกิจกรรมในชั้นเรียน เช่น การสัมมนา การอภิปรายหรือการฝึกปฏิบัติ -ประเมินผลรายงาน ชิ้นงาน โครงการตามที่กำหนดในรายวิชา

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา	3.2 วิธีการสอน	3.3 วิธีการประเมินผล
1. สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองให้มีความรู้ ความสามารถเพิ่มขึ้น	-ส่งเสริมให้ผู้เรียนสนใจที่จะทำการค้นคว้าศึกษาด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง -การจัดสัมมนาโดยให้นิสิตได้นำเสนอความคิดของตนเอง และมีการแลกเปลี่ยนความรู้เชิงวิชาการอย่างสร้างสรรค์	-ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมและผลงานจากการค้นคว้าศึกษาด้วยตนเอง ในงานที่ได้รับมอบหมาย -ประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาโดยการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา	4.2 วิธีการสอน	4.3 วิธีการประเมินผล
2. มีความคิดริเริ่มในการวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างเหมาะสมบนพื้นฐานของตนเองและของกลุ่ม	-จัดการสัมมนาให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ทำงานเป็นทีมและกล้าแสดงความคิดเห็นของตนและพร้อมที่จะยอมรับฟังความคิดเห็นของบุคคลอื่น	-ประเมินจากผลงานของกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย -ประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาโดยการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องการพัฒนา	5.2 วิธีการสอน	5.3 วิธีการประเมินผล
2. สามารถศึกษาทำความเข้าใจในประเด็นปัญหา เลือกและประยุกต์ใช้เทคนิคทางสารสนเทศที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการศึกษาค้นคว้าและเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหา 3. สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในการพูด การเขียน และสามารถเลือกรูปแบบของการนำเสนอที่เหมาะสม	-มอบหมายงาน รายงาน กรณีศึกษา รวมถึงการนำเสนอผลงานในรายวิชาโดยให้นักศึกษาใช้ทักษะการสื่อสารและทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้องอย่างมีประสิทธิภาพ -ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองผ่าน Website ที่น่าเชื่อถือ -มอบหมายงานให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการนำเสนอการสัมมนา โดยใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม	-ประเมินจากความสามารถในการนำเสนอ การอภิปราย รายงาน กรณีศึกษาในรายวิชา โดยให้นักศึกษาใช้ทักษะการสื่อสารและทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมงบรรยาย				กิจกรรม การเรียนการสอน	สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ชั่วโมงบรรยาย	ชั่วโมงปฏิบัติ	ชั่วโมงสอบบรรยาย	ชั่วโมงสอบปฏิบัติ			
สัปดาห์ที่ 1	Class Orientation, Brain Development, Cellular Organization	2	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> - ชี้แจงกฎระเบียบและแนวปฏิบัติในการเรียนการสอน - บรรยายการพัฒนาการของสมอง - บรรยายการทำงานของสมองในระดับเซลล์ 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน วิชา กบ 202 - คอมพิวเตอร์และเครื่องฉาย LCD 	ผศ.ดร.นพพร จงกมลวิวัฒน์
