

**มคอ.3**

รายวิชา ชีวกลศาสตร์และจลนศาสตร์  
สาขาวิชา กายภาพบำบัด  
คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
ภาคเรียนที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2561

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

กบ203 ชีวกลศาสตร์และจลนศาสตร์

PX203 Biomechanics and Kinesiology

**2. จำนวนหน่วยกิต**

3 (2-2-5)

**3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา**

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขากายภาพบำบัด

ประเภทรายวิชา หมวดวิชาบังคับ

**4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน**

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

อ.ดร. ชัชฎา ชินกุลประเสริฐ

อาจารย์ผู้สอน

1. อ.ดร. ชัชฎา ชินกุลประเสริฐ	chatcha@g.swu.ac.th	สาขาวิชากายภาพบำบัด
2. ผศ.ดร.นิตยา วิริยะธารากิจ	nitayav@g.swu.ac.th	สาขาวิชากายภาพบำบัด
3. ผศ. ผกาภรณ์ พู่เจริญ	paka@g.swu.ac.th	สาขาวิชากายภาพบำบัด
4. อ. วาสนา เตโฆวณิชย์	wassana@g.swu.ac.th	สาขาวิชากายภาพบำบัด
5. รศ.ดร.รัมภา บุญสินสุข	rumpa@g.swu.ac.th	สาขาวิชากายภาพบำบัด
6. ผศ.ดร.ภัทรียา อินทร์โทโล่	pattariy@g.swu.ac.th	สาขาวิชากายภาพบำบัด
7. อ.ดร.อรวรรณ เขี่ยมพัฒนพร	orawany@g.swu.ac.th	สาขาวิชากายภาพบำบัด
8. อ.ดร.ทิพวัลย์ มีแต้ม	tippawano@g.swu.ac.th	สาขาวิชากายภาพบำบัด
9. อ.ดร.ทศพล เจศรีชัย	tossaphon@g.swu.ac.th	สาขาวิชากายภาพบำบัด
10. อ.ดร.กสิมา เอกฐาระปราณี	kasima@g.swu.ac.th	สาขาวิชากายภาพบำบัด
11. อ.ดร.ยุภาภรณ์ รัตนวิจิตร	yupapornr@g.swu.ac.th	สาขาวิชากายภาพบำบัด
12. อ.อรพินท์ การุณทรัพย์เจริญ	orapink@g.swu.ac.th	สาขาวิชากายภาพบำบัด

## 5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2

## 6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)

ไม่มี

## 7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite)

ไม่มี

## 8. สถานที่เรียน

ภาคทฤษฎี ณ ห้อง 302 ชั้น 3 อาคารคณะกายภาพบำบัด องค์กรักษ์

ภาคปฏิบัติ ณ ห้อง 220-221 ชั้น 2 อาคารกายภาพบำบัด องค์กรักษ์

## 9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่ 21 มิถุนายน 2561

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

## 1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับชีวกลศาสตร์ของร่างกายส่วนบน ร่างกายส่วนล่างและกระดูกสันหลังในภาวะปกติและภาวะที่มีพยาธิสภาพ และสามารถวิเคราะห์ท่าทาง การเดิน และการเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวันได้

วัตถุประสงค์เฉพาะของรายวิชา

1. อธิบายชีวกลศาสตร์ของข้อต่อต่างๆ ของร่างกายส่วนบนและร่างกายส่วนล่างในภาวะปกติและภาวะที่มีพยาธิสภาพได้ (2.2, 2.3)
2. อธิบายชีวกลศาสตร์ของข้อต่อกระดูกสันหลังในภาวะปกติ และภาวะที่มีพยาธิสภาพได้ (2.2, 2.3)
3. วิเคราะห์และอภิปรายท่าทางและการเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวันได้ (2.2, 2.3, 3.1)
4. ปฏิบัติตนตามระเบียบวินัย ซื่อสัตย์ และรับผิดชอบต่อการกระทำของตนเองต่องานที่มอบหมาย (1.2,1.3)

## 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

ปรับปรุงตามหลักสูตรใหม่

### หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

#### 1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาทฤษฎี หลักการทางกลศาสตร์ที่มาประยุกต์กับร่างกายมนุษย์ ชีวกลศาสตร์ของข้อต่อต่างๆ ในร่างกาย การศึกษาสัญญาณไฟฟ้ากล้ามเนื้อ การวิเคราะห์การทำงานของกล้ามเนื้อ ทำทางการเดินและการเคลื่อนไหวของร่างกายมนุษย์

#### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	ฝึกปฏิบัติ	สัมมนา	ศึกษาด้วยตนเอง
30 ชม.	20 ชม.	10 ชม.	5 ชม.

#### 3 . ความรับผิดชอบหลัก/ความรับผิดชอบรอง

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก      ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา				4. ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			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	
กบ 203		○	○			○	●	●			●		○	○		○					○	○				

#### 4 จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็นรายบุคคล

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

## หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนิสิต

### 1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในหลักสูตรมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ที่จะต้องส่งเสริมให้นิสิตสามารถพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม ไปพร้อมกับวิทยาการที่ศึกษาได้อย่างเหมาะสม เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานและดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างราบรื่น และเป็นประโยชน์ต่อสังคมส่วนรวม โดยกำหนดผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม ดังต่อไปนี้

1. มีความรู้ความเข้าใจในหลักคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ ตลอดจนเจตคติพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานทางกายภาพบำบัด
2. แสดงออกซึ่งพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม เช่น มีวินัย มีความซื่อสัตย์สุจริต เสียสละ และสามารถจัดการกับปัญหาคุณธรรม จริยธรรม โดยใช้ดุลยพินิจที่เหมาะสม
3. เคารพในคุณค่าศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
4. ปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ และสามารถจัดการกับปัญหาจริยธรรมในการปฏิบัติงานในวิชาชีพกายภาพบำบัด
5. ส่งเสริมให้ผู้ป่วย/ผู้ใช้บริการได้รับรู้ และเข้าใจสิทธิของตนเองในการรับบริการ

#### 1.2 วิธีการสอน

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

#### 1.3 วิธีการประเมินผล

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

### 2. ด้านความรู้

นิสิตกายภาพบำบัดต้องมีความรู้ในศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานของชีวิต และศาสตร์ของวิชาชีพทั้งภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ กระบวนการวิจัยพื้นฐาน และความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถบูรณาการความรู้เพื่อใช้ในการดูแลสุขภาพที่นำไปสู่สุขภาพที่ดีของผู้รับบริการ โดยกำหนดผลการเรียนรู้ด้านความรู้ ดังนี้

1. อธิบายสาระสำคัญของศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานของชีวิต และพื้นฐานวิทยาศาสตร์สุขภาพ
2. อธิบายสาระสำคัญของศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานของวิชาชีพกายภาพบำบัด
3. มีความรู้ที่เป็นปัจจุบันในสาขาวิชาชีพหรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง

4. มีความรู้ด้านระบบสุขภาพกฎหมาย ความรู้ด้านการจัดการ และการบริหารงานเบื้องต้นของระบบการบริการกายภาพบำบัด

5. มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการวิจัยพื้นฐาน และการติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ

## 2.2 วิธีการสอน

1. การบรรยาย
2. การปฏิบัติเพื่อเสริมความเข้าใจในหัวข้อที่บรรยาย
3. การสัมมนาในชั้นเรียนในประเด็นเพิ่มเติมจากการบรรยายและปฏิบัติ

## 2.3 วิธีการประเมินผล

1. ประเมินจากการสอบข้อเขียน
2. ประเมินผลจากการส่งรายงานปฏิบัติการ
3. ประเมินจากการสัมมนา การนำเสนอหน้าชั้นเรียน

## 3. ด้านทางปัญญา

นิสิตต้องมีความสามารถในการเรียนรู้ ค้นคว้า และสร้างสรรค์ทักษะทางปัญญาเพื่อพัฒนาไปสู่ความเป็นนักวิชาชีพ ดังนั้นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้จึงมุ่งเน้นให้นิสิตคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ มีความสามารถพื้นฐานในการวิจัย และเรียนรู้ที่จะพัฒนาตนเองในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อประยุกต์ใช้ในการทำงานให้สอดคล้องกับสถานการณ์และบริบททางสุขภาพที่เปลี่ยนแปลงไป โดยกำหนดผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา ดังนี้

1. สามารถเรียนรู้ และพัฒนาตนเองให้มีความรู้ความสามารถเพิ่มขึ้น
2. สามารถใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำงานวิจัยหรือสร้างนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพกายภาพบำบัด
3. สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบโดยใช้องค์ความรู้ทางวิชาชีพและความรู้อื่นที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ปลอดภัยหรือมีคุณภาพในการให้บริการทางกายภาพบำบัด
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

นิสิตต้องมีความสามารถในการปรับตัว และมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์กับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถทำงานร่วมกันได้ ต้องมีความรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ และเรียนรู้ที่จะพัฒนาตนเอง ในศาสตร์ของวิชาชีพ และศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาวิชาชีพ และสังคม โดยกำหนดผลการเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ ดังนี้

1. มีจิตบริการ สามารถปรับตัว และมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์กับผู้ใช้บริการ ผู้ร่วมงาน และผู้บังคับบัญชา
2. มีความคิดริเริ่มในการวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างเหมาะสม
3. สามารถทำงานเป็นทีมในบทบาทผู้นำ และสมาชิกในทีมสุภาพ ในบริบทหรือสถานการณ์ที่แตกต่างกัน
4. มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ต่อสังคม รับผิดชอบต่อการเรียนรู้ และพัฒนาตนเอง วิชาชีพ องค์กร

### 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

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

1. สามารถศึกษาทำความเข้าใจในประเด็นปัญหา เลือกลง และประยุกต์ใช้เทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการศึกษา ค้นคว้า และเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหา
2. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปลความหมาย และนำเสนอข้อมูลสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม
3. สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในการพูด การเขียน และสามารถเลือกใช้รูปแบบของการนำเสนอที่เหมาะสม

### 5.2 วิธีการสอน

1. มอบหมายงานให้นักศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำมาเสนอหน้าชั้นเรียน
2. จัดกิจกรรมให้นักศึกษามีการนำเสนอโจทย์สัมมนา และใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม

### 5.3 วิธีการประเมินผล

1. ประเมินจากการสัมมนาร่วมกันในชั้นเรียน
2. ประเมินจากรูปแบบในการนำเสนอผลงานของนิสิต

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

### 1. แผนการสอน

ครั้งที่	วันที่	เวลา	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนา	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	หัวข้อ	อาจารย์	สถานที่	สื่อที่ใช้ในการเรียนการสอน	
1	14/8/2018	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	17/8/2018	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			โถงชั้น 1
		11.30-12.30						Course orientation	CC			220-221
		13.30-16.30	3					Lab: Biomechanics-Bone, Joint, Cartilage and Muscle (Gr1: No.1-30)	TJ	KE		โถงชั้น 1
								Lab: Center of gravity & Stability (Gr2: No.31-60)	PP	YR		302
3	21/8/2018	8.30-11.30	3					Biomechanics-Shoulder	NV	302		
		11.30-12.30						SDL		302		

4	24/8/2018	13.30-16.30	3				Lab: Biomechanics-Bone, Joint, Cartilage and Muscle (Gr1: No.31-60)	TJ	KE		302
							Lab: Center of gravity & Stability (Gr2: No.1-30)	PP	YR		
5	28/8/2018	8.30-10.30	2				Biomechanics-Elbow	OY			
		10.30-12.30	2				Biomechanics-wrist and hand	PI			302
6	31/8/2018	8.30-12.30					วันสถาปนาคณะ				220-221
		13.30-16.30	3				Biomechanics of Upper Extremity	NV	OY	PI	220-221
7	4/9/2018	8.30-11.30			3		Biomechanic of Upper Extremity	NV	OY	PI	302
		11.30-12.30					SDL				302
8	7/9/2018	8.30-9.30				1	Lecture Exam Biomechanics ครั้งที่ 1 (Principle, muscle, bone, joint, kinematic and kinetic measurement)	CC	เจ้าหน้าที่		302
		9.30-12.30	3				Biomechanics-Spine (cervical, thoracic, lumbar)	PI			
		13.30-15.30	2				Biomechanics-Hip	CC			
9	11/9/2018	8.30-10.30	2				Musculoskeletal Assessment	NV			
		10.30-12.30	2				Biomechanics-Spine (cervical, thoracic, lumbar)	PI			
10	14/9/2018	8.30-10.30	2				Biomechanics-Knee	CC			
		10.30-12.30	2				Biomechanics-Ankle & Foot	PP			
		13.30-14.30	1				Biomechanics of Lower Extremity (ankle & foot)	PP	TJ		
		14.30-16.30	2				Biomechanics of Lower Extremity (Hip, Knee)	CC	KV		
11	18/9/2018	8.30-9.30				1	Lecture Exam Biomechanics ครั้งที่ 2 (shoulder, elbow, wrist&hand)	CC	จนท.		
12	25/9/2018	8.30-10.30	2				Biomechanics-Gait	TM			
		10.30-12.30	2				Biomechanics of SI joint	OY			
13	28/9/2018	8.30-9.30	1				Biomechanics-Posture	WT			
		9.30-12.30			3		Sem: Biomechanics-Spine	PI	WT		
		13.30-14.30			1		Biomechanics of Lower Extremity (ankle&foot)	PP	CC		

		14.30-16.30			2		Biomechanics of Lower Extremity (hip&knee)	CC	PP			
14	5/10/2018	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.1-30)	TM	OK			
							Lab: Posture & SI joint ( Gr2 = No. 31-60)	WT	OY			
		13.30-16.30			3		Lab: Gait (Gr1 = No.31-60)	TM	OK			
							Lab: Posture & SI joint( Gr2 = No. 1-30)	WT	OY			
15	9/10/2018	8.30-9.30	1				Biomechanics of TMJ	PI				
16	16/10/2018	8.30-9.30			1		Lecture Exam Biomechanics ครั้งที่ 4 (spine& SI joint&TMJ)	CC	เจ้าหน้าที่			
17	19/10/2018	10.30-12.30	2				EMG for movement analysis					
		13.30-16.30					SDL: Gait analysis from articles	TM	OK			
18	23/10/2018						ปิยะมหาราช					
19	2/11/2018	8.30-9.30			1		Lecture Exam Biomechanics ครั้งที่ 5 (Gait, posture, EMG)	CC	เจ้าหน้าที่			

### หมายเหตุ

#### 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน	หมายเหตุ
1	ด้านคุณธรรม จริยธรรม (1.3-1.5)	การเช็คชื่อจากการเข้าชั้นเรียน การส่งรายงานปฏิบัติการแต่ละครั้ง	ตลอดภาค การศึกษา	2%	สรุป รว ม สั ด ส่วน การ ประเมินผลการ เรียนรู้แต่ ละ ต่ า น ข อ ง รายวิชานี้จาก ทุกกิจกรรมที่มี ดังนี้ 1.คุณธรรม จริยธรรม 2% 2. ด้านความรู้
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)	60%	

			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)	3. ด้านปัญญา 30% 4. ด้าน ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ 3% 5. ด้านการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ 5%
4	ด้านความรู้ ด้านปัญญา ด้าน ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ ด้านการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี 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	การสัมมนา และนำเสนอหน้าชั้น เรียน	ตลอดภาค การศึกษา	20% (Biomechanic s-Bone, Joint & cartilage- 2%, LE-7%, UE-5%, spine-3%, Gait-3%)	

**การประเมินผลการเรียน :**

1. สอบข้อเขียน (ครั้งที่ 1: 12%, ครั้งที่ 2: 14%, ครั้งที่ 3: 12%, ครั้งที่ 4: 12%, ครั้งที่ 5: 10%)

60 %

2. รายงานปฏิบัติการ (CG&stability-3%, Bone& joint& muscle-3%, LE-3%, UE-3%, spine-3%, gait-3%, posture-2%)

20 %

3. สัมมนา รายงานหน้าชั้น (Biomechanics-Bone, Joint & cartilage-2%, LE-7%, UE-5%, spine-3%, Gait-3%) 20 %

#### เกณฑ์การพิจารณาตัดเกรด :

1. นิสิตต้องมีเวลาเรียนไม่ต่ำกว่า 80 % ของเวลาเรียนทั้งหมด จึงจะมีสิทธิ์สอบ
2. นิสิตต้องได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 50 % ของคะแนนสอบข้อเขียน จึงจะถือว่าสอบผ่าน
3. 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.

### หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

#### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต

- การประเมินผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
- ข้อเสนอแนะผ่านช่องทางการสื่อสารต่าง ๆ ที่ผู้สอนจัดขึ้น เช่น e-mail

## 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- การสังเกตการสอนของผู้สอน โดยทีมผู้ร่วมสอน
- ผลสัมฤทธิ์เชิงคุณภาพของงานที่มอบหมายสามารถตอบเป้าประสงค์ที่ตั้งไว้

## 3. การปรับปรุงการสอน

ข้อเสนอแนะจากการประเมิน รายวิชา	การดำเนินการปรับปรุง	ความต้องการการสนับสนุนจาก สาขาวิชา/คณะ
ปรับน้ำหนักการให้คะแนน สัมมนาในแต่ละหัวข้อให้ เหมาะสมขึ้น	ปรับน้ำหนักคะแนนสัมมนาหัวข้อ Biomechanics-Bone, Joint & cartilage, LE, UE, spine และ gait (2%,7%,5%,3%,3%)	-

## 4. การทบทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา

- การทบทวนสอบจากการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจโครงการ/รายงาน/ข้อสอบ ของ  
คณาจารย์อื่นที่ไม่ใช่ทีมผู้ร่วมสอนในหัวข้อนั้น ๆ
- การกำหนดเกณฑ์ประเมินการสัมมนา/รายงานผลปฏิบัติการ/การให้คะแนนพฤติกรรม  
ในชั้นเรียน

## 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- นำข้อคิดเห็นของนิสิตมาประมวล เพื่อจัดกลุ่มเนื้อหาความรู้ที่ต้องปรับปรุง วิธีการ  
สัมมนา การค้นคว้าด้วยตนเอง และรูปแบบของการจัดการเรียนการสอน โดยผลจากการ  
ประมวลจะนำไปปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในรุ่นต่อไป
- นำผลการประเมินการสอนของตนเอง มาจัดเทียบเคียงกับข้อคิดเห็นของนิสิต เพื่อ  
พัฒนาเนื้อหาสาระให้ทันสมัย ปรับวิธีการเรียนการสอน และวิธีการประเมินผลให้ตรงกับ  
ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง