



มหาวิทยาลัยรังสิต

รายละเอียดของรายวิชา

หลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต

สาขาวิชา กายภาพบำบัด (2564)

คณะ กายภาพบำบัดและเวชศาสตร์การกีฬา

สาขาวิชา กายภาพบำบัด

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

PTE 237	ฝึกปฏิบัติการรักษาด้วยเครื่องมือทางกายภาพบำบัด (Practice of Therapeutic Modalities)	2(0-4-2)
วิชาบังคับร่วม	PTE 236: หลักการรักษาด้วยเครื่องมือทางกายภาพบำบัด	
วิชาบังคับก่อน	-	
ภาคการศึกษา	1/2568	
กลุ่ม	01,02	
ประเภทของวิชา	☐ วิชาปรับพื้นฐาน ☐ วิชาศึกษาทั่วไป ☒ วิชาเฉพาะ ☐ วิชาเลือกเสรี	
อาจารย์ผู้รับผิดชอบ	อ. ณัฐกาญจน์ แก้วคำ	☒ อาจารย์ประจำ
อาจารย์ผู้สอน	ดร. สุทิสรา ปลื้มปิติวิริยะเวช	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
	ดร. บุศรา ชินสงคราม	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
	ดร. นลัท อุตสาหพันธ์	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
	ดร. สมชนก รังสีธนกุล	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
	ดร. โชติกา ลักษณะพุก	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
	ดร. ณัฐกาญจน์ แก้วคำ	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
	ดร. จิรพิมล ดำรงเชื้อ	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
	ดร. ดวงฤดี ดิษสงวน	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
	อ. ทิวา โกศล	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
	อ. บดินทร์ คุ้มโนนชัย	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
	อ. อูสา ไม้แก้ว	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ

สถานที่สอน คณะกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยรังสิต
☒ ในที่ตั้ง ☐ นอกที่ตั้ง
วันที่จัดทำ 8 สิงหาคม 2568

หมวดที่ 2 วัตถุประสงค์ของรายวิชาและส่วนประกอบของรายวิชา

1. วัตถุประสงค์รายวิชา

1. แสดงวิธีการหาการหาจุด motor, การตรวจเส้นโค้ง SD, nerve excitability, reaction of degeneration และรายงานผล แปลผลได้อย่างถูกต้อง
2. แสดงวิธีการกระตุ้น การให้การรักษาด้วยกระแสไฟฟ้า และการรักษาด้วยสัญญาณไฟฟ้ากล้ามเนื้อ ป้อนกลับ รวมทั้งเขียนวัตถุประสงค์ในการรักษาด้วยกระแสไฟฟ้า เขียนบันทึกค่าพารามิเตอร์ที่ใช้เพื่อ รายงานการจัดการทางกายภาพบำบัดในผู้ป่วยที่กำหนดให้ได้อย่างถูกต้อง
3. แสดงวิธีการใช้เครื่องมือทางกายภาพได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม เขียนบันทึกค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ได้อย่าง ถูกต้อง
4. สามารถตัดสินใจเลือกใช้การรักษาด้วยไฟฟ้าและวิธีการทางกายภาพได้เหมาะสมกับสถานะของผู้ป่วยที่ กำหนดรวมทั้งแสดงวิธีการรักษาได้ถูกต้อง เหมาะสม กับสถานะของผู้ป่วยที่กำหนด
5. สามารถเขียนบันทึกรายงานการรักษาด้วยไฟฟ้าและวิธีการทางกายภาพได้ถูกต้อง
6. สามารถนำเสนอการประยุกต์ใช้วิธีการทางกายภาพในทางคลินิก ความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้อง และ งานวิจัยเกี่ยวกับเครื่องมือไฟฟ้าที่ใช้ในทางกายภาพบำบัด

2. คำอธิบายรายวิชา

เทคนิคการปรับพารามิเตอร์ต่อการตอบสนองเส้นประสาทและการหดตัวของกล้ามเนื้อ จดมอเตอร์ การ ตรวจวินิจฉัยด้วยเส้นโค้งเอสดี เทคนิคพื้นฐานการรักษาด้วยด้วยกระแสไฟฟ้า สัญญาณไฟฟ้ากล้ามเนื้อ ป้อนกลับ ความร้อนตื้นและเย็น คลื่นสั้น คลื่นไมโครคลื่นเหนือเสียง อินฟราเรด เลเซอร์ รังสีอัลตราไว โอเรต การรักษาด้วยเครื่องมืออื่น ๆ การประยุกต์เครื่องมือทางกายภาพในภาวะต่างๆ เช่นการอักเสบ และการสมานของเนื้อเยื่อภายหลังการบาดเจ็บ อาการปวด การจำกัดช่วงการเคลื่อนไหว การควบคุม การทำงานของกล้ามเนื้อ การบาดเจ็บทางกีฬา เพื่อเสริมความงามและลดการอักเสบของผิว