	Structural and Organization of the nervous system, Vasculature & Ventricle	2	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายการทำงานของสมองในระดับมหกายวิภาค เส้นเลือด และระบบน้ำในสมองและไขสันหลัง 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน วิชา กบ 202 - คอมพิวเตอร์และเครื่องฉาย LCD 	ผศ.ดร.นพพร จงกมลวิวัฒน์
	Lab1: Cellular Organization	2	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติการการทำงานของสมองในระดับเซลล์ 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน วิชา กบ 202 - คอมพิวเตอร์และเครื่องฉาย LCD - กล้องจุลทรรศน์ - Flip chart 	ผศ.ดร.นพพร จงกมลวิวัฒน์
สัปดาห์ที่ 2	Ion channel, Membrane potentials, Action potential, Synaptic transmission, Neurotransmission	2	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายการทำงานของเซลล์ประสาท การส่งสัญญาณของเซลล์ การประสานสัมพันธ์ของเซลล์ และสารสื่อประสาท 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน วิชา กบ 202 - คอมพิวเตอร์และเครื่องฉาย LCD 	ผศ.ดร.นพพร จงกมลวิวัฒน์
	Lab2: Structural and Organization of the nervous system: External morphology	4	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติการมหกายวิภาคศาสตร์ของสมองและไขสันหลัง: โครงสร้างภายนอก 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน วิชา กบ 202 - คอมพิวเตอร์และเครื่องฉาย LCD - สมองอาจารย์ใหญ่ - แบบจำลองสมองมนุษย์ 	ผศ.ดร.นพพร จงกมลวิวัฒน์ ผศ.ดร.รัตติยา จินเดหา ผศ.ดร.สายธิดา ลากอนันตสิน
สัปดาห์ที่ 3	Lab3: Action potential, Synaptic transmission	2	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติการการทำงานของเซลล์ประสาท การส่งสัญญาณของเซลล์ การประสานสัมพันธ์ของเซลล์ และสารสื่อประสาท 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน วิชา กบ 202 - คอมพิวเตอร์และเครื่องฉาย LCD - CD-ROM การทำงานของเซลล์ประสาท 	ผศ.ดร.นพพร จงกมลวิวัฒน์
	Lab2: Structural and Organization of the nervous system: External morphology	4	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติการมหกายวิภาคศาสตร์ของสมองและไขสันหลัง: โครงสร้างภายใน ระบบหลอดเลือด และระบบน้ำในสมองและไขสันหลัง 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน วิชา กบ 202 - คอมพิวเตอร์และเครื่องฉาย LCD - สมองอาจารย์ใหญ่ - แบบจำลองสมองมนุษย์ 	ผศ.ดร.นพพร จงกมลวิวัฒน์ ผศ.ดร.รัตติยา จินเดหา ผศ.ดร.สายธิดา ลากอนันตสิน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมงบรรยาย	ชั่วโมงปฏิบัติ	ชั่วโมงสอนบรรยาย	ชั่วโมงสอนปฏิบัติ	กิจกรรม การเรียนการสอน	สื่อที่ใช้	ผู้สอน
สัปดาห์ที่ 4	Structural organization of the sensory system	2	-	-	-	- บรรยายการทำงานของระบบประสาทรับสัมผัส	- เอกสารประกอบการสอน วิชา กบ 202 - คอมพิวเตอร์และเครื่องฉาย LCD	ผศ.ดร.วรินทร์ กฤตยาเกียรติ
	Somatosensory System, Perception of pain	2	-	-	-	- บรรยายระบบประสาทรับสัมผัสกาย และการรับความรู้สึกเจ็บปวด	- เอกสารประกอบการสอน วิชา กบ 202 - คอมพิวเตอร์และเครื่องฉาย LCD	ผศ.ดร.วรินทร์ กฤตยาเกียรติ
