



ปรับปรุง ณ วันที่ 22 กรกฎาคม 2567

แผนการจัดการเรียนรู้ (มคอ.3)

รายวิชา กภ618 สรีรวิทยาการออกกำลังกายทางคลินิก

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะกายภาพบำบัด

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของชุดวิชา/ รายวิชา

1. ชื่อรายวิชา หน่วยกิต 3(1-4-4)

(ภาษาไทย) กภ618 สรีรวิทยาการออกกำลังกายทางคลินิก

(ภาษาอังกฤษ) PTX618 Clinical Exercise Physiology

2.ภาควิชา/คณะ สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะกายภาพบำบัด

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา หรืออาจารย์ผู้สอน

ผศ.ดร.ประภาวดี ภิรมย์พล prapawad@g.swu.ac.th

อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน สังกัดคณะกายภาพบำบัด

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผศ.ดร.กานดา ชัยภิญโญ kanda@g.swu.ac.th

อาจารย์ผู้สอน สังกัดคณะกายภาพบำบัด

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผศ.ดร.ยุภาภรณ์ รัตนวิจิตร yupapornr@g.swu.ac.th

อาจารย์ผู้สอน สังกัดคณะกายภาพบำบัด

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผศ.ดร.กนกวรรณ ทองโชติ kanogwun@g.swu.ac.th

อาจารย์ผู้สอน สังกัดคณะกายภาพบำบัด

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

อ.ดร.วีรยา ประโมทยกุล weeraya@g.swu.ac.th

อาจารย์ผู้สอน สังกัดคณะกายภาพบำบัด

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

รศ.ดร.เทพมนัส บุปผาอินทร์ tepmanas.bup@mahidol.ac.th

อาจารย์พิเศษผู้สอน สังกัดคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

พญ. วิภาวี ฉินเจนประดิษฐ์ lwipawee@yahoo.com

อาจารย์พิเศษผู้สอน สังกัดโรงพยาบาลบำรุงราษฎร์

อ. พัฒนกร วิภาทิน pattanakorn.wipatin@yahoo.com

อาจารย์พิเศษผู้สอน สังกัดกลุ่มงานเวชศาสตร์ฟื้นฟู โรงพยาบาลราชวิถี2 (รังสิต)

ผศ.พญ.จิรภา แจ่มไพบูลย์	Jirapa.ch@chula.ac.th	อาจารย์พิเศษผู้สอน สังกัดคณะ แพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
อ.นภาพร แวทอง	oil_moyice@hotmail.com	อาจารย์พิเศษผู้สอน สังกัดงาน กายภาพบำบัด สถาบันโรคทรวงอก

4. สถานภาพของวิชา (วิชาบังคับ/วิชาเลือก) Status (Required / Elective)

หมวดวิชาเลือก (กลุ่มการตัดสินใจทางคลินิก)

5. จำนวนชั่วโมงที่สอน / สัปดาห์ (Hours/Week)

5 ชั่วโมง ต่อสัปดาห์

6. รูปแบบการจัดการเรียนรู้และสถานที่เรียน

[] ออนไลน์ 100% [] ออนไลน์ 100% ที่.....

[/] ผสมผสานออนไลน์และออนไซต์ ที่คณะกายภาพบำบัด มศว และรูปแบบออนไลน์ผ่าน

Moodle และ Zoom meeting

7. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล / ช่องทางการติดต่ออาจารย์ผู้สอน

ช่องทางการติดต่ออาจารย์ผู้สอน ตามความต้องการของนิสิตแต่ละราย โดยนัดหมายกับอาจารย์ทาง prapawad@g.swu.ac.th

8. วิธีการ/ช่องทาง สำหรับอุทธรณ์ชุดวิชา

ช่องทางการให้การให้ข้อเสนอแนะรายวิชาผ่าน ปค.004 และการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ ช่องทางอุทธรณ์ผ่าน email ของอาจารย์ผู้ประสานงานหรือระบบการอุทธรณ์ของคณะกายภาพบำบัด

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของชุดวิชาครั้งล่าสุด พร้อมระบุสิ่งที่ดำเนินการปรับปรุง

13 สิงหาคม 2569

หมวดที่ 2 ความรับผิดชอบของชุดวิชา/รายวิชาและผลลัพธ์การเรียนรู้

1. ความสัมพันธ์ของรายวิชา ที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) และระดับชั้นปี (YLO)

ชุดวิชา/ รายวิชา	PLO	พฤติกรรมบ่งชี้	YLO	พฤติกรรมบ่งชี้
กก618 สรีรวิทยาการออกกำลังกายทางคลินิก 3(1-4-4)	PLO2: พัฒนาการดูแลผู้สูงอายุ และผู้รับบริการทางกายภาพบำบัดอย่างเป็นระบบ โดยการใช้การวิเคราะห์ การบริหารจัดการสุขภาพ และอ้างอิงหลักฐานเชิงประจักษ์ ตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพ	- วิเคราะห์ปัญหาสุขภาพทางกายภาพบำบัด และออกแบบโปรแกรมการออกกำลังกายที่อ้างอิงหลักฐานเชิงประจักษ์	YLO 1: 1.3 วางแผนการจัดการสุขภาพผู้สูงอายุและผู้รับบริการเชิงบูรณาการทางกายภาพบำบัดและสหวิชาชีพ	- ออกแบบโปรแกรมกายภาพบำบัดสำหรับผู้ป่วยหรือผู้สูงอายุโดยอ้างอิงจากหลักสรีรวิทยา

หมายเหตุ ใช้ข้อมูลพฤติกรรมบ่งชี้ (Performance Criteria) ของ PLO และ YLO จากหมวด 5 โดยระบุเฉพาะ PLO, YLO และพฤติกรรมบ่งชี้ที่รายวิชารองรับลงในตาราง

2. ความรับผิดชอบของรายวิชาต่อ PLO

รายวิชา	PLO2* (รับผิดชอบหลัก)			
	K2	S2	E2	C2
กก618 สรีรวิทยาการออกกำลังกายทางคลินิก	2-6	2-3		2-2

K2-6: ให้เหตุผลทางคลินิกโดยใช้ข้อมูลความรู้ทางกายภาพบำบัดและศาสตร์อื่นที่หลากหลาย

S2-3: ทักษะการตัดสินใจทางคลินิก

C2-2: คิดอย่างเป็นระบบ

3. รายละเอียดของรายวิชา และผลลัพธ์การเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชา : การประยุกต์ใช้สรีรวิทยาของการออกกำลังกาย เหตุผลทางคลินิกสำหรับการออกกำลังกายเพื่อส่งเสริมสมรรถภาพในผู้ป่วยและผู้สูงอายุที่มีภาวะโรคทางระบบไหลเวียนเลือด ระบบการหายใจ ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ระบบเมตาบอลิซึม และระบบประสาท

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (CLO): วิเคราะห์และประยุกต์หลักสรีรวิทยาและเหตุผลทางคลินิก เพื่อประเมินสมรรถภาพและออกแบบโปรแกรมออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบต่างๆ และผู้สูงอายุโดยอิงตามหลักฐานเชิงประจักษ์

หมวด 3 กลยุทธ์การสอนและการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้

1. การวางแผนกลยุทธ์การสอนและการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้

รายวิชา (ผลลัพธ์ การเรียนรู้)	พฤติกรรมบ่งชี้ (Performance Criteria)	ร้อยละ	งาน/กิจกรรม (วิธีการที่ใช้ประเมิน)	เครื่องมือที่ใช้ ประเมิน	เกณฑ์การ บรรลุ CLO	กลยุทธ์การสอน
CLO	1. เลือกและให้เหตุผลทาง คลินิกในการทดสอบ สมรรถภาพทางกาย ที่ เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยหรือ ผู้สูงอายุ (K2-6, S2-3, C2- 2)	20	ชิ้นงานที่ได้รับมอบหมาย - Case report การสัมภาษณ์ - Case report	- แบบประเมิน ชิ้นงาน - แบบประเมิน รายงานกรณีศึกษา	ร้อยละ 70 ของคะแนน เต็ม 20	1. ฟังการบรรยาย 2. ศึกษาค้นคว้าด้วย ตนเองในงานที่ได้รับ มอบหมาย 3. แลกเปลี่ยนความคิดเห็น
	2. วิเคราะห์ผลการทดสอบ สมรรถภาพทางกายอย่าง เป็นระบบ (C2-2)	30	ชิ้นงานมอบหมาย - รายงานการวิเคราะห์ผล การทดสอบสมรรถภาพ ทางกาย	- แบบประเมิน รายงานการ วิเคราะห์ผล CPET - แบบประเมิน ชิ้นงาน - แบบประเมิน รายงานกรณีศึกษา	7 ร้อยละ 70 ของคะแนน เต็ม 30	1. ฟังการบรรยาย 2. ปฏิบัติการทดสอบ สมรรถภาพทางกาย 3. มอบหมายงาน (จัดทำ รายงาน)
	3. ออกแบบโปรแกรมการ ออกกำลังกายที่ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพสำหรับ ผู้ป่วยหรือผู้สูงอายุ โดย อ้างอิงจากหลักฐานเชิง ประจักษ์ (K2-6, S2-3, C2- 2)	50	ชิ้นงานมอบหมาย - Review paper: exercise in longevity and healthy aging - Case report การสัมภาษณ์ - Case report	- แบบประเมิน ชิ้นงาน - แบบประเมิน รายงานกรณีศึกษา	ร้อยละ 70 ของคะแนน เต็ม 50	1. ฟังการบรรยาย 2. ศึกษาค้นคว้าด้วย ตนเองในงานที่ได้รับ มอบหมาย 3. แลกเปลี่ยนความคิดเห็น

หมายเหตุ งาน/กิจกรรม และเครื่องมือประเมิน เป็นวิธีการที่ผู้สอนใช้ในการวัดพฤติกรรมที่สะท้อนการบรรลุ CLOs ของผู้เรียน
กลยุทธ์การสอน หมายถึง วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น (Active Learning) และเป็นวิธีการสำคัญที่ส่งเสริมให้ผู้เรียน
บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชาที่กำหนด (การระบุการประเมินและกลยุทธ์การสอน สะท้อน Constructive Alignment ในระดับรายวิชา) เกณฑ์การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา
(CLOs) ขึ้นอยู่กับวิธีการ เครื่องมือและเกณฑ์ที่ผู้สอนใช้ตัดสิน เช่น ใช้การมอบหมายโครงการชิ้นงานรายงาน และใช้ Rubric Score ตัดสิน อาจระบุเกณฑ์การประเมินในระดับ 3 ขึ้นไป
จาก 5 ระดับ หากใช้วิธีการทดสอบ ใช้แบบทดสอบเป็นเครื่องมือ อาจระบุเกณฑ์การประเมินเป็นคะแนนหรือร้อยละ เช่น 35 คะแนน จากคะแนนเต็ม 50 คะแนน หรือ ร้อยละ 70 เป็นต้น

2. รายละเอียดของงาน/กิจกรรมการประเมินในรายวิชา

1. ประเมินชิ้นงานสะท้อนความรู้และทักษะปฏิบัติ

- Case report (single case) 30 %
- Pre-exercise screening and exercise physiology monitoring and testing and prescription (assignment) 20%

2. สัมมนา

- clinical reasoning for exercise prescription in patients with cardiovascular disorders 10%
- clinical reasoning for exercise prescription in patients with respiratory disorders 10%

- c. clinical reasoning for exercise prescription in patients with comorbidity 10%
- d. clinical reasoning for exercise prescription in patients with osteoarthritis 10%
- e. exercise in longevity and healthy aging 10%
- รวมทั้งหมด 100%

3. การตัดสินผลการเรียน (เกรด) และเกณฑ์

ระดับคะแนน	ระดับเกรด
80.0-100	A
75.0-79.9	B+
70.0-74.9	B
65.0-69.9	C+
60.0-64.9	C
55.0-59.9	D+
50.0-54.9	D
< 50	E

4. เครื่องมือสำคัญที่ใช้ประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ (หากมี Rubric Score) และเกณฑ์การตัดสินการบรรลุ

ประเด็นการประเมิน	Wt.	ระดับการประเมิน				
		5	4	3	2	1
		Excellent	Better Than Adequate	Adequate as Expected	Inadequate but minor Improvement will make it adequate	Inadequate and Improvement is necessary
		90-100%	80-89.9%	70-79.9%	50-69%	0-49.9%
1) แบบประเมินรายงานกรณีศึกษา	100%					
1. บอกประโยชน์ของการออกกำลังกายรูปแบบต่างๆ	10%	บอกประโยชน์ได้ครบถ้วนโดยคำนึงถึงภาวะทางคลินิกและอ้างอิงหลักฐาน	บอกประโยชน์ได้ครบถ้วนโดยคำนึงถึงภาวะทางคลินิกและอ้างอิงหลักฐาน	ระบุประโยชน์ทั่วไปครบถ้วน	ระบุประโยชน์ไม่ครบหรือคลาดเคลื่อน	ไม่สามารถระบุประโยชน์ได้หรือให้ข้อมูลผิด

ประเด็นการประเมิน	Wt.	ระดับการประเมิน				
		5	4	3	2	1
		Excellent	Better Than Adequate	Adequate as Expected	Inadequate but minor Improvement will make it adequate	Inadequate and Improvement is necessary
		90-100%	80-89.9%	70-79.9%	50-69%	0-49.9%
		อ้างอิงหลักฐานเชิงประจักษ์	เชิงประจักษ์ แต่ขาดรายละเอียดบ้าง			
2. บอกข้อห้าม ข้อควรระวัง ในการออกกำลังกาย รวมถึงข้อบ่งชี้ในการหยุดการออกกำลังกาย	10%	ระบุข้อห้าม/ข้อควรระวัง และ ข้อบ่งชี้ในการหยุดการออกกำลังกายได้ครบถ้วน ให้เหตุผลทางคลินิกที่สมบูรณ์	ระบุข้อห้าม/ข้อควรระวัง และ ข้อบ่งชี้ในการหยุดการออกกำลังกายได้ ครบถ้วน ให้เหตุผลทางคลินิกที่ไม่สมบูรณ์	ระบุข้อห้าม/ข้อควรระวัง และ ข้อบ่งชี้ในการหยุดการออกกำลังกายที่สำคัญ ครบถ้วน	ระบุข้อห้าม/ข้อควรระวัง และ ข้อบ่งชี้ในการหยุดการออกกำลังกายทั่วไป	ข้อห้าม ข้อควรระวัง และ ข้อบ่งชี้ในการหยุดการออกกำลังกายไม่ถูกต้อง หรือ ก่อให้เกิดอันตราย
3. เลือกและระบุการประเมินสมรรถภาพที่เหมาะสม	20%	เลือกเครื่องมือประเมินได้อย่างเหมาะสม และครบถ้วน โดยอ้างอิงเหตุผลทางคลินิกได้ ครบถ้วน	เลือกเครื่องมือประเมินได้เหมาะสมโดยอ้างอิงเหตุผลทางคลินิกได้ บ้าง	เลือกเครื่องมือประเมินได้ พื้นฐานได้ แต่ให้เหตุผลทั่วไป	เลือกวิธีการทดสอบสมรรถภาพที่ไม่เหมาะสม	ไม่สามารถระบุเครื่องมือประเมินได้ ไม่มี คำอธิบาย
4. วิเคราะห์ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ถูกต้อง	10%	วิเคราะห์ผลถูกต้องครบทุกองค์ประกอบ และเชื่อมโยงกับภาวะทางคลินิก	แปลผลที่วัดได้โดย เชื่อมโยงกับ สุขภาพทั่วไป	แปลผลที่วัดได้	แปลผลผิดพลาด	ไม่สามารถแปลผลได้
5. ออกแบบโปรแกรมการออกกำลังกายที่ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพโดยประยุกต์ใช้หลักฐานเชิงประจักษ์	40%	ออกแบบโปรแกรมได้เหมาะสมกับ ภาวะโรค และ อ้างอิง	ออกแบบโปรแกรมได้ เหมาะสมกับ ภาวะโรค	ออกแบบโปรแกรม พื้นฐานได้	ออกแบบโปรแกรมที่ไม่เหมาะสมกับสุขภาพ	ออกแบบโปรแกรมที่ เสี่ยง รุนแรงมาก

ประเด็นการประเมิน	Wt.	ระดับการประเมิน				
		5	4	3	2	1
		Excellent	Better Than Adequate	Adequate as Expected	Inadequate but minor Improvement will make it adequate	Inadequate and Improvement is necessary
		90-100%	80-89.9%	70-79.9%	50-69%	0-49.9%
		หลักฐานเชิงประจักษ์				
6. นำเสนอโปรแกรมการออกกำลังกาย และการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น	10%	นำเสนอได้อย่างมั่นใจ เข้าใจง่าย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างมีหลักการ ตรงประเด็น	นำเสนอได้อย่างดีแต่ขาดความเชื่อมโยงตอบคำถามไม่ลึกซึ้ง	นำเสนอได้ทั่วไป แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเมื่อถูกถาม	นำเสนอเข้าใจยาก แลกเปลี่ยนความคิดเห็นไม่ตรงประเด็น	นำเสนอไม่เป็นระบบ ไม่แลกเปลี่ยนความคิดเห็น
2) Case report	100%					
1. รายงานประวัติผู้ป่วย	5%	รายงานประวัติครบถ้วนสมบูรณ์	-	รายงานประวัติสำคัญครบถ้วน	ขาดประวัติสำคัญบางส่วน	ขาดประวัติสำคัญมาก
2. บอกข้อควรระวังในการออกกำลังกาย	5%	ระมัดระวังครบถ้วนทุกประเด็น	-	ระมัดระวังประเด็นที่สำคัญครบถ้วน	-	ไม่ระมัดระวังหรืออยู่ในภาวะเสี่ยง
3. เลือกและระบุการประเมินสมรรถภาพที่เหมาะสม	20%	เลือกเครื่องมือประเมินได้อย่างเหมาะสมและครบถ้วน โดยอ้างอิงเหตุผลทางคลินิกได้ครบถ้วน	เลือกเครื่องมือประเมินได้เหมาะสมโดยอ้างอิงเหตุผลทางคลินิกได้บ้าง	เลือกเครื่องมือประเมินได้พื้นฐานได้ แต่ให้เหตุผลทั่วไป	เลือกวิธีการทดสอบสมรรถภาพที่ไม่เหมาะสม	ไม่สามารถระบุเครื่องมือประเมินได้ ไม่มีคำอธิบาย
4. วิเคราะห์ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ถูกต้อง	10%	วิเคราะห์ผลถูกต้องครบทุกองค์ประกอบ และเชื่อมโยง	แปลผลที่วัดได้โดยเชื่อมโยงกับสุขภาพทั่วไป	แปลผลที่วัดได้	แปลผลผิดพลาด	ไม่สามารถแปลผลได้

ประเด็นการประเมิน	Wt.	ระดับการประเมิน				
		5	4	3	2	1
		Excellent	Better Than Adequate	Adequate as Expected	Inadequate but minor Improvement will make it adequate	Inadequate and Improvement is necessary
		90-100%	80-89.9%	70-79.9%	50-69%	0-49.9%
		กับภาวะทางคลินิก				
5. ออกแบบโปรแกรมการออกกำลังกายที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพโดยประยุกต์ใช้หลักฐานเชิงประจักษ์	40%	ออกแบบโปรแกรมได้เหมาะสมกับภาวะโรค และอ้างอิงหลักฐานเชิงประจักษ์	ออกแบบโปรแกรมได้เหมาะสมกับภาวะโรค	ออกแบบโปรแกรมพื้นฐานได้	ออกแบบโปรแกรมที่ไม่เหมาะสมกับสุขภาพ	ออกแบบโปรแกรมที่เสี่ยงรุนแรงมาก
6. นำเสนอผลการออกกำลังกายและอภิปรายผลโดยเชื่อมโยงกับหลักสรีรวิทยา	15%	นำเสนอผลถูกต้อง ชัดเจน เข้าใจง่าย และอภิปรายผลอย่างมีการวิเคราะห์และสังเคราะห์ให้เห็นภาพเข้าใจง่าย ได้อย่างสมบูรณ์	นำเสนอผลถูกต้อง ชัดเจน เข้าใจง่าย และอภิปรายผลอย่างมีการวิเคราะห์หรือสังเคราะห์ได้	นำเสนอผลถูกต้อง และอภิปรายผลอย่างมีการวิเคราะห์ได้บ้าง	นำเสนอผลถูกต้องได้ แต่ไม่มีการอภิปรายผล	นำเสนอผลผิด
7. ความถูกต้องรูปแบบงานเขียน	5%	รูปแบบรายงานถูกต้อง ครบถ้วนตามมาตรฐานที่กำหนด	มีข้อผิดพลาดเล็กน้อย	มีข้อผิดพลาดที่ยอมรับได้	มีข้อผิดพลาดบ้าง	มีข้อผิดพลาดร้ายแรง

- ควรแนบ Rubric Score ที่ใช้ประเมินงานที่สะท้อน CLOs ประกอบ โดยประเด็นการประเมินควรวัดพฤติกรรมบ่งชี้ ทักษะ จริยธรรม หรือคุณลักษณะ ที่ต้องการวัดให้ชัดเจน และควรมีความสอดคล้องและสะท้อนการบรรลุ CLOs

- มหาวิทยาลัยได้จัดทำ Rubric Score สำหรับใช้ประเมิน 1. ทักษะสื่อสาร 2. ทักษะการทำงานร่วมกัน 3. ทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล 4. ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา 5. ความคิดสร้างสรรค์ 6. จิตสำนึกสาธารณะ ซึ่งผู้สอนสามารถนำมาปรับประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม

หมวด 4 แผนการจัดการเรียนรู้รายสัปดาห์

1. แผนการจัดการเรียนรู้รายสัปดาห์

ครั้งที่	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนาเสริมบรรยาย	สัมมนาเสริมปฏิบัติ	ประเมินในชั้นเรียน	สัดส่วนอาจารย์ : นิสิต	หัวข้อ	อาจารย์			สถานที่ / ห้องเรียน
								พิเศษ / Head	ร่วมสอน	ร่วมสอน	
1	3						Pre-exercise screening and exercise physiology monitoring and testing (บันทึกเสียงการสอนในสไลด์การสอน และสอนผ่านระบบ SWU Moodle)	รศ. ดร. เทพ มนัส			SWU Moodle (video)
2		3					Active learning: Pre-exercise screening and exercise physiology monitoring and testing				สถานที่ปฏิบัติงานของนิสิต
3		2					Active learning: Pre-exercise screening and exercise physiology monitoring and testing				สถานที่ปฏิบัติงานของนิสิต
4				3			Lab: Pre-exercise screening and exercise physiology monitoring and testing and prescription	รศ. ดร. เทพ มนัส	ผศ. ดร. ประภา วดี		คณะวิทยาศาสตร์ มหิดล
5	2						Clinical exercise physiology in cardiovascular disorders (pathophysiology, clinical considerations exercise testing & prescription)	พญ. วิชาวี			SWU Moodle (video)
		1					Clinical reasoning for exercise prescription in patients with cardiovascular disorders (บันทึกเสียงการสอนในสไลด์การสอน และสอนผ่านระบบ SWU Moodle)	อ. พัฒนกร			SWU Moodle (video)
6		3					Active learning: Clinical reasoning for exercise prescription in patients with cardiovascular disorders				สถานที่ปฏิบัติงานของนิสิต
7		2					Active learning: Clinical reasoning for exercise prescription in patients with cardiovascular disorders				สถานที่ปฏิบัติงานของนิสิต

9				2		Seminar clinical reasoning for exercise prescription in patients with cardiovascular disorders	อ. พัฒ นกร	ผศ. ดร. ประ ภา วดี	Zoom meeting 1
10	2					Clinical exercise physiology in respiratory disorders (pathophysiology, clinical considerations exercise testing & prescription) (บันทึกเสียงการสอนในสไลด์การสอน และสอนผ่านระบบ SWU Moodle)	ผศ. พญ. จิรภา		SWU Moodle (video)
11		1				Clinical reasoning for exercise prescription in patients with respiratory disorders (บันทึกเสียงการสอนในสไลด์การสอน และสอนผ่านระบบ SWU Moodle)	อ. นภา พร		SWU Moodle (video)
12		2				Active learning: Clinical reasoning for exercise prescription in patients with respiratory disorders			สถานที่ ปฏิบัติงาน ของ นิสิต
13		2				Active learning: Clinical reasoning for exercise prescription in patients with respiratory disorders			สถานที่ ปฏิบัติงาน ของ นิสิต
14				3		Seminar clinical reasoning for exercise prescription in patients with respiratory disorders	อ. นภา พร	ผศ. ดร. ประ ภา วดี	Zoom meeting 2
15	2					Clinical exercise testing and prescription for individual in metabolic disorders and other comorbidities	ผศ. ดร.ยุ ภา ภรณ์	อ. สุวั ฒ น์	SWU Moodle (Video)
16		2				Clinical reasoning for exercise prescription in patients with comorbidity	ผศ. ดร.ยุ ภา ภรณ์	อ. สุวั ฒ น์	SWU Moodle (Video)
17		3				Active learning: Structured clinical reasoning for exercise prescription in patients with comorbidity			สถานที่ ปฏิบัติงาน ของ นิสิต
18		3				Active learning: Structured clinical reasoning for exercise prescription in patients with comorbidity			สถานที่ ปฏิบัติงาน ของ นิสิต

19				2		Seminar clinical reasoning for exercise prescription in patients with comorbidity	ผศ. ดร.ยุ ภา ภรณ์	อ. สุวัฒน์	Zoom meeting 3
20	1					Exercise physiology in bone health and osteoarthritis (pathophysiology, clinical considerations exercise testing & prescription)	รศ. ดร. กาน ดา		SWU Moodle (video)
21		1				Active learning: Exercise physiology in bone health and osteoarthritis (pathophysiology, clinical considerations exercise testing & prescription)			สถานที่ ปฏิบัติงาน ของ นิสิต
22				3		Exercise physiology in brain and mental health disorders	อ. ดร. วีรยา		Zoom meeting 4
				3		Seminar clinical reasoning for exercise prescription in patients with osteoarthritis	รศ. ดร. กาน ดา		Zoom meeting 5
23		3				Active learning: ปฏิบัติการออกแบบโปรแกรมการออกกำลังกายในผู้ป่วย (ตามแผนที่เสนอ)			สถานที่ ปฏิบัติงาน ของ นิสิต
25		3				Active learning: exercise for longevity and healthy aging			สถานที่ ปฏิบัติงาน ของ นิสิต
26		3				Active learning: ปฏิบัติการออกแบบโปรแกรมการออกกำลังกายในผู้ป่วย (ตามแผนที่เสนอ)			สถานที่ ปฏิบัติงาน ของ นิสิต
27				2		Research evidence of exercise for longevity and healthy aging	ผศ. ดร. กนก วรรณ ณ (ท)	ผศ. ดร. ประ ภา วดี	Zoom meeting 6
28		3				Active learning: ปฏิบัติการออกแบบโปรแกรมการออกกำลังกายในผู้ป่วย (ตามแผนที่เสนอ)			สถานที่ ปฏิบัติงาน ของ นิสิต

29		3				Active learning: ปฏิบัติการออกแบบโปรแกรมการออกกำลังกายในผู้ป่วย (ตามแผนที่เสนอ)				สถานที่ปฏิบัติงานของนิสิต
30				3		Active learning: case summary				สถานที่ปฏิบัติงานของนิสิต
31				4		Submit case summary	ผศ. ดร. ประ ภาวดี	ผศ. ดร. กาน ดา		SWU Moodle (Submit case study)
	10	40	0	25	0					

หมวด 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารสำคัญ

- American College of Sports Medicine. ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. 11th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2022.
- American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation. Guidelines for pulmonary rehabilitation programs. 5th ed. Champaign, IL: Human Kinetics; 2020.
- American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation. Guidelines for cardiac rehabilitation programs. 6th ed. Champaign, IL: Human Kinetics; 2021.
- Chodzko-Zajko, Wojtek J. ACSM's exercise for older adults. Upper Saddle River, NJ : Wolters Kluwer Lippincott Williams and Wilkins, 2014.
- Lori Thein Brody, Carrie M. Hall. Therapeutic exercise : moving toward function. Philadelphia : Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins Health, 2011.
- Sharon A. Plowman, Denise L. Smith. Exercise physiology for health, fitness, and performance. Philadelphia : Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, 2011.

- Steven Jonas, Edward M. Phillips. ACSM's exercise is medicine : a clinician's guide to exercise prescription. American College of Sports Medicine. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, 2009.
 - Jonathan Myers, David Nieman, et al. ACSM's resources for clinical exercise physiology :musculoskeletal, neuromuscular, neoplastic, immunologic, and hematologic conditions. American College of Sports Medicine. Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins Health, 2010.
 - Jonathan Ehrman, Paul Gordon, Paul Visich, Steven Keteyian Clinical Exercise Physiology, 3rd ed. Human Kinetics Publishers. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, 2011.
2. แหล่งข้อมูลแนะนำ –
- American College of Sports Medicine. ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. 11th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2022.
 - American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation. Guidelines for pulmonary rehabilitation programs. 5th ed. Champaign, IL: Human Kinetics; 2020.
 - American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation. Guidelines for cardiac rehabilitation programs. 6th ed. Champaign, IL: Human Kinetics; 2021.
3. ทรัพยากรอื่นๆ (ถ้ามี) –

หมวด 6 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของชุดวิชา/รายวิชา

1. ระบุวิธีการที่จัดเตรียมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา
 - อาจารย์ผู้ประสานงานส่งแบบประเมินให้นักศึกษาทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของรายวิชา
 - นักวิชาการศึกษาส่งแบบประเมินสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนของแต่ละภาคการศึกษาให้นักศึกษาประเมิน
 - อาจารย์ผู้ประสานงานสื่อสารให้นักศึกษาประเมินผ่านแบบประเมินรายวิชา (ปค.004)
2. ระบุวิธีการที่ใช้ตรวจสอบหรือ ทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ในรายวิชา
 - การกำหนดเกณฑ์ประเมินการสัมมนา รายงาน การปฏิบัติ การนำเสนอหน้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วมอภิปรายและพฤติกรรมในชั้นเรียน

- ส่งแบบประเมินการสัมมนา/รายงาน/การปฏิบัติ ให้อาจารย์ผู้ร่วมสอนได้พิจารณาก่อนการประเมิน
- ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานการเรียนรู้ของรายวิชาตามที่กำหนด
- ตัดเกรดในที่ประชุมกรรมการบริหารหลักสูตรและคณาจารย์

3. ระเบียบวิธีการที่ใช้ตรวจสอบหรือทวนสอบคุณภาพการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา/ชุดวิชา

- จากข้อเสนอแนะของนิสิตในปีการศึกษา 2568 ที่เสนอให้จัดการเรียนหัวข้อ Research evidence of exercise for longevity and healthy aging ในรูปแบบสัมมนา ในปีการศึกษา 2569 จึงได้ปรับปรุงแบบการจัดการเรียนการสอนในหัวข้อนี้แบบสัมมนาที่มีการอภิปรายร่วมกัน

4. ระเบียบวิธีการที่ใช้เมื่อผู้เรียนมีข้ออุทธรณ์และขั้นตอนการแก้ปัญหา หรือระเบียบวิธีการป้องกันความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นจากการจัดการเรียนการสอน

นิสิตสามารถแจ้งข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์โดยตรงกับ นักวิชาการศึกษา อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษา หรือประธานหลักสูตร หรือส่งข้อเสนอแนะผ่านแบบฟอร์มออนไลน์ ทางหลักสูตรจะนำเรื่องร้องเรียนหรืออุทธรณ์เข้าพิจารณาในที่ประชุม และแจ้งผลการพิจารณาต่อนิสิตด้วยวาจา หรือเป็นลายลักษณ์อักษรของผลการจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์ในทุกภาคการศึกษา