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา

มี 4 ชั่วโมง/สัปดาห์

☐ e-mail:

☐ Facebook:

☐ Line:

☐ อื่น ๆ ระบุ:

หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา					4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ					5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลขการ สื่อสารและ เทคโนโลยีสาร สนเทศ				6. การปฏิบัติ ทางวิชาชีพ			
	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 226 ฝึกปฏิบัติการรักษา ด้วยเครื่องมือทาง กายภาพบำบัด	○	●					○	●		●	●	○	○		○	○						○	○				

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวัง มีดังต่อไปนี้

1. คุณธรรม จริยธรรม

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
	1.2 แสดงออกซึ่งพฤติกรรมด้าน คุณธรรม จริยธรรม เช่น มีวินัย มี ความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ สุจริต เสียสละ เคารพในคุณค่าศักดิ์ศรี ของความเป็นมนุษย์และสามารถ จัดการกับปัญหาคุณธรรม จริยธรรมโดยใช้ดุลยพินิจที่ เหมาะสม	ทำข้อตกลงเกี่ยวกับแนว ปฏิบัติการเข้าเรียน การส่ง งาน การดูแลและการยืม อุปกรณ์ มอบหมายงานกลุ่ม และตารางรับผิดชอบจัดเก็บ เครื่องมือและห้องเรียน	เช็คชื่อและสังเกตพฤติกรรม ระหว่างเรียน

2. ความรู้

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
	2.2 มีความรู้ และความเข้าใจในทฤษฎี หลักการของศาสตร์ทางวิชาชีพ กายภาพบำบัด	ฝึกปฏิบัติการการใช้เครื่องมือ ทางกายภาพบำบัดตามที่ กำหนด	ประเมินระหว่างเรียน สัมมนา หน้าชั้นเรียน และสอบปฏิบัติ

3. ทักษะทางปัญญา

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
	3.2 สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ โดย ใช้องค์ความรู้ทางวิชาชีพและ ความรู้อื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิด ผลลัพธ์ที่ปลอดภัยและมีคุณภาพ ในการดูแลสุขภาพ	ฝึกปฏิบัติการการใช้เครื่องมือ ทางกายภาพบำบัดตามที่ กำหนด	ประเมินระหว่างเรียน สัมมนา หน้าชั้นเรียน และสอบปฏิบัติ

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
	-		

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
	-		

หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมงบรรยาย					คะแนนประเมิน								ผู้สอน	
		บรรยาย			ปฏิบัติ											
		บรรยาย	บรรยายสดผ่าน Online	อภิปรายกลุ่มย่อย	ปฏิบัติการทักษะ	สัมมนา	สอบบรรยาย online	ระหว่างเรียน	Quiz	สัมมนา	Assignment	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	คะแนนรวม		
	แนะนำเครื่องมือ การเปิดใช้ การต่อเครื่อง ขั้วอิเล็กโทรด การดูแลรักษา ป้องกันอันตราย			1				3						3	อ.บุศรา	
	เทคนิคการหาจุด motor และการตรวจเส้นโค้ง SD, nerve excitability, reaction of degeneration				4	1		2+2		3			3+5	15	อ.ณัฐกาญจน์ อ.โชติกา	
	เทคนิคการปรับพารามิเตอร์ต่อการตอบสนองเส้นประสาทและการหดตัวของกล้ามเนื้อ				2			3			3			6	อ.บุศรา	
	- การรักษาด้วยกระแสไฟฟ้า - inflammation and pain control - innervated เพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ and denervated nerve เพื่อชดเชยการฝ่อลีบของกล้ามเนื้อ - EMG biofeedback				4 2 1	2							5+5	10+7	27	อ.บุศรา อ.จิรพิมล
	เทคนิคการรักษาด้วยความร้อนต้นและความเย็น				4	2		5		5			10	20	อ.สมชนก	

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมงบรรยาย					คะแนนประเมิน								ผู้สอน
		บรรยาย			ปฏิบัติ										
		บรรยาย	บรรยายสดผ่าน Online	อภิปรายกลุ่มย่อย	ปฏิบัติการทักษะ	สัมมนา	สอบบรรยาย online	ระหว่างเรียน	Quiz	สัมมนา	Assignment	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	คะแนนรวม	
	เทคนิคการรักษาด้วยคลื่นสั้นและคลื่นไมโคร, เครื่องผลิตแสงเลเซอร์, เครื่องผลิตแสงและรังสี (Infrared and ultraviolet)				8	2		8		7			20	35	อ.ณัฐกาญจน์ อ.บุศรา อ.บดินทร์
	การรักษาด้วยเครื่องผลิตคลื่นเหนือเสียง				4	2		5					15	20	อ.บุศรา
	การประยุกต์ใช้วิธีการทางกายภาพในผู้ป่วยมีปัญหาในระบบกระดูกและกล้ามเนื้อเช่นเพื่อลดการอักเสบและซ่อมแซมเนื้อเยื่อ เพื่อลดปวด เพื่อแก้ไขการจำกัดการเคลื่อนไหวของข้อต่อ				4	2							15	15	อ.บุศรา
	การประยุกต์ใช้วิธีการทางกายภาพในผู้ที่มีปัญหาความผิดปกติของความตึงตัวในกล้ามเนื้อและการควบคุมการเคลื่อนไหว				4			3					12	15	อ.จิรพิมล
	การประยุกต์ใช้วิธีการทางกายภาพในนักกีฬา				4			10			5			15	อ.บดินทร์
	การประยุกต์ใช้วิธีการทางกายภาพเพื่อเสริมความงามและลดการอักเสบของผิว				4			4		10				14	อ.พิเศษ
	Electrotherapy and physical modalities application: evidence-based					3		5	3	7				15	อ.บุศรา

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมงบรรยาย					คะแนนประเมิน								ผู้สอน
		บรรยาย			ปฏิบัติ										
		บรรยาย	บรรยายสดผ่าน Online	อภิปรายกลุ่มย่อย	ปฏิบัติการทักษะ	สัมมนา	สอบบรรยาย online	ระหว่างเรียน	Quiz	สัมมนา	Assignment	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	คะแนนรวม	
รวม				1	45	14		60		50			90	200	

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	คะแนนประเมิน							สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
	สอบบรรยาย online	ระหว่างเรียน	Quiz	สัมมนา	Assignment	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ		
1.2		/						ตลอดการเรียนรู้	C:P:A 0:0:10
2.2		/		/	/		/	ตลอดการเรียนรู้ และปลายภาค	C:P:A 2:7:1
3.2		/		/	/		/	ตลอดการเรียนรู้ และปลายภาค	C:P:A 2:7:1
รวม		50		52	5		93		

ข้อปฏิบัติในการเรียน

การเข้าเรียน

- นักศึกษาต้องเข้าเรียนตรงต่อเวลาในภาคปฏิบัติ ครบร้อยละ 100 ของเวลาเรียนทั้งหมด จึงจะมีสิทธิ์สอบ
ถ้าขาดเรียนในหัวข้อใด นักศึกษาจะถูกตัดสิทธิ์ได้รับการประเมินในหัวข้อนั้นทันที

การแต่งกาย

- การเข้าเรียนนักศึกษาต้องใส่ชุดปฏิบัติการที่ถูกต้องตามระเบียบของคณะหรือมหาวิทยาลัยรังสิต จึงจะได้รับ
การอนุญาตให้เข้าเรียน

การขาด/ลาสอบ

- ต้องยื่นคำร้องขอสอบผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา ไปยังคณะกรรมการฝ่ายวิชาการเพื่อพิจารณาเป็นกรณี
กรณีลาป่วย นักศึกษาต้องส่งใบลาพร้อมแนบใบรับรองแพทย์ โดยส่งอาจารย์ที่ปรึกษา, อาจารย์ผู้ประสานงาน
และอาจารย์ผู้สอน หากไม่แสดงใบรับรองจะถือว่าขาดเรียน
กรณีลากิจ นักศึกษาต้องส่งใบลาล่วงหน้า 3 วัน โดยส่งอาจารย์ที่ปรึกษา, อาจารย์ผู้ประสานงาน และอาจารย์
ผู้สอน

เกณฑ์การพิจารณาตัดเกรด: แบบอิงเกณฑ์ ตัด C ที่ 60 % (ปฏิบัติการล้วน)

เกรด	ระดับคะแนน
A	80-100
B ⁺	75-79
B	70-74
C ⁺	65-69
C	60-64
D ⁺	55-59
D	41-54
F	0-40

นักศึกษาต้องได้รับผลการประเมิน ไม่ต่ำกว่า C จึงจะถือว่าผ่านการประเมินในวิชานี้

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

1. Cameron MH. Physical agents in rehabilitation: from research to practice. 4th ed. St. Louis, Mo: Elsevier/Saunders; 2013. 437 p.
2. Robinson AJ, Snyder-Mackler L. Clinical electrophysiology: electrotherapy and electrophysiologic testing. 3rd ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins; 2008. 555 p.
3. Robertson VJ, Ward AR, Low J, Reed A, Low J. Electrotherapy explained: principles and practice. Edinburgh; New York: Butterworth-Heinemann Elsevier; 2006.
4. Watson T, editor. Electrotherapy: evidence-based practice. 12th ed. Edinburgh ; New York: Churchill Livingstone; 2008. 401 p. (Physiotherapy essentials).
5. Lehmann JF, editor. Therapeutic heat and cold. 4th ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1990. 725 p. (Rehabilitation medicine library).
6. Gersh MR. Electrotherapy in rehabilitation. Philadelphia: Davis; 1992. 413 p. (Contemporary perspectives in rehabilitation).
7. Prentice WE, Quillen WS, Underwood FB. Therapeutic modalities for allied health professionals. New York: McGraw-Hill Health Professions Division; 1998. 532 p.

8. Starkey C. Therapeutic modalities. 4th ed. Philadelphia, PA: F.A. Davis Co; 2013. 429 p.
9. Prentice WE. Therapeutic modalities in rehabilitation [Internet]. 2018 [cited 2020 Jun 15]. Available from: <http://accessphysiotherapy.mhmedical.com/qa.aspx?resourceID=2225>
10. Leis AA, Schenk MP. Atlas of nerve conduction studies and electromyography. Oxford ; New York: Oxford University Press; 2013. 305 p.
11. Bellew JW, Michlovitz SL, Nolan T, editors. Modalities for therapeutic intervention. Sixth edition. Philadelphia, PA: F.A. Davis Company; 2016. 545 p. (Contemporary perspectives in rehabilitation).

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

ดูรายละเอียดในแผนการสอนรายชั่วโมง

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

ดูรายละเอียดในแผนการสอนรายชั่วโมง

หมวดที่ 6 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- การสังเกตการสอนของผู้ร่วมทีมการสอน
- การประเมินการสอนโดยอาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิในด้านนี้
- ผลการสอบ

3. การปรับปรุงการสอน

ปัญหาหรือข้อเสนอแนะ จากการประเมินรายวิชา	การปรับปรุงการสอน	ความต้องการการช่วยเหลือ/ สนับสนุนจากคณะ

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

☐ สัมภาษณ์นักศึกษา

- ☒ การสังเกตพฤติกรรมนักศึกษา.....
- ☒ การตรวจสอบการให้คะแนนและประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา.....
- ☐ การประเมินความรู้รวบยอดโดยการทดสอบ.....
- ☐ รายงานผลการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในแต่ละด้าน.....
- ☐ แบบสำรวจ/แบบสอบถาม.....
- ☐ อื่นๆ ระบุ.....

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน จากปัญหาและอุปสรรคที่พบ หรือ ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ และเพื่อให้เข้ากับการพัฒนาความรู้ใหม่ๆทุกปี

หมวดที่ 7 ตารางเรียน

Plan 01 (48 คน)

Date	Time	Topic	Lec	Lab	Sem	Lecturer			
18-ส.ค.-25	8.00-11.00 น.	หลักการพื้นฐาน, ผลทางสรีรวิทยา และผลทางชีวฟิสิกส์ของกระแสไฟฟ้า	3			อ.บุศรา			
	11.00-12.00 น.	เทคนิคการหาจุด motor	1			อ.ณัฐกาญจน์			
19-ส.ค.-25	8.00-9.00 น.	แนะนำเครื่องมือ การเปิดใช้ การต่อเครื่อง ขั้ว อิเล็กโทรด การดูแลรักษา ป้องกันอันตราย			1	อ.บุศรา	อ.โชติกา	อ.ณัฐกาญจน์	อ.บดินทร์
	9.00-11.00 น.	เทคนิคการปรับพารามิเตอร์ต่อการตอบสนองเส้นประสาทและการหดตัวของกล้ามเนื้อ		2		อ.บุศรา	อ.โชติกา	อ.ณัฐกาญจน์	อ.บดินทร์
	11.00-12.00 น.	เทคนิคการหาจุด motor การตรวจเส้นโค้ง SD, nerve excitability, reaction of degeneration		1		อ.ณัฐกาญจน์	อ.บุศรา	อ.โชติกา	อ.บดินทร์
25-ส.ค.-25	8.00-9.00 น.	การตรวจเส้นโค้ง SD, nerve excitability, reaction of degeneration	1			อ.โชติกา			
	9.00-12.00 น.	เทคนิคการหาจุด motor การตรวจเส้นโค้ง SD, nerve excitability, reaction of degeneration		3		อ.โชติกา	อ.บดินทร์	อ.บุศรา	อ.ณัฐกาญจน์
26-ส.ค.-25	8.00-10.00 น.	การรักษาด้วยกระแสไฟฟ้า inflammation and pain control	2			อ.บุศรา			
	10.00-11.00 น.	การรักษาด้วยกระแสไฟฟ้า innervated and denervated nerve (+EMG)	1			อ.จิรพิมล			