	Brainstem, Consciousness system	2	-	-	-	- บรรยายระบบประสาทระดับก้านสมอง และการควบคุมการรับรู้สติ	- เอกสารประกอบการสอน วิชา กบ 202 - คอมพิวเตอร์และเครื่องฉาย LCD	ผศ.ดร.รัตติยา จินเดหาวา
สัปดาห์ที่ 5	Lab5: Brainstem, Consciousness System	2	-	-	-	- ปฏิบัติการมหากายวิภาคศาสตร์ของระบบประสาทระดับก้านสมอง และการควบคุมการรับรู้สติ	- เอกสารประกอบการสอน วิชา กบ 202 - คอมพิวเตอร์และเครื่องฉาย LCD - สมออาจารย์ใหญ่ - แบบจำลองสมองและไขสันหลังมนุษย์	ผศ.ดร.รัตติยา จินเดหาวา ผศ.ดร.สายธิดา ลาภอนันตสิน ผศ.ดร.นพพร จงกมลวิวัฒน์
	Lab6: Structural organization of the sensory system	4	-	-	-	- ปฏิบัติการมหากายวิภาคศาสตร์ของระบบประสาทรับสัมผัส	- เอกสารประกอบการสอน วิชา กบ 202 - คอมพิวเตอร์และเครื่องฉาย LCD - สมออาจารย์ใหญ่ - แบบจำลองสมองและไขสันหลังมนุษย์	ผศ.ดร.วรินทร์ กฤตยาเกียรติ ผศ.ดร.สายธิดา ลาภอนันตสิน ผศ.ดร.นพพร จงกมลวิวัฒน์
สัปดาห์ที่ 6	Lab5: Brainstem, Consciousness System (Cont)	2	-	-	-	- ปฏิบัติการมหากายวิภาคศาสตร์ของระบบประสาทระดับก้านสมอง และการควบคุมการรับรู้สติ (ต่อ)	- เอกสารประกอบการสอน วิชา กบ 202 - คอมพิวเตอร์และเครื่องฉาย LCD - สมออาจารย์ใหญ่ - แบบจำลองสมองและไขสันหลังมนุษย์	ผศ.ดร.รัตติยา จินเดหาวา ผศ.ดร.สายธิดา ลาภอนันตสิน ผศ.ดร.นพพร จงกมลวิวัฒน์
	Seminar: Neuromuscular junction diseases/ Neurodevelopmental disorders/ Consciousness disorders/Somatosensory disorders	4	-	-	-	- สัมมนาโรคหรือกลุ่มอาการที่เกิดจากความผิดปกติของการทำงานของระบบประสาท	- เอกสารประกอบการสอน วิชา กบ 202 - Website และแหล่งข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ - คอมพิวเตอร์และเครื่องฉาย LCD	ผศ.ดร.นพพร จงกมลวิวัฒน์ ผศ.ดร.วรินทร์ กฤตยาเกียรติ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด					กิจกรรม การเรียนการสอน	สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ชั่วโมงบรรยาย	ชั่วโมงปฏิบัติ/สัมมนา	ชั่วโมงสอบบรรยาย	ชั่วโมงสอบปฏิบัติ			
สัปดาห์ที่ 7	Lecture & Lab Exam 1			1	1	- สอบภาคบรรยายและภาคปฏิบัติในหัวข้อที่ 1-6	- คอมพิวเตอร์และเครื่องฉาย LCD - สมอองอาจารย์ใหญ่แบบจำลองสมองและไขสันหลังมนุษย์	ผศ.ดร.รัตติยา จินเดหาวา ผศ.ดร.วรินทร์ กฤตยาเกียรติ ผศ.ดร.นพพร จงกมลวิวัฒน์
สัปดาห์ที่ 8	Structural organization of the motor system	2	-	-	-	- บรรยายระบบประสาทสั่งการและควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อ	- เอกสารประกอบการสอน วิชา กบ 202 - คอมพิวเตอร์และเครื่องฉาย LCD	ผศ.ดร.สายธิดา ลากอนันตสิน
	Lab7: Structural organization of motor system	4	-	-	-	- ปฏิบัติการมหากายวิภาคศาสตร์ ระบบประสาทสั่งการและควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อ	- เอกสารประกอบการสอน วิชา กบ 202 - คอมพิวเตอร์และเครื่องฉาย LCD - สมอองอาจารย์ใหญ่	ผศ.ดร.สายธิดา ลากอนันตสิน ผศ.ดร.รัตติยา จินเดหาวา ผศ.ดร.นพพร จงกมลวิวัฒน์
สัปดาห์ที่ 9	Basal ganglia and Cerebellum	2	-	-	-	- บรรยายระบบประสาทสั่งการ:กลุ่มเซลล์ประสาทเบซัลและสมองน้อย	- เอกสารประกอบการสอน วิชา กบ 202 - คอมพิวเตอร์และเครื่องฉาย LCD	ผศ.ดร.รัตติยา จินเดหาวา
	Lab7: Structural organization of motor system (Cont)	4	-	-	-	- ปฏิบัติการมหากายวิภาคศาสตร์ ระบบประสาทสั่งการและควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อ	- เอกสารประกอบการสอน วิชา กบ 202 - คอมพิวเตอร์และเครื่องฉาย LCD - สมอองอาจารย์ใหญ่	ผศ.ดร.สายธิดา ลากอนันตสิน ผศ.ดร.รัตติยา จินเดหาวา ผศ.ดร.นพพร จงกมลวิวัฒน์
สัปดาห์ที่ 10	Control of movement, Postural Control and Locomotion 1	2	-	-	-	- บรรยายการควบคุมการเคลื่อนไหวและการทรงท่า 1	- เอกสารประกอบการสอน วิชา กบ 202 - คอมพิวเตอร์และเครื่องฉาย LCD	ผศ.ดร.นพพร จงกมลวิวัฒน์
	Control of movement, Postural Control and Locomotion 2	2	-	-	-	- บรรยายการควบคุมการเคลื่อนไหวและการทรงท่า 2	- เอกสารประกอบการสอน วิชา กบ 202 - คอมพิวเตอร์และเครื่องฉาย LCD	ผศ.ดร.นพพร จงกมลวิวัฒน์
	Hippocampus, learning and memory	1	-	-	-	- บรรยายระบบประสาท ฮิปโปแคมปัส และการควบคุมความจำและการเรียนรู้	- เอกสารประกอบการสอน วิชา กบ 202 - คอมพิวเตอร์และเครื่องฉาย LCD	ผศ.ดร.นพพร จงกมลวิวัฒน์ ดร.กสิมา เอกธวัชปราชญ์
	Reaction to nerve injury/ neural plasticity	1	-	-	-	- บรรยายการตอบสนองต่อการบาดเจ็บของระบบประสาท และการ	- เอกสารประกอบการสอน วิชา กบ 202 - คอมพิวเตอร์และเครื่องฉาย LCD	ผศ.ดร.นพพร จงกมลวิวัฒน์ ดร.กสิมา เอกธวัชปราชญ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมงบรรยาย				กิจกรรม การเรียนการสอน	สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ชั่วโมงบรรยาย	ชั่วโมงปฏิบัติ/สัมมนา	ชั่วโมงตอบบรรยาย	ชั่วโมงสอบปฏิบัติ			
สัปดาห์ที่ 11	Special senses, Cranial Nerve	2	-	-	- บรรยายระบบประสาทรับความรู้สึกพิเศษ และเส้นประสาทสมอง	- เอกสารประกอบการสอน วิชา กบ 202 - คอมพิวเตอร์และเครื่องฉาย LCD	ผศ.ดร.รัตติยา จินเดหาวา	
	Lab8: Basal ganglia and cerebellum	4	-	-	- ปฏิบัติการมหากายวิภาคศาสตร์ ระบบประสาทสั่งการ:กลุ่มเซลล์ประสาท เบซัลและสมองน้อย	- เอกสารประกอบการสอน วิชา กบ 202 - คอมพิวเตอร์และเครื่องฉาย LCD - สมออาจารย์ใหญ่ - แบบจำลองสมองและไขสันหลังมนุษย์	ผศ.ดร.รัตติยา จินเดหาวา ผศ.ดร.สายธิดา ลาภอนันตสิน ผศ.ดร.นพพร จงกมลวิวัฒน์	
สัปดาห์ที่ 12	Thalamus, hypothalamus, ANS	2	-	-	- บรรยายระบบประสาท ทาลามัส, ไฮโปทาลามัส และระบบประสาทอัตโนมัติ	- เอกสารประกอบการสอน วิชา กบ 202 - คอมพิวเตอร์และเครื่องฉาย LCD	ผศ.ดร.รัตติยา จินเดหาวา	
	Lab9: Special Sense, Cranial nerve	2	-	-	- ปฏิบัติการมหากายวิภาคศาสตร์ ระบบประสาทสมองและระบบประสาทรับรู้อื่นๆ	- เอกสารประกอบการสอน วิชา กบ 202 - คอมพิวเตอร์และเครื่องฉาย LCD - สมออาจารย์ใหญ่ - แบบจำลองสมองและไขสันหลังมนุษย์	ผศ.ดร.รัตติยา จินเดหาวา ผศ.ดร.สายธิดา ลาภอนันตสิน ผศ.ดร.นพพร จงกมลวิวัฒน์	
	Lab10: Thalamus, Hypothalamus, ANS	2	-	-	- ปฏิบัติการมหากายวิภาคศาสตร์ ระบบประสาท ทาลามัส, ไฮโปทาลามัส และระบบประสาทอัตโนมัติ	- เอกสารประกอบการสอน วิชา กบ 202 - คอมพิวเตอร์และเครื่องฉาย LCD - สมออาจารย์ใหญ่ - แบบจำลองสมองและไขสันหลังมนุษย์	ผศ.ดร.รัตติยา จินเดหาวา ผศ.ดร.สายธิดา ลาภอนันตสิน ผศ.ดร.นพพร จงกมลวิวัฒน์	
สัปดาห์ที่ 13	Lab11: Hippocampus, Learning and Memory	2	-	-	- ปฏิบัติการมหากายวิภาคศาสตร์ ระบบประสาทฮิปโปแคมปัส และการควบคุมความจำและการเรียนรู้	- เอกสารประกอบการสอน วิชา กบ 202 - คอมพิวเตอร์และเครื่องฉาย LCD - สมออาจารย์ใหญ่ - แบบจำลองสมองและไขสันหลังมนุษย์	ผศ.ดร.นพพร จงกมลวิวัฒน์ ผศ.ดร.สายธิดา ลาภอนันตสิน ดร.กสิมา เอกธวัชปารณี	
	Lecture & Lab Exam 2		1	1	- สอบภาคบรรยายและภาคปฏิบัติในหัวข้อที่ 7-11	- คอมพิวเตอร์และเครื่องฉาย LCD - สมออาจารย์ใหญ่ - แบบจำลองสมองและไขสันหลังมนุษย์	ผศ.ดร.รัตติยา จินเดหาวา ผศ.ดร.สายธิดา ลาภอนันตสิน ผศ.ดร.นพพร จงกมลวิวัฒน์	

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมงบรรยาย				กิจกรรม การเรียนการสอน	สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ชั่วโมงบรรยาย	ชั่วโมงปฏิบัติ/สัมมนา	ชั่วโมงสอนบรรยาย	ชั่วโมงสอนปฏิบัติ			
สัปดาห์ที่ 14	Neurodegeneration/ apoptosis	1	-	-	-	- บรรยายการเกิดภาวะเสื่อมของระบบประสาทและการตายของเซลล์ประสาท	- เอกสารประกอบการสอน วิชา กบ 202 - คอมพิวเตอร์และเครื่องฉาย LCD	ผศ.ดร.นพพร จงกมลวิวัฒน์ ดร.กสิมา เอกธวัชปราณี
	Sensory Assessment, Reflex & Muscle tone testing	1	-	-	-	- บรรยายการตรวจประเมินทางกายภาพบำบัด:การตรวจการรับรู้ความรู้สึกและความตึงตัวของกล้ามเนื้อ	- เอกสารประกอบการสอน วิชา กบ 202 - คอมพิวเตอร์และเครื่องฉาย LCD	อ.ดร.พริษา เต็มเจริญสุข
	Vestibular system, Eye-Head coordination	2	-	-	-	- บรรยายการทำงานของระบบเวสติบิวลาร์ และการประสานสัมพันธ์ของตาและการเคลื่อนไหวของศีรษะ	- เอกสารประกอบการสอน วิชา กบ 202 - คอมพิวเตอร์และเครื่องฉาย LCD	อ.ดร.วันวิสาข์ พานิชารณณ์
	Lab12: Cranial nerve testing	2	-	-	-	- ปฏิบัติการตรวจประเมินทางกายภาพบำบัด:การตรวจระบบประสาทรับความรู้สึกพิเศษ	- เอกสารประกอบการสอน วิชา กบ 202 - คอมพิวเตอร์และเครื่องฉาย LCD - เตียงไม้เบาะรองนอน - ไฟฉาย - หมอนรองศีรษะ หมอนรองขา	อ.ดร.พริษา เต็มเจริญสุข ผศ.ดร.นพพร จงกมลวิวัฒน์ อ.ดร.วันวิสาข์ พานิชารณณ์ ดร.กสิมา เอกธวัชปราณี
สัปดาห์ที่ 15	Lab13: Sensory assessment, Reflex and muscle tone testing	2	-	-	-	- ปฏิบัติการตรวจประเมินทางกายภาพบำบัด:การตรวจความรู้สึก การตอบสนองอัตโนมัติของกล้ามเนื้อ และการตรวจความตึงตัวของกล้ามเนื้อ	- เอกสารประกอบการสอน วิชา กบ 202 - คอมพิวเตอร์และเครื่องฉาย LCD - เตียงไม้เบาะรองนอน - หมอนรองศีรษะ หมอนรองขา	อ.ดร.พริษา เต็มเจริญสุข ผศ.ดร.นพพร จงกมลวิวัฒน์ อ.ดร.วันวิสาข์ พานิชารณณ์ อ.ดร.วีรยา ประโมทยกุล
	Seminar: Disorder of motor system	4	-	-	-	- สัมมนาโรคหรือกลุ่มอาการที่เกิดจากความผิดปกติของการทำงานของระบบประสาทสั่งการ	- เอกสารประกอบการสอน วิชา กบ 202 - Website และแหล่งข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ - คอมพิวเตอร์และเครื่องฉาย LCD	ผศ.ดร.นพพร จงกมลวิวัฒน์ ผศ.ดร.วรินทร์ ฤกษ์เกษียรณ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมงบรรยาย				กิจกรรม การเรียนการสอน	สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ชั่วโมงบรรยาย	ชั่วโมงปฏิบัติ/สัมมนา	ชั่วโมงตอบบรรยาย	ชั่วโมงสอบปฏิบัติ			
	Case Scenario 1 Disorder of Motor System: Pyramidal System		2	-	-	- กรณีศึกษาตัวอย่างโรคหรือกลุ่มอาการของระบบประสาทสั่งการ	- เอกสารประกอบการสอน วิชา กบ 202 - คอมพิวเตอร์และเครื่องฉาย LCD	ผศ.ดร.นพพร จงกมลวิวัฒน์ ดร.กสิมา เอกธวัชประณี
สัปดาห์ที่ 16	Lab12: Cranial nerve testing (ประเมินทักษะการปฏิบัติ)		3	-	-	- ปฏิบัติการตรวจประเมินทางกายภาพบำบัด:การตรวจระบบประสาทรับความรู้สึกพิเศษ	- เอกสารประกอบการสอน วิชา กบ 202 - คอมพิวเตอร์และเครื่องฉาย LCD	อ.ดร.พีรยา เต็มเจริญสุข ผศ.ดร.นพพร จงกมลวิวัฒน์ อ.ดร.วันวิสาข์ พานิชารณณ์ อ.ดร.วีรยา ประโมทยกุล ดร.กสิมา เอกธวัชประณี
	Lab Exam 3		1	-	1	- สอบภาคปฏิบัติในหัวข้อที่ 12-13	- วัสดุ เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจทางระบบประสาท	อ.ดร.พีรยา เต็มเจริญสุข ผศ.ดร.นพพร จงกมลวิวัฒน์ อ.ดร.วันวิสาข์ พานิชารณณ์ อ.ดร.วีรยา ประโมทยกุล ดร.กสิมา เอกธวัชประณี
	Case Scenario 2 Disorder of Motor System: Extrapyramidal System		2	-	-	- กรณีศึกษาตัวอย่างโรคหรือกลุ่มอาการของระบบประสาทสั่งการ	- เอกสารประกอบการสอน วิชา กบ 202 - คอมพิวเตอร์และเครื่องฉาย LCD	ผศ.ดร.นพพร จงกมลวิวัฒน์ ผศ.ดร.วรินทร์ กฤตยาเกียรติ
สัปดาห์ที่ 17	Lab13: Sensory assessment, Reflex and muscle tone testing (ประเมินทักษะการปฏิบัติ)		3	-	-	- ปฏิบัติการตรวจประเมินทางกายภาพบำบัด:การตรวจความรู้สึก การตอบสนองอัตโนมัติของกล้ามเนื้อ และการตรวจความตึงตัวของกล้ามเนื้อ	- เอกสารประกอบการสอน วิชา กบ 202 - คอมพิวเตอร์และเครื่องฉาย LCD	อ.ดร.พีรยา เต็มเจริญสุข ผศ.ดร.นพพร จงกมลวิวัฒน์ อ.ดร.วันวิสาข์ พานิชารณณ์ อ.ดร.วีรยา ประโมทยกุล ดร.กสิมา เอกธวัชประณี
	Lecture Exam 3			1	-	- สอบภาคบรรยายหัวข้อ 12-16	- คอมพิวเตอร์และเครื่องฉาย LCD - สมออาจารย์ใหญ่ - แบบจำลองสมอง	ผศ.ดร.นพพร จงกมลวิวัฒน์
	รวมจำนวนชั่วโมง	30	60	3	3			

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรม ที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมิน
2	คุณธรรมจริยธรรม (1.2, 1.3, 1.4, 1.5)	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินผลภาคปฏิบัติจากการประเมินผลระหว่างเรียนและการสอบปฏิบัติ - การเข้าชั้นเรียน - พฤติกรรมในชั้นเรียนการมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น 	ตลอดภาคการศึกษา	4%
1, 2, 3	ความรู้ (2.1), 2.2, 2.4	<ul style="list-style-type: none"> - การสอบทฤษฎี - การประเมินผลภาคปฏิบัติจากการประเมินผลระหว่างเรียนและการสอบปฏิบัติ - พฤติกรรมในชั้นเรียนการมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น - การประเมินผลจากการสัมมนา การคิดวิเคราะห์แก้ไขปัญหาจากกรณีศึกษา และการแสดงความคิดเห็น 	สัปดาห์ที่ 7, 13, 16, 17	50%
1, 2, 3	ทักษะทางปัญญา 3.1	<ul style="list-style-type: none"> - การสอบทฤษฎี - การประเมินผลภาคปฏิบัติจากการประเมินผลระหว่างเรียนและการสอบปฏิบัติ - พฤติกรรมในชั้นเรียนการมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น - การประเมินผลจากการสัมมนา การคิดวิเคราะห์แก้ไขปัญหาจากกรณีศึกษา และการแสดงความคิดเห็น 	สัปดาห์ที่ 7, 13, 16, 17	38%

กิจกรรม ที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมิน
2, 3	ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ (4.2)	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินผลภาคปฏิบัติ จากการประเมินผลระหว่าง เรียนและการสอบปฏิบัติ - พฤติกรรมในชั้นเรียนการมี ส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น - การประเมินผลจากการ สัมมนา การคิดวิเคราะห์แก้ไข ปัญหาจากกรณีศึกษา และการ แสดงความคิดเห็น 	สัปดาห์ที่ 6, 15	4%
2, 3	ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ (5.2), 5.3	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินผลภาคปฏิบัติ จากการประเมินผลระหว่าง เรียนและการสอบปฏิบัติ - พฤติกรรมในชั้นเรียนการมี ส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น - การประเมินผลจากการ สัมมนา การคิดวิเคราะห์แก้ไข ปัญหาจากกรณีศึกษา และการ แสดงความคิดเห็น 	สัปดาห์ที่ 6, 15	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

CD-ROM: Interactive Neuropathology

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

ไม่มี

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- สังเกตจากพฤติกรรมในชั้นเรียน ระหว่างการทำสัมมนา และอภิปราย
- สังเกตปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอน กับ ผู้เรียน การมีส่วนร่วมในการซักถาม อภิปราย
- การประเมินผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- การสังเกตการสอนของผู้สอน โดย ทีมผู้ร่วมสอน หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิ
- ผลสัมฤทธิ์เชิงคุณภาพของงานที่มอบหมายสามารถตอบเป้าประสงค์ที่ตั้งไว้

3. การปรับปรุงการสอน

- การประมวลความคิดเห็นของนิสิตการประเมินการสอนของตนเองและสรุปปัญหาอุปสรรค แนวทางแก้ไขเมื่อสิ้นสุดการสอนเพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการปรับปรุงรายวิชาในภาคการศึกษาต่อไป
- ปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาให้ทันสมัยและเหมาะสมกับนิสิตรุ่นต่อไป

4. การทบทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- การกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนการสอบ/ปฏิบัติ/สัมมนา
- การทบทวนข้อสอบทั้งในชั่วโมงบรรยายและปฏิบัติโดยคณาจารย์ผู้ร่วมสอน

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- นำข้อคิดเห็นของนิสิตมาประมวลเพื่อปรับปรุงรูปแบบการเรียนการสอนวิธีการสัมมนา และการค้นคว้าด้วยตนเองโดยผลจากการประมวลจะนำไปปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในรุ่นต่อไป
- นำผลการประเมินการสอนของตนเองมาจัดเทียบเคียงกับข้อคิดเห็นของนิสิตเพื่อพัฒนาเนื้อหาสาระให้ทันสมัยปรับวิธีการเรียนการสอนและวิธีการประเมินผลให้ตรงกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง