

**มคอ.3**

รายละเอียดของรายวิชาชีวกลศาสตร์และจลนศาสตร์ (กบ 203)

สาขากายภาพบำบัด

คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ภาคเรียนที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2562

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

กบ 203 ชีวกลศาสตร์และจลนศาสตร์

PX 203 Biomechanics and Kinesiology

**2. จำนวนหน่วยกิต**

3 (2-2-5)

**3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา**

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชากายภาพบำบัด

หมวดวิชาเฉพาะ พื้นฐานวิทยาศาสตร์สุขภาพ กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพกายภาพบำบัด

**4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน**

ชื่อ - นามสกุล	E-mail	สังกัด
<b>อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา</b>		
1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชัชฎา ชินกุลประเสริฐ	chatcha@g.swu.ac.th	สาขากายภาพบำบัด คณะกายภาพบำบัด
<b>อาจารย์ผู้สอน</b>		
1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชัชฎา ชินกุลประเสริฐ	chatcha@g.swu.ac.th	สาขากายภาพบำบัด คณะกายภาพบำบัด
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นิตยา วิริยะธารากิจ	nitayav@g.swu.ac.th	สาขากายภาพบำบัด คณะกายภาพบำบัด
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ผกภรณ์ พู่เจริญ	paka@g.swu.ac.th	สาขากายภาพบำบัด คณะกายภาพบำบัด
4. อาจารย์ วาสนา เตโชวานิชย์	wassana@g.swu.ac.th	สาขากายภาพบำบัด คณะกายภาพบำบัด
5. รองศาสตราจารย์ ดร. รัมภา บุญสินสุข	rumpa@g.swu.ac.th	สาขากายภาพบำบัด คณะกายภาพบำบัด
6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พัชรียา อินทร์โทะโล่	pattariy@g.swu.ac.th	สาขากายภาพบำบัด คณะกายภาพบำบัด
7. อาจารย์ ดร. อรวรรณ เยี่ยมพัฒนพร	orawany@g.swu.ac.th	สาขากายภาพบำบัด คณะกายภาพบำบัด
8. อาจารย์ ดร. ทศพล เจศรีชัย	tossaphon@g.swu.ac.th	สาขากายภาพบำบัด คณะกายภาพบำบัด
9. อาจารย์ ดร. กสิมา เอกฐระปราณี	kasima@g.swu.ac.th	สาขากายภาพบำบัด คณะกายภาพบำบัด

ชื่อ - นามสกุล	E-mail	สังกัด
10.อาจารย์ ดร.อรพินท์ การุณทรัพย์เจริญ	orapink@g.swu.ac.th	สาขากายภาพบำบัด คณะกายภาพบำบัด
ผู้ช่วยสอน		
11.อาจารย์ ธิติมาศ วินัยรักษ์	thitimard@g.swu.ac.th	สาขากายภาพบำบัด คณะกายภาพบำบัด

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน : ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) : ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) : ไม่มี

8. สถานที่เรียน

ห้องเรียนบรรยาย 302 อาคารคณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ห้องเรียนปฏิบัติการ 220,221 อาคารคณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

13 มิถุนายน 2562

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับชีวกลศาสตร์ของร่างกายส่วนบน ร่างกายส่วนล่างและกระดูกสันหลังในภาวะปกติและภาวะที่มีพยาธิสภาพ และสามารถวิเคราะห์ท่าทาง การเดิน และการเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวันได้

วัตถุประสงค์เฉพาะของรายวิชา

- อธิบายชีวกลศาสตร์ของข้อต่อต่างๆ ของร่างกายส่วนบนและร่างกายส่วนล่างในภาวะปกติและภาวะที่มีพยาธิสภาพได้ (2.2, 2.3)
- อธิบายชีวกลศาสตร์ของข้อต่อกระดูกสันหลังในภาวะปกติ และภาวะที่มีพยาธิสภาพได้ (2.2, 2.3)
- วิเคราะห์และอธิบายท่าทางและการเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวันได้ (2.2, 2.3, 3.1)
- ปฏิบัติตามตามระเบียบวินัย ชื่อสัตย์ และรับผิดชอบต่อการกระทำของตนเองต่องานที่มอบหมาย (1.2,1.3)

5. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้สอดคล้องกับสรุปผลการดำเนินงานของรายวิชา มคอ. 5 จากข้อเสนอแนะของนิสิตและอาจารย์ผู้สอนปีการศึกษาที่ผ่านมา

### หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

#### 1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาทฤษฎี หลักการทางกลศาสตร์ที่มาประยุกต์กับร่างกายมนุษย์ ชีวกลศาสตร์ของข้อต่อต่างๆ ในร่างกาย การศึกษาสัญญาณไฟฟ้ากล้ามเนื้อ การวิเคราะห์การทำงานของกล้ามเนื้อ ท่าทางการเดินและการเคลื่อนไหวของร่างกายมนุษย์

#### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	ฝึกปฏิบัติ/สัมมนา/กรณีศึกษา	ศึกษด้วยตนเอง
30 ชม./ภาคการศึกษา	ตามความต้องการของนิสิต เฉพาะราย	ปฏิบัติ 20 ชม./ภาคการศึกษา สัมมนา 10 ชม./ภาคการศึกษา	5 ชม.

#### 3. ความรับผิดชอบหลัก/ความรับผิดชอบรอง

1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา				4. ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และ ความรับผิดชอบ				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
	○	○			○	●	●			●		○	○		○				○	○				

#### 4. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- อาจารย์ประจำรายวิชา ประกาศเวลาในการให้คำปรึกษาในชั่วโมงแรกของการทำความเข้าใจวิชา และนำสไลด์ฟรีเซนต์ชั้นของนิสิตรวมทั้ง Key papers ผ่าน email กลุ่มของชั้นปี
- อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชม./สัปดาห์

### หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

#### 1. คุณธรรม จริยธรรม

##### 1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในหลักสูตรมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ที่จะต้องส่งเสริมให้นิสิตสามารถพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม ไปพร้อมกับวิทยาการที่ศึกษาได้อย่างเหมาะสม เพื่อให้สามารถปฏิบัติงาน

และดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างราบรื่น และเป็นประโยชน์ต่อสังคมส่วนรวม โดยกำหนดผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม ดังต่อไปนี้

1. ไม่ประเมิน
2. แสดงออกซึ่งพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม เช่น มีวินัย มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์สุจริต เสียสละ และสามารถจัดการกับปัญหาคุณธรรม จริยธรรม โดยใช้ดุลยพินิจที่เหมาะสม
3. เคารพในคุณค่าศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
4. ไม่ประเมิน
5. ไม่ประเมิน

### 1.2 วิธีการสอน

1. สอดแทรกเนื้อหาด้านคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพระหว่างการสอนในห้องเรียน เช่น การเข้าชั้นเรียน การส่งงาน เป็นต้น
2. ส่งเสริมและจัดกิจกรรมให้มีการพัฒนาด้านความรับผิดชอบต่อตนเองจากการส่งรายงานปฏิบัติการ
3. สอดแทรกเนื้อหาด้านคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพในการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

### 1.3 วิธีการประเมินผล

1. ประเมินจากพฤติกรรมในห้องเรียน เช่น การเข้าชั้นเรียน การส่งงาน เป็นต้น
2. ประเมินจากการส่งรายงานปฏิบัติการ
3. ประเมินจากการสัมมนา การนำเสนอหน้าชั้นเรียน

## 2 ความรู้

### 2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

นิสิตกายภาพบำบัดต้องมีความรู้ในศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานของชีวิต และศาสตร์ของวิชาชีพทั้งภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ กระบวนการวิจัยพื้นฐาน และความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถบูรณาการความรู้เพื่อใช้ในการดูแลสุขภาพที่นำไปสู่สุขภาพที่ดีของผู้รับบริการ โดยกำหนดผลการเรียนรู้ด้านความรู้ ดังนี้

1. อธิบายสาระสำคัญของศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานของชีวิตและพื้นฐานวิทยาศาสตร์สุขภาพ
2. อธิบายสาระสำคัญของศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานของวิชาชีพกายภาพบำบัด
3. มีความรู้ที่เป็นปัจจุบันในสาขาวิชาชีพหรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง
4. ไม่ประเมิน
5. ไม่ประเมิน

### 2.2 วิธีการสอน

1. การบรรยาย
2. การปฏิบัติเพื่อเสริมความเข้าใจในหัวข้อที่บรรยาย
3. การสัมมนาในชั้นเรียนในประเด็นเพิ่มเติมจากการบรรยายและปฏิบัติ

### 2.3 วิธีการประเมินผล

1. ประเมินจากการสอบข้อเขียน
2. ประเมินผลจากการส่งรายงานปฏิบัติการ
3. ประเมินจากการสัมมนา การนำเสนอหน้าชั้นเรียน

## 3 ทักษะทางปัญญา

### 3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

นิสิตต้องมีความสามารถในการเรียนรู้ ค้นคว้า และสร้างสรรค์ทักษะทางปัญญาเพื่อพัฒนาไปสู่ความเป็นนักวิชาชีพ ดังนั้นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้จึงมุ่งเน้นให้นิสิตคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ มีความสามารถพื้นฐานในการวิจัย และเรียนรู้ที่จะพัฒนาตนเองในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อประยุกต์ใช้ในการทำงานให้สอดคล้องกับสถานการณ์และบริบททางสุขภาพที่เปลี่ยนแปลงไป โดยกำหนดผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา ดังนี้

1. สามารถเรียนรู้ และพัฒนาตนเองให้มีความรู้ความสามารถเพิ่มขึ้น
2. ไม่ประเมิน
3. สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบโดยใช้องค์ความรู้ทางวิชาชีพและความรู้อื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ปลอดภัยหรือมีคุณภาพในการให้บริการทางกายภาพบำบัด
4. สามารถประยุกต์ใช้ และบูรณาการความรู้ในสาขากายภาพบำบัดกับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในการแก้ไขปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับสถานการณ์ และบริบททางสุขภาพที่เปลี่ยนแปลงไป

### 3.2 วิธีการสอน

1. การจัดการเรียนรู้โดยใช้การบรรยายและปฏิบัติ
2. การสัมมนาและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในห้องเรียน
3. มอบหมายงานให้นิสิตเน้นการใช้ทักษะกระบวนการคิด วิเคราะห์ อย่างเป็นระบบ
4. มอบหมายงานให้นิสิตทำการค้นคว้า โดยนำความรู้ทางชีวกลศาสตร์กับความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ เช่น ฟิสิกส์ เป็นต้น มาอธิบายได้

### 3.3 วิธีการประเมินผล

1. ประเมินจากการสอบข้อเขียน
2. ประเมินจากการปฏิบัติและสัมมนาร่วมกันในชั้นเรียน
3. ประเมินจากความสามารถในการคิด วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาผ่านการนำเสนอผลงาน

## 4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

นิสิตต้องมีความสามารถในการปรับตัว และมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์กับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถทำงานร่วมกันได้ ต้องมีความรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ และเรียนรู้ที่จะพัฒนาตนเองในศาสตร์ของวิชาชีพ และศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาวิชาชีพ และสังคม โดยกำหนดผลการเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ ดังนี้

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

#### 4.2 วิธีการสอน

1. จัดกิจกรรมกลุ่มในการสัมมนาโจทย์ที่มอบหมายให้ เพื่อส่งเสริมให้เกิดการแสดงออก ตลอดจนกล้าแสดงความคิดเห็นของตน และพร้อมที่จะยอมรับฟังความคิดเห็นของบุคคลอื่น
2. จัดให้มีการสัมมนา เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้นำเสนอ ผู้เข้าร่วมสัมมนา และผู้สอน ซึ่งจะนำไปสู่การฝึกที่จะสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล

#### 4.3 วิธีการประเมินผล

1. ประเมินจากงานกลุ่มที่มอบหมายให้
2. ประเมินจากการนำเสนอหน้าชั้นเรียน
3. ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนิสิตในขณะร่วมการสัมมนา

### 5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

#### 5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องการพัฒนา

สามารถศึกษา และทำความเข้าใจประเด็นปัญหา สามารถเลือก และประยุกต์ใช้เทคนิคทางสถิติ หรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการศึกษา ค้นคว้า และเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหา ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปลความหมาย และนำเสนอข้อมูล สารสนเทศอย่างสม่ำเสมอ สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในการพูด การเขียน สามารถเลือกใช้รูปแบบของการนำเสนอที่เหมาะสมสำหรับกลุ่มบุคคลที่แตกต่างกันได้ โดยกำหนดผลการเรียนรู้ด้าน ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนี้

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

#### 5.2 วิธีการสอน

1. มอบหมายงานให้นิสิตศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำมาเสนอหน้าชั้นเรียน
2. จัดกิจกรรมให้นิสิตมีการนำเสนอโจทย์สัมมนา และใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม

#### 5.3 วิธีการประเมินผล

1. ประเมินจากการสัมมนาร่วมกันในชั้นเรียน
2. ประเมินจากรูปแบบในการนำเสนอผลงานของนิสิต

### 6 ทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ : ไม่ประเมิน

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

### 1. แผนการสอน

ครั้งที่	วันที่	เวลา	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนา	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	หัวข้อ	อาจารย์	สถานที่	สื่อที่ใช้ในการเรียนการสอน	
1	13/8/2019	8.30-11.30	3					Principle of Biomechanics	PP		302	สื่อโสต คอมพิวเตอร์ เอกสารประกอบการสอน โครงกระดูกร่างกายมนุษย์ ข้อต่อจำลอง เครื่องมือวัด ทางชีวกลศาสตร์ ลูกตุ้ม น้ำหนัก
		11.30-12.30	1					Movement analysis (Kinematic and Kinetic measurement system)	TJ		302	
2	16/8/2019	8.30-9.30	1					Biomechanics-Bone, Joint & cartilage	TJ		302	
		9.30-10.30			1			Biomechanics-Bone, Joint & cartilage	TJ	KE	220-221	
		10.30-11.30	1					Biomechanics-Muscle	TJ		โด่งชั้น 1	
		11.30-12.30						Active learning			220-221	
		13.30-16.30		3				Lab: Biomechanics-Bone, Joint, Cartilage and Muscle (Gr1: No.1-30)	TJ	KE	โด่งชั้น 1	
								Lab: Center of gravity & Stability (Gr2: No.31-60)	PP	TW	302	
3	20/8/2019	8.30-11.30	3					Biomechanics of Shoulder joint	NV		302	
		11.30-12.30						Course orientation	CC		302	
4	23/8/2019	13.30-16.30		3				Lab: Biomechanics of, Joint and Muscle (Gr1: No.31- 60)	TJ	KE	302	
								Lab: Center of gravity & Stability (Gr2: No.1-30)	PP	TW		
5	27/8/2019	8.30-10.30	2					Biomechanics of Elbow joint	OY			
		10.30-12.30	2					Biomechanics of wrist and hand	PI		302	
6	30/8/2019	8.30-12.30						วันสถาปนาคณะ			220-221	
		13.30-16.30		3				Biomechanics of Upper Extremity	NV	OY	PI	
7	3/9/2019	8.30-11.30			3			Biomechanic of Upper Extremity	NV	OY	PI	302
		11.30-12.30				1		Lecture Exam Biomechanics ครั้งที่ 1 (Principle, muscle, bone, joint, kinematic and kinetic measurement)	CC	เจ้าหน้าที่	302	
8	6/9/2019	8.30-11.30	3					Biomechanics-Spine (cervical, thoracic, lumbar)	PI		302	
		11.30-12.30						Active learning				

ครั้งที่	วันที่	เวลา	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนา	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	หัวข้อ	อาจารย์	สถานที่	สื่อที่ใช้ในการเรียนการสอน
		13.30-15.30		2				Biomechanics-Spine (cervical, thoracic, lumbar)	PI		
9	10/9/2019	10.30-12.30	2					Biomechanics of Hip joint	CC		
10	13/9/2019	8.30-10.30	2					Biomechanics of Knee joint	CC		
		13.30-15.30	2					Biomechanics of Ankle joint and Foot	PP		
11	17/9/2019	8.30-9.30				1		Lecture Exam Biomechanics ครั้งที่ 2 (shoulder, elbow, wrist&hand)	CC	จนท.	
		10.30-12.30		2				Biomechanics of Lower Extremity (Hip, Knee)	CC	KV	
12	20/9/2019	13.30-14.30		1				Biomechanics of Lower Extremity (ankle & foot)	PP	OK	
12	24/9/2019	8.30-10.30	2					Biomechanics of Gait	OK		
		10.30-12.30	2					Biomechanics of SI joint	OY		
13	27/9/2019	8.30-9.30			1			Biomechanics of Lower Extremity (ankle&foot)	PP	CC	
		9.30-11.30			2			Biomechanics of Lower Extremity (hip&knee)	CC	PP	
		12.30-13.30	1					Biomechanics-Posture	WT		
		13.30-16.30			3			Sem: Biomechanics-Spine	PI	WT	
14	1/10/2019	9.30-12.30		3				Lab: Gait analysis (Gr1 = No.1-30)	OK	TW	
								Lab: Posture & SI joint ( Gr2 = No. 31-60)	WT	OY	
15	4/10/2019	8.30-9.30				1		Lecture Exam Biomechanics ครั้งที่ 3 (hip, knee, ankle)	CC	เจ้าหน้าที่	
		9.30-12.30		3				Lab: Gait analysis (Gr1 = No.31-60)	OK	TW	
								Lab: Posture & SI joint( Gr2 = No. 1-30)	WT	OY	
15	8/10/2019	8.30-9.30	1					Biomechanics of TM joint	PI		
16	15/10/2019	8.30-9.30				1		Lecture Exam Biomechanics ครั้งที่ 4 (spine& SI joint&TMJ)	CC	เจ้าหน้าที่	
17	18/10/2019	10.30-12.30	2					EMG for movement analysis	RB		
		13.30-16.30						Active learning: Gait analysis from articles	OK	TW	
18	1/11/2019	8.30-9.30				1		Lecture Exam Biomechanics ครั้งที่ 5 (Gait, posture, EMG)	CC	เจ้าหน้าที่	



## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรม ที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของ การประเมิน	หมายเหตุ
1	ด้านคุณธรรม จริยธรรม (1.3-1.5)	การเช็คชื่อจากการเข้าชั้นเรียน การส่งรายงานปฏิบัติการแต่ละครั้ง	ตลอดภาค การศึกษา	2%	ส ร ร ว ม ส ั ด ส ่วน ก า ร ป ร ะ ม เิ น ผล ก า ร ร ะ ย ู น ุ ้ แ ต่ ล ะ ด ำ น ข อ ง ร าย วิชา นี ้ จาก ท ุ ก ก ิ จ ร ะ ม ท ี่ มี ด ัง นี ้ 1. คุณธรรม จริยธรรม 2% 2. ด้านความรู้ 60% 3. ด้านปัญญา 30% 4. ด้าน ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ 3% 5. ด้านการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ 5%
2	ด้านความรู้ ด้านปัญญา 2.1,2.2,2.3,2 .4, 3.1,3.3,3.4	คะแนนสอบบรรยายครั้งที่ 1, 2, 3, 4 และ 5	สัปดาห์ที่ 8 (ศ.7 กย. 61) สัปดาห์ที่ 11 (อ.18 กย. 61) สัปดาห์ที่ 14 (ศ. 5 ตค. 61) สัปดาห์ที่ 16 (อ. 16 ตค. 61) สัปดาห์ที่ 19 (ศ. 2 พย. 61)	60%	
3	ด้านความรู้ ด้านปัญญา ด้านคุณธรรม จริยธรรม (1.3-1.5, 2.1,2.2,2.3, 2.4, 3.1,3.3,3.4)	รายงานปฏิบัติแต่ละครั้ง	ตลอดภาค การศึกษา	20% (CG&stabilit y-3, Bone& joint& muscle-3, LE-3, UE-3, spine-3, gait- 3, posture-2)	
4	ด้านความรู้ ด้านปัญญา ด้าน ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ ด้านการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ	การสัมมนา และนำเสนอหน้าชั้น เรียน	ตลอดภาค การศึกษา	20% (Biomechanic s-Bone, Joint & cartilage- 2%, LE-7%, UE-5%, Spine-3%, Gait-3%)	

สื่อสารและการใช้เทคโนโลยี				
สารสนเทศ				
1.3,1.4,1.5, 2.1,2.2,2.3, 2.4,3.1,3.3, 3.4,4.2,5.2, 5.3				

**การประเมินผลการเรียน :**

- สอบข้อเขียน
  - ครั้งที่ 1: Principle, muscle, bone, joint, kinematic and kinetic measurement 12%,
  - ครั้งที่ 2: Shoulder, elbow, wrist&hand 14%,
  - ครั้งที่ 3: Hip, knee, ankle 12%,
  - ครั้งที่ 4: Spine& SI joint&TMJ 12%,
  - ครั้งที่ 5: Gait, posture, EMG 10%
- รายงานปฏิบัติการ (CG&stability-3%, Bone& joint& muscle-3%, LE-3%, UE-3%, spine-3%, gait-3%, posture-2%) 20 %
- สัมมนา รายงานหน้าชั้น (Biomechanics-Bone, Joint & cartilage-2%, LE-7%, UE-5%, spine-3%, Gait-3%) 20 %

**เกณฑ์การพิจารณาตัดเกรด :**

- นิสิตต้องมีเวลาเรียนไม่ต่ำกว่า 80 % ของเวลาเรียนทั้งหมด จึงจะมีสิทธิ์สอบ
- นิสิตต้องได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 50 % ของคะแนนสอบข้อเขียน จึงจะถือว่าสอบผ่าน
- ตัดคะแนนแบบอิงเกณฑ์

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

## หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

### 1. ตำราและเอกสารหลัก

1. Neumann DA. Kinesiology of the musculoskeletal system : foundations for physical rehabilitation. 3<sup>rd</sup> ed. St.Louis: Mosby, 2017.
2. Lippert LS. Clinical kinesiology and anatomy. Philadelphia : F.A. Davis; 2006.
3. Hall SJ. Basic biomechanics. New York : McGraw-Hill, 2012.
4. Nordin M and Frankel VH. Basic biomechanics of the musculoskeletal system. 4<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2012.

### 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

-

### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

-

## หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

### 1 กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- การประเมินผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
- ข้อเสนอแนะผ่านช่องทางการสื่อสารต่าง ๆ ที่ผู้สอนจัดขึ้น เช่น e-mail

### 2 กลยุทธ์การประเมินการสอน

- การสังเกตการสอนของผู้สอนโดยทีมผู้ร่วมสอน
- ผลสัมฤทธิ์เชิงคุณภาพของงานที่มอบหมายสามารถตอบเป้าประสงค์ที่ตั้งไว้

### 3 การปรับปรุงการสอน

ข้อเสนอแนะ จากการประเมินรายวิชา	การดำเนินการปรับปรุง	ความต้องการการสนับสนุน จากสาขาวิชา / คณะ
ประชุมอาจารย์ผู้สอนเพื่อ ปรับเปลี่ยนเนื้อหาการสอนให้ เหมาะสมกับเวลา	มีการประชุมอาจารย์ผู้สอนในการ ปรับเปลี่ยนเวลา ลำดับเนื้อหาและ วิธีการสอนให้เหมาะสมมากขึ้นก่อน เปิดภาคเรียน	-

### 4 การทบทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- การทวนข้อสอบก่อนการสอบแต่ละครั้ง
- การกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนสอบข้อเขียน/ประเมินการสัมมนา/รายงานผลปฏิบัติการ
- การทวนสอบผลสัมฤทธิ์

## 5 การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- นำข้อคิดเห็นของนิสิตมาประมวลเพื่อปรับปรุงรูปแบบการเรียนการสอนวิธีการสัมมนาและการค้นคว้าด้วยตนเองโดยผลจากการประมวลจะนำไปปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในรุ่นต่อไป
- นำผลการประเมินการสอนของตนเองมาจัดเทียบเคียงกับข้อคิดเห็นของนิสิตเพื่อพัฒนาเนื้อหาสาระให้ทันสมัยปรับวิธีการเรียนการสอนและวิธีการประเมินผลให้ตรงกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง