

มคอ.3

รายวิชา ชีวกลศาสตร์การเคลื่อนไหว
สาขา กายภาพบำบัด คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2565

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

ภท105 ชีวกลศาสตร์การเคลื่อนไหว

PTX105 Biomechanics of movement

2. จำนวนหน่วยกิต

2(1-2-3)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชากายภาพบำบัด

ประเภทรายวิชา หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพกายภาพบำบัด

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

1. ผศ.ดร. ชัชฎา ชินกุลประเสริฐ	chatcha@gs.wu.ac.th	อาจารย์ผู้ประสานงาน (หลัก) และอาจารย์ผู้สอน
2. อ.ดร.พงศธร ช้ายกลาง	pongsatornsa@gs.wu.ac.th	อาจารย์ผู้ประสานงาน (รอง) และอาจารย์ผู้สอน
3. ผศ.ดร.นิตยา วิริยะธารากิจ	nitayav@gs.wu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน
4. ผศ. ผกาภรณ์ พู่เจริญ	paka@gs.wu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน
5. อ. วาสนา เตโฆวณิชย์	wassana@gs.wu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน
6. อ.ดร.กนกวรรณ วิชัยวงศ์	kanokwan@gs.wu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน
7. อ.ดร.อรวรรณ เยี่ยมพัฒนพร	orawany@gs.wu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน
8. อ.ดร.กสิมา กิตยานันท์	kasima@gs.wu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน
9. อ.ดร.อรพินท์ การุณทรัพย์เจริญ	orapink@gs.wu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน
10. อ.พิมพ์พร กล้ายอ่อน	pimpornkl@gs.wu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน
11. อ.ดร.พงศธร ช้ายกลาง	pongsatornsa@gs.wu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน
12. อ.ดร.ธีรวัฒน์ นิธิอรธวานนท์	teerawatn@gs.wu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน
13. อ.ดร.ธิติมาศ วินัยรักษ์	Thitimard@gs.wu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 1

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

ภาคทฤษฎี ณ ห้อง 302 ชั้น 3 อาคารคณะกายภาพบำบัด องค์กรักษ์ และ SWU moodle

ภาคปฏิบัติ ณ ห้อง 213, 220-221 ชั้น 2 อาคารกายภาพบำบัด องค์กรักษ์

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่ 1 กรกฎาคม 2565

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับชีวกลศาสตร์ของเนื้อเยื่อ ชีวกลศาสตร์ของข้อต่อในรายศาสตร์ ส่วนบน รยางค์ส่วนล่าง กระดูกสันหลัง และกระดูกแกนกลาง ในภาวะที่มีการเคลื่อนไหวที่ปกติและไม่ปกติ

เพื่อให้บัณฑิต	ELO
1. อธิบายชีวกลศาสตร์ของเนื้อเยื่อ กระดูก กระดูกอ่อน กล้ามเนื้อ เอ็นกล้ามเนื้อ เอ็นข้อต่อ ได้ (Understand)	2
2. อธิบายชีวกลศาสตร์ของข้อต่อต่างๆ ของรยางค์ส่วนบนและรยางค์ส่วนล่าง กระดูกสันหลัง และกระดูกแกนกลางได้ (Understand)	2
3. นำความรู้ที่ได้จากการวิเคราะห์การเคลื่อนไหวของข้อต่อต่างๆทั้งที่มีและไม่มีพยาธิสภาพไปใช้เป็นเหตุผลทางคลินิกได้ (Apply)	2
4. ปฏิบัติตนตามระเบียบวินัย ซื่อสัตย์และตรงต่อเวลา (Apply)	1
5. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์ (Apply)	1

หมายเหตุ ELO 1 = Take responsibility for their learning and professional development

ELO 2 = Demonstrate an understanding of the human body in health and disease, ageing process

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

จัดให้สอดคล้องกับหลักสูตรปี 2563 และปรับปรุงตามข้อเสนอแนะการปรับปรุงรายวิชาจากปีการศึกษาที่

ผ่านมา

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ชีวกลศาสตร์ของเนื้อเยื่อและโครงสร้างของร่างกาย ชีวกลศาสตร์ของข้อต่อในรายภาคส่วนบน รายภาคส่วนล่าง กระดูกสันหลัง กระดูกแกนกลาง การเคลื่อนไหวที่ปกติและไม่ปกติ

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	ฝึกปฏิบัติ	สัมมนาเสริมปฏิบัติ	ศึกษาด້วยตนเอง
15 ชม.	20 ชม.	10 ชม.	22 ชม.

3. ความรับผิดชอบหลัก/ความรับผิดชอบรอง

1. คุณธรรมจริยธรรม						2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา							4. ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6. ทักษะพิสัย	
1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2
●							●	●		○	●	●		○		○	●	○		●	○	●	○	○		

4 จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็นรายบุคคล

- อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชม./สัปดาห์

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนิสิต

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

สัดส่วนการประเมิน ร้อยละ 2

ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1.1 มีความซื่อสัตย์ มีวินัย ตรง	1. สอดแทรกเนื้อหาด้านคุณธรรม	1. สังเกตพฤติกรรมความซื่อสัตย์

ต่อเวลา	จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการในรายวิชา	และการตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน การทำรายงาน การอ้างอิงผลงาน และการสอบ
1.2 ไม่ประเมิน	2. ฝึกปฏิบัติ ทำกิจกรรม ส่งเสริมให้เกิดความซื่อสัตย์ มีวินัย และตรงต่อเวลา	2. สังเกตพฤติกรรมการมีวินัย
1.3 ไม่ประเมิน	3. ชี้แจงกฎระเบียบและแนวปฏิบัติในการเรียนการสอนให้ชัดเจนในรายวิชา	การปฏิบัติตนตามระเบียบของมหาวิทยาลัยและข้อตกลงในชั้นเรียน เช่น การแต่งกาย
1.4 ไม่ประเมิน		
1.5 ไม่ประเมิน		
1.6 ไม่ประเมิน		

2. ด้านความรู้

สัดส่วนการประเมิน ร้อยละ 50

ผลการเรียนรู้ด้านความรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
2.1 ไม่ประเมิน		
2.2 สามารถอธิบายความรู้พื้นฐานวิทยาศาสตร์สุขภาพ ความรู้ที่เป็นปัจจุบันในสาขาวิชาชีพ ระบบสุขภาพ กฎหมาย ความรู้ด้านการจัดการ การบริหารงานบริการ กายภาพบำบัดหรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง	1. การบรรยาย 2. การฝึกปฏิบัติเพื่อเสริมความเข้าใจในหัวข้อที่บรรยาย	1. ประเมินจากการสอบข้อเขียน 2. ประเมินผลจากการส่งรายงานปฏิบัติการ 3. ประเมินผลจากการสัมมนา การนำเสนอหน้าชั้นเรียน
2.3 สามารถอธิบายสาระสำคัญของศาสตร์ที่เป็นวิชาชีพ กายภาพบำบัดเพื่อให้ความรู้ในการส่งเสริม ป้องกันการเกิดโรคหรือภาวะต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง		
2.4 ไม่ประเมิน		

3. ด้านปัญญา

สัดส่วนการประเมิน ร้อยละ 44

ผลการเรียนรู้ทางด้านปัญญา	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
3.1 สามารถประยุกต์ความรู้ให้เกิดประโยชน์	1. การจัดการเรียนรู้โดยใช้การบรรยายและปฏิบัติ 2. การจัดสัมมนา แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และสะท้อนความคิดในชั้นเรียน 3. มอบหมายงานให้นิสิตโดยมุ่งเน้นการเรียนรู้และการค้นคว้า ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับสาขาภาพบำบัดและความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ เช่น ฟิสิกส์ เป็นต้น	1. ประเมินจากการสอบข้อเขียน 2. ประเมินจากการปฏิบัติและสัมมนาร่วมกันในชั้นเรียน 3. ประเมินจากความสามารถในการคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาผ่านการนำเสนอผลงาน
3.2 สามารถคิดอย่างเป็นระบบ และแก้ไขปัญหาได้		
3.3 สามารถประเมินวิพากษ์ สถานการณ์ต่างๆ โดยใช้ความรู้เป็นฐาน		
3.4 ไม่ประเมิน		
3.5 สามารถวางแนวทางในการทำงานทางกายภาพบำบัดแก่ประชาชนอย่างปลอดภัยโดยใช้องค์ความรู้ทางวิชาชีพและความรู้อื่นที่เกี่ยวข้อง		
3.6 ไม่ประเมิน		
3.7 สามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง		

4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

สัดส่วนการประเมิน ร้อยละ 2

ผลการเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
4.1 สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ร่วมงานได้	1. จัดสัมมนาเพื่อให้นิสิตฝึกการปรับตัว การทำงานร่วมกับผู้อื่น รับฟังความคิดเห็นของเพื่อนร่วมกลุ่ม สามารถแสดงจุดยืนของตนเอง และค้นหาทางออกร่วมกันได้ 2. จัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ทำงานเป็นทีม และการแสดงออกของภาวะผู้นำ	1. ประเมินจากคุณภาพของรายงาน ที่แสดงถึงความร่วมมือในการวางแผน การปฏิบัติ และการแก้ปัญหา 2. ประเมินจากพฤติกรรมที่แสดงถึงความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย การนำเสนอหน้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วมในการอภิปรายและการสะท้อนความคิด
4.2 มีความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม		
4.3 ไม่ประเมิน		
4.4 มีจิตบริการและมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์กับผู้ใช้บริการ ผู้ร่วมงานหรือผู้บังคับบัญชา		

4.5 มีความรับผิดชอบในการพัฒนาตนเอง และวิชาชีพ	และผู้ตามทางวิชาการตลอดจนกล้าแสดงความคิดเห็นของตน และพร้อมที่จะยอมรับฟังความคิดเห็นของบุคคลอื่น	ของนิสิตในขณะร่วมการสัมมนา 3. ประเมินพฤติกรรมการทำงานร่วมกันจากเพื่อน ๆ ภายในกลุ่ม
---	---	---

5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

สัดส่วนการประเมิน ร้อยละ 2

ผลการเรียนรู้ด้านการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
5.1 สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเชิงตัวเลข เพื่อให้เข้าใจองค์ความรู้หรือประเด็นปัญหา	- มอบหมายงานให้นิสิตวิเคราะห์การเคลื่อนไหวและสอดแทรกการวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงของตัวเลข	1. ประเมินจากการสัมมนาร่วมกันในชั้นเรียน 2. ประเมินจากรูปแบบในการนำเสนอผลงานของนิสิต
5.2 สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- จัดกิจกรรมสัมมนาและให้นิสิตมีการนำเสนอในเรียนโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการนำเสนอผลงาน	
5.3 สามารถใช้เทคโนโลยีในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูล และเลือกใช้ได้เหมาะสมกับสถานการณ์อย่างมีประสิทธิภาพ	- จัดกิจกรรมสัมมนาและให้นิสิตใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการประมวลผลเกี่ยวกับการวิเคราะห์การเคลื่อนไหวและคำนวณแรงรอบข้อต่อ	

6 ทักษะพิสัย

- ไม่ประเมิน

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ครั้งที่	วันที่	เวลา	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนาเสริม	บรรยาย	สัมมนาเสริม	ปฏิบัติ	ประเมินในชั้น	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	และหลังการเรียน	จำนวนนิสิต	จำนวนอาจารย์	สัดส่วนอาจารย์ : นิสิต	หัวข้อ	อาจารย์	สถานที่	สื่อที่ใช้ในการเรียนการสอน	
1	จ 9 มค 66	15.30-16.30	1										100	1	100	Biomechanics of Bone and articular cartilage	KC			
2	พ 11 มค 66	11.30-12.30	1										100	1	100	Biomechanics of muscle tendon and ligament	KC			
3	พฤ 12 มค 66	13.30-14.30	1										100	1	100	Biomechanics of nerve	KV			
		14.30-15.30	1										50	1	50	Biomechanics of TMJ	TJ			
		15.30-16.30														course orientation	CC		online	
4	จ 16 มค 66	15.30-17.00	1. 5										50	1	50	Biomechanics of wrist and hand (normal and pathomechanics)	OK		302	
5	พ 18 มค 66	11.30-12.30	1										50	1	50	Biomechanics of elbow and forearm (normal and pathomechanics)	OY			
6	พฤ 19 มค 66	13.30-14.30	1									0.5	50	2	25	sec1 Lab: Biomechanics of Bone and articular cartilage (No. 1-50) 1.5%	KC	TJ	KV	220, 221
	พฤ 19 มค 66	14.30-15.30	1									0.5	50	2	25	sec1 Lab: Biomechanics of muscle tendon and ligament (No. 1-50) 1.5%	KC	TJ	KV	220, 221
	พฤ 19 มค 66	13.30-15.30	2										50	1	50	Biomechanics of shoulder joint (normal and pathomechanics) (No. 51-100)	PSA			301
	พฤ 19 มค 66	15.30-16.30											50	2	25	sec2 Lab: Biomechanics of Bone and articular cartilage (No. 51-100)	KC	TJ	KV	220, 221
	พฤ 19 มค 66	16.30-17.30											50	2	25	sec2 Lab: Biomechanics of	KC	TJ	KV	220, 221

													muscle tendon and ligament (No. 51-100)				
	พฤ 19 มค 66	15.30-17.30								50	1	50	Biomechanics of shoulder joint (normal and pathomechanics) (No. 1-50)	PSA			301
7	จ 23 มค 66	15.30-16.30			1			1.0	100		2	50	sem: Biomechanics of nerve 2%	KV	KE		301,302
8	พฤ 26 มค 66	13.30-16.30						1.0	50		3	17	sec1 Lab: Biomechanics of shoulder joint (No. 1-50) 4.5%	PSA	NV	TJ	220
	พฤ 26 มค 66	13.30-15.00							25		2	13	sec2 Lab: Biomechanics of elbow joint (No. 51-75) 2.25%	OY	PK		221
	พฤ 26 มค 66	13.30-15.00							25		2	13	sec2 Lab: Biomechanics of wrist joint (No. 76-100) 2.25%	OK	KE		213
	พฤ 26 มค 66	15.00-16.30							25		2	13	sec2 Lab: Biomechanics of elbow joint (No.76-100)	OY	PK		221
	พฤ 26 มค 66	15.00-16.30							25		2	13	sec2 Lab: Biomechanics of wrist joint (No. 51-75)	OK	KE		213
9	จ 30 มค 66	15.30-16.30						1.0	100		2	50	Lecture exam ครั้งที่ 1 (bone, joint&cartilage 3%, muscle, tendon & ligament 3%, nerve 3%, TMJ 3%)	CC	จนท.		
10	พฤ 2 กพ 66	13.30-16.30							50		3	17	sec2 Lab: Biomechanics of shoulder joint (No. 51-100)	PSA	NV	TJ	220
	พฤ 2 กพ 66	13.30-15.00						0.5	25		2	13	sec1 Lab: Biomechanics of elbow joint (No. 1-25)	OY	PK		248

	พฤ 2 กพ 66	13.30-15.00	1.5						1.0	25	2	13	sec1 Lab: Biomechanics of wrist joint (No. 26-50)	OK	KE		213
	พฤ 2 กพ 66	15.00-16.30								25	2	13	sec1 Lab: Biomechanics of elbow joint (No. 26-50)	OY	PK		213
	พฤ 2 กพ 66	15.00-16.30								25	2	13	sec1 Lab: Biomechanics of wrist joint (No. 1-25)	OK	KE		248
11	จ 6 กพ 65	15.30-17.30	2							50	1	50	Biomechanics of cervical, thoracic, lumbar spine (normal and pathomechanics)	PSA			online
12	พฤ 9 กพ 66	13.30-16.30					3		0.5	34	1	34	Sem: Biomechanics of UE (shoulder) (No. 1- 34, 35-67, 68-100) 2%	PSA			220
	พฤ 9 กพ 66	13.30-16.30							0.5	33	1	33	Sem: Biomechanics of UE (elbow) (No. 1-34, 35-67, 68-100) 2%	OY			221
	พฤ 9 กพ 66	13.30-16.30							0.5	33	1	33	Sem: Biomechanics of UE (wrist and hand) (No. 1-34, 35-67, 68- 100) 2%	OK			213
13	พฤ 16 กพ 66	13.30-15.30	2						1.0	50	3	17	sec1 Lab: Biomechanics of lumbar spine (No. 1- 50) 3%	PSA	OK	TW	220
	พฤ 16 กพ 66	13.30-14.30								25	2	13	sec2 Lab: Biomechanics of cervical spine (No. 51- 75) 1.5%	WT	KE		221
	พฤ 16 กพ 66	13.30-14.30								25	2	13	sec2 Lab: Biomechanics of thoracic spine (No. 76- 100) 1.5%	KV	PK		213
	พฤ 16 กพ 66	14.30-15.30								25	2	13	sec2 Lab: Biomechanics of cervical spine (No. 76- 100) 1.5%	WT	KE		221

	พฤ 16 กพ 66	14.30-15.30								25	2	13	sec2 Lab: Biomechanics of thoracic spine (No. 51- 75)	KV	PK		213
14	พฤ 23 กพ 66	13.30-15.30								50	3	17	sec2 Lab: Biomechanics of lumbar spine (No. 51- 100)	PSA	OK	TW	220
	พฤ 23 กพ 66	13.30-14.30	1					0.5		25	2	13	sec1 Lab: Biomechanics of cervical spine (No. 1- 25)	WT	KE		221
	พฤ 23 กพ 66	13.30-14.30						0.5		25	2	13	sec1 Lab: Biomechanics of thoracic spine (No. 26- 50)	KV	PK		213
	พฤ 23 กพ 66	14.30-15.30								25	2	13	sec1 Lab: Biomechanics of cervical spine (No. 26- 50)	WT	KE		221
	พฤ 23 กพ 66	14.30-15.30	1							25	2	13	sec1 Lab: Biomechanics of thoracic spine (No. 1- 25)	KV	PK		213
15	จ 27 กพ 66	15.30-16.30						1.0		100	2	50	Lecture exam ครั้งที่ 2 (shoulder 7.5%,elbow 3%,wrist&hand 5.5%)	CC	จนท.		online
16	พ 1 มีค 66	11.30-12.30	1							50	1	50	Biomechanics of SI joint (normal and pathomechanics)	OY			
17	พฤ 2 มีค 66	13.30-14.30						0.5	50		2	25	sec1 Sem: Biomechanics of cervical, thoracic (No.1-50) 2%	WT	KV		221
													sec2 Sem: Biomechanics of lumbar spine (No.51- 100) 2%	PSA			

	พฤ 2 มีค 66	14.30-15.30							1			0.5	50	2	25	sec1 Sem: Biomechanics of lumbar spine (No.1-50)	PSA				220	
																sec2 Sem: Biomechanics of cervical, thoracic (No. 51-100)	WT	KV				
	พฤ 2 มีค 66	15.30-16.30	1										50	1	50	Biomechanics of hip joint (normal and pathomechanics)	CC					
18	พฤ 9 มีค 66	13.30-15.30							2			0.5	50	3	17	sec1 Lab: Biomechanics of SIJ (No.1-50) 3%	OY	WT	PK		221	
																sec2 Lab: Biomechanics of hip joint (No.51-100) 3%	CC	KV	PSA		220	
	พฤ 9 มีค 66	15.30-17.30							2			1.0				sec1 Lab: Biomechanics of hip joint (No.1-50)	CC	KV	PSA		220	
																sec2 Lab: Biomechanics of SIJ (No.51-100)	OY	WT	PK		221	
	พฤ 16 มีค 66	13.30-16.30														สัปดาห์สอบกลางภาค SWU						
19	พ 22 มีค 66	11.30-12.30														Biomechanics of ankle and foot (normal and pathomechanics)	PP				301	
20	พฤ 23 มีค 66	13.30-14.30							1			1.0	50	1	50	sec1 Sem: Biomechanics of SI (No.1-50) 2%	OY				221	
													50	1	50	sec2 Sem: Biomechanics of hip joint (No 51-100) 2%	CC				221	
		14.30-15.30							1				50	1	50	sec2 Sem: Biomechanics of SI (No. 51-100)	OY				220	
												1.0	50	1	50	sec1 Sem: Biomechanics of hip	CC				220	

																		joint (No 1-50)					
21	พฤ 23 มีค 66	15.30-17.00	1.	5														Biomechanics of knee joint (normal and pathomechanics)	CC				
22	ศ 24 มีค 66	8.30-10.30	2															sec1 Lab: Biomechanics of knee joint (No.1-50) 3%	CC	KV	TN	220	
																		sec2 Lab: Biomechanics of ankle joint (No.51-100) 3%	PP	TJ	PK	221	
		10.30-12.30	2															sec2 Lab: Biomechanics of knee joint (No.51-100)	CC	KV	TN	220	
									50	1	50							sec1 Lab: Biomechanics of ankle joint (No.1-50)	PP	PSA	PK	221	
	พฤ. 6 เมย 66																	หยุดวันจักรี					20
23	ศ. 7 เมย 66	13.30-14.30			1													sec1 Sem: Biomechanics of knee joint (No.1-50) 2%	CC				21
																		sec2 Sem: Biomechanics of ankle joint (No. 51-100) 2%	PP				
		14.30-15.30																sec2 Sem: Biomechanics of knee joint (No. 51-100)	CC				
					1													sec1 Sem: Biomechanics of ankle joint (No. 1-50)	PP				
	พฤ.13 เมย 66																	หยุดวันสงกรานต์					
24	จ. 24 เมย 66	15.30-17.00						1.5	1.5		50							Lecture exam ครั้งที่ 3 (spine 7.5%, SIJ 3%, hip 3%,knee 5.5%, ankle 3%)	CC	จนท.			
	พฤ. 4 พค 66																	หยุดวันฉัตรมงคล					

27	พฤ 18	พค 65	13.30-14.30													สัปดาห์สอบปลายภาค				
																SWU				

หมายเหตุ ประกาศคะแนนข้อเขียนให้นักศึกษาทราบหลังการสอบในแต่ละครั้ง ก่อนการสอบครั้งถัดไป และ feedback หลังการสัมมนาแต่ละครั้ง

- 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้
รายละเอียดการประเมินอยู่ใน หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
- 3. การประเมินผลการเรียน และเกณฑ์การพิจารณาตัดเกรด
กิจกรรมที่ 1 สอบภาคทฤษฎี 50 %
กิจกรรมที่ 2 รายงานปฏิบัติการ 30 %
กิจกรรมที่ 3 สัมมนา 20 %

เกณฑ์การพิจารณาตัดเกรด : อิงเกณฑ์
- คะแนนสอบภาคทฤษฎีที่วิชาต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 50

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. 3rd 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. 4th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2012.

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต

- การประเมินผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
- ข้อเสนอแนะผ่านช่องทางการสื่อสารต่าง ๆ ที่ผู้สอนจัดขึ้น เช่น e-mail, google form

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- การสังเกตการสอนของผู้สอน โดยทีมผู้ร่วมสอน
- ผลสัมฤทธิ์เชิงคุณภาพของงานที่มอบหมายสามารถตอบเป้าประสงค์ที่ตั้งไว้

3. การปรับปรุงการสอน

ข้อเสนอแนะจากการประเมินรายวิชา	การดำเนินการปรับปรุง	ความต้องการการสนับสนุนจากสาขาวิชา/คณะ
<ul style="list-style-type: none"> - เพิ่มเอกสารการสอนที่เป็นภาษาไทยให้มากขึ้น - ปรับรูปแบบการสอนในรูปแบบอื่นนอกเหนือจากคลิปปิดีโอ 	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ประสานงานรายวิชาขอความร่วมมืออาจารย์ผู้สอนในแต่ละหัวข้อทำเอกสารการสอนที่เป็นภาษาไทย - เพิ่มกิจกรรม Q&A ท้ายชั่วโมง 	-

4. การทบทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา

- การทวนข้อสอบก่อนการสอบแต่ละครั้ง
- การกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนสอบข้อเขียน/ประเมินการสัมมนา/รายงานผลปฏิบัติการ
- การทวนสอบผลสัมฤทธิ์จากอาจารย์ผู้สอนและนิสิต
- ตัดเกรดรายวิชาโดยผ่านที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเห็นชอบ

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- นำข้อคิดเห็นของนิสิตมาประมวล เพื่อจัดกลุ่มเนื้อหาความรู้ที่ต้องปรับปรุง วิธีการสัมมนา การค้นคว้าด้วยตนเอง และรูปแบบของการจัดการเรียนการสอน โดยผลจากการประมวลจะนำไปปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในรุ่นต่อไป

- นำผลการประเมินการสอนของตนเอง มาจัดเทียบเคียงกับข้อคิดเห็นของนิสิต เพื่อพัฒนาเนื้อหาสาระให้ทันสมัย ปรับวิธีการเรียนการสอน และวิธีการประเมินผลให้ตรงกับผล การเรียนรู้ที่คาดหวัง