



รายละเอียดของรายวิชา

หลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
คณะกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์การกีฬา

สาขาวิชากายภาพบำบัด (2564)
สาขาวิชากายภาพบำบัด (2564)

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

PTE 222	ชีวกลศาสตร์และการควบคุมการเคลื่อนไหวของมนุษย์ (Biomechanics and motor control of Human Movement)	2 (1-2-3)
วิชาบังคับร่วม	-	
วิชาบังคับก่อน	-	
ภาคการศึกษา	1/2567	
กลุ่ม	01, 02	
ประเภทของวิชา	วิชาปรับพื้นฐาน วิชาศึกษาทั่วไป วิชาเฉพาะ วิชาเลือกเสรี	
อาจารย์ผู้รับผิดชอบ	ดร. ณัฐธิกา นาคเพชร	☒ อาจารย์ประจำ
อาจารย์ผู้สอน	อ. ทิพา โกศล	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
	อ.ดร.ดวงฤดี ดิษสงวน	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
	อ.ธัญวรัตน์ จันทศรี	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
	อ.บดินทร์ คุ่มโนนชัย	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
	อ.ดร.สมชนก รังสีธนกุล	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
	อ.ดร.จิรพิมล เขาเขียว	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
	อ.ดร.ช่อผกา ดำรงไทย	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
	อ.ดร.กัลยา ก้องวัฒนากุล	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
	อ.ดร.บุศรา ชินสงคราม	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
	อ.ดร.โชติกา ลักษณะพุก	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
	อ.ดร.ณัฐธิกา นาคเพชร	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
	อ.ดร.สุทิส ปลิ้มปิตวิริยะเวช	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
	อ.ดร.นลัท อุตสาหะ	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
	อ.ดร.ณัฐกาญจน์ แก้วคำ	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ

สถานที่สอน

☒ ในที่ตั้ง

☐ นอกที่ตั้ง

วันที่จัดทำ

8 สิงหาคม 2568

หมวดที่ 2 วัตถุประสงค์ของรายวิชาและส่วนประกอบของรายวิชา

1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

ภาคทฤษฎี

เพื่อให้นักศึกษาสามารถอธิบายเนื้อหาต่อไปนี้ได้อย่างถูกต้อง

1. หลักการการวิเคราะห์ท่าทางการเคลื่อนไหวต่างๆ เช่น ยืน เดิน นั่ง การทำงาน และการทำกิจวัตรประจำวันต่างๆรวมถึงสามารถนำความรู้ที่นำมาเชื่อมโยงเพื่อวิเคราะห์หาความผิดปกติที่เกิดขึ้นของระบบกระดูกกล้ามเนื้อ
2. หลักการและความรู้พื้นฐานทางการยศาสตร์มาประยุกต์ร่วมกับชีวกลศาสตร์ในการ วิเคราะห์ท่าทางและความผิดปกติที่เกิดขึ้นต่อระบบกล้ามเนื้อ กระดูก ข้อต่อจากการทำงานต่างๆ

ภาคปฏิบัติ

เพื่อให้นักศึกษาสามารถ

1. สามารถบอกปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมการเคลื่อนไหวในการควบคุมท่าทางการรักษาสสมดุล การเดิน การใช้แขนและการประสานสัมพันธ์ระหว่างวัตถุ ศีรษะและดวงตา
2. สามารถบอกปัจจัยที่มีผลต่อเรียนรู้การเคลื่อนไหวในคนปกติและผู้ป่วยระบบประสาท
3. สามารถวิเคราะห์การเคลื่อนไหวโดยการสังเกต และใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์การไหวที่สัมพันธ์กับปัญหาได้
4. สังเกตและตรวจประเมินท่าทาง การทรงท่า การเดิน การหยิบจับ รวมทั้งวิเคราะห์หาความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับโครงสร้างต่างๆของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ
5. ทำการประเมินความเสี่ยงของท่าทางการทำงานด้วยหลักการและวิธีการทางการยศาสตร์ได้
6. แสดงมารยาทที่ดี และเจตคติที่ดีในการปฏิบัติต่อผู้ป่วย

2. คำอธิบายรายวิชา

ทฤษฎีและแนวคิดของการควบคุมและการเรียนรู้การเคลื่อนไหว การควบคุมการทรงท่า การควบคุมการเดิน การควบคุมการเอื้อมและหยิบของ เชื่อมโยงกับความผิดปกติ ตลอดจนการวิเคราะห์การเคลื่อนไหวของมนุษย์ การทรงท่า การเดิน การหยิบจับ และการวิเคราะห์ทางการยศาสตร์

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา

มี6.....ชั่วโมง/สัปดาห์

■ Classroom : Plan A

■ Classroom : Plan B

■ E-mail: nuttika.n@rsu.ac.th

หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ			6. การปฏิบัติทางวิชาชีพ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4
PTE 222 ชีวกลศาสตร์พื้นฐานสำหรับการเคลื่อนไหวของมนุษย์		•				•	•				•	•			•	•					•					

