



รายละเอียดของรายวิชา

หลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและสมรรถภาพทางกาย
คณะกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์การกีฬา สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและสมรรถภาพทางกาย
กีฬา (2566)

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

PTS 121	ชีวกลศาสตร์พื้นฐานสำหรับการเคลื่อนไหวของมนุษย์ (Basic Biomechanics for Human Movement)	3 (3-0-6)
วิชาบังคับร่วม	-	
วิชาบังคับก่อน	-	
ภาคการศึกษา	2/2567	
กลุ่ม	03	
ประเภทของวิชา	☐ วิชาปรับพื้นฐาน ☐ วิชาศึกษาทั่วไป ☒ วิชาเฉพาะ ☐ วิชาเลือกเสรี	
อาจารย์ผู้รับผิดชอบ	ดร.ณัฐกานา นาคเพชร	☒ อาจารย์ประจำ
อาจารย์ผู้สอน	ดร.ณัฐกานา นาคเพชร ดร.อิสราภรณ์ เลิศวงศ์หัตถกุล อ.อภิสิทธิ์ เสลาหอม	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ อาจารย์ประจำ อาจารย์ประจำ ในที่ตั้ง
สถานที่สอน		
วันที่จัดทำ	12 ธันวาคม 2567	

หมวดที่ 2 วัตถุประสงค์ของรายวิชาและส่วนประกอบของรายวิชา

1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

เพื่อให้ นักศึกษาสามารถอธิบายเนื้อหาต่อไปนี้อย่างถูกต้อง

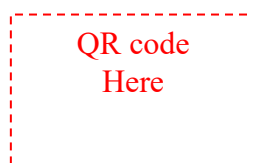
1. หลักการพื้นฐานด้านชีวกลศาสตร์ที่ประยุกต์ใช้ในการอธิบายแรงที่เกี่ยวข้องกับข้อต่อ กล้ามเนื้อ โครงสร้างอื่นๆในระบบกล้ามเนื้อกระดูกข้อต่อ
2. โครงสร้างและหน้าที่ของระบบกระดูก กล้ามเนื้อ และข้อต่อของร่างกาย เช่น ขา ศีรษะและลำตัว ที่เกี่ยวข้องกับชีวกลศาสตร์
3. ชีวกลศาสตร์ของการทำงานของกล้ามเนื้อของแขน ขา ศีรษะและลำตัว ทั้งในสภาพอยู่นิ่งและเคลื่อนไหว

2. คำอธิบายรายวิชา

หลักการพื้นฐานทางชีวกลศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับแรงที่กระทำต่อกระดูก ข้อต่อ และกล้ามเนื้อ การเคลื่อนไหวและช่วงการเคลื่อนไหวของข้อต่อ การประยุกต์ใช้กลศาสตร์ต่อระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ทั้งในสภาพอยู่นิ่งและเคลื่อนไหว ในสภาวะการเคลื่อนไหวปกติ พื้นฐานของการทรงตัวและชนิดของการทรงตัว

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา

มี6.....ชั่วโมง/สัปดาห์



☒ e-mail : ...nuttika.n@rsu.ac.th.....

☐ Facebook :

☐ Line :

☐ อื่น ระบุ googleclassroom PTS.121

Class code: yasxtqv

หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้						3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4
PTS 121 ชีวกลศาสตร์พื้นฐานสำหรับการเคลื่อนไหวของมนุษย์		●				●						●				●			○				●	○

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวัง มีดังต่อไปนี้

1. คุณธรรม จริยธรรม

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
1.2	มีระเบียบ วินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม	☐ มีการทำข้อตกลงร่วมกันระหว่างผู้เรียนและผู้สอน ในเรื่องกฎระเบียบ และแนวปฏิบัติในการเรียนวิชานี้ เช่น เวลาในการเข้าห้องเรียน ห้องสอบ การส่งงาน การแต่งกาย การปฏิบัติตัว	☐ ประเมินความตรงต่อเวลาจากการส่งงาน และการทำ quiz ด้วยความซื่อสัตย์ ☐ สังเกตการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของนักศึกษาในชั้นเรียน

2. ความรู้

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
2.1	มีความรู้ ความเข้าใจ ในทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ พื้นฐานที่เกี่ยวข้อง เช่น ชีวกลศาสตร์	☐ การบรรยายในแต่ละหัวข้อ ☐ สอนพื้นฐานด้านชีวกลศาสตร์และการประยุกต์ใช้ต่อโครงสร้างศีรษะ ลำตัว และแขน ที่เกี่ยวข้องกับการ ทำกิจวัตรประจำวัน การวิเคราะห์การเคลื่อนไหว ☐ การอภิปรายร่วมกันของนักศึกษา เพื่อฝึกการ ค้นหาความรู้เพิ่มเติม การวิเคราะห์ การแสดงความคิดเห็นร่วมกันของนักศึกษาและอาจารย์ผู้สอน ☐ การให้นักศึกษาทำรายงานหรือมอบหมายงานเพื่อให้ผู้เรียนทบทวนเนื้อหาที่เรียน	☐ การสอบบรรยาย ☐ Quiz ☐ รายงานหรือชิ้นงาน เพื่อให้ผู้เรียนได้ทบทวนเนื้อหา ☐ ประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาระหว่างเรียน ☐ ประเมินด้วยการอภิปรายร่วมกันของนักศึกษา

3. ทักษะทางปัญญา

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
3.1	สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ และเป็นระบบ	☐ การบรรยายในแต่ละหัวข้อ ☐ การอภิปรายร่วมกันของนักศึกษา เพื่อฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การวิเคราะห์ การแสดงความคิดเห็นร่วมกันของนักศึกษาและอาจารย์อย่างเป็นระบบ	☐ การประเมินการเรียนรู้ระหว่างเรียน

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
4.1	มีความสามารถในการติดต่อสื่อสารข่าวสารให้เป็นที่น่าสนใจได้ถูกต้อง	☐ นักศึกษาจะได้ฝึกความสามารถในการสื่อสารกับอาจารย์ สื่อสารกับเพื่อน และฝึกทักษะการฟัง จากการอภิปรายในกลุ่ม รับฟังความคิดเห็นของเพื่อนในกลุ่ม และสรุปประเด็นที่ได้จากการอภิปรายในกลุ่ม	☐ ประเมินการระหว่างเรียนด้านทักษะการพูด การฟัง การอภิปราย การสรุป ประเด็นสื่อสารให้เป็นที่น่าสนใจถูกต้อง มารยาทของการเป็นผู้ฟังที่ดี และยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นการ ☐ ใช้คำพูดต่อเพื่อน อาจารย์ การปฏิบัติตัวที่สุภาพต่อผู้อื่น

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
5.3	มีทักษะในการนำเสนอ โดยเลือกใช้รูปแบบและวิธีการนำเสนอที่เหมาะสม	☐ ฝึกให้ผู้เรียนใช้ภาษาและคำพูดที่เหมาะสมต่อผู้อื่นเช่น อาจารย์ เพื่อนร่วมชั้นเรียน หรือบุคคลที่ต้องติดต่อด้วย เช่นการอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียนต้องยอมรับการนำเสนอและข้อเสนอแนะของผู้อื่น ☐ มอบหมายงานให้นักศึกษานำเสนอในชั้นเรียน หรือจัดทำสื่อในการสื่อสาร โดยเลือกใช้สื่อและนำเสนอได้เหมาะสม เช่นนำเสนอปากเปล่า นำเสนอด้วย power point การเขียนกระดาน หรือการแสดงบทบาทสมมติ และจัดลำดับวิธีการนำเสนอได้เหมาะสม	☐ ประเมินระหว่างเรียน การเลือกใช้สื่อ ภาษาที่ใช้ ลำดับและวิธีการนำเสนอ

หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมงบรรยาย					คะแนนประเมิน								Student workload (ชม.)	ผู้สอน
		บรรยาย			ปฏิบัติ											
		บรรยาย	บรรยายสดผ่าน Online	อภิปรายกลุ่มย่อย	ปฏิบัติการทักษะ	สัมมนา	สอบบรรยาย online	ระหว่างเรียน	Quiz	สัมมนา	Assignment	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	คะแนนรวม		
1	1. Biomechanic principles 1.1 Introduction to biomechanical analysis - The basic principle of force: Scalar & vector (Basic Trigonometric Functions Coordinate Systems, Vector Analysis) - Motion of Rigid Bodies: Kinematics (Motion – translation & rotation, Degree of Freedom, Plane Motion – Center of rotation, Main and Coupled Motion, Velocity, Linear Acceleration, Angular Acceleration) - Motions and Loads: Kinetics (Mass, Center of Gravity, Inertia, Momentum , Linear , Angular	4		1				5	5		5	18 สอบย่อย 1		33	1	อ.อภิสัทธี

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมงบรรยาย					คะแนนประเมิน								Student workload (ชม.)	ผู้สอน
		บรรยาย			ปฏิบัติ											
		บรรยาย	บรรยายสดผ่าน Online	อภิปรายกลุ่มย่อย	ปฏิบัติการทักษะ	สัมมนา	สอบบรรยาย online	ระหว่างเรียน	Quiz	สัมมนา	Assignment	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	คะแนนรวม		
	Impulse, Linear , Angular, Newton’s Laws of Motion) - Loads on Rigid Bodies: Static, Rigid Bodies, Force, Pressure, Force Couple (Moment), Torque, Equilibrium, Free Body Analysis - Applications of statics: Muscular Force, External Applied Loads, Balance, Center of Mass, Posture, Friction 1.2 Mechanical properties of material															
	1.3 Biomechanics of musculoskeletal -Bone, Joint, cartilage -Muscle -Ligament & tendon	3		1				5	5		5	12 สอบย่อย 1		27	1	ดร.ณัฐกานา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมงบรรยาย					คะแนนประเมิน								Student workload (ชม.)	ผู้สอน
		บรรยาย			ปฏิบัติ											
		บรรยาย	บรรยายสดผ่าน Online	อภิปรายกลุ่มย่อย	ปฏิบัติการทักษะ	สัมมนา	สอบบรรยาย online	ระหว่างเรียน	Quiz	สัมมนา	Assignment	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	คะแนนรวม		
2	Biomechanics of upper extremity (shoulder, elbow, wrist and hand)															
	☐ Shoulder Shoulder unit: The shoulder complex - Structures and function of the bones and joints of the shoulder complex - Mechanics of muscle activity at the shoulder complex - Analysis of forces on the shoulder complex during activity	3		2				5	5		5	18 สอบย่อย 2		33	1	ดร.ณัฏฐิกา
	☐ Elbow - Structures and function of the bones and noncontractile element of the elbow - Mechanics of muscle activity at the elbow - Analysis of forces on the elbow during activity	2		1				5	5		5	5 สอบย่อย 2		20	1	ดร.ณัฏฐิกา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมงบรรยาย					คะแนนประเมิน								Student workload (ชม.)	ผู้สอน
		บรรยาย			ปฏิบัติ											
		บรรยาย	บรรยายสดผ่าน Online	อภิปรายกลุ่มย่อย	ปฏิบัติการทักษะ	สัมมนา	สอบบรรยาย online	ระหว่างเรียน	Quiz	สัมมนา	Assignment	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	คะแนนรวม		
	☐ wrist and hand - Structures and function of the bones and joints of the wrist and hand - Mechanics of muscle of the forearm - Analysis of forces at the wrist during activity - Mechanics of the special connective tissues in the hand - Mechanics of the intrinsic muscle of the hand - Mechanics of pinch and grasp	3		1				5	5		5	12 สอบย่อย 2		27	1	ดร.ณัฐกานา
3	Biomechanics of lower extremity															
	☐ Hip -Structures and function of the bones and noncontractile elements of the hip -Mechanics of muscle activity at the hip -Analysis of forces on the hip during activity	2		1				5	5		5	5 สอบย่อย 2		20	1	ดร.อิสราภรณ์
	☐ Knee	3		1				5	5		5	12		27	1	ดร.อิสราภรณ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมงบรรยาย					คะแนนประเมิน								Student workload (ชม.)	ผู้สอน
		บรรยาย			ปฏิบัติ											
		บรรยาย	บรรยายสดผ่าน Online	อภิปรายกลุ่มย่อย	ปฏิบัติการทักษะ	สัมมนา	สอบบรรยาย online	ระหว่างเรียน	Quiz	สัมมนา	Assignment	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	คะแนนรวม		
	-Structures and function of the bones and noncontractile elements of the knee -Mechanics of muscle activity at the knee -Analysis of forces on the knee during activity										สอบปลายภาค					
	☐ Ankle -Structures and function of the bones and noncontractile elements of the ankle and foot complex -Mechanics of muscle activity at ankle and foot -Analysis of forces on ankle and foot during activity	2		1				5	5		5	5 สอบปลายภาค		20	1	ดร.อิสราภรณ์
4	Biomechanics of head and TMJ - mechanics of muscles of the face and eye - mechanics of vocalization - mechanics of swallowing - structures and function of the articular	1		1				3	5		5			13	1	ดร.อิสราภรณ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมงบรรยาย					คะแนนประเมิน								Student workload (ชม.)	ผู้สอน
		บรรยาย			ปฏิบัติ											
		บรรยาย	บรรยายสดผ่าน Online	อภิปรายกลุ่มย่อย	ปฏิบัติการทักษะ	สัมมนา	สอบบรรยาย online	ระหว่างเรียน	Quiz	สัมมนา	Assignment	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	คะแนนรวม		
	structures of the TMJ - mechanics of muscles of the TMJ - analysis of forces on the TMJ during activity															
5	Biomechanics of cervical and thoracic spine - structures and function of the bones and joints of the cervical spine - mechanics of the cervical musculature - analysis of forces on the cervical spine during activity - structures and function of the bones and joints of the thoracic spine - mechanics of the muscles of the thoracic spine - loads sustained by the thoracic spine	3		1				5	5		5	12 สอบปลายภาค		27	1	ดร.อิสราภรณ์

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมงบรรยาย					คะแนนประเมิน								Student workload (ชม.)	ผู้สอน
		บรรยาย			ปฏิบัติ											
		บรรยาย	บรรยายสดผ่าน Online	อภิปรายกลุ่มย่อย	ปฏิบัติการทักษะ	สัมมนา	สอบบรรยาย online	ระหว่างเรียน	Quiz	สัมมนา	Assignment	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	คะแนนรวม		
6	Biomechanics of lumbar spine - structures and function of the bones and joints of the lumbar spine - mechanics of the lumbar musculature - analysis of forces on the lumbar spine during activity - structures and function of the bones and joints of the pelvis - mechanics of the muscles of pelvis - analysis of forces on the pelvis during activity	3		1				5	5		5	11 สอบ ปลาย ภาค		26	1	ดร.อิสราภรณ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมงบรรยาย					คะแนนประเมิน								Student workload (ชม.)	ผู้สอน
		บรรยาย			ปฏิบัติ											
		บรรยาย	บรรยายสดผ่าน Online	อภิปรายกลุ่มย่อย	ปฏิบัติการทักษะ	สัมมนา	สอบบรรยาย online	ระหว่างเรียน	Quiz	สัมมนา	Assignment	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	คะแนนรวม		
7	Postural analysis -musculoskeletal components: optimal posture: alignment, BOS, optimal posture, external and internal forces, - standing posture - type of posture, classification of somatotype -การให้คำแนะนำเกี่ยวกับท่าทางที่ถูกต้อง และ การใช้กล้ามเนื้อและข้อต่ออย่างถูกต้อง	3		1				5	5		5	12 สอบปลายภาค		27	1	ดร.อิสราภรณ์ ดร.ณัฐกานา
	รวม	32		13				58	60		60	122		300	12	
	ร้อยละ							19.3	20		20	40.7		100		

รายละเอียด student work load ในแต่ละหัวข้อ PTS 121 C 2-66

หัวข้อ	คะแนนประเมิน						สัปดาห์ที่ ประเมิน (วันหรือสัปดาห์ ที่มอบหมาย งาน)	ระยะเวลา Student work load (นาที)	รายละเอียด คำอธิบาย
	ระหว่างเรียน	Quiz	สัมมนา	Assignment	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ			
เรื่องที่ 1 Biomechanics principles	5	5		5	18		8, 13 ม.ค. 68	30 นาที	ระหว่างเรียนมีการแบ่งกลุ่มย่อย และทำกิจกรรม ร่วมกันอภิปรายในห้องเรียน, สอบย่อยครั้งที่ 1 จำนวน 2 ชม
Biomechanics of musculoskeletal system	5	5		5	12		15, 20 ม.ค. 68	30 นาที	ระหว่างเรียนมีการแบ่งกลุ่มย่อย และทำกิจกรรม ร่วมกันอภิปรายในห้องเรียน, สอบย่อยครั้งที่ 1 จำนวน 2 ชม
เรื่องที่ 2 Biomechanics of upper extremity (shoulder, elbow, wrist and hand)									
• Shoulder	5	5		5	18		27, 29 ม.ค. 68	30 นาที	ระหว่างเรียนมีการแบ่งกลุ่มย่อย และทำกิจกรรม ร่วมกันอภิปรายในห้องเรียน, สอบย่อยครั้งที่ 2 จำนวน 2 ชม
• Elbow	5	5		5	5		10 ก.พ. 68	30 นาที	ระหว่างเรียนมีการแบ่งกลุ่มย่อย และทำกิจกรรม ร่วมกันอภิปรายในห้องเรียน, สอบย่อยครั้งที่ 2

• wrist and hand	5	5		5	12		19 ก.พ. 68	30 นาที	ระหว่างเรียนมีการแบ่งกลุ่มย่อย และทำกิจกรรม ร่วมกันอภิปรายในห้องเรียน, สอบย่อยครั้งที่ 2
เรื่องที่ 3 Biomechanics of lower extremity									
• Hip	5	5		5	5		3 มี.ค. 68	30 นาที	ระหว่างเรียนมีการแบ่งกลุ่มย่อย และทำกิจกรรม ร่วมกันอภิปรายในห้องเรียน, สอบย่อยครั้งที่ 2 จำนวน 2 ชม
• Knee	5	5		5	12		10 มี.ค. 68	30 นาที	ระหว่างเรียนมีการแบ่งกลุ่มย่อย และทำกิจกรรม ร่วมกันอภิปรายในห้องเรียน, สอบบรรยายปลายภาค จำนวน 2 ชม
• Ankle	5	5		5	5		12 มี.ค. 68	30 นาที	ระหว่างเรียนมีการแบ่งกลุ่มย่อย และทำกิจกรรม ร่วมกันอภิปรายในห้องเรียน, สอบบรรยายปลายภาค จำนวน 2 ชม
เรื่องที่ 4 Biomechanics of head and TMJ	3	5		5			19 มี.ค. 68	30 นาที	ระหว่างเรียนมีการแบ่งกลุ่มย่อย และทำกิจกรรม ร่วมกันอภิปรายในห้องเรียน,
เรื่องที่ 5 Biomechanics of cervical and thoracic spine	5	5		5	12		31 มี.ค. 68	30 นาที	ระหว่างเรียนมีการแบ่งกลุ่มย่อย และทำกิจกรรม ร่วมกันอภิปรายในห้องเรียน, สอบบรรยายปลายภาค จำนวน 2 ชม

เรื่องที่ 6 Biomechanics of lumbar spine	5	5		5	11		9 เม.ย. 68	30 นาที	ระหว่างเรียนมีการแบ่งกลุ่มย่อย และทำกิจกรรม ร่วมกันอภิปรายในห้องเรียน,สอบบรรยายปลายภาค จำนวน 2 ชม
เรื่องที่ 7 Postural analysis	5	5		5	12		23 เม.ย. 68	30 นาที	ระหว่างเรียนมีการแบ่งกลุ่มย่อย และทำกิจกรรม ร่วมกันอภิปรายในห้องเรียน,สอบบรรยายปลายภาค จำนวน 2 ชม
รวม	58	60		60	122				

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้ (C:P:A 8:1:1)

ผลการเรียนรู้	คะแนนประเมิน							ลำดับที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
	สอบบรรยาย	ระหว่างเรียน	Quiz	สัมภาษณ์	Assignment	สอบบรรยาย on line	สอบปฏิบัติ		
1.2			/		/			1,2,3,4,6,7,9,10, 11,12,14,15	
2.1	/	/	/		/			1,2,3,4,5,6,7,8, 9,10,11,12,13,14, 15,16	
3.1		/						2,3,4,6,7,9,10,11, 12,13,14,15	
4.1		/						2,3,4,6,7,9,10,11, 12,13,14,15	
5.3		/						2,3,4,6,7,9,10,11, 12,13,14,15	
คะแนน	122	58	60		60				300
ร้อยละ	40.7	19.3	20		20				100

ข้อปฏิบัติในการเรียน

การเข้าเรียน

- นักศึกษาต้องเข้าเรียนในภาคทฤษฎี ครบร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมด จึงจะมีสิทธิ์สอบ
- กรณีเจ็บป่วยต้องมีใบรับรองแพทย์หรือใบรับรองจากอาจารย์ที่ปรึกษาหากไม่แสดงใบรับรองจะถือว่าขาดเรียน

การแต่งกาย

- การเข้าเรียนนักศึกษาต้องใส่ชุดนักศึกษาที่ถูกต้องตามระเบียบของคณะหรือมหาวิทยาลัยรังสิต จึงจะได้รับการอนุญาตให้เข้าเรียน

การขาด/ลาสอบ

- ต้องยื่นคำร้องขอสอบผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา ไปยังคณะกรรมการฝ่ายวิชาการเพื่อพิจารณาเป็นกรณี

