

**มคอ.3**

รายละเอียดของรายวิชา กบ 204 สรีรวิทยาการออกกำลังกาย  
สาขากายภาพบำบัด  
คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
ภาคเรียนที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2561

**หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป****1. รหัสและชื่อรายวิชา**

กบ204 สรีรวิทยาการออกกำลังกาย  
PX204 Exercise Physiology

**2. จำนวนหน่วยกิต**

1 (1-0-2)

**3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา**

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขากายภาพบำบัด  
หมวดวิชาบังคับ

**4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน**

อ.สุวัฒน์ จิตรดำรงค์	suwatj@g.swu.ac.th	อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา (หลัก)
ผศ.ดร.สุกัลยา กฤษณเกรียง	sukalya@g.swu.ac.th	อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา (รอง)
อ.ดร.กนกวรรณ วิชัยวงศ์	kanokwan@g.swu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน
อ.ดร.กนกวรรณ ทองโชติ	kanogwun@g.swu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน
อ.ดร.ประภาวดี ภิรมย์พล	prapawad@g.swu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน
อ.จินตนา ต้นหยง	jintanat@g.swu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน

**5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน**

ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2

**6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) –ไม่มี–****7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) –ไม่มี–****8. สถานที่เรียน**

คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

**9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด**

12 มิถุนายน พ.ศ.2561

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

### 1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

1. ระบุและอธิบายความหมาย ชนิด ระดับความหนัก ประโยชน์ และระบบการใช้พลังงานในการออกกำลังกายได้อย่างถูกต้อง (2.1, 2.2, 3.1)
2. ระบุและอธิบายการเปลี่ยนแปลงการทำงานของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ ระหว่างการออกกำลังกายและภายหลังการออกกำลังกายได้ (2.1, 2.2, 3.1)
3. ระบุและอธิบายการเปลี่ยนแปลงการทำงานของระบบหัวใจ ระบบหัวใจและการไหลเวียนของเลือด ระหว่างการออกกำลังกายและภายหลังการออกกำลังกายได้ (2.1, 2.2, 3.1)
4. ระบุและอธิบายการเปลี่ยนแปลงการทำงานของระบบสืบพันธุ์รวมทั้งระบบฮอร์โมนต่างๆ ระหว่างการออกกำลังกายและภายหลังการออกกำลังกายได้ (2.1, 2.2, 3.1)
5. ระบุและอธิบายความสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป เช่นอุณหภูมิ ระดับความสูง ผลภาวะที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย รวมถึงการปรับอุณหภูมิของร่างกายระหว่างการออกกำลังกายและภายหลังการออกกำลังกายได้ (2.1, 2.2, 3.1)
6. ระบุและแนะนำโภชนาการที่เหมาะสมกับการออกกำลังกายและนักกีฬา และอธิบายอิทธิพลของสารกระตุ้นต่อการเพิ่มสมรรถภาพของร่างกาย ขณะออกกำลังกายและภายหลังการออกกำลังกายได้ (2.1, 2.2, 3.1)
7. อภิปรายหลักการและการทดสอบสมรรถภาพร่างกายได้ (3.1, 5.3)
8. สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในการพูด การเขียนและสามารถเลือกใช้รูปแบบของการนำเสนอที่เหมาะสมในการสัมมนาสรวิทยาการออกกำลังกายทางคลินิก (2.1, 2.2, 3.1, 5.3)

### 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

ปรับปรุงตามผลการประเมินและข้อเสนอแนะจากปีการศึกษาที่ผ่านมา

## หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

### 1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและนำเสนอข้อมูลทฤษฎีเกี่ยวกับกลไกและการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย ระหว่างและหลังการออกกำลังกาย ผลของการฝึกต่อระบบต่างๆ ของร่างกาย ปัจจัยที่มีผลต่อการออกกำลังกาย และหลักการทดสอบสมรรถภาพร่างกาย

## 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	สัมมนา	ศึกษาด้วยตนเอง
11 ชม./ภาคการศึกษา	ตามความต้องการของ นิสิตเฉพาะราย	4 ชม./ภาคการศึกษา	2 ชม.