	11.00-12.00 น.	เทคนิคการหาจุด motor การตรวจเส้นโค้ง SD, nerve excitability, reaction of degeneration			1	อ.โชติกา	อ.บดินทร์	อ.ณัฐกาญจน์	อ.อารีย์
1-ก.ย.-25	8.00-12.00 น.	การรักษาด้วยกระแสไฟฟ้า inflammation and pain control		4		อ.บุศรา	อ.สมชนก	อ.โชติกา	อ.ณัฐกาญจน์
2-ก.ย.-25	8.00-9.00 น.	การรักษาด้วยกระแสไฟฟ้า innervated and denervated nerve (+EMG)	1			อ.จิรพิมล			
	9.00-12.00 น.	การรักษาด้วยกระแสไฟฟ้า innervated and denervated nerve (+EMG)		3		อ.จิรพิมล	อ.สุทิสรา	อ.ณัฐกาญจน์	อ.อุสา
8-ก.ย.-25	8.00-10.00 น.	การรักษาด้วยกระแสไฟฟ้า inflammation and pain control, innervated and denervated nerve (+EMG)			2	อ.บุศรา	อ.จิรพิมล	อ.สมชนก	อ.ณัฐกาญจน์
	10.00-12.00 น.	วิทยาศาสตร์ความร้อนและเทอร์โมไดนามิกหลักการพื้นฐาน, ผลทางสรีรวิทยา และผลทางชีวฟิสิกส์ของการเพิ่มลดอุณหภูมิ	2			อ.บุศรา			
9-ก.ย.-25	8.00-10.00 น.	การรักษาด้วยความร้อนต้นและความเย็น	2			อ.สมชนก			
	10.00-12.00 น.	การรักษาด้วยความร้อนต้นและความเย็น		2		อ.สมชนก	อ.สุทิสรา	อ.ณัฐกาญจน์	อ.จิรพิมล
15-ก.ย.-25	8.00-10.00 น.	การรักษาด้วยความร้อนต้นและความเย็น		2		อ.สมชนก	อ.สุทิสรา	อ.ณัฐกาญจน์	อ.บดินทร์
	10.00-12.00 น.	การรักษาด้วยความร้อนต้นและความเย็น			2	อ.สมชนก	อ.สุทิสรา	อ.ณัฐกาญจน์	อ.บดินทร์
16-ก.ย.-25	8.00-12.00 น.	สอบปฏิบัติการ motor point/SD				อ.โชติกา	อ.บุศรา	อ.ณัฐกาญจน์	
22-ก.ย.-25	8.00-10.00 น.	หลักการพื้นฐาน, ผลทางสรีรวิทยาและผลทางชีวฟิสิกส์ของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	2			อ.ณัฐกาญจน์			
	10.00-12.00 น.	การรักษาด้วยเครื่องผลิตแสงเลเซอร์	2			อ.บุศรา			

23-ก.ย.-25	8.00-10.00 น.	การรักษาด้วยคลื่นสั้น	2			อ.ณัฐกาญจน์			
	10.00-11.00 น.	การรักษาด้วยคลื่นไมโคร	1			อ.ณัฐกาญจน์			
	11.00-11.30 น.	การรักษาด้วยเครื่องผลิตแสงและรังสี (ultraviolet)	0.5			อ.บดินทร์			
	11.30-12.00 น.	การรักษาด้วยเครื่องผลิตแสงและรังสี (Infrared)	0.5			อ.บดินทร์			
29-ก.ย.-25	8.00-12.00 น.	รวม EM		4		อ.ณัฐกาญจน์	อ.บุศรา	อ.บดินทร์	อ.สมชนก
30-ก.ย.-25	8.00-12.00 น.	รวม EM		4		อ.ณัฐกาญจน์	อ.บุศรา	อ.บดินทร์	อ.สมชนก
7-ต.ค.-25	9.00-12.00 น.	สอบบรรยายกลางภาค							
9-ต.ค.-25	8.00-17.00 น.	สอบปฏิบัติการรักษาด้วยกระแสไฟฟ้า inflammation and pain control / innervated and denervated nerve				อ.จิรพิมล	อ.บุศรา	อ.สุทิศา	อ.ณัฐกาญจน์
13-ต.ค.-25		หยุดวันสวรรคต							
14-ต.ค.-25	8.00-10.00 น.	การรักษาด้วยเครื่องผลิตคลื่นเหนือเสียง	2			อ.บุศรา			
	10.00-12.00 น.	สัมมนา EM			2	อ.ณัฐกาญจน์	อ.บุศรา	อ.สมชนก	อ.อารีย์
20-ต.ค.-25		Term break							
21-ต.ค.-25		Term break							
27-ต.ค.-25		Term break							
28-ต.ค.-25		Term break							
3-พ.ย.-25	8.00-10.00 น.	สอบปฏิบัติการรักษาด้วยความร้อนชื้นและความเย็น				อ.สมชนก	อ.ณัฐกาญจน์	อ.บดินทร์	
	10.00-11.00 น.	การรักษาด้วยเครื่องผลิตคลื่นเหนือเสียง	1			อ.บุศรา			
4-พ.ย.-25	8.00-9.00 น.	การรักษาด้วยเครื่องผลิตคลื่นเหนือเสียง		1		อ.บุศรา	อ.สมชนก	อ.โชติกา	อ.ณัฐกาญจน์
	9.00-10.00 น.	การรักษาด้วยเครื่องผลิตคลื่นเหนือเสียง		1		อ.บุศรา	อ.สมชนก	อ.โชติกา	อ.ณัฐกาญจน์
	10.00-12.00 น.	การรักษาด้วยเครื่องผลิตคลื่นเหนือเสียง		2		อ.บุศรา	อ.สมชนก	อ.โชติกา	อ.ณัฐกาญจน์

10-พ.ย.-25	8.00-10.00 น.	การรักษาด้วยเครื่องผลิตคลื่นเหนือเสียง			2	อ.บุศรา	อ.สมชนก	อ.โชติกา	อ.ณัฐกาญจน์
	10.00-11.30 น.	การรักษาด้วยเครื่องไฟฟ้าอื่นๆ (Shock wave)	1.5			อ.บุศรา			
	11.30-12.00 น.	การรักษาด้วยเครื่องไฟฟ้าอื่นๆ (RF, Hi-Fu, intermittent compression technique)	0.5			อ.บุศรา			
11-พ.ย.-25	8.00-12.00 น.	สอบปฏิบัติการการรักษาด้วย EM				อ.บุศรา	อ.สมชนก	อ.บดินทร์ (8.00-11.00 น.)	
17-พ.ย.-25	8.00-9.00 น.	การรักษาด้วยเครื่องไฟฟ้าอื่นๆ (RF, Hi-Fu, intermittent compression technique)	1			อ.บุศรา			
	9.00-10.00 น.	การรักษาด้วยเครื่องผลิตคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (PMS,TMS)	1			อ.บุศรา			
	10.00-12.00 น.	การรักษาด้วย Shock wave		2		อ.บุศรา	อ.สุทิสรา	อ.ณัฐกาญจน์	อ.บดินทร์
18-พ.ย.-25	8.00-10.00 น.	Decision making หลักการตัดสินใจการเลือกวิธีการทางกายภาพและไฟฟ้า	2			อ.บุศรา			
	10.00-12.00 น.	สอบปฏิบัติการการรักษาด้วย US				อ.บุศรา	อ.โชติกา	อ.ณัฐกาญจน์	
24-พ.ย.-25	8.00-12.00 น.	การประยุกต์ใช้วิธีการทางกายภาพในผู้ป่วยที่มีปัญหาในระบบกระดูกและกล้ามเนื้อเช่นเพื่อลดการอักเสบและซ่อมแซมเนื้อเยื่อ เพื่อลดปวด เพื่อแก้ไขการจำกัดการเคลื่อนไหวของข้อต่อ		4		อ.บุศรา	อ.โชติกา	อ.บดินทร์	อ.จิรพิมล
25-พ.ย.-25	8.00-12.00 น.	การประยุกต์ใช้วิธีการทางกายภาพในผู้ที่มีปัญหาความผิดปกติของความตึงตัวในกล้ามเนื้อและการควบคุมการเคลื่อนไหว		4		อ.จิรพิมล	อ.สุทิสรา	อ.สมชนก	อ.ดวงฤดี
1-ธ.ค.-25	8.00-12.00 น.	การประยุกต์ใช้วิธีการทางกายภาพในนักกีฬา		4		อ.บดินทร์	อ.ดวงฤดี	อ.นลัท	อ.ทิวา

2-ธ.ค.-25	9.00-12.00 น.	Electrotherapy and physical modalities application: evidence-based			3	อ.นุศรา	อ.สมชนก	อ.ณัฐกาญจน์	อ.จิรพิมล
3-ธ.ค.-25	13.00-17.00 น.	การประยุกต์ใช้วิธีการทางกายภาพเพื่อเสริมความงาม และลดการอักเสบของผิว		4		อ.อัญมณี	อ.สมชนก	อ.โชติกา	อ.ณัฐกาญจน์
15-ธ.ค.-25	13.00-16.00 น.	สอบบรรยายปลายภาค							
16-ธ.ค.-25	8.00-17.00 น.	สอบปฏิบัติปลายภาค							

Plan 02 (42 คน)

Date	Time	Topic	Lec	Lab	Sem	Lecturer		
20-ธ.ค.-25	8.00-11.00 น.	หลักการพื้นฐาน, ผลทางสรีรวิทยา และผลทางชีวฟิสิกส์ ของกระแสไฟฟ้า	3			อ.นุศรา		
	11.00-12.00 น.	เทคนิคการหาจุด motor	1			อ.ณัฐกาญจน์		
21-ธ.ค.-25	8.00-9.00 น.	แนะนำเครื่องมือ การเปิดใช้ การต่อเครื่อง ขั้ว อิเล็กโทรด การดูแลรักษา ป้องกันอันตราย			1	อ.นุศรา	อ.โชติกา	อ.ปดิษฐ์
	9.00-11.00 น.	เทคนิคการปรับพารามิเตอร์ต่อการตอบสนองเส้นประสาท และการหดตัวของกล้ามเนื้อ		2		อ.นุศรา	อ.โชติกา	อ.ปดิษฐ์
	11.00-12.00 น.	เทคนิคการหาจุด motor การตรวจเส้นโค้ง SD, nerve excitability, reaction of degeneration		1		อ.ณัฐกาญจน์	อ.โชติกา	อ.ปดิษฐ์
27-ธ.ค.-25	8.00-9.00 น.	การตรวจเส้นโค้ง SD, nerve excitability, reaction of degeneration	1			อ.โชติกา		

	9.00-12.00 น.	เทคนิคการหาจุด motor การตรวจเส้นโค้ง SD, nerve excitability, reaction of degeneration		3		อ.โชติกา	อ.บดินทร์	อ.ณัฐกาญจน์
28-ส.ค.-25	8.00-9.00 น.	เทคนิคการหาจุด motor การตรวจเส้นโค้ง SD, nerve excitability, reaction of degeneration			1	อ.โชติกา	อ.บดินทร์	อ.ณัฐกาญจน์
	9.00-11.00 น.	การรักษาด้วยกระแสไฟฟ้า inflammation and pain control	2			อ.บุศรา		
	11.00-12.00 น.	การรักษาด้วยกระแสไฟฟ้า innervated and denervated nerve (+EMG)	1			อ.จิรพิมล		
3-ก.ย.-25	8.00-12.00 น.	การรักษาด้วยกระแสไฟฟ้า inflammation and pain control		4		อ.บุศรา	อ.สมชนก	อ.ณัฐกาญจน์
4-ก.ย.-25	8.00-9.00 น.	การรักษาด้วยกระแสไฟฟ้า innervated and denervated nerve (+EMG)	1			อ.จิรพิมล		
	9.00-12.00 น.	การรักษาด้วยกระแสไฟฟ้า innervated and denervated nerve (+EMG)		3		อ.จิรพิมล	อ.สมชนก	อ.ณัฐกาญจน์
10-ก.ย.-25	ทำบุญคณะ							
11-ก.ย.-25	8.00-10.00 น.	การรักษาด้วยกระแสไฟฟ้า inflammation and pain control / innervated and denervated nerve (+EMG)			2	อ.บุศรา	อ.จิรพิมล	อ.สมชนก
	10.00-12.00 น.	วิทยาศาสตร์ความร้อนและเทอร์โมไดนามิก หลักการพื้นฐาน, ผลทางสรีรวิทยา และผลทางชีวฟิสิกส์ ของการเพิ่มผลอุณหภูมิ	2			อ.บุศรา		
17-ก.ย.-25	8.00-10.00 น.	การรักษาด้วยความร้อนต้นและความเย็น	2			อ.สมชนก		
	10.00-12.00 น.	การรักษาด้วยความร้อนต้นและความเย็น		2		อ.สมชนก	อ.สุทิศา	อ.บดินทร์
18-ก.ย.-25	8.00-10.00 น.	การรักษาด้วยความร้อนต้นและความเย็น		2		อ.สมชนก	อ.สุทิศา	อ.บดินทร์

	10.00-12.00 น.	การรักษาด้วยความร้อนชื้นและความเย็น			2	อ.สมชนก	อ.สุทิสรา	อ.บดินทร์	
24-ก.ย.-25	8.00-12.00 น.	สอบปฏิบัติการ motor point/SD				อ.โชติกา	อ.บดินทร์	อ.นุศรา	อ.ณัฐกาญจน์
25-ก.ย.-25	8.00-10.00 น.	หลักการพื้นฐาน, ผลทางสรีรวิทยาและผลทางชีวฟิสิกส์ของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	2			อ.ณัฐกาญจน์			
	10.00-12.00 น.	การรักษาด้วยคลื่นสั้น	2			อ.ณัฐกาญจน์			
1-ต.ค.-25	8.00-10.00 น.	การรักษาด้วยเครื่องผลิตแสงเลเซอร์	2			อ.นุศรา			
	10.00-11.00 น.	การรักษาด้วยคลื่นไมโคร	1			อ.ณัฐกาญจน์			
	11.00-11.30 น.	การรักษาด้วยเครื่องผลิตแสงและรังสี (ultraviolet)	0.5			อ.บดินทร์			
	11.30-12.00 น.	การรักษาด้วยเครื่องผลิตแสงและรังสี (Infrared)	0.5			อ.บดินทร์			
2-ต.ค.-25	8.00-12.00 น.	รวม EM		4		อ.ณัฐกาญจน์	อ.นุศรา	อ.บดินทร์	
7-ต.ค.-25	9.00-12.00 น.	สอบบรรยายกลางภาค							
9-ต.ค.-25	8.00-17.00 น.	สอบปฏิบัติการรักษาด้วยกระแสไฟฟ้า inflammation and pain control / innervated and denervated nerve				อ.นุศรา	อ.สมชนก	อ.สุทิสรา	อ.ณัฐกาญจน์
15-ต.ค.-25	8.00-12.00 น.	รวม EM		4		อ.ณัฐกาญจน์	อ.นุศรา	อ.บดินทร์	
16-ต.ค.-25	8.00-10.00 น.	การรักษาด้วยเครื่องผลิตคลื่นเหนือเสียง	2			อ.นุศรา			
	10.00-12.00 น.	รวม EM			2	อ.ณัฐกาญจน์	อ.นุศรา	อ.บดินทร์	
22-ต.ค.-25		Term break							
23-ต.ค.-25		Term break							
29-ต.ค.-25		Self-study							
30-ต.ค.-25	8.00-9.00 น.	การรักษาด้วยเครื่องผลิตคลื่นเหนือเสียง	1			อ.นุศรา			
	9.00-11.00 น.	การรักษาด้วยเครื่องผลิตคลื่นเหนือเสียง		2		อ.นุศรา	อ.โชติกา	อ.สมชนก	

5-พ.ย.-25	8.00-10.00 น.	สอบปฏิบัติการการรักษาด้วยความร้อนต้นและความเย็น				อ.สมชนก		อ.บดินทร์		อ.ณัฐกาญจน์				
	10.00-12.00 น.	การรักษาด้วยเครื่องผลิตคลื่นเหนือเสียง			2		อ.บุศรา		อ.บดินทร์		อ.สมชนก			
6-พ.ย.-25	8.00-10.00 น.	การรักษาด้วยเครื่องผลิตคลื่นเหนือเสียง				2	อ.บุศรา		อ.โชติกา		อ.สมชนก			
	10.00-11.30 น.	การรักษาด้วยเครื่องไฟฟ้าอื่นๆ (Shock wave)	1.5				อ.บุศรา							
	11.30-12.00 น.	การรักษาด้วยเครื่องไฟฟ้าอื่นๆ (RF, Hi-Fu, intermittent compression technique)	0.5				อ.บุศรา							
12-พ.ย.-25	8.00-9.00 น.	การรักษาด้วยเครื่องไฟฟ้าอื่นๆ (RF, Hi-Fu, intermittent compression technique)	1				อ.บุศรา							
	9.00-10.00 น.	การรักษาด้วยเครื่องผลิตคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (PMS,TMS)	1				อ.บุศรา							
	10.00-12.00 น.	Decision making หลักการตัดสินใจการเลือกวิธีการทางกายภาพและไฟฟ้า	2				อ.บุศรา							
13-พ.ย.-25	8.00-12.00 น.	สอบปฏิบัติการการรักษาด้วย EM					อ.ณัฐกาญจน์		อ.บุศรา		อ.บดินทร์		อ.สมชนก	
19-พ.ย.-25	8.00-10.00 น.	สอบปฏิบัติการการรักษาด้วย US					อ.บุศรา		อ.โชติกา		อ.สมชนก		อ.ณัฐกาญจน์	
	10.00-12.00 น.	การรักษาด้วย Shock wave			2		อ.บุศรา		อ.สมชนก		อ.ณัฐกาญจน์			
20-พ.ย.-25	8.00-12.00 น.	การประยุกต์ใช้วิธีการทางกายภาพในผู้ป่วยที่มีปัญหาในระบบกระดูกและกล้ามเนื้อเช่นเพื่อลดการอักเสบและซ่อมแซมเนื้อเยื่อ เพื่อลดปวด เพื่อแก้ไขการจำกัดการเคลื่อนไหวของข้อต่อ			4		อ.บุศรา		อ.โชติกา		อ.จิรพิมล			
26-พ.ย.-25	8.00-12.00 น.	การประยุกต์ใช้วิธีการทางกายภาพในผู้ป่วยที่มีปัญหาความผิดปกติของความตึงตัวในกล้ามเนื้อและการควบคุมการเคลื่อนไหว			4		อ.จิรพิมล		อ.สมชนก		อ.บดินทร์			

27-พ.ย.-25	8.00-12.00 น.	การประยุกต์ใช้วิธีการทางกายภาพในนักกีฬา		4		อ.บดินทร์	อ.นลัท	อ.ดวงฤดี
3-ธ.ค.-25	8.00-12.00 น.	การประยุกต์ใช้วิธีการทางกายภาพเพื่อเสริมความงามและลดการอักเสบของผิว		4		อ.อัญมณี	อ.สมชนก	อ.โชติกา
4-ธ.ค.-25	9.00-12.00 น.	Electrotherapy and physical modalities application: evidence-based			3	อ.บุศรา	อ.ณัฐกาญจน์	อ.บดินทร์
15-ธ.ค.-25	13.00-16.00 น.	สอบบรรยายปลายภาค						
16-ธ.ค.-25	8.00-17.00 น.	สอบปฏิบัติปลายภาค						