เกณฑ์การพิจารณาตัดเกรด : วิชาบรรยายล้วนตัดเกรดแบบอิงกลุ่ม

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

1. เอกสารประกอบการสอน

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

1. กานดา ใจภักดี, วิทยาศาสตร์การเคลื่อนไหว, พิมพ์ครั้งที่ 2, สำนักพิมพ์คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2531.
2. กรรวิ บุญชัย, คินเนสิโอโลยีเบื้องต้น, พิมพ์ครั้งที่ 2, สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2542.
3. ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์, จีวกลศาสตร์การกีฬา, พิมพ์ครั้งที่ 2, สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหิดล, 2546.
4. Winter VA. Biomechanics and motor control of human movement, John Wiley & Sons, 2005.
5. LeVeau BF. William & Lissner's biomechanics of human motion. 3rd ed. Philadelphia : W.B. Saunder Company, 1992.
6. Susan HJ, (1999). Basic biomechanics, 3rd ed. McGraw-Hill.
7. Nordin M and Frankel VH, (1989). Basic biomechanics of the musculoskeletal system, 2nd ed. Philadelphia : Lea & Febiger.
8. Hamill J and Knutzen K.M., (1995). Biomechanical basis of human movement. Baltimore : William & Wilkines.
9. Smith LK, Weis EL and Lehmkuhl LD, Brunnstrom's clinical kinesiology, 5th ed. Philadelphia : F.A. Davis.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

1. Jayson M, Sweezy R, Knoplich J and Hubault A, (1990). Back pain, painful syndromes and muscle spasm, 1st ed. The Parthenon Publishing.
2. Reider B, (1999). The orthopaedic physical examination , 1st ed. Philadelphia : W.B. Saunders Company.

หมวดที่ 6 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้เรียนและผู้สอน
- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- การประเมินการสอนโดยอาจารย์
- ผลการสอบ

3. การปรับปรุงการสอน

ปัญหาหรือข้อเสนอแนะ จากการประเมินรายวิชา	การปรับปรุงการสอน	ความต้องการการช่วยเหลือ/ สนับสนุนจากคณะ
1. มีกระบวนการช่วยเหลือ/พัฒนา นักศึกษาที่เรียนรู้ได้ช้าร่วมกับ อาจารย์ที่ปรึกษาอย่างชัดเจน	อาจารย์ประสานวิชา จะรายงาน คะแนนสอบ และผลการเรียนของ นักศึกษาเป็นระยะๆตลอดภาค การศึกษา แก่อาจารย์ที่ปรึกษา และ อาจารย์ผู้สอนในหัวข้อถัดๆไป เพื่อให้ ทราบผลการเรียนรู้ของนักศึกษา และ หากนักศึกษาที่มีปัญหาเรื่องผลการ เรียนรู้อาจมีการติดตามอย่างรวดเร็ว เพื่อให้คำปรึกษา รับทราบปัญหาของ นักศึกษา และหาแนวทางแก้ไข	

2. พัฒนาด้านจริยธรรม คุณธรรม ความตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบ ต่อตนเองและผู้อื่นของนักศึกษา	อาจารย์ประสานวิชาแจ้งรายละเอียด การมาตรฐานผลการเรียนรู้ ด้าน คุณธรรมจริยธรรม ระเบียบ วินัย การ ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อ ตนเองและสังคม แก่นักศึกษาตั้งแต่เปิด การเรียนการสอน มีการทำข้อตกลงร่วมระหว่างผู้เรียน และผู้สอน ในเรื่องกฎระเบียบ และ แนวปฏิบัติในการเรียนวิชานี้ เช่น เวลา ในการเข้าห้องเรียน ห้องสอบ การส่ง งาน การแต่งกาย การปฏิบัติตัว อาจารย์ผู้สอนทบทวนเรื่องจริยธรรม คุณธรรม เป็นระยะๆในระหว่างเรียน	
3. ตรวจเช็คอุปกรณ์เพื่อเตรียม ความพร้อมก่อนการสอนล่วงหน้า และก่อนการสอน	อาจารย์ผู้รับผิดชอบและอาจารย์ผู้สอน หลัก ตรวจเช็คอุปกรณ์ล่วงหน้า และ ขอยืมอุปกรณ์ล่วงหน้าก่อนการเรียน 1 สัปดาห์	
4. ประยุกต์ใช้ในกรณีศึกษาจริง หรือเชื่อมโยงกับการเคลื่อนไหว มากขึ้น เพื่อให้ให้นักศึกษาเห็นภาพ การนำไปใช้	อาจารย์ประสานงาน ประชุมกับผู้สอน หลักเพื่อกำหนดแนวทางและวางแผน รูปแบบการเรียนการสอนร่วมกัน 1 อาทิตย์ก่อนการเรียนการสอน และ สอดแทรกกรณีศึกษาเพื่อให้นักศึกษา เข้าใจการนำไปปรับใช้มากขึ้น ปรับ ลำดับเนื้อหาวิชาให้สอดคล้องกับ การเรียนรู้ และปรับเปลี่ยนผู้สอนหลัก เป็นอาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญด้านชี วกลศาสตร์การกีฬา	

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- ☐ สัมภาษณ์นักศึกษา
- ☒ การสังเกตพฤติกรรมนักศึกษาระหว่างเรียน
- ☒ การตรวจสอบการให้คะแนนและประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาหลังจากสอบแต่ละ

ครั้ง

- ☐ การประเมินความรู้รอบคอบโดยการทดสอบ.....
- ☐ รายงานผลการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในแต่ละด้าน.....
- ☒ แบบสำรวจ/แบบสอบถามหลังสิ้นสุดการเรียนการสอน
- ☐ อื่นๆ ระบุ.....

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน จากปัญหาและอุปสรรคที่พบ หรือ ตามข้อเสนอแนะ และผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ และเพื่อให้เข้ากับการพัฒนาความรู้ใหม่ๆทุกปี
- การตรวจประเมินผลสอบ ข้อสอบ การให้คะแนนในแต่ละหัวข้อโดยอาจารย์ประจำกลุ่ม วิชาและคณะกรรมการวิชาการคณะ



Faculty of Physical Therapy and Sports Medicine, Rangsit University

PTS121 Biomechanics I – Basic biomechanics for human movement

Monday Room 4-501, Wed Room 8N-201 (Plan C) Sec.03 (Sport and GGY)

Week	Date	Time	Topics	Lac.	Lab.	Lecturer
1	จ 6 ม.ค.68	12.50-13.00	Open course			ดร.ณัฏฐิกา
		13.00-15.00	Biomechanics principles	2		อ.อภิสิทธิ์
1	พ 8 ม.ค.68	10.00-12.00	Biomechanics principles <u>Quiz</u>	2		อ.อภิสิทธิ์
2	จ 13 ม.ค.68	13.00-14.00	Biomechanics principles <u>ประเมินระหว่างเรียน</u> <u>ส่งงานชิ้นที่ 1 biomechanics principles</u>	1		อ.อภิสิทธิ์
		14.00-15.00	Biomechanics of musculoskeletal	1		ดร.ณัฏฐิกา
2	พ 15 ม.ค. 68	10.00-12.00	Biomechanics of musculoskeletal <u>Quiz</u>	2		ดร.ณัฏฐิกา
3	จ 20 ม.ค.68	13.00-14.00	Biomechanics of musculoskeletal <u>ประเมินระหว่างเรียน</u> <u>ส่งงานชิ้นที่ 2 biomechanics of musculoskeletal</u>	1		ดร.ณัฏฐิกา
		14.00-15.00	Biomechanics of upper extremity (shoulder)	1		ดร.ณัฏฐิกา
3	พ 22 ม.ค. 68	10.00-12.00	Self study เนื่องจาก research day			
4	จ 27 ม.ค. 68	13.00-15.00	Biomechanics of upper extremity (shoulder) <u>Quiz</u> <u>ประเมินระหว่างเรียน</u>	2		ดร.ณัฏฐิกา
4	พ 29 ม.ค. 68	10.00-12.00	Biomechanics of upper extremity (shoulder) <u>ส่งงานชิ้นที่ 3 biomechanics of shoulder</u>	2		ดร.ณัฏฐิกา
5	จ 3 ก.พ. 68	13.00-15.00	สอบย่อยครั้งที่ 1 (Introduction to biomechanical analysis) 30 คะแนน อ. อภิสิทธิ์, ดร.ณัฏฐิกา			

Week	Date	Time	Topics	Lac.	Lab.	Lecturer
5	พ 5 ก.พ. 68	10.00-12.00	Biomechanics of upper extremity (elbow)	2		ดร.ณัฐจิรา
6	จ 10 ก.พ. 68	13.00-14.00	Biomechanics of upper extremity (elbow) <u>Quiz</u> <u>ประเมินระหว่างเรียน</u> <u>ส่งงานชิ้นที่ 4 elbow</u>	1		ดร.ณัฐจิรา
		14.00-15.00	Biomechanics of upper extremity (wrist and hand)	1		ดร.ณัฐจิรา
6	พ 12 ก.พ. 68		วันวิสาขบูชา			
7	จ 17 ก.พ. 68	13.00-15.00	Biomechanics of upper extremity (wrist and hand)	2		ดร.ณัฐจิรา
7	พ 19 ก.พ. 68	10.00-11.00	Biomechanics of upper extremity (wrist and hand) <u>Quiz</u> <u>ประเมินระหว่างเรียน</u> <u>ส่งงานชิ้นที่ 5 wrist and hand</u>	1		ดร.ณัฐจิรา
		11.00-12.00	Biomechanics of lower extremity (hip)	1		ดร.อิสราภรณ์
8	จ 24 ก.พ. 68		Term break			
8	พ 26 ก.พ. 68		Term break			
9	จ 3 มี.ค. 68	13.00-15.00	Biomechanics of lower extremity (hip) <u>Quiz</u> <u>ประเมินระหว่างเรียน</u> <u>ส่งงานชิ้นที่ 6 hip</u>	2		ดร.อิสราภรณ์
9	พ 5 มี.ค. 68	10.00-12.00	Biomechanics of lower extremity (knee)	2		ดร.อิสราภรณ์
10	จ 10 มี.ค. 68	13.00-15.00	Biomechanics of lower extremity (knee) <u>Quiz</u> <u>ประเมินระหว่างเรียน</u> <u>ส่งงานชิ้นที่ 7 knee</u>	2		ดร.อิสราภรณ์

Week	Date	Time	Topics	Lac.	Lab.	Lecturer
10	พ 12 มี.ค. 68	10.00-12.00	Biomechanics of lower extremity (ankle and foot) <u>Quiz</u> <u>ประเมินระหว่างเรียน</u> <u>ส่งงานชิ้นที่ 8</u> ankle and foot	2		ดร.อิสราภรณ์
11	จ 17 มี.ค. 68	13.00-14.00	Biomechanics of lower extremity (ankle and foot)	1		ดร.อิสราภรณ์
		14.00-15.00	Biomechanics of spine (head and TMJ)	1		ดร.อิสราภรณ์
11	พ 19 มี.ค. 68	10.00-11.00	Biomechanics of spine (head and TMJ) <u>Quiz</u> (head and TMJ) <u>ประเมินระหว่างเรียน</u> (head and TMJ) <u>ส่งงานชิ้นที่ 9</u> head and TMJ	1		ดร.อิสราภรณ์
		11.00-12.00	Biomechanics of spine (cervical and thoracic)	1		ดร.อิสราภรณ์
12	จ 24 มี.ค. 68	13.00-15.00	สอบย่อยครั้งที่ 2 ((Biomechanics of upper extremity 22 คะแนน, Biomechanics of hip 18) 40 คะแนน ดร.ณัฏฐิกา ดร.อิสราภรณ์			
12	พ 26 มี.ค. 68	10.00-12.00	Biomechanics of spine (cervical and thoracic)	2		ดร.อิสราภรณ์
13	จ 31 มี.ค. 68	13.00-14.00	Biomechanics of spine (cervical and thoracic) <u>Quiz</u> (cervical and thoracic) <u>ประเมินระหว่างเรียน</u> (cervical and thoracic) <u>ส่งงานชิ้นที่ 10</u> cervical and thoracic	1		ดร.อิสราภรณ์
		14.00-15.00	Self study			
13	พ 2 เม.ย. 68	10.00-12.00	Biomechanics of spine (lumbar and SI joint)	2		ดร.อิสราภรณ์
14	จ 7 เม.ย. 68	13.00-15.00	วันหยุดชดเชยวันจักรี			

Week	Date	Time	Topics	Lac.	Lab.	Lecturer
14	พ 9 เม.ย. 68	10.00-12.00	Biomechanics of spine(lumbar and SI joint) Quiz (lumbar and SI joint) ประเมินระหว่างเรียน (lumbar and SI joint) ส่งงานชิ้นที่ 11 lumbar and SI joint	2		ดร.อิสราภรณ์
15	จ 14 เม.ย. 67		วันหยุดวันสงกรานต์			
15	พ 16 เม.ย. 67		วันหยุดวันสงกรานต์			
16	จ 21 เม.ย. 68	13.00-15.00	Postural analysis	2		ดร.ณัฏฐิกา
16	พ 23 เม.ย. 66	10.00-12.00	Postural analysis Quiz ประเมินระหว่างเรียน ส่งงานชิ้นที่ 12 postural analysis	2		ดร.อิสราภรณ์
		12.00-12.15	ปิดคอร์ส			ดร.ณัฏฐิกา
16	รอกขอวันสอบ ปลายภาค		สอบปลายภาค (Biomechanics of knee, ankle and foot 17 คะแนน Biomechanics of spine 23 คะแนน, Postural analysis 12 คะแนน) 52 คะแนน ดร.อิสราภรณ์, ดร.ณัฏฐิกา			
			รวม	45		