## 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- อาจารย์ประจำรายวิชาทำความเข้าใจในรายวิชาแก่นิสิต และนำแผนการสอนรวมทั้ง Powerpoint การสอนของอาจารย์ โดยนิสิตสามารถเข้าปรึกษาอาจารย์ผู้สอนทุกหัวข้อได้ตลอดภาคการศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา				4. ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6. ทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ			
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 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในหลักสูตรมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ที่จะต้องส่งเสริมให้นิสิตสามารถพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม ไปพร้อมกับวิทยาการที่ศึกษาได้อย่างเหมาะสม เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานและดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างราบรื่น และเป็นประโยชน์ต่อสังคมส่วนรวม โดยกำหนดผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม ดังต่อไปนี้

1. ไม่ประเมิน
2. แสดงออกซึ่งพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม เช่น มีวินัย มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ สุจริต เสียสละ และสามารถจัดการกับปัญหาคุณธรรม จริยธรรม โดยใช้ดุลยพินิจที่เหมาะสม (ความรับผิดชอบรอง)
3. เคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ (ความรับผิดชอบรอง)
4. ไม่ประเมิน
5. ไม่ประเมิน

### 1.2 วิธีการสอน

1. สอดแทรกเนื้อหาด้านคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ ทั้งในรายวิชาทฤษฎี ปฏิบัติการพื้นฐานวิชาชีพ และปฏิบัติงานทางวิชาชีพ
2. ส่งเสริม และจัดกิจกรรมให้มีการพัฒนาด้านจิตสำนึกสาธารณะโดยตระหนักถึงหน้าที่ ความรับผิดชอบของตนเองที่มีต่อวิชาชีพ ต่อองค์กร ชุมชน และสังคมโดยรวม
3. ส่งเสริม และจัดกิจกรรมในหลักสูตรให้มีการวิเคราะห์ประเด็นปัญหาจริยธรรมในการดำรงชีพ และการปฏิบัติงานในวิชาชีพ

### 1.3 วิธีการประเมินผล

1. ประเมินจากพฤติกรรมความรับผิดชอบในหน้าที่ โครงการที่ได้รับมอบหมายตลอดหลักสูตร
2. ประเมินจากพฤติกรรมการมีส่วนร่วม การแสดงออกในชั้นเรียนและกิจกรรมต่าง ๆ
3. ประเมินจากพฤติกรรมระหว่างการประชุมในชั้นเรียน
4. ประเมินจากพฤติกรรม และกระบวนการในการทำโครงการวิจัยกายภาพบำบัดโดยคำนึงถึงหลักคุณธรรม และจริยธรรมในการวิจัย
5. การประเมินตนเองของผู้เรียน

## 2. ความรู้

### 2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

นิสิตกายภาพบำบัดต้องมีความรู้ในศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานของชีวิต และศาสตร์ของวิชาชีพ ทั้งภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ กระบวนการวิจัยพื้นฐาน และความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถบูรณาการความรู้เพื่อใช้ในการดูแลสุขภาพที่นำไปสู่สุขภาพที่ดีของผู้รับบริการ โดยกำหนดผลการเรียนรู้ด้านความรู้ ดังนี้

1. อธิบายสาระสำคัญของศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานของชีวิต และพื้นฐานวิทยาศาสตร์สุขภาพ
2. อธิบายสาระสำคัญของศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานของวิชาชีพกายภาพบำบัด
3. มีความรู้ที่เป็นปัจจุบันในสาขาวิชาชีพหรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง (ความรับผิดชอบรอง)
4. ไม่ประเมิน
5. ไม่ประเมิน

### 2.2 วิธีการสอน

1. จัดรูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลายเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาต่อการออกกำลังกาย ทั้งภาคทฤษฎี สัมมนาอย่างเป็นระบบ
2. การสัมมนา การอภิปราย การค้นคว้าเกี่ยวกับการพยาธิวิทยา พยาธิสรีรวิทยาของการเกิดโรค หรือสภาวะต่างๆของการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาต่อการออกกำลังกาย

### 2.3 วิธีการประเมินผล

1. สอบภาคทฤษฎีของแต่ละหัวข้อในรายวิชา
2. ประเมินผลจากการแสดงความรู้ความเข้าใจ ความสามารถในกิจกรรมในชั้นเรียน เช่น การสัมมนา การอภิปราย
3. ประเมินผลรายงาน ชิ้นงาน ตามที่กำหนดในรายวิชา

## 3. ทักษะทางปัญญา

### 3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

นิสิตต้องมีความสามารถในการเรียนรู้ ค้นคว้า และสร้างสรรค์ทักษะทางปัญญาเพื่อพัฒนาไปสู่ความเป็นนักวิชาชีพ ดังนั้นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้จึงมุ่งเน้นให้นิสิตคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ มีความสามารถพื้นฐานในการวิจัย และเรียนรู้ที่จะพัฒนาตนเองในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อประยุกต์ใช้ในการทำงานให้สอดคล้องกับสถานการณ์และบริบททางสุขภาพที่เปลี่ยนแปลงไป โดยกำหนดผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา ดังนี้

1. สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองให้มีความรู้ ความสามารถเพิ่มขึ้น
2. ไม่ประเมิน
3. ไม่ประเมิน
4. ไม่ประเมิน

### 3.2 วิธีการสอน

1. ส่งเสริมให้เกิดเจตคติที่ดีในการค้นคว้าศึกษาด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง
2. การทำงานที่ได้รับมอบหมายโดยมุ่งเน้นการเรียนรู้และค้นคว้าหรือนำเสนอรายงานที่เกี่ยวข้องกับการตอบสนองทางสรีรวิทยาต่อการออกกำลังกายในสภาวะต่าง ๆ
3. การสัมมนา การอภิปราย การค้นคว้าเกี่ยวกับการพยาธิวิทยา พยาธิสรีรวิทยาของการเกิดโรคหรือสภาวะต่างๆ เพื่อให้เป็นพื้นฐานของวิชาการเรียนสาขากายภาพบำบัดระบบหัวใจและปอด
4. มุ่งเน้นการใช้ทักษะกระบวนการคิด อย่างเป็นระบบและมีหลักฐานเชิงประจักษ์

### 3.3 วิธีการประเมินผล

1. ประเมินเจตคติจากการสังเกตพฤติกรรมและผลงานจากการค้นคว้าศึกษาด้วยตนเองในงานที่ได้รับมอบหมาย
2. ประเมินความสามารถในการคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหา โดยการอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน

#### 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

##### 4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

นิสิตต้องมีความสามารถในการปรับตัว และมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์กับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถทำงานร่วมกันได้ ต้องมีความรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ และเรียนรู้ที่จะพัฒนาตนเองในศาสตร์ของวิชาชีพ และศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาวิชาชีพ และสังคม โดยกำหนดผลการเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ ดังนี้

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

##### 4.2 วิธีการสอน

1. จัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เน้นการมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้เรียนและผู้สอนโดยใช้รูปแบบของกิจกรรมกลุ่มเพื่อผลักดันให้เกิดการอภิปราย แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน อันจะนำไปสู่ การฝึกที่จะสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล

2. จัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ทำงานเป็นทีมและการแสดงออกของภาวะผู้นำและผู้ตามทางวิชาการและวิชาชีพในหลากหลายสถานการณ์ ตลอดจนกล้าแสดงความคิดเห็นของตนเอง และพร้อมที่จะยอมรับฟังความคิดเห็นของบุคคลอื่น

3. จัดให้มีการมอบหมายงานรายบุคคลเพื่อให้เกิดความรับผิดชอบในการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง

##### 4.3 วิธีการประเมินผล

1. ประเมินจากการอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน
2. ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนิสิตในขณะร่วมการสัมมนา
3. ประเมินจากรายงานรายบุคคลของงานที่ได้รับมอบหมาย

#### 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

##### 5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องการพัฒนา

สามารถศึกษา และทำความเข้าใจในประเด็นปัญหา สามารถเลือก และประยุกต์ใช้เทคนิคทางสถิติ หรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการศึกษา ค้นคว้า และเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหา ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปลความหมาย และนำเสนอข้อมูลสารสนเทศอย่างสม่าเสมอ สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในการพูด การเขียน สามารถเลือกใช้รูปแบบของการนำเสนอที่เหมาะสมสำหรับกลุ่มบุคคลที่แตกต่างกันได้ โดยกำหนดผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนี้

1. ไม่ประเมิน
2. ไม่ประเมิน

3. สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในการพูด การเขียนและสามารถเลือกใช้รูปแบบของการนำเสนอที่เหมาะสม