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวัง มีดังต่อไปนี้

1. คุณธรรม จริยธรรม

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
1.1	มีความรู้ความเข้าใจหลักคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ ตลอดจนสิทธิพื้นฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานทางกายภาพบำบัด	☐ สอดแทรกเรื่องจรรยาบรรณทางวิชาชีพขณะมีการเรียนการสอนได้แก่ การเคารพสิทธิของเพื่อนร่วมชั้นเรียน ขณะฝึกปฏิบัติการตรวจประเมินและวิเคราะห์ การเคลื่อนไหว การระมัดระวังอันตรายที่อาจเกิดขึ้นขณะประเมินการเคลื่อนไหว และการขออนุญาตจากเพื่อนในกรณีที่ต้องมีการเปิดเผยร่างกายบางส่วนในการตรวจประเมินการเคลื่อนไหว	☐ การสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาในขณะเรียน และกระบวนการเรียนรู้ในชั้นเรียน
1.2	แสดงออกซึ่งพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม เช่น มีวินัย มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ สุจริต เสียสละ เคารพในคุณค่าศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์และสามารถจัดการกับปัญหาคุณธรรม จริยธรรมโดยใช้ดุลยพินิจที่เหมาะสม	☐ มีการทำข้อตกลงร่วมระหว่างผู้เรียนและผู้สอน ในเรื่องกฎระเบียบ และแนวปฏิบัติในการเรียนวิชานี้ การปฏิบัติตัวที่เหมาะสมขณะเรียน บรรยายและการเรียนปฏิบัติในห้องเรียน เช่น เวลาในการเข้าห้องเรียน ห้องสอบ การส่งงาน การแต่งกาย	☐ เช็ชชื่อนักศึกษาเข้าเรียนตามเวลาและตรวจสอบการส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามเวลา

2. ความรู้

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
2.1	มีความรู้ ความเข้าใจ ในสาระสำคัญของศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานชีวิตและพื้นฐานวิทยาศาสตร์สุขภาพที่เกี่ยวข้อง	☐ การบรรยายในแต่ละหัวข้อ ☐ การเรียนปฏิบัติการ ☐ การอภิปรายร่วมกันของนักศึกษา เพื่อฝึกการค้นหาคำรู้เพิ่มเติม การวิเคราะห์ การแสดงความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมกันของนักศึกษาและอาจารย์ผู้สอน ☐ การทำรายงานหรือมอบหมายชิ้นงาน เพื่อให้ผู้เรียนทบทวนเนื้อหาที่ได้เรียน	☐ Quiz ☐ การสอบบรรยาย ☐ รายงานหรือชิ้นงาน ☐ อภิปราย/สัมมนาในชั้นเรียน
2.2	ความรู้ และความเข้าใจในทฤษฎี หลักการของศาสตร์ทางวิชาชีพกายภาพบำบัด และกฎหมายที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชาชีพ และวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพกายภาพบำบัด ระบบสุขภาพ ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของระบบสุขภาพ การจัดการและบริหารงานเบื้องต้นของระบบการบริการกายภาพบำบัด	☐ การบรรยายในแต่ละหัวข้อ ☐ การเรียนปฏิบัติการ ☐ การอภิปรายร่วมกันของนักศึกษา เพื่อฝึกการค้นหาคำรู้เพิ่มเติม การวิเคราะห์ การแสดงความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมกันของนักศึกษาและอาจารย์ผู้สอน ☐ การทำรายงานหรือมอบหมายชิ้นงาน เพื่อให้ผู้เรียนทบทวนเนื้อหาที่ได้เรียน	☐ Quiz ☐ การสอบบรรยาย ☐ รายงานหรือชิ้นงาน ☐ อภิปราย/สัมมนาในชั้นเรียน

3. ทักษะทางปัญญา

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
3.2	สามารถคิดอย่างมี วิจารณ์ญาณ คิดวิเคราะห์ อย่างเป็นระบบ โดยใช้องค์ ความรู้ทางวิชาชีพและ ความรู้อื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ ปลอดภัยและมีคุณภาพใน การดูแลสุขภาพ (professional knowledge and skill: clinical thinking and problem solving)	สอนการสืบค้น การสังเกต และรวบรวม ข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ในระหว่างชั่วโมง เรียน ปฏิบัติการและการสัมมนา	ประเมินระหว่างเรียน สัมมนา การทำรายงาน
3.3	สามารถประยุกต์ความรู้ และทักษะสาขา กายภาพบำบัดและความรู้ ในสาขาวิชาที่ศึกษากับ ความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่ เกี่ยวข้องเพื่อการแก้ไข ปัญหาในวิชาชีพได้อย่างมี ประสิทธิภาพ สอดคล้องกับ สถานการณ์และบริบททาง สุขภาพที่เปลี่ยนแปลงไป	สอนและแสดงการวิเคราะห์ชีวกลศาสตร์ โดยอาศัยความรู้เรื่องการทรงท่า การเดิน และการยศาสตร์ และการฝึกปฏิบัติ วิเคราะห์การเคลื่อนไหวให้นักศึกษาเห็น ถึงความสัมพันธ์ของโครงสร้างต่างๆของ ร่างกายในการวิเคราะห์ทางชีวกลศาสตร์	ประเมินระหว่างเรียน สัมมนา การทำรายงาน

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
4.1	มีความรับผิดชอบต่อความคิด คำพูด และการกระทำของตนเอง	☐ ฝึกให้ผู้เรียนเลือกใช้ภาษาและคำพูดที่เหมาะสมต่อผู้อื่น เช่น ผู้ป่วย อาจารย์ เพื่อนร่วม ชั้นเรียน หรือบุคคลอื่นที่ต้องติดต่อสัมพันธ์ด้วย ได้แก่ การเรียนภาคปฏิบัติที่ต้องใช้การ สื่อภาษาระหว่างผู้ตรวจและผู้ถูกประเมินซึ่งต้องให้เกียรติทั้งวาจาและการกระทำ การอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียนต้องยอมรับการนำเสนอและข้อเสนอแนะของผู้อื่น ☐ ฝึกให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเอง เพื่อนร่วมชั้นเรียนและผู้อื่น เช่น รับผิดชอบต่อการกระทำของตน ยอมรับและปรับปรุงแก้ไขในสิ่งที่บกพร่อง ให้ความร่วมมือในการทำงานเป็นกลุ่ม และส่งงานตามกำหนดเวลา เป็นต้น	☐ สัมมนา ☐ ประเมินการส่งรายงานหรืองานที่ได้รับมอบหมาย
4.2	มีความสามารถในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ	☐ ให้ผู้เรียนทำงานกลุ่มร่วมกับเพื่อน จัดให้มีช่วงเวลาในการวางแผนการทำงาน คติวิเคราะห์ในกลุ่มย่อย ให้ทุกคนได้แสดงความคิดเห็นโดยมีอาจารย์ประจำกลุ่มช่วยในการจับประเด็นและช่วยแนะนำข้อบกพร่องของการสื่อสารที่เกิดขึ้น รวมทั้งสะท้อนปัญหาการสื่อสารเมื่อมีการนำเสนอหน้าชั้นเรียน	☐ สัมมนา ☐ ระหว่างเรียน

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
5.2	มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เครื่องมือสื่อสารที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปลความหมาย และนำเสนอข้อมูลสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม	☐ การมอบหมายชิ้นงานในการหาความรู้เพิ่มเติมเพื่อมาทำการอภิปรายในชั้นเรียนหรือการ เขียนรายงาน ☐ มอบหมายงานในการคิดวิเคราะห์การเคลื่อนไหวของมนุษย์ ☐ ยกตัวอย่างข้อมูลวารสารวิชาการงานวิจัย หนังสือหรือข้อมูลที่สามารถค้นคว้าเพิ่มเติมทางอินเทอร์เน็ต ☐ ให้คำปรึกษาและการแนะนำโดยอาจารย์ประจำกลุ่มย่อย	☐ ประเมินด้วยการสัมมนา ☐ กาส่งรายงานหรืองานที่ได้รับมอบหมาย
5.3	มีทักษะในการนำเสนอสามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเลือกใช้รูปแบบและวิธีการนำเสนอที่เหมาะสม	☐ ฝึกให้ผู้เรียนใช้ภาษาและคำพูดที่เหมาะสมต่อผู้อื่นเช่น ผู้ป่วย อาจารย์ เพื่อนร่วมชั้นเรียน หรือบุคคลที่ต้องติดต่อด้วย เช่นการอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียนเลือกสื่อและรูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสม	☐ ประเมินด้วยการสัมมนา

หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน (C:P:A = 6:3:1)

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมงบรรยาย					คะแนนประเมิน								ผู้สอน
		บรรยาย			ปฏิบัติ										
		บรรยาย	บรรยายสดผ่าน Online	อภิปรายกลุ่มย่อย	ปฏิบัติการทักษะ	สัมมนา	สอบบรรยาย online	ระหว่างเรียน	Quiz	สัมมนา	Assignment	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	คะแนนรวม	
1	1.Motor control Motor control system 1.1 motor control theory	1										7 กลาง ภาค			ดร.โชติกา
	2.Motor learning	1.5										10 กลาง ภาค			ดร.จิรพิมล
	ปฏิบัติการ Motor learning				2	1		7		3					ดร.ดวงฤดี ดร.จิรพิมล ดร.สุทิสรา อ.อภิษฎ์การย์ ดร.บุศรา ดร.กัลยา ดร.สมชนก อ.อภิษฎ์การย์
	3.Posture control (posture and balance) 3.1 concepts of motor control in posture	1.5										10 กลาง			ดร.โชติกา

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมงบรรยาย					คะแนนประเมิน								ผู้สอน
		บรรยาย			ปฏิบัติ										
		บรรยาย	บรรยายสดผ่าน Online	อภิปรายกลุ่มย่อย	ปฏิบัติการทักษะ	สัมมนา	สอบบรรยาย online	ระหว่างเรียน	Quiz	สัมมนา	Assignment	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	คะแนนรวม	
	and balance 3.2 posture and balance control 3.3 characteristics of patient with postural control problem 3.4 the control of posture: 3.4.1vestibular contribution to posture 3.4.2visual contributions to postures 3.4.3neck reflexes and posture as a whole										ภาค				
	<u>ปฏิบัติการ</u> Postural control				2		7							ดร.โชติกา ดร.สมชนก ดร.จิรพิมล ดร.สุทิสรา อ.อภิญญ์การย์	
	4.ปฏิบัติการ Postural analysis 4.1 Defining postural control and balance				4		13							อ.ดร.ช่อผกา อ.ทิวา	

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมงบรรยาย					คะแนนประเมิน								ผู้สอน
		บรรยาย			ปฏิบัติ										
		บรรยาย	บรรยายสดผ่าน Online	อภิปรายกลุ่มย่อย	ปฏิบัติการทักษะ	สัมมนา	สอบบรรยาย online	ระหว่างเรียน	Quiz	สัมมนา	Assignment	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	คะแนนรวม	
	4.2 Factor related postural control 1) neuromuscular synergies 2) individual sensory system 3) sensory strategies 4) anticipatory 5) adaptive mechanism internal representation														ดร.นลัท อ.อภิญญ์การย์
	<u>ปฏิบัติการ</u> Postural analysis 4.1 musculoskeletal components: optimal posture: alignment, BOS, optimal posture, external and internal forces, static and dynamic analysis , pathomechanics of posture 4.2 Clinical correlation และ การให้คำแนะนำเกี่ยวกับท่าทางที่ถูกต้อง และการใช้กล้ามเนื้อและข้อต่ออย่างถูกต้อง														
	5. Control of reaching and manipulation 5.1 concept of motor control in movement of upper extremity	2						5			8 กลาง ภาค				ดร.สมชนก

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมงบรรยาย					คะแนนประเมิน								ผู้สอน
		บรรยาย			ปฏิบัติ										
		บรรยาย	บรรยายสดผ่าน Online	อภิปรายกลุ่มย่อย	ปฏิบัติการทักษะ	สัมมนา	สอบบรรยาย online	ระหว่างเรียน	Quiz	สัมมนา	Assignment	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	คะแนนรวม	
	5.2 control of target-eye-head and arm coordination 5.3 characteristics of patient with reaching and manipulation problem														
	ปฏิบัติการ Control of reaching and manipulation				2			7						ดร.สมชนก ดร.จิรพิมล ดร.สุทิดา ดร.บุศรา	
	6.Gait analysis	3						5			15 ปลาย ภาค			อ.ธัญวรัตน์	
	Control mechanism of gait, pattern generators for gait, descending influences, sensory feedback and adaptation, proactive control, cognitive system in locomotion														
	Kinematics														
	- phases of the gait cycle														

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมงบรรยาย					คะแนนประเมิน								ผู้สอน
		บรรยาย			ปฏิบัติ										
		บรรยาย	บรรยายสดผ่าน Online	อภิปรายกลุ่มย่อย	ปฏิบัติการทักษะ	สัมมนา	สอบบรรยาย online	ระหว่างเรียน	Quiz	สัมมนา	Assignment	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	คะแนนรวม	
	- distance and time variables														
	- joint motion														
	- determinants of gait														
	Kinetics														
	- external and internal forces														
	- sagittal plane analysis														
	- frontal plane analysis														
	- lower extremity joint and muscle activity														
	Kinematics and kinetics of trunk and upper extremity: trunk, upper extremity														
	<u>ปฏิบัติการ Gait analysis</u>				4	2		13		7					อ.ธัญวรัตน์ อ.นลัท อ.อภิษฎ์การย์ ดร.สมชนก ดร.ดวงฤดี
	Effects of age, disease, muscle weakness or														

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมงบรรยาย					คะแนนประเมิน								ผู้สอน
		บรรยาย			ปฏิบัติ										
		บรรยาย	บรรยายสดผ่าน Online	อภิปรายกลุ่มย่อย	ปฏิบัติการทักษะ	สัมมนา	สอบบรรยาย online	ระหว่างเรียน	Quiz	สัมมนา	Assignment	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	คะแนนรวม	
	paralysis, and malalignment on gait, clinical motion analysis: observation, VDO, foot print, force plate, accelerometer														
	7.Gait control 7.1 concept of motor control in bipedal locomotion 7.2 gait control 7.3 characteristics of patient with gait problem	2							5			8 ปลายภาค			ดร.โชติกา
	<u>ปฏิบัติการ</u> Gait control				3			11							ดร.โชติกา ดร.สมชนก ดร.ดวงฤดี อ.ธัญวรัตน์
	<u>สัมมนา</u> รวม Motor control: postural control, control of reaching and manipulation, gait control characteristics of patient with postural control problem characteristics of patient with gait problem characteristics of patient					3				10					ดร.จิรพิมล ดร.สมชนก ดร.โชติกา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมงบรรยาย					คะแนนประเมิน								ผู้สอน
		บรรยาย			ปฏิบัติ										
		บรรยาย	บรรยายสดผ่าน Online	อภิปรายกลุ่มย่อย	ปฏิบัติการทักษะ	สัมมนา	สอบบรรยาย online	ระหว่างเรียน	Quiz	สัมมนา	Assignment	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	คะแนนรวม	
	with reaching and manipulation problem														
	8.Human motion analysis	2							5			9 ปลายภาค			ดร.ดวงฤดี
	Basic principle of human motion analysis														
	ปฏิบัติการ Laboratory motion analysis: 3D motion analysis, force plate, accelerometer analysis of posture: observation and 2D postural analysis, video analysis software				3						10				ดร.ดวงฤดี อ.ทิวา ดร.ณัฐริกา
	9.Ergonomics	2							5			8 ปลายภาค			ดร.ณัฐริกา
	Basics principle of ergonomics														
	Occupational biomechanics														
	- workplace and environment														
	- work postures การให้คำแนะนำเกี่ยวกับท่าทางที่ถูกต้อง และการใช้กล้ามเนื้อและข้อต่ออย่างถูกต้อง														

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมงบรรยาย					คะแนนประเมิน								ผู้สอน
		บรรยาย			ปฏิบัติ										
		บรรยาย	บรรยายสดผ่าน Online	อภิปรายกลุ่มย่อย	ปฏิบัติการทักษะ	สัมมนา	สอบบรรยาย online	ระหว่างเรียน	Quiz	สัมมนา	Assignment	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	คะแนนรวม	
	- manual material handling														
	ergonomic assessment														
	<u>ปฏิบัติการ</u> Ergonomics				2	2				6	6				ดร.ณัฐริกา ดร.ดวงฤดี อ.ทิวา
	รวม	15			22	8		58	25	26	16	75		200	
		15			30										
	ร้อยละ							29	12.5	13	8	37.5		100	

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	คะแนนประเมิน							สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
	สอบบรรยาย online	ระหว่างเรียน	Quiz	สัมมนา	Assignment	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ		
1.1		/						2,5,6,8,10,11,13	0:0:10
1.2		/			/			2,5,6,8,10,11,13	0:0:10
2.1			/	/	/	/		7,15	10:0:0
2.2			/	/	/	/		7,15	10:0:0
3.2		/		/	/			2,6,10,11,13,14	6:3:1
3.3		/		/	/			2,6,10,11,13,14	6:3:1
4.1				/	/			6,10,13,14	0:0:10
4.2				/	/			6,10,13,14	6:3:1
5.2				/	/			6,10,13,14	6:3:1
5.3				/				6,10,13,14	6:3:1
ร้อยละ		7.5	9.5	19	23.5	40.5			

ข้อปฏิบัติในการเรียน

การเข้าเรียน

- นักศึกษาต้องเข้าเรียนในภาคทฤษฎี ครบร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมด จึงจะมีสิทธิ์สอบ
- นักศึกษาต้องเข้าเรียนในภาคปฏิบัติ ครบร้อยละ 100 ของเวลาเรียนทั้งหมด จึงจะมีสิทธิ์สอบ
- กรณีเจ็บป่วยต้องมีใบรับรองแพทย์หรือใบรับรองจากอาจารย์ที่ปรึกษาหากไม่แสดงใบรับรองจะถือว่าขาดเรียน

การแต่งกาย

- การเข้าเรียนนักศึกษาต้องใส่ชุดนักศึกษาที่ถูกต้องตามระเบียบของคณะหรือมหาวิทยาลัยรังสิต จึงจะได้รับการอนุญาตให้เข้าเรียน

การขาด/ลาสอบ

- ต้องยื่นคำร้องขอสอบผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา ไปยังคณะกรรมการฝ่ายวิชาการเพื่อพิจารณาเป็นกรณี

เกณฑ์การพิจารณาตัดเกรด :

เกรด	ระดับคะแนน
A	79.0-100
B ⁺	73.0-78.0
B	67.0-72.0
C ⁺	61.0-66.0
C	55.0-60.0
D ⁺	49.0-54.0
D	43.0-48.0
F	< 42.00

บรรยาย

ตัดเกรดแบบอิงเกณฑ์

วิชาชีพบังคับ

นักศึกษาต้องสอบได้คะแนนไม่ต่ำกว่าเกรด C หรือคะแนนไม่ต่ำกว่า 55 %จึงจะถือว่าสอบผ่านวิชานี้

1. ตำราและเอกสารหลัก

1. เอกสารประกอบการสอน

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

1. Susan HJ, (1999). Basic biomechanics, 3rd ed. McGraw-Hill.
2. Kreighbaum E and Barthels KM, (1996). Biomechanics: a qualitative approach for studying human movement, 4th ed. Allen & Bacon Company.
3. Nordin M and Frankel VH, (1989). Basic biomechanics of the musculoskeletal system, 2nd ed. Philadelphia : Lea & Febiger.
4. Hamill J and Knutzen K.M., (1995). Biomechanical basis of human movement. Baltimore : William & Wilkins.
5. Burstein AH and Wright TM, (1994). Fundamentals of orthopaedic biomechanics. Baltimore : William & Wilkins.
6. Craik RL and Oatis CA, (1995). Gait analysis : theory and application. Mosby-Year Book.
7. Kirtley C, (2006). Clinical gait analysis : theory and practice. Churchill Livingstone.
8. Sanders MJ, (2004). Ergonomics and the management of musculoskeletal disorders, 2nd ed. St. Louis : Butterworth Heinemann.
9. Wilson JR and Corlett EN, (1995). Evaluation of human work : a practical ergonomics methodology, 2nd ed. Taylor & Francis.
10. Marras WS and Karwowski W, (2006). Fundamentals and assessment tools for occupational ergonomics, 2nd ed. Taylor & Francis.
11. Adrian MJ and Cooper JM, (1995). Biomechanics of human movement, 2nd ed. WCB Brown & Benchmark.
12. Smith LK, Weis EL and Lehmkuhl LD, Brunnstrom's clinical kinesiology, 5th ed. Philadelphia : F.A. Davis.
13. ผศ.ดร. จงจินตน์ รัตนากินันท์ชัย การควบคุมการเคลื่อนไหว ภาควิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2542.
14. Carr J, Shepherd R. Neurological rehabilitation: optimizing motor performance. Butterworth Heinemann; 2000.
15. Misulis KE, Head TC. Netter's concise neurology. United State of America: Saunders; 2007.
16. Shumway – Cook A, Woolacott M. Motor control: Translating research into clinical practice. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2007.
17. Ryerson S, Levit KF. Functional movement reeducation: a contemporary model for stroke rehabilitation. New York: Churchill Living stone; 1997

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

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- ☐ สัมภาษณ์นักศึกษา
- ☒ การสังเกตพฤติกรรมนักศึกษาระหว่างเรียน
- ☒ การตรวจสอบการให้คะแนนและประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาหลังจากสอบแต่ละครั้ง
- ☐ การประเมินความรู้รอบยอดโดยการทดสอบ.....
- ☐ รายงานผลการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในแต่ละด้าน.....
- ☒ แบบสำรวจ/แบบสอบถามหลังสิ้นสุดการเรียนการสอน
- ☐ อื่นๆ ระบุ.....

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

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



Faculty of Physical Therapy and Sport Medicine

Rangsit University

PTE 222 Biomechanics and motor control of human movement

Plan A (Room 4-513) นักศึกษา 48 คน ผู้สอน 3 คน 1:20

วันที่	เวลา	หัวข้อ	จำนวนชั่วโมง			อาจารย์ผู้สอน	หมายเหตุ
			บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนา		
พ 20 ส.ค. 68	8.00-9.00	1. Motor control	1			ดร.โชติกา	
	9.00-10.30	2. Motor learning	1.5			ดร.โชติกา	
	10.30-12.00	3. Postural control	1.5			ดร.โชติกา	
พ 27 ส.ค. 68	8.00-12.00	4. Postural analysis <u>ปฏิบัติการ</u> 4 Postural analysis		4		ดร.ช่อผกา ดร.นลัท อ.ทิวา	
พ 3 ก.ย. 68	8.00-10.00	<u>ปฏิบัติการ</u> 2 Motor learning		2		ดร.โชติกา ดร.จิรพิมล ดร.นลัท	
	10.00-12.00	<u>ปฏิบัติการ</u> 3 Postural control		2		ดร.โชติกา ดร.จิรพิมล ดร.นลัท	
พ 10 ก.ย. 68		<u>ทำบุญคุณะ</u>					
พ 17 ก.ย. 68	9.00 – 10.00	<u>สัมมนา</u> 2 Motor learning			1	ดร.โชติกา ดร.จิรพิมล ดร.นลัท	
พ 24 ก.ย. 68	8.00-10.00	5. Control of reaching and manipulation	2			ดร.สมชนก	
	10.00-11.00	<u>ปฏิบัติการ</u> 5 Control of reaching and manipulation <u>Quiz</u> Control of reaching and manipulation		1		ดร.สมชนก ดร.จิรพิมล ดร.กัลยา	
	11.00-12.00	6. Gait analysis	1			อ.ธัญวรัตน์	
พ 1 ต.ค. 68	8.00-10.00	6. Gait analysis	2			อ.ธัญวรัตน์	
	10.00-12.00	<u>ปฏิบัติการ</u> 6 Gait analysis		2		อ.ธัญวรัตน์ ดร.ณัฐริกา ดร.นลัท	
อ 7 ต.ค. 68	13.00-15.00	สอบบรรยายย่อย (motor control, motor learning, postural control, control of reaching of manipulation 35 คะแนน)				ดร.จิรพิมล ดร.โชติกา ดร.สมชนก ดร.ณัฐริกา	

พ 15 ต.ค. 68	8.00-10.00	<u>ปฏิบัติการ</u> 6 Gait analysis		2		อ.ธัญวรัตน์ ดร.ณัฐธิกา ดร.นลัท	
	10.00-12.00	<u>สัมมนา</u> 6 Gait analysis			2	อ.ธัญวรัตน์ ดร.ณัฐธิกา ดร.นลัท	
พ 22 ต.ค. 68	9.00-12.00	Self study (THU)					
พ 29 ต.ค. 68	8.00-9.00	<u>ปฏิบัติการ</u> 5 Control of reaching and manipulation <u>Quiz</u> Control of reaching and manipulation		1		ดร.สมชนก ดร.จิรพิมล ดร.กัลยา	
	9.00-11.00	7. Gait control	2			ดร. โชติกา	
	11.00-12.00	<u>ปฏิบัติการ</u> 7 Gait control		1		ดร.โชติกา ดร.กัลยา ดร.จิรพิมล	
พ 5 พ.ย. 68	9.00-11.00	<u>ปฏิบัติการ</u> 7 Gait control <u>Quiz</u> Gait control		2		ดร.โชติกา ดร.กัลยา ดร.จิรพิมล	
	11.00-12.00	<u>สัมมนา</u> รวม Motor control: postural control, control of reaching and manipulation, and gait control			1	ดร.โชติกา ดร.กัลยา ดร.จิรพิมล	
พ 12 พ.ย. 68	9.00-11.00	<u>สัมมนา</u> รวม Motor control: postural control, control of reaching and manipulation, and gait control			2	ดร.โชติกา ดร.จิรพิมล ดร.สมชนก	
	11.00-12.00	8. Human motion analysis	1			ดร ดวงฤดี	
พ 19 พ.ย. 68	8.00-9.00	8. Human motion analysis	1			ดร ดวงฤดี	
	9.00-12.00	<u>ปฏิบัติการ</u> 8 Human motion analysis <u>Quiz</u> Human motion analysis		3		ดร ดวงฤดี ดร.ณัฐธิกา อ.ทิวา	
พ 26 พ.ย. 68	9.00-11.00	9. Ergonomics	2			ดร.ณัฐธิกา	
	11.00-12.00	<u>ปฏิบัติการ</u> 9 Ergonomics		1		ดร.ณัฐธิกา ดร ดวงฤดี อ.ทิวา	
พ. 3 ธ.ค. 68	9.00-10.00	<u>ปฏิบัติการ</u> 9 Ergonomics <u>Quiz</u> Ergonomics		1		ดร.ณัฐธิกา ดร ดวงฤดี อ.ทิวา	
	10.00-12.00	<u>สัมมนา</u> Ergonomics			2	ดร.ณัฐธิกา ดร ดวงฤดี อ.ทิวา	

		<u>ปิดคอร์ส</u>				ดร.ณัฏฐิกา	
พ. 10 ธ.ค. 68		วันรัฐธรรมนูญ					
พฤ 11 ธ.ค. 68	9.00-12.00	สอบบรรยายปลายภาค (gait control, gait analysis, human motion, ergonomics 40 คะแนน)				ดร.โชติกา ดร.ณัฏฐิกา ดร.ดวงฤดี อ.ธัญวรัตน์	
	รวม	45 ชั่วโมง	15	22	8		

Faculty of Physical Therapy and Sport Medicine



Rangsit University

PTE 222 Biomechanics and motor control of human movement

Plan B (Room 4-501) นักศึกษา 49 คน ผู้สอน 3 คน 1:20

วันที่	เวลา	หัวข้อ	จำนวนชั่วโมง			อาจารย์ผู้สอน	หมายเหตุ
			บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนา		
อ 19 ส.ค. 68	13.00-14.00	1. Motor control	1			ดร.โชติกา	
	14.00-15.30	2. Motor learning	1.5			ดร.โชติกา	
	15.30-17.00	3. Postural control	1.5			ดร.โชติกา	
อ 26 ส.ค. 68	13.00-15.00	<u>ปฏิบัติการ</u> 2 Motor learning		2		ดร.โชติกา ดร.สุทิสรา ดร.สมชนก	
	15.00-17.00	<u>ปฏิบัติการ</u> 3 Postural control		2		ดร.โชติกา ดร.สุทิสรา ดร.สมชนก	
อ 2 ก.ย 68	13.00-14.00	<u>สัมมนา</u> 2 Motor learning			1	ดร.โชติกา ดร.สุทิสรา ดร.สมชนก	
	14.00-16.00	5. Control of reaching and manipulation	2			ดร.สมชนก	
	16.00-17.00	<u>ปฏิบัติการ</u> 5 Control of reaching and manipulation		1		ดร.สมชนก ดร.ณัฐกาญจน์ ดร.จิรพิมล	
พ 27 ส.ค.68	13.00-17.00	<u>ปฏิบัติการ</u> postural analysis		4		ดร.ช่อผกา ดร.นลัท อ.ทิวา	

อ. 9 ก.ย. 68	13.00-14.00	<u>ปฏิบัติการ</u> 5 Control of reaching and manipulation <u>Quiz</u> Control of reaching and manipulation		1		ดร.สมชนก ดร.ณัฐกาญจน์ ดร.จิรพิมล	
อ 16 ก.ย.68	13.00-16.00	Self study					
อ 23 ก.ย.68	13.00-16.00	6. Gait analysis	3			อ.ธัญวรัตน์	
อ 30 ก.ย.68	13.00-16.00	Self study					
อ 7 ต.ค. 68	13.00-15.00	สอบบรรยายย่อย (motor control, motor learning, postural control, control of reaching and manipulation 35 คะแนน)				ดร.จิรพิมล ดร.โชติกา ดร.สมชนก ดร.ณัฐกาน	
อ 14 ต.ค. 68	13.00-16.00	<u>ปฏิบัติการ</u> 6 Gait analysis		3		อ.ธัญวรัตน์ ดร.สมชนก ดร.นลัท	
อ 21 ต.ค. 68		RSU to THU					
อ. 28 ต.ค. 68		RSU to THU					
อ 4 พ.ย. 68	13.00-15.00	7. Gait control	2			ดร.โชติกา	
	15.00-16.00	<u>ปฏิบัติการ</u> 7 Gait control		1		อ.ดร.โชติกา ดร.จิรพิมล อ.บดินทร์	
	16.00-17.00	8.Human motion analysis	1			ดร.ดวงฤดี	
อ. 11 พ.ย. 68	13.00-15.00	<u>ปฏิบัติการ</u> 7 Gait control <u>Quiz</u> Gait control		2		อ.ดร.โชติกา ดร.จิรพิมล อ.บดินทร์	
	15.00-16.00	<u>สัมมนา</u> Motor control: postural control, control of reaching and manipulation, and gait control			1	ดร.โชติกา ดร.จิรพิมล ดร.สมชนก	
อ. 18 พ.ย. 68	13.00-14.00	<u>ปฏิบัติการ</u> 6 Gait analysis		1		อ.ธัญวรัตน์ ดร.สมชนก ดร.ณัฐกาน	
	14.00-16.00	<u>สัมมนา</u> 6 Gait analysis			2	อ.ธัญวรัตน์ ดร.สมชนก ดร.ณัฐกาน	
พ. 19 พ.ย. 68	13.00-14.00	8.Human motion analysis	1			ดร.ดวงฤดี	
	14.00-17.00	<u>ปฏิบัติการ</u> 8 Human motion analysis <u>Quiz</u> Human motion analysis		3		ดร.ดวงฤดี ดร.ณัฐกาน อ.ปฐมพงศ์	
อ. 25 พ.ย. 68	13.00-15.00	<u>สัมมนา</u> Motor control: postural control, control of reaching and manipulation, and gait control			2	ดร.โชติกา ดร.จิรพิมล ดร.สมชนก	

	15.00-16.00	Ergonomics	1			ดร.ณัฐธิกา	
อ 2 ธค 68	13.00-14.00	Ergonomics	1				
	14.00-16.00	ปฏิบัติการ 9 Ergonomics <u>Quiz</u> Ergonomics		2		ดร.ณัฐธิกา ดร.ดวงฤดี อ.ทิวา	
อ 9 ธค 68	13.00-15.00	สัมมนา 9 Ergonomics			2	ดร.ณัฐธิกา ดร.ดวงฤดี อ.ทิวา	
		ปิดคอร์ส				ดร.ณัฐธิกา	
พฤ 11 ธ.ค. 68	10.00-12.00	สอบบรรยายปลายภาค (gait control, gait analysis, human motion, ergonomics 40 คะแนน)				ดร.โชติกา ดร.ณัฐธิกา ดร.ดวงฤดี อ.ธัญวรัตน์	
รวม 45 ชม.			15	22	8		