

มคอ.3

รายวิชา ชีวกลศาสตร์และจลนศาสตร์
สาขาวิชา กายภาพบำบัด
คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ภาคเรียนที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2559

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. อ.ดร.นิตยา วิริยะธารากิจ	nitayav@swu.ac.th	สาขาวิชากายภาพบำบัด
3. อ. ผกาภรณ์ พู่เจริญ	pakaphu@gmail.com	สาขาวิชากายภาพบำบัด
4. อ. วาสนา เตโชวานิชย์	wassana@swu.ac.th	สาขาวิชากายภาพบำบัด
5. รศ.ดร.รัมภา บุญสินสุข	rumpa@swu.ac.th	สาขาวิชากายภาพบำบัด
6. อ.ดร.ภัทริยา อินทร์โทะโล่	pattariy@swu.ac.th	สาขาวิชากายภาพบำบัด
7. อ.ดร.อรวรรณ เขี่ยมพัฒนพร	orawany@swu.ac.th	สาขาวิชากายภาพบำบัด
8. อ.ดร.ทิพวัลย์ มีแต้ม	tippawano@g.swu.ac.th	สาขาวิชากายภาพบำบัด
9. อ.ดร.พีรยา เต็มเจริญสุข	peeraya@g.swu.ac.th	สาขาวิชากายภาพบำบัด
10. อ.ดร.ทศพล เจศรีชัย	tossaphon@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 อาคารคณะสหเวชศาสตร์ องค์กรักซ์

ภาคปฏิบัติ ณ ห้อง 220-221 ชั้น 2 อาคารคณะสหเวชศาสตร์ องค์กรักซ์

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่ 22 มิถุนายน 2559

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับชีวกลศาสตร์ของร่างกายส่วนบน ร่างกายส่วนล่างและกระดูกสันหลังในภาวะปกติและภาวะที่มีพยาธิสภาพ และสามารถวิเคราะห์ท่าทาง การเดิน และการเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวันได้

วัตถุประสงค์เฉพาะของรายวิชา

1. อธิบายชีวกลศาสตร์ของข้อต่อต่างๆ ของร่างกายส่วนบนและร่างกายส่วนล่างในภาวะปกติและภาวะที่มีพยาธิสภาพได้ (2.2, 2.4)
2. อธิบายชีวกลศาสตร์ของข้อต่อกระดูกสันหลังในภาวะปกติ และภาวะที่มีพยาธิสภาพได้ (2.2, 2.4)
3. วิเคราะห์และอภิปรายท่าทางและการเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวันได้ (2.2, 2.4)
4. ปฏิบัติตนตามระเบียบวินัย ซื่อสัตย์ และรับผิดชอบต่อการกระทำของตนเองต่องานที่มอบหมาย (1.4,1.5)

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

ปรับปรุงเพื่อให้สอดคล้องกับผลการประเมินในรอบปีที่ผ่านมา

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาทฤษฎี หลักการทางกลศาสตร์ที่มาประยุกต์กับร่างกายมนุษย์ ชีวกลศาสตร์ของข้อต่อต่างๆ ในร่างกาย การศึกษาสัญญาณไฟฟ้ากล้ามเนื้อเพื่อวิเคราะห์ การทำงานของกล้ามเนื้อ การวิเคราะห์ท่าทาง การเดิน และการเคลื่อนไหวอื่น ๆ

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

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

3 . ความรับผิดชอบหลัก/ความรับผิดชอบรอง

๓. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

๒. หมวดวิชาพื้นฐานวิชาชีพกายภาพบำบัด*

รายวิชา	๑. คุณธรรมจริยธรรม								๒. ความรู้							๓. ทักษะทางปัญญา				๔. ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				๕. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			๖. ทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ						
	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๑	๒	๓	๔	๑	๒	๓	๔	๑	๒	๓	๑	๒	๓	๔	๕		
กบ ๒๐๓			○	●	●			○	●	○	●				○		○	○		○					○	○							

4 จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็นรายบุคคล

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

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนิสิต

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

พัฒนาผู้เรียนให้มีวินัยและความรับผิดชอบ ตลอดจนความซื่อสัตย์ การมีภาวะผู้นำและการมีจรรยาบรรณถือเป็นหลักคุณธรรมที่สำคัญของวิชาชีพ การจัดประสบการณ์เรียนรู้ในหลักสูตรจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมไปพร้อมกับวิทยาการที่ศึกษาได้อย่างเหมาะสม ดังนี้

1. ไม่มีการประเมิน
2. ไม่มีการประเมิน
3. เคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
4. มีความรับผิดชอบต่อการกระทำของตนเอง
5. มีระเบียบวินัยและซื่อสัตย์
6. ไม่มีการประเมิน
7. ไม่มีการประเมิน
8. ไม่มีการประเมิน

1.2 วิธีการสอน

1. สอดแทรกเนื้อหาด้านคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพระหว่างการสอนในห้องเรียน เช่น การเข้าชั้นเรียน การส่งงาน เป็นต้น

2. ส่งเสริมและจัดกิจกรรมให้มีการพัฒนาด้านความรับผิดชอบต่อตนเองจากการส่งรายงาน

ปฏิบัติการ

3. สอดแทรกเนื้อหาด้านคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพในการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

1.3 วิธีการประเมินผล

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

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

มีความรู้ในศาสตร์ของตน มีความกระตือรือร้นในการค้นคว้าหาความรู้ในสาขาวิชา และตระหนักในองค์ความรู้ของสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อสามารถบูรณาการและพัฒนาองค์ความรู้ ดังนั้นมาตรฐานความรู้ ต้องครอบคลุมสิ่งต่อไปนี้

1. มีความรู้ในศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานของวิชาชีพกายภาพบำบัดทั้งภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ อย่างเป็นระบบ
2. มีความรู้ในศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานของวิชาชีพกายภาพบำบัดอย่างเป็นระบบ
3. มีความรู้ในศาสตร์ของวิชาชีพกายภาพบำบัดอย่างเป็นระบบและเน้นธรรมเนียมปฏิบัติ กฎระเบียบ ข้อบังคับ จรรยาบรรณวิชาชีพที่เป็นปัจจุบัน

4. มีความรู้ที่เป็นปัจจุบันในสาขาวิชาชีพและสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง
5. ไม่มีการประเมิน
6. ไม่มีการประเมิน
7. ไม่มีการประเมิน

2.2 วิธีการสอน

1. การบรรยาย
2. การปฏิบัติเพื่อเสริมความเข้าใจในหัวข้อที่บรรยาย
3. การสัมมนาในชั้นเรียนในประเด็นเพิ่มเติมจากการบรรยายและปฏิบัติ

2.3 วิธีการประเมินผล

1. ประเมินจากการสอบข้อเขียน
2. ประเมินผลจากการส่งรายงานปฏิบัติการ
3. ประเมินจากการสัมมนา การนำเสนอหน้าชั้นเรียน

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

รายวิชานี้ต้องการพัฒนาให้นิสิตได้เรียนรู้ ค้นคว้า และสร้างสรรค์ทักษะทางปัญญาได้ด้วยตนเอง ดังนั้นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้จึงมุ่งเน้นการคิด วิเคราะห์และนำเสนออย่างมีอิสระทางวิชาการ โดยใช้ความเข้าใจอันถ่องแท้ทางทฤษฎีและเทคนิคการแสวงหาความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวิชาการได้อย่างสร้างสรรค์ เพื่อให้เกิดทักษะทางปัญญา ดังนี้

1. สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองให้มีความรู้ ความสามารถเพิ่มขึ้น
2. ไม่มีการประเมิน
3. สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ โดยใช้องค์ความรู้ทางวิชาชีพและความรู้อื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ปลอดภัยและมีคุณภาพในการให้บริการทางกายภาพบำบัด
4. สามารถประยุกต์ใช้และบูรณาการความรู้ในสาขากายภาพบำบัดกับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในการแก้ไขปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ ให้สอดคล้องกับสถานการณ์และบริบททางสุขภาพที่เปลี่ยนแปลงไป

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

1. ไม่มีการประเมิน
2. มีความคิดริเริ่มในการวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างเหมาะสมบนพื้นฐานของตนเองและของกลุ่ม
3. ไม่มีการประเมิน
4. ไม่มีการประเมิน

4.2 วิธีการสอน

1. จัดกิจกรรมกลุ่มในการสัมมนาโจทย์ที่มอบหมายให้ เพื่อส่งเสริมให้เกิดการแสดงออกตลอดจนกล้าแสดงความคิดเห็นของตน 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

1. ไม่มีการประเมิน
2. มีทักษะ และความสามารถในการใช้ และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ให้เหมาะสมสอดคล้องกับความรู้ทั่วไปหรือการวิจัยที่ทันสมัย
3. สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในการพูด การเขียน ต่อกลุ่มบุคคลต่างๆ ทั้งในวงการศึกษา และวิชาชีพ รวมถึงชุมชนทั่วไป
4. ไม่มีการประเมิน

5.2 วิธีการสอน

1. มอบหมายงานให้นิสิตศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำมาเสนอหน้าชั้นเรียน
2. จัดกิจกรรมให้นิสิตมีการนำเสนอโจทย์สัมมนา 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	16/8/2016	8.30-11.30	3					Principle of Biomechanics	PP	302	สื่อโสต คอมพิวเตอร์ เอกสารประกอบการสอน โครงกระดูกร่างกายมนุษย์ ข้อต่อจำลอง เครื่องมือวัดทางชีวกลศาสตร์ ลูกตุ้มน้ำหนัก
		11.30-12.30	1					Biomechanics-Muscle	TJ	302	
2	19/8/2016	8.30-10.30	1		1			Biomechanics-Bone, Joint & cartilage	TJ	302	
		13.30-16.30	3					Lab: Biomechanics-Bone, Joint, Cartilage and Muscle (Gr1: No.1-37)	TJ KE	220-221	
								Lab: Center of gravity & Stability (Gr2: No.38-73)	PP TO	โถงชั้น 1	
3	23/8/2016	9.30-12.30	3					Lab: Biomechanics-Bone, Joint, Cartilage and Muscle (Gr1: No.38-73)	TJ KE	220-221	
								Lab: Center of gravity & Stability (Gr2: No.1-37)	PP PT	โถงชั้น 1	
4	2/9/2016	13.30-16.30	3					Biomechanics-Shoulder	NV	302	
5	6/9/2016	9.30-10.30	1					Movement analysis (Kinematic and Kinetic measurement system)	TJ	302	
		10.30-12.30	2					Biomechanics-wrist and hand	PI	302	
6	9/9/2016	13.30-15.30	2					Biomechanics-Elbow	OY	302	
		15.30-16.30						SDL			
7	16/9/2016	8.30-9.30				1		Lecture Exam Biomechanics ครั้งที่ 1 (Principle, muscle, bone, joint, kinematic and kinetic measurement)	CC	เจ้าหน้าที่	
		9.30-12.30	3					Biomechanics-Spine (cervical, thoracic, lumbar)	PI	302	
		13.30-16.30	3					Biomechanics of Upper Extremity	NV OY PI	220-221	
8	20/9/2016	8.30-10.30	2					Biomechanics-Spine (cervical, thoracic, lumbar)	PI	220-221	
		10.30-12.30	2					Biomechanics-Hip	CC	302	
9	23/9/2016	8.30-10.30	2					Biomechanics-Knee	CC	302	

		10.30-12.30	2				Biomechanics-Ankle & Foot	PP			302
		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		
10	27/9/2016	8.30-9.30	1				Biomechanics=TMJ	PI			
		9.30-12.30			3		Biomechanic of Upper Extremity	NV	OY	PI	
11	30/9/2016	8.30-9.30				1	Lecture Exam Biomechanics ครั้งที่ 2 (shoulder, elbow, wrist&hand)	CC			
		9.30-11.30	2				Biomechanics of SI joint	OY			
		11.30-12.30	1				Biomechanics-Posture	WT			
		13.30-16.30			3		Sem: Biomechanics-Spine	PI	WT		
12	4/10/2016	8.30-10.30	2				Biomechanics-Gait	TO			
		10.30-12.30	2				EMG for movement analysis	RB			
13	7/10/2016	8.30-11.30				3	Lab: Gait analysis (Gr1 = No.1-37)	TO	PP		
							Lab: Posture & SI joint (Gr2 = No. 38-73)	WT	OY		
		11.30-12.30					SDL: Gait analysis from articles (both group)	TO	PP		
		13.30-16.30				1	Biomechanics of Lower Extremity (ankle&foot)	PP	CC		
						2	Biomechanics of Lower Extremity (hip&knee)	CC	PP		
14	14/10/2016	8.30-9.30				1	Lecture Exam Biomechanics ครั้งที่ 3 (hip, knee, ankle)	CC	เจ้าหน้าที่		
		9.30-12.30				3	Lab: Gait (Gr1 = No.38-73)	TO	PP		
							Lab: Posture & SI joint(Gr2 = No. 1-37)	WT	OY		
15	18/10/2016	8.30-9.30				1	Lecture Exam Biomechanics ครั้งที่ 4 (spine& SI joint&TMJ)	CC	เจ้าหน้าที่		
16	21/10/2016	8.30-10.30					SDL: Gait analysis from articles (both group)	TO	PP		
17	25/10/2016	8.30-9.30				1	Lecture Exam Biomechanics ครั้งที่ 5 (Gait, posture, EMG)	CC	เจ้าหน้าที่		

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ต้องทำแยกว่าสัดส่วนการประเมินแต่ละด้าน ว่าคุณธรรม, ความรู้ ฯลฯ เท่าไหร่ และสรุปรวมทั้งหมดว่าเป็น ความรู้รวมเท่าไร ปัญหารวมเท่าไร

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน	หมายเหตุ
1	ด้านคุณธรรม จริยธรรม (1.3-1.5)	การเช็คชื่อจากการเข้าชั้นเรียน การส่งรายงานปฏิบัติการแต่ละครั้ง	ตลอดภาค การศึกษา	2%	ส ร ร ร ร ร ม ส ั ด ่ ส ่ว น ก าร ป รั บ ะ ม ิ ณ์ ผล ก าร ร ะ ย ู ณ์ แ ต่ ล ะ ด ำ น ข อ ง ร าย วิชา นี ้ จ าก ท ุ ก ก ิ จ ก ร ม ท ี่ มี ด ัง นี ้ 1.คุณธรรม จริยธรรม 2% 2. ด้านความรู้ 3. 60% 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 5 (ศ.16 กย. 59) สัปดาห์ที่ 7 (ศ.30 กย. 59) สัปดาห์ที่ 9 (ศ. 14 ตค. 59) สัปดาห์ที่ 10 (อ. 18 ตค. 59) สัปดาห์ที่ 11 (อ. 25 ตค. 59)	60%	
3	ด้านความรู้ ด้านปัญญา ด้านคุณธรรม จริยธรรม	รายงานปฏิบัติแต่ละครั้ง	ตลอดภาค การศึกษา	20% (CG&stabilit y-3, Bone&	

	(1.3-1.5, 2.1,2.2,2.3,2 .4, 3.1,3.3,3.4)			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 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% (LE-10, UE- 5, spine-5,)	

การประเมินผลการเรียน :

1. สอบข้อเขียน (ครั้งที่ 1-13.5%, ครั้งที่ 2-13.5%, ครั้งที่ 3-11.5%, ครั้งที่ 4-11.5%, 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 (LE-10, UE-5, spine-5)
20 %

เกณฑ์การพิจารณาตัดเกรด :

1. นิสิตต้องมีเวลาเรียนไม่ต่ำกว่า 80 % ของเวลาเรียนทั้งหมด จึงจะมีสิทธิ์สอบ

2. นิสิตต้องได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 50 % ของคะแนนสอบข้อเขียน จึงจะถือว่าสอบผ่าน
3. ตัดคะแนนแบบอิงเกณฑ์ C **ใส่ตาราง แบบเกณฑ์ C**

ระดับคะแนน	ระดับเกรด	ระดับเกรด
100 – 80.0	A	4
79.9 - 75.0	B+	3.5
74.9 - 70.0	B	3
69.9 – 65	C+	2.5
64.9 - 55	C	2
54.9 - 50	D+	1.5
49.9 – 45	D	1
44.9 – 0	E	0

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

1. Neumann DA. Kinesiology of the musculoskeletal system : foundations for physical rehabilitation. 2 ed. St.Louis: Mosby, 2010.
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. 4th 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
นิสิตเสนอให้มีการประกาศผลการ ประเมินให้เร็วขึ้น	ประกาศผลการประเมินให้เร็วขึ้น เพื่อให้นิสิตนำข้อมูลไปวางแผนใน การสอบครั้งต่อไป	-

- การประมวลความคิดเห็นของนิสิต การประเมินการสอนของตนเองและสรุปปัญหาอุปสรรค แนวทางแก้ไขเมื่อสิ้นสุดการสอน เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการปรับปรุงรายวิชาในภาคการศึกษาต่อไป
- ปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาให้ทันสมัยและเหมาะสมกับนิสิตรุ่นต่อไป
- แนะนำให้นิสิตทบทวนความรู้ทางด้านกายวิภาคศาสตร์หรือความรู้ทางด้านฟิสิกส์ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อนั้นมาก่อนเข้าชั้นเรียน
- เพิ่มประเภทของสื่อการสอนให้หลากหลายมากขึ้น เช่น VDO หรือ model ในส่วนต่างๆ ของร่างกายเพิ่มมากขึ้น

4. การทบทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา

- การทบทวนสอบจากการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจโครงงาน/รายงาน/ข้อสอบ ของคณาจารย์อื่นที่ไม่ใช่ทีมผู้ร่วมสอนในหัวข้อนั้น ๆ
- การกำหนดเกณฑ์ประเมินการสัมมนา/รายงานผลปฏิบัติการ/การให้คะแนนพฤติกรรมในชั้นเรียน

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิภาพของรายวิชา

- นำข้อคิดเห็นของนิสิตมาประมวล เพื่อจัดกลุ่มเนื้อหาความรู้ที่ต้องปรับปรุง วิธีการสัมมนา การค้นคว้าด้วยตนเอง และรูปแบบของการจัดการเรียนการสอน โดยผลจากการประมวลจะนำไปปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในรุ่นต่อไป
- นำผลการประเมินการสอนของตนเอง มาจัดเทียบเคียงกับข้อคิดเห็นของนิสิต เพื่อพัฒนาเนื้อหาสาระให้ทันสมัย ปรับวิธีการเรียนการสอน และวิธีการประเมินผลให้ตรงกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง