มคอ.3

รายละเอียดของรายวิชา กภ 615 สรีรวิทยาการออกกำลังกายทางคลินิก
สาขากายภาพบำบัด คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ภาคเรียนที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2561

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

กภ 615 สรีรวิทยาการออกกำลังกายทางคลินิก

PTX 615 Clinical Exercise Physiology

2. จำนวนหน่วยกิต

3 (1-4-4)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต และวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชากายภาพบำบัด

หมวดวิชาเลือก

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อ.ดร.นิธินันท์ ชัยคีรี	nithinun@g.swu.ac.th	อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา สังกัดคณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ผศ.ดร.สายธิดา ลาภอนันตสิน	saitida@g.swu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน สังกัดคณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ผศ.ดร.สุกัลยา กฤษณเกรียงไกร	sukalya@g.swu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน สังกัดคณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
อ.ดร.ชัชฎา ชินกุลประเสริฐ	chadpsm@gmail.com	อาจารย์ผู้สอน สังกัดคณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
อ.ดร.กนกวรรณ ทองโชติ	kanogwun@g.swu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน สังกัดคณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
อ.ดร.วีรยา ประโมทยกุล	weeraya@g.swu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน สังกัดคณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
รอ.นพ.กรกฎ ชรากร	cadusamus@hotmail.com	อาจารย์พิเศษผู้สอน สังกัดกองออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า
รศ.ดร.เทพมนัส บุปผาอินทร์	tepmanas.bup@mahidol.ac.th	อาจารย์พิเศษผู้สอน สังกัดคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
ผศ.ดร.รัชกฤต ศรีเกื้อ	ratchakrit.sri@mahidol.ac.th	อาจารย์พิเศษผู้สอน สังกัดคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ผศ.นพ.วสุวัฒน์ กิติสมประยูรกุล wkitisom@yahoo.co.th อาจารย์พิเศษผู้สอน
สังกัดคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พญ.สุภัทรา คันติโต kantitosupattra@gmail.com อาจารย์พิเศษผู้สอน
สังกัดศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก มหาวิทยาลัยมหิดล
อ.พัชรินทร์ ดำรงค์พิพัฒน์กุล สังกัดศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก มหาวิทยาลัยมหิดล
พญ.ฉัตรชนก รุ่งรัตน์มณีมาศ ccn_ccit@yahoo.com อาจารย์พิเศษผู้สอน
สังกัดสถาบันโรคทรวงอก

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) -ไม่มี-

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) -ไม่มี-

8. สถานที่เรียน

คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์
คลินิกกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

20 มิถุนายน พ.ศ. 2561

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

เพื่อให้นิสิตความรู้และทักษะทางวิชาชีพกายภาพบำบัด เฉพาะทางที่สนใจ

1.1 สามารถประมวลปัญหาและจัดการปัญหาทางคุณธรรมจริยธรรมที่ซับซ้อนรวมทั้งปัญหาเชิงวิชาการหรือวิชาชีพโดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่นได้ (1.2)

1.2 อธิบายหลักการออกกำลังกายในผู้ป่วยภาวะทางระบบต่าง ๆ ได้ (2.1, 2.2)

1.3 อธิบายหลักการทดสอบสมรรถภาพทางกายได้ (2.1, 2.2)

1.4 วิเคราะห์ปัญหาและอธิบายแนวทางการแก้ไขที่ต้องใช้การออกกำลังกาย (3.2, 5.1, 5.3)

1.5 ออกแบบโปรแกรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมและปลอดภัยเพื่อประยุกต์ใช้กับผู้สูงอายุและผู้ป่วยที่มีภาวะทางระบบต่าง ๆ (3.2, 5.1, 5.3, 5.5)

1.6 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการค้นคว้าและนำเสนอข้อมูลทางวิชาการที่ทันสมัยเกี่ยวกับการออกกำลังกายในผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม (4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.3, 5.5)

*ในวงเล็บคือความรับผิดชอบของรายวิชา (มอค.2 ปี 2560)

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

ตามหลักสูตรปรับปรุง

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

การศึกษาความก้าวหน้าขององค์ความรู้ หลักการออกกำลังกาย การตอบสนองและการปรับตัวทางสรีรวิทยาต่อการออกกำลังกายของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ระบบประสาท ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบการหายใจ ระบบต่อมไร้ท่อ เพื่อประยุกต์ใช้ทางกายภาพบำบัด

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	ปฏิบัติ/สัมมนาเสริมปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
14 ชม.	ตามความต้องการของนิสิตเฉพาะบุคคล	ปฏิบัติ 16 ชม./สัมมนา 27 ชม.	18 ชม.

3. ความรับผิดชอบหลัก/ความรับผิดชอบรอง

ด้านที่ 1 คุณธรรม จริยธรรม			ด้านที่ 2 ความรู้			ด้านที่ 3 ทักษะทางปัญญา			ด้านที่ 4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ด้านที่ 5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					ด้านที่ 6 ทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ				
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
○	●		●	●			●		●	○	○	○		●		○					

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนิสิต

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรมจริยธรรมที่พัฒนา

1. ริเริ่มหรือชี้ให้เห็นข้อที่ควรปรับปรุงและพัฒนาทางจริยธรรมด้วยดุลยพินิตทางคุณธรรม
2. **สามารถประมวลปัญหา และจัดการปัญหาทางคุณธรรมจริยธรรมที่ซับซ้อนรวมทั้งปัญหาเชิงวิชาการหรือวิชาชีพโดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น**
3. ไม่ประเมิน

1.2 วิธีการสอน

1. สอดแทรกประเด็นทางคุณธรรมจริยธรรมระหว่างการเรียนการสอน

1.3 วิธีการประเมินผล

1. ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่โครงงาน และกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย
2. ประเมินจากพฤติกรรมการแสดงออกระหว่างการเรียนการสอน

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่พัฒนา

1. สร้างองค์ความรู้หรือนวัตกรรมอันก่อให้เกิดคุณประโยชน์ที่สำคัญในการปฏิบัติทางวิชาชีพหรือต่อสังคม

2. มีความรู้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งและกว้างขวางเกี่ยวกับแนวปฏิบัติที่เปลี่ยนแปลงในวิชาชีพทั้งในระดับชาติและนานาชาติ และให้คำแนะนำแก่ผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม

3. ไม่ประเมิน

2.2 วิธีการสอน

1. บรรยายเนื้อหา
2. การอภิปรายร่วมกันระหว่างผู้เรียนและผู้สอน

2.3 วิธีการประเมินผล

1. สอบภาคทฤษฎี
2. ประเมินจากชิ้นงานสรุปความการศึกษาดูงาน
3. ประเมินจากเนื้อหาที่นำเสนอหน้าชั้นเรียนตามหัวข้อต่าง ๆที่ได้รับมอบหมาย

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่พัฒนา

1. ไม่ประเมิน
2. **สามารถบูรณาการแนวคิดต่างๆ ทั้งจากในสาขาวิชาชีพและสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ เกิดการปรับปรุงแนวคิดหรือแนวปฏิบัติในวิชาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ**
3. ไม่ประเมิน

3.2 วิธีการสอน

1. มอบหมายงานให้นิสิตคิดวิเคราะห์ข้อมูลกรณีศึกษา ค้นคว้าข้อมูลงานวิจัย และนำเสนอเนื้อหาทางวิชาการที่เกี่ยวกับกรณีศึกษา โดยอิงจากหลักฐานงานวิจัย และทฤษฎีด้านสรีรวิทยาของการออกกำลังกาย

3.3 วิธีการประเมินผล

1. ประเมินจากผลการอภิปรายผล และการวิเคราะห์วิจารณ์บทความวิจัยและ/หรือกรณีศึกษา
2. ประเมินตามสภาพจริงจากชิ้นงาน และจากนำเสนองานของนิสิตในชั่วโมงสัมมนา

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่พัฒนา

1. แสดงความเห็นและมีความเป็นผู้นำ ที่ดีทางวิชาการและวิชาชีพ

2. สร้างปฏิสัมพันธ์ในกิจกรรมกลุ่มอย่างสร้างสรรค์
3. ร่วมรับผิดชอบ บริหารจัดการเวลาในการดำ เนินงานของตนเองและกลุ่ม ให้ สัมฤทธิ์ผลอย่างมีประสิทธิภาพ

4.2 วิธีการสอน

1. จัดประสบการณ์เรียนรู้ที่มีการมอบหมายงานรายกลุ่ม เพื่อการคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา การออกกำลังกายในผู้ป่วยกรณีศึกษา ร่วมกันระหว่างกลุ่มผู้เรียน และผู้สอน
2. จัดการอภิปราย แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน

4.3 วิธีการประเมินผล

1. ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนิสิตในขณะร่วมอภิปราย
2. ประเมินจากรายงานรายกลุ่มของงานที่ได้รับมอบหมาย

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะที่ต้องพัฒนา

1. ค้นคว้าในประเด็นปัญหาที่สำคัญและซับซ้อน สรุปปัญหาและเสนอวิธีแก้ไขได้ตรงประเด็น โดยใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์และสถิติ
2. ไม่ประเมิน
3. **นำเสนอผลงานวิชาการทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการหรือไม่เป็นทางการได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมต่อกลุ่มบุคคลต่าง ๆ**

5.2 วิธีการสอน

1. จัดประสบการณ์การเรียนรู้ การศึกษาดูงานการออกกำลังกายในผู้ป่วยในโรงพยาบาลและสถาบันต่าง ๆ
2. ม อ บ หมายให้นำเสนอแนวทางการออกกำลังกายในผู้ป่วยกรณีศึกษา

5.3 วิธีการประเมินผล

1. ประเมินจากความสามารถในค้นคว้า และการนำเสนอ การออกกำลังกายในกรณีศึกษาทางคลินิก โดยให้นิสิตได้ใช้ทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการใช้เครื่องมือด้านการทดสอบสมรรถภาพทางกายเบื้องต้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ครั้งที่	วันเดือนปี	เวลา	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนา	สอบบรรยาย	SDL	หัวข้อ	อาจารย์พิเศษ	อาจารย์	อาจารย์2	ห้อง
1	จ. 3 ก.ย. 61	8.30-10.30	2					Introduction of clinical exercise physiology and Principle of fitness test and prescription		อ.ดร.นิธินันท์		604
		10.30 - 12.30			2			Introduction of clinical exercise physiology and Principle of fitness test and prescription		อ.ดร.นิธินันท์		604
		12.30 - 16.30					4	SDL: clinical exercise physiology and principle of fitness test and prescription (including the topic of exercise metabolism)		ผู้ประสานงานรายวิชา		604
2	อ.4 ก.ย. 61	8.30-12.30					4	SDL: clinical exercise physiology and principle of fitness test and prescription (including the topic of exercise metabolism)		ผู้ประสานงานรายวิชา		604
3	พ. 5 ก.ย.61	8.30-10.30		2				>>Workshop for fitness test VO2max and body composition (จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ)	รศ.ดร.เทพมนัส	อ.ดร.นิธินันท์		ห้อง B501, SC, MU
		10.30 - 12.30			2			Group discussion: cardiovascular fitness	รศ.ดร.เทพมนัส	อ.ดร.นิธินันท์		ห้อง B501, SC, MU
		13.30 - 15.30		2				>>Workshop for fitness test : anerobic power test	ผศ.ดร.รัชกฤต	อ.ดร.นิธินันท์		ห้อง B501, SC, MU
		15.30 - 16.30			1			Group discussion: anerobic power	ผศ.ดร.รัชกฤต	อ.ดร.นิธินันท์		ห้อง B501, SC, MU
4	ศ. 7 ก.ย. 61	8.30-10.30	2					Clinical exercise physiology: Cardiovascular diseases	พญ. ฉัตรชนก			604
		10.30 - 12.30	2					Clinical exercise physiology in Respiratory diseases	พญ. ฉัตรชนก			604
5	จ.10 ก.ย.61	9.00-12.00		3				Clinical Workshop: exercise for CVS disease/conditions	พญ. ฉัตรชนก			สถาบันโรคทรวงอก
		13.00 - 16.00		3				Clinical Workshop: exercise for RS disease/ conditions	พญ. ฉัตรชนก			สถาบันโรคทรวงอก
6	อ. 11 ก.ย.61	9.00-12.00					3	SDL: clnical exercise physiology in CVS, RS		ผู้ประสานงานรายวิชา		
7	จ.17 ก.ย.61	8.30-10.30	2					Clinical exercise physiology in musculoskeletal diseases	ร.อ.นพ.กรกฎ			604
		13.30 - 16.30					3	SDL: exercise for OA and OP		ผู้ประสานงานรายวิชา		
8	อ. 18 ก.ย.61	8.30-12.30			4			Case presentation and discussion: CVS and RS		ผศ.ดร.สุกัลยา	อ.ดร. กนกวรรณ ท.	604
9	ศ 21 ก.ย.61	8.30-12.30			4			Presentation: exercise for OA and osteoporesis		อ.ดร.ชัชฎา	อ.ดร. กนกวรรณ ท.	604

ครั้งที่	วันเดือนปี	เวลา	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนา	สอบบรรยาย	SDL	หัวข้อ	อาจารย์พิเศษ	อาจารย์	อาจารย์2	ห้อง
10	อ. 25 ก.ย.61	10.00 - 12.00	2					Clinical exercise physiology: metabolic diseases	พญ.สุภัทรา			ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก ศาลายา
		13.00 - 17.00		4				Clinical workshop: exercise test and prescription in patient with metabolic disease	พญ.สุภัทรา	กภ.พัชรินทร์		
11	อ. 2 ต.ค. 61	8.30-10.30					2	SDL Exercise for metabolic disease		ผู้ประสานงานรายวิชา		
12	อ. 9 ต.ค. 61	8.30-10.30			2			Case presentation: exercise in metabolic disease		อ.ดร.นิธินันท์	อ.ดร. กนกวรรณ ท.	604
		10.30 - 12.30					2	SDL: physical activity, fitness, and aging		ผู้ประสานงานรายวิชา		
13	อ. 16 ต.ค.61	8.30-12.30			4			Class assignment: exercise for neurological condition		อ.นิธินันท์	อ.ดร.วีรยา	604
14	พ. 17 ต.ค.61	8.30-10.30	2					Clinical exercise physiology in neurological diseases	นพ.วสุวัฒน์			604
		10.30 - 12.30	2					Exercise for longevity and healthy aging	นพ.วสุวัฒน์			
15	ศ. 26 ต.ค.61	8.30-10.30			2			>>Clinical workshop: exercise for improve physical fitness in individual with neurological condition		อ.นิธินันท์	อ.ดร.วีรยา	604
		10.30 - 12.30		2				>> Clinical workshop: exercise in elderly		ผศ.ดร.สายธิดา		
16	ศ.2 พ.ย. 61	8.30-10.30			2			>> Presentation I: exercise in elderly (จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ)		ผศ.ดร.สายธิดา	อ.ดร.นิธินันท์	604
17	ศ.16 พ.ย.61	8.30-12.30			4			>>Presentation II: design/improve exercise program with evident support (จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ)		ผศ.ดร.สายธิดา	อ.ดร.นิธินันท์	604
			14	16	27	0	18	75				

หมายเหตุ: คณาจารย์ให้การแนะนำแบบ formative feedback เป็นระยะอย่างสม่ำเสมอ หลังการนำเสนองาน (สัมมนา) ในแต่ละหัวข้อ เพื่อการพัฒนาให้นิสิตมีการพัฒนาการเรียนรู้ที่ดีขึ้น

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนการประเมิน
2, 3	คุณธรรมจริยธรรม (1.1) 1.2	- การสัมมนาในชั้นเรียน - การส่งงานตามที่มอบหมาย - พฤติกรรมในชั้นเรียนการมีส่วนร่วม แสดงความคิดเห็นของตนเอง	ตลอดภาคการศึกษา	5 % (ประเมินร่วมกับการสัมมนาในชั้นเรียน)
1, 2, 3	ความรู้ 2.1, 2.2 (2.3)	- สอบทฤษฎี	18	15 %
		- การสัมมนาและอภิปราย - รายงานรายรายกลุ่ม	ตลอดภาคการศึกษา	15%
3	ทักษะทางปัญญา 3.2	- การสัมมนาและอภิปราย		30 %
3	ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 4.1 (4.2, 4.3)	- ประเมินพฤติกรรมระหว่างการอภิปราย และการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน		20 %
2, 3	ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 5.3 (5.1, 5.5)	- การนำเสนองานหน้าชั้นเรียน		15 %

หมายเหตุ ตัวเลขในวงเล็บคือความรับผิดชอบรอง

กิจกรรมการประเมินผล*

1. รายงานสรุปความรู้จากการศึกษาดูงาน (งานเดี่ยว 25%)

- Physical fitness test (คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล) 15%
  (aerobic test and body composition 5%, anaerobic test 5%)
- Exercise for CVS or RS (สถาบันโรคทรวงอก) 10%

2. การนำเสนองาน การวิเคราะห์ และการอภิปราย (งานกลุ่ม 75%)

- Cardiovascular and respiratory diseases (เคสจริง) 15%
- Musculoskeletal diseases 10%
- Metabolic diseases (เคสจริง) 15%

- Neurological diseases (เคสจริง)**	15%
- Exercise for longevity and healthy aging (เคสจริง)	20%
รวม	**100%**

หมายเหตุ

*ประเมินความรู้และทักษะทางวิชาชีพเฉพาะทางที่สนใจ จาก การนำเสนอ การแสดงความคิดเห็น การอภิปราย ที่ได้เรียนรู้และพัฒนาทักษะผ่านการศึกษาดูงาน การวิเคราะห์ปัญหาผู้ป่วยกรณีศึกษา และการออกแบบโปรแกรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมและปลอดภัยให้กับผู้สูงอายุและผู้ป่วย โดยอิงจากหลักฐานทางวิชาการที่น่าเชื่อถือและจากประสบการณ์จริง

** นำเสนอและอภิปรายโดยไม่ต้องทำ slide power point presentation

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

การประเมินผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- การสังเกตการสอนของผู้สอน โดยทีมผู้ร่วมสอนหรือผู้ทรงคุณวุฒิ
- ผลสัมฤทธิ์เชิงคุณภาพของงานที่มอบหมาย

3. การปรับปรุงการสอน:

- ปรับตามผลการประเมินรายวิชาจากปีการศึกษา 2560 และหลักสูตรปรับปรุงฉบับ ปีการศึกษา 2560 และ AUNQA

ข้อเสนอแนะจากการประเมินรายวิชา	สิ่งที่ปรับปรุง	สิ่งที่ขอการสนับสนุนจากคณะ
ควรเพิ่มการสัมมนาหรือกิจกรรมการเรียนการสอนอื่นที่จะช่วยปูพื้นฐานความรู้เกี่ยวกับการตอบสนองทางด้านสรีรวิทยาต่อออกกำลังกาย	เพิ่มชั่วโมงการศึกษาด้วยตนเอง ตามประเด็นที่อาจารย์เป็นผู้มอบหมายเกี่ยวกับ clinical exercise physiology and principle of fitness test and	-ไม่มี-

ข้อเสนอแนะจากการประเมินรายวิชา	สิ่งที่ปรับปรุง	สิ่งที่ขอการสนับสนุนจากคณะ
โดยเฉพาะอย่างยิ่งหัวข้อ metabolism ก่อนที่จะเรียนเกี่ยวกับการออกกำลังกายในผู้ป่วย	prescription (including the topic of exercise metabolism)	

4. การทบทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา

- ตัดเกรดในที่ประชุมกรรมการบริหารหลักสูตรและคณาจารย์บัณฑิตศึกษา
- นิสิตและอาจารย์ผู้สอนทำแบบทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- นำข้อคิดเห็นของนิสิตมาประมวล เพื่อจัดกลุ่มเนื้อหาความรู้ที่ต้องปรับปรุง วิธีการสัมมนา การค้นคว้าด้วยตนเอง และรูปแบบของจัดการเรียนการสอน โดยผลจากการประมวลจะนำไปปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในรุ่นต่อไป
- นำผลการประเมินการสอนของตนเอง มาจัดเทียบเคียงกับข้อคิดเห็นของนิสิต เพื่อพัฒนาเนื้อหาสาระให้ทันสมัย ปรับวิธีการเรียนการสอน และวิธีการประเมินผลให้ตรงกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
- ปรับปรุงรายวิชาทุก 3 ปี หรือตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบฯ