

มคอ.3

รายละเอียดของรายวิชา กบ 514 สรีรวิทยาการออกกำลังกายทางคลินิก
 สาขากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2558

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

กบ 514 สรีรวิทยาการออกกำลังกายทางคลินิก
 PX 514 Clinical Exercise Physiology

2. จำนวนหน่วยกิต

3 (1-4-4)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขากายภาพบำบัด
 หมวดวิชาเอก

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อ.ดร.นิตินันท์	ชัยคีรี	nithinun@g.swu.ac.th	อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา
ผศ.ดร.สุกัลยา	กฤษณเกรียงไกร	sukalya@swu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน
ผศ.ดร.สายธิดา	ลาภอนันตสิน	saitida@g.swu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน
อ.ดร.กนกวรรณ	วิชัยวงศ์	kanokwan@swu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน
อ.ดร.กนกวรรณ	ทองโชติ	kanogwun@g.swu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน
อ.ดร.วีรยา	ประโมทยกุล	weeraya@g.swu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน
รศ.นพ. ทวี	ทรงพัฒนาศิลป์	thaweeps@yahoo.com	อาจารย์พิเศษผู้สอน
ผศ.นพ.วิษณุ	กัมทรทิพย์	wkumthornthip@yahoo.com	อาจารย์พิเศษผู้สอน
นพ.วสุวัฒน์	กิตติสมประยูรกุล	wkitisom@yahoo.co.th	อาจารย์พิเศษผู้สอน
พญ.วิภาวี	ลักษณากร	lwipawee@yahoo.com	อาจารย์พิเศษผู้สอน
พญ.ฉัตรชนก	รุ่งรัตน์มณีมาศ	ccn_ccit@yahoo.com	อาจารย์พิเศษผู้สอน

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 1

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) – ไม่มี-

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) –ไม่มี–

8. สถานที่เรียน

คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์
 คลินิกกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

3 พฤศจิกายน พ.ศ. 2558

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้บัณฑิต

- สามารถอธิบายพยาธิสรีรวิทยาของระบบต่างในกลุ่มโรคที่สำคัญได้ (2.2, 2.3)
- สามารถอธิบายการตอบสนองทางสรีรวิทยาเมื่อมีการออกกำลังกายในภาวะปกติและเมื่อมีพยาธิสภาพได้ได้อย่างถูกต้อง (2.2, 2.3)
- แสดงการทดสอบการตอบสนองทางสรีรวิทยาเมื่อมีการออกกำลังกาย ได้อย่างถูกต้อง (2.2, 5.2)
- สามารถแสดงการวิเคราะห์ วิเคราะห์ และเขียนรายงานผลการวัดการตอบสนองทางสรีรวิทยาของระบบต่างๆที่มีต่อการออกกำลังกายในภาวะปกติ และเมื่อมีพยาธิสภาพได้ (2.2, 3.1, 5.3)
- สามารถแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลจาก กรณีศึกษาผู้ป่วยและโจทย์ปัญหาผู้ป่วย และวางแผนการออกกำลังกายให้กับผู้ป่วยได้ (3.1, 3.2, 4.3, 5.3)
- สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการค้นคว้าและนำเสนอข้อมูลทางวิชาการเกี่ยวกับหลักการทดสอบความสามารถทางกาย ความสามารถในการออกกำลังกาย แนวทางการออกกำลังกายโดยอาศัยหลักการทางสรีรวิทยาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 4.3, 5.3, 5.4)

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เปิดการเรียนการสอนเป็นปีแรก

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความก้าวหน้าของงานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการตอบสนองและการปรับตัวทางสรีรวิทยาต่อการออกกำลังกายในภาวะปกติ ของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ระบบประสาท ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบการหายใจ ระบบต่อมไร้ท่อ และระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย รวมถึง

การตอบสนองต่อการออกกำลังกายในภาวะผิดปกติ และพยาธิสรีรวิทยาของระบบดังกล่าว การทดสอบสมรรถภาพทางกาย เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ทางกายภาพบำบัด

จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	ปฏิบัติ/สัมมนาเสริมปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
15 ชม.	ตามความต้องการของ นิสิตเฉพาะราย	ปฏิบัติ 16 ชม./สัมมนา 44 ชม.	20 ชม.

2. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็นรายบุคคล

- อาจารย์ประจำรายวิชา ประกาศเวลาในการให้คำปรึกษาในชั่วโมงแรกของการทำความเข้าใจวิชา และนำสไลด์ฟรีเซนต์ขึ้น
- อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม (เฉพาะกลุ่มที่ต้องการ) ไม่น้อยกว่า 1 ชม./สัปดาห์

3. ความรับผิดชอบหลัก/ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา					4. ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบต่อสังคม			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				6. ทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ						
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	
กบ 514	●	○	○		●	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	●	●	●	○	○					

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนิสิต

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรมจริยธรรมที่พัฒนา

นิสิตปริญญาโทกายภาพบำบัดต้องมีคุณธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ ทั้งต่อผู้รับบริการและต่อตนเอง ทั้งยังจำเป็นต้องมีจริยธรรมการวิจัย เพื่อให้สามารถปฏิบัติตนให้อยู่ในกรอบศีลธรรมที่ถูกต้อง ดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างราบรื่นและเป็นประโยชน์ต่อสังคมส่วนรวม การเป็นผู้ประกอบวิชาชีพในด้านสุขภาพนั้นจำเป็นต้องมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลในหลายระดับและเป็นผู้นำความคิดด้านสุขภาพ การมีวินัยและความรับผิดชอบต่อตนเอง ตลอดจนความซื่อสัตย์ การมีภาวะผู้นำและการมีจรรยาบรรณถือเป็นหลักคุณธรรมที่สำคัญของวิชาชีพการจัดประสบการณ์เรียนรู้ในหลักสูตรจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องส่งเสริมให้นิสิตสามารถพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมไปพร้อมกับวิทยาการที่ศึกษาได้อย่างเหมาะสม โดยการสอดแทรกเนื้อหาความคิดที่เกี่ยวกับคุณธรรมจริยธรรม ดังต่อไปนี้

1. สามารถจัดการเกี่ยวกับปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมในบริบททางวิชาการ วิชาชีพ ภายภาพบำบัดและการวิจัย โดยใช้พื้นฐานของจรรยาบรรณวิชาชีพ จริยธรรมการวิจัยหลักการทางสิทธิมนุษยชน สิทธิผู้ป่วย สิทธิของผู้ประกอบวิชาชีพภายภาพบำบัด ด้วยดุลยพินิจอย่างมีเหตุผล (ความรับผิดชอบหลัก)
2. สามารถประมวลปัญหาทางด้านจรรยาบรรณวิชาชีพและจริยธรรมการวิจัยและริเริ่มให้เกิดการปรับปรุงและแก้ไข (ความรับผิดชอบหลัก)
3. สามารถสนับสนุนให้ผู้อื่นใช้ดุลยพินิจทางด้านคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพในการแก้ปัญหาให้สอดคล้องกับบริบททางสังคม (ความรับผิดชอบรอง)
4. ไม่ประเมิน

1.2 วิธีการสอน

1. สอดแทรกระหว่างการเรียนการสอน และหว่างการศึกษาดูงานการออกกำลังภายในผู้ป่วย

1.3 วิธีการประเมินผล

1. ประเมินจากการแสดงออกของนิสิตที่มีต่อผู้ป่วย ต่อเพื่อนนิสิต และคณาจารย์
2. ประเมินจากพฤติกรรมการเข้าเรียน และความตรงต่อเวลา

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่พัฒนา

นิสิตปริญญาโทภายภาพบำบัดต้องมีความรู้ ความเชี่ยวชาญในศาสตร์ของตนทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติรวมทั้งการวิจัยเพื่อพัฒนาองค์ความรู้บนพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์อย่างเป็นระบบ มีความกระตือรือร้นในการค้นคว้าพัฒนาการความรู้ที่เป็นปัจจุบันล่าสุดเฉพาะด้านในสาขาวิชา และตระหนักในองค์ความรู้ขอ สาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อสามารถบูรณาการและพัฒนาองค์ความรู้โดยใช้กระบวนการวิจัย อันจะส่งผลให้เกิดการสร้างเสริมความเข้มแข็งของวิชาชีพภายภาพบำบัดที่นำไปสู่สุขภาพที่ดีของประชาชน ดังนั้นมาตรฐานความรู้ ต้องครอบคลุมสิ่งต่อไปนี้

1. สามารถค้นคว้าความรู้ที่เป็นปัจจุบันในสาขาวิชา รวมทั้งวิเคราะห์ ประยุกต์และพัฒนา ข้อสรุป ข้อมูล ความรู้เชิงประจักษ์ในการรักษาทางภายภาพบำบัดหรือการดูแลสุขภาพประชาชนได้อย่างมีเหตุผล (ความรับผิดชอบหลัก)
2. มีความรู้ความเข้าใจในทฤษฎีหลักการและแนวคิดที่เป็นแกนในวิชาชีพภายภาพบำบัด อย่างถ่องแท้ และลึกซึ้ง (ความรับผิดชอบหลัก)
3. มีความรู้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งและกว้างขวางเกี่ยวกับแนวปฏิบัติที่เปลี่ยนแปลงไปในวิชาชีพและสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับชาติและระดับสากล (ความรับผิดชอบหลัก)
4. มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการวิจัย การออกแบบการวิจัยและการบริหารจัดการการ (ความรับผิดชอบรอง)

2.2 วิธีการสอน

1. บรรยายเนื้อหาเกี่ยวกับ การปรับตัวทางสรีรวิทยาของระบบต่างๆที่มีต่อการออกกำลังกายในภาวะปกติและผิดปกติ และการวัดการตอบสนองทางสรีรวิทยาต่อการออกกำลังกายและการวัดสมรรถภาพทางกาย ที่มีความเป็นสากล
3. จัดกิจกรรมกลุ่มอภิปรายผลที่ได้จากชั่วโมงปฏิบัติการ และจัดสัมมนาบทความที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับสรีรวิทยาในการออกกำลังกายในผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพที่ระบบต่างๆ
3. มอบหมายงานให้อ่านบทความวิจัย และ/หรือ กรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการตอบสนองและการปรับตัวทางสรีรวิทยาของระบบต่างๆ ที่มีต่อการออกกำลังกาย และอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน
3. มอบหมายให้ค้นคว้าหาบทความวิจัย ที่แสดงถึงความก้าวหน้าทางวิชาการในประเด็นเกี่ยวกับสรีรวิทยาในการออกกำลังกายในผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพที่ระบบต่างๆ และมานำเสนอหน้าชั้นเรียนในชั่วโมงสัมมนา

2.3 วิธีการประเมินผล

1. สอบภาคทฤษฎี
2. ประเมินจากชิ้นงานสรุปความการศึกษาดูงาน การอภิปราย และการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
3. ประเมินจากเนื้อหาที่นำเสนอในการสัมมนา

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่พัฒนา

นิสิตสามารถ เรียนรู้ ค้นคว้าและสร้างสรรค์ทักษะทางปัญญาได้ด้วยตนเอง เพื่อพัฒนาไปสู่ความเป็นผู้นำทางวิชาการ ดังนั้นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้จึงมุ่งเน้นการคิด วิเคราะห์และนำเสนออย่างมีอิสระทางวิชาการ โดยใช้ความเข้าใจอันถ่องแท้ทางทฤษฎีและเทคนิคการแสวงหาความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้อย่างสร้างสรรค์ เพื่อให้เกิดทักษะทางปัญญา ดังนี้

1. สามารถวิเคราะห์ประเด็น และปัญหาสำคัญโดยใช้ความเข้าใจอันถ่องแท้ทางทฤษฎีและเทคนิคการแสวงหาความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้อย่างสร้างสรรค์ (ความรับผิดชอบหลัก)
2. สามารถพัฒนาแนวคิดริเริ่มและสร้างสรรค์เพื่อตอบสนองประเด็นปัญหาด้วยดุลยพินิจอย่างเหมาะสม (ความรับผิดชอบหลัก)
3. สามารถสังเคราะห์ผลงานวิจัยและทฤษฎีเพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจใหม่ที่สร้างสรรค์โดยบูรณาการแนวคิดต่างๆ ทั้งจากภายในและภายนอกสาขาวิชาที่ศึกษาในชั้นสูง (ความรับผิดชอบรอง)
4. สามารถวางแผนและดำเนินการ โครงการวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาองค์ความรู้ด้วยตนเอง (ความรับผิดชอบรอง)
5. สามารถขยายองค์ความรู้หรือแนวปฏิบัติในวิชาชีพให้สอดคล้องกับสถานการณ์และบริบททางสุขภาพที่เปลี่ยนแปลงไป (ความรับผิดชอบรอง)

3.2 วิธีการสอน

1. จัดกิจกรรมกลุ่มอภิปรายผลที่ได้จากชั่วโมงปฏิบัติการ และจัดสัมมนาบทความที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ ในประเด็นที่เป็นความก้าวหน้าทางวิชาการทางด้านสรีรวิทยาในการออกกำลังกายในผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพที่ระบบต่างๆ
 2. มอบหมายงานให้อ่านบทความวิจัย และ/หรือ กรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการตอบสนองและการปรับตัวทางสรีรวิทยาของระบบต่างๆ ที่มีต่อการออกกำลังกาย และอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน
 3. มอบหมายให้ค้นคว้าบทความวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสรีรวิทยาในการออกกำลังกายในผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพที่ระบบต่างๆ และมานำเสนอหน้าชั้นเรียนในชั่วโมงสัมมนา
- 3.3 วิธีการประเมินผล
1. ประเมินจากผลการอภิปรายผลการปฏิบัติการ การเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และการวิเคราะห์วิจารณ์บทความวิจัยและ/หรือกรณีศึกษา
 2. ประเมินตามสภาพจริงจากชิ้นงานสรุปการวิเคราะห์ผลปฏิบัติการ วิเคราะห์กรณีศึกษา และโจทย์ปัญหา และจากนำเสนองานของนิสิตในชั่วโมงสัมมนา

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่พัฒนา

1. สามารถวางแผน วิเคราะห์จัดการข้อโต้แย้งและแก้ปัญหาทางวิชาการหรือวิชาชีพได้ด้วยความรับผิดชอบและมีประสิทธิภาพ (ความรับผิดชอบรอง)
2. มีความสามารถในการแสดงบทบาทในการเป็นผู้นำ ผู้ตาม ผู้ประสานงานได้อย่างเหมาะสมและมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์กับผู้ใช้บริการ ผู้ร่วมงานและผู้บังคับบัญชา (ความรับผิดชอบรอง)
3. มีความสามารถในการแสดงความคิดเห็นทางวิชาการหรือวิชาชีพอย่างเหมาะสม (ความรับผิดชอบหลัก)

4.2 วิธีการสอน

1. จัดให้มีกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน อภิปรายผลที่ได้จากการปฏิบัติการ และจัดสัมมนาในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับสรีรวิทยาในการออกกำลังกายในผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพที่ระบบต่างๆ
3. ส่งเสริมให้เกิดการอภิปราย แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองและผู้สอน

4.3 วิธีการประเมินผล

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของนิสิตในขณะร่วมกันทำปฏิบัติการ การวิเคราะห์กรณีศึกษา โจทย์ปัญหา และการสัมมนา

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องการพัฒนา

1. สามารถวิเคราะห์ คัดกรอง วิพากษ์ สรุป และนำมาใช้ซึ่งข้อมูลทางคณิตศาสตร์ และสถิติในประเด็นปัญหาที่สำคัญ และซับซ้อนที่เกี่ยวข้องกับงานวิชาชีพได้ (ความรับผิดชอบรอง)
2. มีทักษะ และความสามารถในการใช้ และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงเครื่องมือทางงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ให้เหมาะสมสอดคล้องกับปัญหาได้ (ความรับผิดชอบหลัก)

3. สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในการพูด การเขียน ต่อกลุ่มบุคคลต่าง ๆ ทั้งในวงการวิชาการ และวิชาชีพ รวมถึงชุมชนทั่วไป (ความรับผิดชอบหลัก)
4. สามารถเลือกใช้รูปแบบของการนำเสนอผลงานทั้งที่เป็นทางการ และไม่เป็นทางการผ่านทางสื่อที่เหมาะสม (ความรับผิดชอบหลัก)

5.2 วิธีการสอน

1. มอบหมายงานให้ศึกษาวิธีการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือในการวัดการตอบสนองทางสรีรวิทยาเมื่อมีการออกกำลังกาย ผ่านเอกสารประกอบการปฏิบัติการและคู่มือการใช้งานอุปกรณ์และเครื่องมือต่าง ๆ
2. มอบหมายให้นิสิตใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลทางวิชาการที่มีความทันสมัย ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสรีรวิทยากับการออกกำลังกายในผู้ป่วย
3. ส่งเสริมให้นิสิตนำเสนอการสัมมนาโดยใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม

5.3 วิธีการประเมินผล

1. ประเมินจากความสามารถในการวิเคราะห์และแปลผลที่ได้จากการทำปฏิบัติการวัดการตอบสนองทางสรีรวิทยาเมื่อมีการออกกำลังกาย การทดสอบสมรรถภาพทางกาย
2. ประเมินจากวิธีการในการนำเสนอข้อมูลเชิงวิชาการที่ได้จากการปฏิบัติการ การวิเคราะห์และอภิปรายกรณีศึกษา โจทย์ปัญหา และการสัมมนาบทความจากวารสารทางวิชาการ

6. ทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ

6.1 ทักษะทางวิชาชีพที่ต้องพัฒนา

1. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เชิงประจักษ์ในการตรวจร่างกาย วิเคราะห์ปัญหา วินิจฉัยวางแผน และให้การรักษา การป้องกัน การส่งเสริม รวมถึงให้คำแนะนำและดูแลผู้ป่วยได้ ตรงกับปัญหาทางกายภาพบำบัด (ความรับผิดชอบรอง)
2. สามารถพัฒนากระบวนการคิดรวมทั้งการใช้เหตุผลทางคลินิก ทักษะ ประสบการณ์และความเชี่ยวชาญทางวิชาชีพกายภาพบำบัดเฉพาะด้านได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ความรับผิดชอบรอง)
3. ไม่ประเมิน
4. สามารถนำบทสรุปจากการค้นคว้าและวิเคราะห์มาประยุกต์และปรับปรุงแผนการให้การรักษาผู้ป่วยอย่างเป็นระบบ (ความรับผิดชอบรอง)
5. ไม่ประเมิน
6. ไม่ประเมิน

6.2 วิธีการสอน

มอบหมายโจทย์สัมมนาเกี่ยวกับผู้ป่วยที่มีพยาธิสรีรวิทยาที่ระบบต่างๆ เพื่อให้สามารถแสดงการวิเคราะห์ปัญหาและวางแผนการตรวจประเมินสมรรถภาพทางกายและวางแผนใช้การออกกำลังกายเป็นส่วนหนึ่งของการรักษาและฟื้นฟูสมรรถภาพของผู้ป่วยโดยใช้หลักการทางสรีรวิทยาในการออกกำลังกายได้

6.3 วิธีการประเมินผล

ประเมินความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ที่ได้จากการเรียนภาคทฤษฎีและการค้นคว้าด้วยตนเอง จากการนำเสนอเนื้อหาในการสัมมนาเกี่ยวกับการทดสอบสมรรถภาพทางกายและการ

วางแผนการออกกำลังกายเพื่อการบำบัดฟื้นฟู และรักษาผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพในการทำงานของระบบต่างๆในร่างกาย

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	วัน	เวลา	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนา	สอบบรรยาย	SDL	เนื้อหา	ผู้สอน		สถานที่เรียน	สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน
									ผู้สอนร่วม	ผู้ร่วมสอน		
1	พฤ 14 ม.ค. 59	8.30- 10.30	2					Lec1: Physiological responses to exercise	อ.ดร. นิธินันท์		องครักษ์ (ห้อง 229)	คอมพิวเตอร์ และเครื่อง ฉายสไลด์
		10.30- 11.30	1					Lec2: Physical fitness test (muscular fitness, agility, cardiorespiratory fitness test in adult and aging)	อ.ดร. กนกวรรณ วิชัยวงศ์		องครักษ์ (ห้อง 229)	
		11.30- 12.30	1					Lec3: Principle of exercise prescription	อ.ดร. กนกวรรณ วิชัยวงศ์		องครักษ์ (ห้อง 229)	
		13.30- 16.30		3				Lab: fitness test	อ.ดร. กนกวรรณ วิชัยวงศ์	อ.ดร. นิธินันท์	องครักษ์ (ห้อง 248)	
	ศ.15 ม.ค. 59	8.30- 9.30			1			Lab discussion: fitness test	อ.ดร. กนกวรรณ วิชัยวงศ์	อ.ดร. นิธินันท์	องครักษ์ (ห้อง 229)	คอมพิวเตอร์ และเครื่อง ฉาย
		9.30- 12.30		3				Lab: exercise prescription	อ.ดร. กนกวรรณ วิชัยวงศ์	อ.ดร. นิธินันท์	องครักษ์ (ห้อง 248)	อุปกรณ์ออ กกกำลังกาย
		13.30- 14.30			1			Lab discussion: exercise prescription	อ.ดร. กนกวรรณ วิชัยวงศ์	อ.ดร. นิธินันท์	องครักษ์ (ห้อง 229)	คอมพิวเตอร์ และเครื่อง ฉาย
2	จ.18 ม.ค. 59	10.30- 12.30	2					Lec4: Musculoskeletal diseases (osteoporosis, degenerative disorder)	รศ.นพ. ทวี ทรง พัฒนา ศิลป์		ประสาน มิตร (ห้อง 601)	คอมพิวเตอร์ และเครื่อง ฉายภาพ
		พ.20 ม.ค. 59	10.30- 12.30	2					Lec5: Neurological diseases	ผศ.นพ. วิษณุ กัมทรทิพย์		ประสาน มิตร (ห้อง 601)
			13.30- 16.30				3	SDL				

3	อ. 26 ม.ค. 59	8.30- 12.30		4		Sem: current research topic on exercise in musculoskeletal diseases	อ.ดร. กนกวรรณ วิชัยวงศ์	อ.ดร. กนกวรรณ ณ ทอง โชติ	ประสาน มิตร (ห้อง 601)	คอมพิวเตอร์ และเครื่อง ฉายภาพ
	พ.27 ม.ค. 59	8.30- 12.30		4		Sem: current research topic on exercise in neurological diseases	อ.ดร.วีรยา ประโมทย์ กุล	อ.ดร. นิธินันท์	ประสาน มิตร (ห้อง 601)	
		13.30- 16.30				3	SDL			
4	จ.1 ก.พ. 59	9:30- 11:30	2			Lec6: Cardiovascular diseases	พญ. วิภาวี ลักษณะกร		ห้อง L1 ชั้น 4 ศูนย์ การแพทย์ กาญจนา พิเชก ศาลายา	อุปกรณ์ที่ สนับสนุน โดยศูนย์ การแพทย์ กาญจนาภิ เชก
		12.30- 16.30		4		Clinical workshop: exercise in cardiovascular diseases	พญ. วิภาวี ลักษณะกร	พญ. สุภัทรา คันติโต/ สุกัลยา/ นิธินันท์	แผนก เวชศาสตร์ ฟื้นฟู ศูนย์ การแพทย์ ฯ	
	อ. 2 ก.พ. 59	9.30- 12.30			3	สอบทฤษฎี หัวข้อบรรยาย ที่ 1-5	อ.ดร. นิธินันท์			
5	อ. 9 ก.พ. 59	8.30- 12.30		3		Lab: exercise test and prescription in cardiovascular diseases	ผศ.ดร. สุกัลยา	อ.ดร. กนกวรรณ ณ ทอง โชติ	องครักษ์ (ห้อง 248)	อุปกรณ์ ทดสอบ สมรรถภาพ ของหัวใจ และระบบ ไหลเวียน เลือด
		13.30- 16.30		1		Lab discussion: exercise test and prescription in cardiovascular diseases	ผศ.ดร. สุกัลยา	อ.ดร. กนกวรรณ ณ ทอง โชติ	องครักษ์ (ห้อง 248)	
	พ.10 ก.พ. 59	8.30- 12.30		4		Case discussion: exercise in cardiovascular diseases	ผศ.ดร. สุกัลยา	อ.ดร. กนกวรรณ ณ ทอง โชติ	ประสาน มิตร (ห้อง 601)	
		13.30- 16.30				3	SDL			
6	อ.16 ก.พ. 59	8.30- 11.30		3		Lab: exercise test and prescription in respiratory diseases	ผศ.ดร. สุกัลยา	อ.ดร. กนกวรรณ ณ ทอง โชติ	องครักษ์ (ห้อง 248)	อุปกรณ์ ทดสอบ สมรรถภาพ ของระบบ การหายใจ
		11.30- 12.30		1		Lab discussion: exercise test and prescription in respiratory diseases	ผศ.ดร.สุ กัลยา	อ.ดร. กนกวรรณ ณ ทอง โชติ	องครักษ์ (ห้อง 248)	

	พ.17 ก.พ. 59	9.00- 11.00	2				Lec7: Respiratory diseases	พญ. จิตร ชนก รุ่ง รัตน์มี มาศ	ผศ.ดร. สุกัลยา	สถาบัน โรคทรวง อก	สนับสนุน โดยสถาบัน โรคทรวงอก		
		12.00- 16.00			4		Clinical workshop: exercise in respiratory diseases		ผศ.ดร. สุกัลยา				
7	อ.23 ก.พ. 59	8.30- 12.30			4		Case discussion: exercise in respiratory diseases	ผศ.ดร. สุ กัลยา	ผศ.ดร. กนกวรรณ ณ ทอง โชติ	ประสาน มิตร (ห้อง 601)	คอมพิวเตอร์ และเครื่อง ฉาย		
8	อ. 1 มี.ค. 59	10.30- 12.30	2				Lec8: Exercise for logivity and healthy aging	นพ. วสุวัฒน์ กี ติสม ประยูรกุล		ประสาน มิตร (ห้อง 601)	คอมพิวเตอร์ และเครื่อง ฉาย		
	พ.2 มี.ค. 59	8.30- 12.30			4		Clinical workshop: exercise in elderly	ผศ.ดร. สายธิดา	อ.ดร. นิธินันท์	ประสาน มิตร (ห้อง 601)	คอมพิวเตอร์ และเครื่อง ฉาย		
		13.30- 16.30				3	SDL				อินเทอร์เน็ต และ ฐานข้อมูล		
9	จ. 7 มี.ค. 59	13.30- 15.30			2		PBL scene1: Exercise in endocrinology and metabolitic diseases (Obesity, metabolic syndrome, and diabetes)	อ.ดร. กนกวรรณ วิชัยวงศ์	อ.ดร. กนกวรรณ ณ ทอง โชติ	องค์กรฯ (ห้อง 229)	คอมพิวเตอร์ และเครื่อง ฉาย		
	อ. 8 มี.ค. 59	12.30- 16.30				4	SDL						อินเทอร์เน็ต และ ฐานข้อมูล
	ศ.11 มี.ค. 59	8.30- 12.30			4		Case discussion and presentation: Exercise in elderly (evidence support)			ผศ.ดร. สายธิดา	อ.ดร. นิธินันท์	ประสาน มิตร (ห้อง 601)	คอมพิวเตอร์ และเครื่อง ฉาย

10	จ.14 มี.ค. 59	10:30- 11:30	1				Lec9: Endocrinology and metabolitic diseases (Obesity, metabolic syndrome, and diabetes)	พญ. วิภาวี ลักษณะถาวร	อ.ดร. กนกวรรณ วิชัย วงศ์	ห้อง ประชุม ฝ่าย แพทย์ชั้น 3	คอมพิวเตอร์ และเครื่อง ฉาย
		12.30- 16.30			4		Clinical workshop: exercise in Endocrinology and metabolitic diseases	พญ. วิภาวี ลักษณะถาวร	พญ. สุ พักตรา เจษฎา ภัทรกุล / กนกวรรณ วิชัย วงศ์	แผนก เวชศาสตร์ ฟื้นฟู ศูนย์ การแพทย์ ฯ	สนับสนุน โดยศูนย์ การแพทย์ กาญจนาภิ เษก
11	อ. 22 มี.ค. 59	8.30- 12.30				4	SDL				อินเทอร์เน็ต และ ฐานข้อมูล
12	พ.30 มี.ค. 59	9.00- 11.00			2		PBL scene2: Exercise in endocrinology and metabolitic diseases (Obesity, metabolic syndrome, and diabetes)	อ.ดร. กนกวรรณ วิชัยวงศ์	อ.ดร. กนกวรรณ ทอง โชติ	ประสาน มิตร (ห้อง 601)	คอมพิวเตอร์ และเครื่อง ฉาย
13	อ.5 เม.ย. 59	9.00- 11.00			2		PBL scene3: Exercise in endocrinology and metabolitic diseases (Obesity, metabolic syndrome, and diabetes)	อ.ดร. กนกวรรณ วิชัยวงศ์	อ.ดร. กนกวรรณ ทอง โชติ	ประสาน มิตร (ห้อง 601)	คอมพิวเตอร์ และเครื่อง ฉาย
14	พ.20 เม.ย. 59	9.00- 11.00			2		Sem: Exercise in immunological and hematological diseases	ผศ.ดร. สุกัลยา: immuno	อ.ดร. กนกวรรณ ทอง โชติ: hemato	องค์กรฯ (ห้อง 229)	คอมพิวเตอร์ และเครื่อง ฉาย
		12.00- 15.00			3		สอบทฤษฎี หัวข้อบรรยาย ที่ 6-9	อ.ดร. นิธินันท์		องค์กรฯ (ห้อง 229)	
รวมจำนวนชั่วโมง			1 5	1 6	4 4	6 0					

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ที่	กิจกรรม	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วน การ ประเมิน (%)	หมายเหตุ
1	สอบทฤษฎี	ความรู้ (หลัก 2.2, 2.3)	สอบวัดความรู้	4, 14	20%	สรุปรวมสัดส่วนการ

2	ปฏิบัติการวิเคราะห์ผลและเขียนรายงานผล	ทักษะทางปัญญา (หลัก 3.1)	ประเมินพฤติกรรมการณ์มีส่วนร่วมในกิจกรรมและการเขียนรายงานผลการปฏิบัติ	1, 5, 6	20%	ประเมินผลการเรียนรู้แต่ละด้านของรายวิชานี้จากทุกกิจกรรมมีดังนี้ 1.คุณธรรมจริยธรรม 5% 2.ความรู้ 33% 3.ทักษะทางปัญญา 23% 4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 15% 5.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 24% รวมทั้งสิ้น 100%
		ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (หลัก 4.3, รอง 4.1, 4.2)				
4	Clinical workshop & Case discussion	คุณธรรมจริยธรรม (หลัก 1.1)	ประเมินพฤติกรรมระหว่างร่วมกิจกรรม ประเมินรายงานสรุปความรู้จากกรณีศึกษาและประเมินการนำเสนอประเด็นการออกกำลังภายในผู้สูงอายุ	4, 6, 7, 9	25%	
		ความรู้ (หลัก 2.1, 2.2, 2.3)				
		ทักษะทางปัญญา (หลัก 3.1, 3.2, รอง 3.5)				
		ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (หลัก 4.3)				
5	PBL กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน	ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (หลัก 5.2, 5.3, 5.4, รอง 5.1)	ประเมินพฤติกรรมขณะร่วมกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและรายงานสรุปความรู้	9, 11, 13	15%	
		ความรู้ (หลัก 2.1, 2.2, 2.3)				
		ทักษะทางปัญญา (หลัก 3.1, 3.2)				
		ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (หลัก 4.3, รอง 4.1, 4.2)				
6	สัมมนา (current research topic on clinical exercise physiology)	ความรู้ (หลัก 2.1, 2.2, 2.3)	ประเมินการนำเสนอบทความทางวิชาการและพฤติกรรมระหว่างการสัมมนา	3, 14	20%	
		ทักษะทางปัญญา (หลัก 3.1, 3.2)				
		ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (หลัก 4.3, รอง 4.1, 4.2)				
		ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (หลัก 5.2, 5.3, 5.4)				

หมายเหตุผลการเรียนรู้ในเครื่องหมาย () หมายถึง ความรับผิดชอบรอง

3.สัดส่วนการประเมินผลการเรียนรู้รายหัวข้อ	
3.1 บรรยาย 9 หัวข้อ 15 ชั่วโมง สอบทฤษฎี	20%
3.2 ปฏิบัติการ วิเคราะห์ผลและเขียนรายงานผล	20%
-Fitness test in healthy person	5%
-Exercise prescription in healthy person	5%
-Exercise test and prescription in cardiovascular disease	5%
-Exercise test and prescription in respiratory disease	5%
3.3 Clinical workshop & Case discussion	25%
ประเมินพฤติกรรมและรายงานสรุปการทดสอบสมรรถภาพและการออกกำลังกายในกลุ่มผู้ป่วยและผู้สูงอายุ	
-ผู้ป่วยโรคทางระบบหัวใจและหลอดเลือด	5%
-ผู้ป่วยโรคทางระบบหายใจ	5%
-ผู้ป่วยโรคทางระบบต่อมไร้ท่อและเผาผลาญพลังงาน	5%
ประเมินการนำเสนอผลการศึกษาดูงานออกกำลังกายในผู้สูงอายุ	10%
3.4 การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน	15%
ประเมินพฤติกรรมและชิ้นงานจากการเรียนรู้โดยใช้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคทางระบบต่อมไร้ท่อและเผาผลาญพลังงาน	
-meeting ครั้งที่ 1: ได้วัตถุประสงค์การเรียนรู้	5%
-meeting ครั้งที่ 2: แลกเปลี่ยนความรู้และสรุปคำตอบที่ได้และประเด็นที่ต้องค้นคว้าเพิ่มเติม	5%
-meeting ครั้งที่ 3: สรุปคำตอบทั้งหมด	5%
3.5 สัมมนา: current research topics on clinical exercise physiology	20%
ประเมินการนำเสนอบทความทางวิชาการและพฤติกรรมระหว่างการสัมมนา	
นิสิตนำเสนอคนละ 2 บทความหลัก x คะแนนการนำเสนอครั้งละ 10%	
โดยเลือกจากหัวข้อ ดังนี้ (เวลาในการนำเสนอรวมตอบคำถามครั้งละ 1 ชั่วโมง)	
-exercise in musculoskeletal condition 4 บทความ	
-exercise in neurological condition 4 บทความ	
-exercise in immunological diseases 1 บทความ	
-exercise in hematological diseases 1 บทความ	

4. เกณฑ์ผ่านการประเมิน

นิสิตต้องมาเรียนไม่น้อยกว่า 80% ของเวลาเรียนทั้งหมดจึงจะมีสิทธิ์สอบและรับการประเมิน

5. เกณฑ์การพิจารณาตัดเกรด

ระดับคะแนนเป็นแบบอิงเกณฑ์ ดังนี้

ระดับคะแนน	ระดับเกรด
80.0-100	A
75.0-79.9	B+
70.0-74.9	B
65.0-69.9	C+
60.0-64.9	C
55.0-59.9	D+
50.0-54.9	D
<50	E

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

- Michael N. Sawka, Charlotte A. Tate, Ronald L. Terjung. ACSM's advanced exercise physiology. Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins, 2006.
- Walter R. Neil F. Gordon, Linda S. Pescatello Thompson. ACSM's guidelines for exercise testing and prescription /American College of Sports Medicine. Philadelphia : Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, 2010.
- Victor L. Katch, William D. McArdle, Frank I. Katch. Essentials of exercise physiology. Philadelphia : Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins Health, 2011.
- Chodzko-Zajko, Wojtek J. ACSM's exercise for older adults. Upper Saddle River, NJ : Wolters Kluwer Lippincott Williams and Wilkins, 2014.
- Lori Thein Brody, Carrie M. Hall. Therapeutic exercise : moving toward function. Philadelphia : Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins Health, 2011.
- Sharon A. Plowman, Denise L. Smith. Exercise physiology for health, fitness, and performance. Philadelphia : Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, 2011.

- Steven Jonas, Edward M. Phillips. ACSM's exercise is medicine : a clinician's guide to exercise prescription. American College of Sports Medicine. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, 2009.
- Jonathan Myers, David Nieman, et al. ACSM's resources for clinical exercise physiology :musculoskeletal, neuromuscular, neoplastic, immunologic, and hematologic conditions. American College of Sports Medicine. Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins Health, 2010.
- Jonathan Ehrman, Paul Gordon, Paul Visich, Steven Keteyian Clinical Exercise Physiology, 3rd ed. Human Kinetics Publishers. Philadelphia : Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, 2011.

2. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

<http://www.acsm.org/>

<http://www.acsm-cepa.org/i4a/pages/index.cfm?pageid=3445>

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต

- สังเกตจากพฤติกรรมในชั้นเรียน ระหว่างการทำสัมมนา และอภิปราย
- สังเกตปฏิสัมพันธ์การมีส่วนร่วมในการซักถาม อภิปรายระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน
- ประเมินผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา (ปค 003)
- การสื่อสารและส่งข้อเสนอแนะกับนิสิตผ่าน A-tutor และหรือ e-mail address

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- การสังเกตการสอนของผู้สอน โดยทีมผู้ร่วมสอนหรือผู้ทรงคุณวุฒิ
- ผลสัมฤทธิ์เชิงคุณภาพของงานที่มอบหมาย

3. การปรับปรุงการสอน: ไม่มี เนื่องจากเป็นการเปิดการเรียนการสอนรายวิชานี้เป็นครั้งแรก

4. การทบทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา

- การทวนข้อสอบ: โดยให้คณาจารย์อื่นที่ไม่ใช่ทีมผู้ร่วมสอน ให้คะแนนความเหมาะสมของข้อสอบและแบบประเมินต่าง ๆ
- การทวนสอบผลสัมฤทธิ์: ทำโดยการสรุปผลการพัฒนาในด้านต่างๆของนักศึกษา จากแบบประเมินการทำกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีหัวข้อการประเมินสอดคล้องกับความรับผิดชอบหลักที่กำหนดไว้ใน curriculum mapping

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- ทำการประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา และผู้สอน
- นำข้อคิดเห็นของนิสิตมาเป็นแนวทางในการปรับการจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษาถัดไป
- ปรับปรุงรายวิชาทุก 3 ปี หรือตามผลสรุปที่ได้มาจากการทวนสอบผลสัมฤทธิ์