#### 5.2 วิธีการสอน

1. ส่งเสริมให้นิสิตนำเสนอการสัมมนาโดยใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม

#### 5.3 วิธีการประเมินผล

1. ประเมินจากรูปแบบในการนำเสนอผลงาน ในรูปแบบการสัมมนาของนิสิต

### หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

#### 1. แผนการสอน

ตารางการเรียนการสอน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561

ประมวลการสอน วิชา กบ 204 ชื่อวิชา สรีรวิทยาการออกกำลังกาย หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียน 1 / ( 1-0-2 )

ครั้งที่	วันที่	เวลา	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนา	สอบบรรยาย	หัวข้อ	ผู้สอน		สถานที่ / ห้องเรียน
								อาจารย์	อาจารย์	
1	20 ส.ค. 61	8.30-9.30	1				<b>Lec 1:</b> An overview of exercise physiology & body composition	จินตนา		419
2	27 ส.ค. 61	8.30-9.30	1				<b>Lec 2:</b> Metabolic response and adaptation to exercise	สุกัลยา		419
3	3 ก.ย. 61	8.30-9.30	1				<b>Lec 3:</b> Musculoskeletal response and adaptation to exercise	ประภาวดี		419
4	10 ก.ย. 61	8.30-9.30	1				<b>Lec 4:</b> Physical fitness testing	กนกวรรณ ว.		419
	10 ก.ย. 61	16.30-17.00				0.5	<b>Lecture examination 1 (Lec. 1-3)</b>	สุวัฒน์	จินตนา	419



5	17 ก.ย. 61	8.30-9.30	1				<b>Lec 5:</b> Nutrition and ergogenic aid	กนกวรรณ ว.		419
6	24 ก.ย. 61	8.30-9.30	1				<b>Lec 6:</b> Respiratory response and adaptation to exercise	สุกัลยา		419
	1 ต.ค. 61	8.30-9.30	1				<b>Lec 7:</b> Neuromuscular response and adaptation to exercise	จินตนา		419
7	8 ต.ค. 61	8.30-9.30	1				<b>Lec 8:</b> Cardiovascular response and adaptation to exercise	ประภาวดี		419
	15 ต.ค. 61						หยุดชดเชยวันคล้ายวันสวรรคต รัชกาลที่ 9			
	22 ต.ค. 61	8.30-9.30				1	<b>Lecture examination 2 (Lec. 4-7)</b>	สุวัฒน์	จินตนา	419
8	29 ต.ค. 61	8.30-9.30	1				<b>Lec 9:</b> Thermoregulation during exercise	กนกวรรณ ท.		419
9	5 พ.ย. 61	8.30-9.30	1				<b>Lec 10:</b> Effects of exercise on reproductive and hormone system	กนกวรรณ ท.		419
11	12 พ.ย. 61	8.30-9.30	1				<b>Lec 11:</b> Exercise in extreme environment (high altitude)	สุวัฒน์		419
	19 พ.ย. 61	8.30-9.30				1	ทบทวนเนื้อหา Physical fitness testing	กนกวรรณ ว.	สุวัฒน์	419

	19 พ.ย. 61	16.30-17.30			1	Lecture examination 3 (Lec. 8-11)	สัปดาห์	จินตนา	419
	26 พ.ย. 61	16.30-17.30			1	Seminar: Clinical exercise physiology	จินตนา	สัปดาห์	419
	3 ธ.ค. 61	8.30-9.30			1	Seminar: Clinical exercise physiology	สัปดาห์	ประภาวดี	419
	10 ธ.ค. 61					หยุดวันรัฐธรรมนูญ			
	17 ธ.ค. 61	8.30-9.30			1	Seminar: Clinical exercise physiology	สัปดาห์	กนกวรรณ ท.	419
รวม			11	0	4	2.5		15	

หมายเหตุ: ทบพวนเนื้อหาเรื่อง Agility test , Power test; Body composition, Strenthening, Flexibility

## เกณฑ์การพิจารณาตัดเกรด : ตัดเกรดแบบอิงเกณฑ์

1. นิสิตต้องเข้าเรียนครบร้อยละ 80 จึงจะมีสิทธิ์สอบ
2. นิสิตต้องได้คะแนนการสอบภาคทฤษฎีร้อยละ 50 จึงจะถือว่าสอบผ่าน

ระดับคะแนน	เกรด
80 -100	A
75 - 79.9	B+
70 - 74.9	B
60 - 69.9	C+
55 - 59.9	C
50 - 54.9	D+
45 - 49.9	D

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน
1	คุณธรรมจริยธรรม 1.2, 1.3 (ความรับผิดชอบ)	การเข้าชั้นเรียน พฤติกรรมในชั้นเรียน พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	-	0%
2	ความรู้ 2.1,2.2, 3.1	สอบทฤษฎีปลายภาค	7, 14, 18	90 %

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน
3	ทักษะทางปัญญา 3.1	สัมมนา การค้นคว้าหลักฐานเชิงประจักษ์	15-17	5%
4	ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 5.3	สัมมนากรณีศึกษา การมีส่วนร่วม อภิปราย การนำเสนอหน้าชั้นเรียน	15-17	5%

#### การประเมินผลการเรียน :

1. คะแนนภาคทฤษฎี	90 %
1.1 การสอบบรรยายครั้งที่ 1 (หัวข้อที่ 1-3)	24%
1.2 การสอบบรรยายครั้งที่ 2 (หัวข้อที่ 4- 7)	33%
1.3 การสอบบรรยายครั้งที่ 2 (หัวข้อที่ 8 - 11)	33%
2. คะแนนสัมมนา	10 %
<b>รวม</b>	<b>100 %</b>

### หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

#### 1. ตำราและเอกสารหลัก

- McArdle WD, Katch FI, Katch VL, Exercise physiology : energy, nutrition, and human Performance. 6<sup>th</sup> ed. Baltimore: Lippincott Williams & wilkins, 2007.
- McArdle WD, Katch FI, Katch VL, Essentials of exercise physiology. 3<sup>rd</sup> edition. Philadelphia: Lippincott Williams & wilkins, 2006.
- Robergs RA, Roberts SO. Exercise physiology: exercise, performance, and clinical Applications. St Louis: Mosby, 2001

#### 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

-

### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

1. เว็บไซต์ที่เกี่ยวกับหัวข้อในประมวลรายวิชา
2. เว็บไซต์นิตยสารวิชาการทางด้านกายภาพบำบัดและศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น  
- <http://ptjournal.apta.org/>

## หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต

- การประเมินผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- การสังเกตการสอนของผู้สอน โดย ทีมผู้ร่วมสอน หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิ
- ผลสัมฤทธิ์เชิงคุณภาพของงานที่มอบหมายสามารถตอบเป้าประสงค์ที่ตั้งไว้

### 3. การปรับปรุงการสอน

ปัญหาและอุปสรรคที่พบ ข้อเสนอแนะจากผลการประเมิน โดยนิสิต	สิ่งที่ปรับปรุง	สิ่งที่ขอการ สนับสนุนจากคณะ
ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี

### 4. การทบทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- การประชุมข้อสอบทั้งปฏิบัติและข้อเขียนก่อนนำไปใช้จริงจากกลุ่มอาจารย์ผู้ร่วมสอนในรายวิชาแต่ละหัวข้อที่รับผิดชอบ
- การทบทวนสอบจากการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจข้อสอบของคณาจารย์อื่นที่ไม่ใช่ทีมผู้ร่วมสอน
- การประชุมเพื่อกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนการสอบปฏิบัติ/สัมมนา/รายงาน
- ประเมินผลสัมฤทธิ์การสอนในรายวิชาจากคณาจารย์ผู้ร่วมสอน

### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- นำข้อคิดเห็นของนิสิตมาประมวล เพื่อจัดกลุ่มเนื้อหาความรู้ที่ต้องปรับปรุง วิธีการสัมมนา การค้นคว้าด้วยตนเอง และรูปแบบของจัดการเรียนการสอน โดยผลจากการประมวลจะนำไปปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในรุ่นต่อไป
- นำผลการประเมินการสอนของตนเอง มาจัดเทียบเคียงกับข้อคิดเห็นของนิสิต เพื่อพัฒนาเนื้อหาสาระให้ทันสมัย ปรับวิธีการเรียนการสอน และวิธีการประเมินผลให้ตรงกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
- ปรับปรุงรายวิชาตามข้อเสนอแนะและผลการทบทวนสอบ