

รายวิชา 471 231

ไฟฟ้าบำบัดและเครื่องมือทางกายภาพบำบัด

1. รายวิชาที่สอน

- 471231 ไฟฟ้าบำบัดและเครื่องมือทางกายภาพบำบัด
471231 Electrotherapy and Physical Therapy Tools

2. จำนวนหน่วยกิต 2(2-0-4)

3. ความมุ่งหมายทั่วไปของรายวิชา

ฟิสิกส์ หลักพื้นฐาน และวงจรพื้นฐานของเครื่องมือไฟฟ้าความถี่สูงและต่ำ สรีรวิทยาและชีวฟิสิกส์ของการรักษาด้วยไฟฟ้า ความร้อนและความเย็น ข้อบ่งชี้ ข้อห้าม ของการรักษาด้วยไฟฟ้า ความร้อน ความเย็น และการรักษาด้วย แสง หลักการ และการตรวจวินิจฉัยทางกายภาพบำบัดด้วยเครื่องมือไฟฟ้า และหลักการเลือกใช้เทคนิคและเครื่องมือในการรักษาด้วยเครื่องมือไฟฟ้า ความร้อน ความเย็นและแสง และการประยุกต์ใช้ทางคลินิก

4. ความมุ่งหมายเฉพาะของรายวิชา

เมื่อเสร็จสิ้นการเรียนการสอนแล้ว นักศึกษาสามารถ

- 4.1 อธิบายชนิดของไฟฟ้าบำบัดและเครื่องมือทางกายภาพบำบัด
- 4.2 อธิบายหลักการรักษา ข้อบ่งชี้ ข้อห้ามใช้และข้อควรระวังของ ความร้อน ความเย็น แสง ไฟฟ้าบำบัด และเครื่องมือทางกายภาพบำบัด
- 4.3 อธิบายหลักการตรวจ วินิจฉัยโรคด้วยเครื่องมือไฟฟ้า ทางกายภาพบำบัด
- 4.4 อธิบายหลักการเลือกใช้เทคนิคและเครื่องมือไฟฟ้าบำบัดและเครื่องมือทางกายภาพบำบัด ในการรักษา และประยุกต์ใช้ทางคลินิก

5. ลักษณะของรายวิชา

เป็นวิชาบังคับสำหรับนักศึกษาทางกายภาพบำบัดชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

6. เนื้อหาของรายวิชา

(ดังตารางที่แนบมาพร้อม)

7. วิธีดำเนินการสอน

- 7.1 ผู้สอนบรรยาย/นำเสนอประเด็นปัญหา
- 7.2 การสาธิตการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ฯโดยผู้สอน
- 7.3 นักศึกษานำเสนอประเด็นปัญหาและรายงานผลการปฏิบัติการที่ได้
- 7.4 อภิปรายถกแถลงในชั้นเรียน
- 7.5 เสนอรายงานและโครงการตามที่ได้รับมอบหมาย

8. วัสดุและอุปกรณ์การสอน

- 8.1 เครื่องฉาย LCD
- 8.2 เครื่องไฟฟ้าบำบัด เครื่องมือทางกายภาพบำบัด และอุปกรณ์
- 8.3 อื่น ๆ

9. วิธีวัดและประเมินผลการเรียน

- จากผลการนำเสนอ รายงาน และผลงานของนักศึกษา
- การสอบข้อเขียน

นำคะแนนที่ได้หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คำนวณเปอร์เซ็นต์ และตัดเกรดตามเกณฑ์
ดังตารางแนบท้าย

ตารางเรียนวิชา 471 231

ไฟฟ้าบำบัดและเครื่องมือทางกายภาพบำบัด

นักศึกษากายภาพบำบัดชั้นปีที่ 2

ภาคปลายปีการศึกษา 2559-2560

ทุกวันศุกร์เวลา 1000-1200 น.

ห้องบรรยาย 3 และปฏิบัติการ3

ครั้งที่	วันที่	หัวข้อที่สอน	ผู้สอนเนื้อหา
1.	13 มค	ฟิสิกส์ หลักการทำงานพื้นฐานและวงจรพื้นฐานของเครื่องมือไฟฟ้าทางกายภาพบำบัด และชี้แจงรายละเอียดวิชาฯ	สมชาย
2.	20 มค	กระแสไฟฟ้าและเครื่องกระตุ้นกล้ามเนื้อและเส้นประสาท	สมชาย
3.	27 มค	ชนิดของกระแสและเทคนิคการกระตุ้นด้วยกระแสไฟฟ้า	สมชาย
4.	3 กพ	สรีรวิทยาและชีวฟิสิกส์ของการรักษาด้วยไฟฟ้า คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า คลื่นเสียงความถี่สูง ความร้อน ความเย็นและแสง	ศุภศาสตร์
5.	10 กพ	ข้อบ่งชี้ การใช้ ข้อห้าม ข้อควรระวังของการรักษาด้วยไฟฟ้า คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า คลื่นเสียงความถี่สูง ความร้อน ความเย็นและแสง	ศุภศาสตร์
6.	17 กพ	การกระตุ้นกล้ามเนื้อ เส้นประสาทและการประยุกต์ใช้ทางคลินิก	สมชาย
7.	24 กพ	การกระตุ้นเพื่อระงับปวดและการประยุกต์ใช้ทางคลินิก	สมชาย
8.	3 มีค	หลักการตรวจ ประสาท กล้ามเนื้อด้วย EMG แบบชีวภายนอก การทำเส้นโค้งเอสดี และการวัดความเร็วการนำสัญญาณประสาท	สมชาย
	เสาร์ 11 มีค	สอบกลางภาคฯ (เนื้อหาตั้งแต่การเรียนครั้งที่ 1-8)	
9.	17 มีค	การใช้เครื่องไฟฟ้าความถี่สูง1: MWD ทางกายภาพบำบัด	วนิดา
10.	24 มีค	การใช้เครื่องไฟฟ้าความถี่สูง2: SWD ทางกายภาพบำบัด	อรวรรรณ
11.	ศ 10 กพ (16.00-1800)	การใช้เครื่องไฟฟ้าความถี่สูง3: US ทางกายภาพบำบัด (31 มีค ว่าง)	รายริน
12.	7 เมย	เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ให้ความร้อน1: การรักษาด้วยความร้อน	ศุภศาสตร์
13.	6 เมย (ชดเชย 14 เมย)	เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ให้ความร้อน2: การรักษาด้วยความเย็น	ศุภศาสตร์
14.	21 เมย	เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ให้ความร้อน3: IR, UV	วนิดา
15.	28 เมย	เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ให้ความร้อน4: LASER	สมชาย
	16พค	สอบปลายภาค	

หมายเหตุ: 6-12 มีนาคม สอบกลางภาคฯ

8-19 พฤษภาคม สอบปลายภาคฯ

14 เมษายน หยุดสงกรานต์

น้ำหนักการให้คะแนนและเกณฑ์ตัดสิน

วิชา 471 231 ไฟฟ้าบำบัดและเครื่องมือกายภาพบำบัด 2(2-0-4)

1. เนื้อหาในแต่ละครั้ง (2 ชั่วโมง) คิดเป็นน้ำหนักคะแนนประมาณ 6.5 เปอร์เซ็นต์ ของเนื้อหาทั้งหมด
2. นำคะแนนจากการประเมินเนื้อหาของคณาจารย์แต่ละท่าน/แต่ละครั้งรวมกันตามน้ำหนัก แล้วคิดเป็นเปอร์เซ็นต์รวม 100 เปอร์เซ็นต์ และตัดสินให้เกรดโดยใช้เกณฑ์ดังนี้

A	มากกว่า 80
B+	=75.00 -79.99
B	=70.00 -74.99
C+	=65.00 -69.99
C	=60.00 - 64.99
D+	=50.00 -59.99
D	=40.00 -49.99
F	น้อยกว่า 40

รายวิชา 471 232

ปฏิบัติการไฟฟ้าบำบัดและเครื่องมือทางกายภาพบำบัด

10. รายวิชาที่สอน

471232 ปฏิบัติการไฟฟ้าบำบัดและเครื่องมือทางกายภาพบำบัด

471232 Practice in Electrotherapy and Physical Therapy Tools

11. จำนวนหน่วยกิต 2(0-6-4)

12. ความมุ่งหมายทั่วไปของรายวิชา

ปฏิบัติการกระตุ้นไฟฟ้าพื้นฐาน เทคนิคการกระตุ้น ด้วยไฟฟ้าตรง(แกลเวนิก) ไฟตรงเป็นช่วงๆ ไฟฟาราดีก ไฟไดอะไดนามิก ทีอีเอ็น เอส ไฟตรงศักย์สูง ไฟอินเตอร์เฟอเรนเชียล การหาจุดมอเตอร์ของกล้ามเนื้อและประสาทยนต์ การทำเส้นโค้งเอสตี การตรวจคลื่นไฟฟ้า กล้ามเนื้อและความเร็วการนำสัญญาณประสาท การกระตุ้นกล้ามเนื้อและระบบปวดทางคลินิก การใช้ US,SWD,MWDการใช้ความร้อน ความเย็น และการใช้แสง UV และLASERกำลังต่ำทางคลินิก

13. ความมุ่งหมายเฉพาะของรายวิชา เมื่อเสร็จสิ้นการเรียนการสอนแล้ว นักศึกษาสามารถ

- 13.1 อธิบายหลักการพื้นฐาน ชีวฟิสิกส์ของเครื่องมือที่ให้กระแสไฟฟ้า คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ความร้อน ความเย็น แสง เสียงความถี่สูง ปานกลาง และต่ำทางกายภาพบำบัด
- 13.2 อธิบายการประยุกต์ใช้ไฟฟ้าบำบัดและเครื่องมือทางกายภาพบำบัดทางคลินิก
- 13.3 อธิบายวิธีการตรวจคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อแบบชั่วคราวนอก การวัดความเร็วการนำสัญญาณประสาท
- 13.4 แสดงวิธีการหาจุดมอเตอร์และเส้นโค้งเอสตีของกล้ามเนื้อและเส้นประสาท
- 13.5 แสดงวิธีการกระตุ้นกล้ามเนื้อและเส้นประสาทและระบบปวดด้วยไฟฟ้าบำบัด
- 13.6 แสดงวิธีการรักษาด้วยความร้อนความเย็น แสง เสียงความถี่สูง และเครื่องมือไฟฟ้าความถี่สูง ปานกลาง และต่ำทางกายภาพบำบัด
- 13.7 แสดงและอภิปรายการประยุกต์ใช้เครื่องมือไฟฟ้าทางกายภาพบำบัดในกรณีศึกษาที่พบบ่อย

14. ลักษณะของรายวิชา เป็นวิชาบังคับสำหรับนักศึกษากายภาพบำบัดชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

15. เนื้อหาของรายวิชา (ตั้งตารางที่แนบมาพร้อม)

16. วิธีดำเนินการสอน

- 16.1 ผู้สอนบรรยาย/นำเสนอประเด็นปัญหา
- 16.2 การสาธิตภาคปฏิบัติโดยผู้สอน
- 16.3 นักศึกษาฝึกปฏิบัติกันเองภายใต้การควบคุมดูแลของผู้สอน
- 16.4 นักศึกษานำเสนอประเด็นปัญหาและรายงานผลการปฏิบัติการที่ได้
- 16.5 อภิปรายถกแถลงในชั้นเรียน
- 16.6 เสนอรายงานและโครงการตามที่ได้รับมอบหมาย

17. วัสดุและอุปกรณ์การสอน

- 17.1 เครื่องฉาย LCD
- 17.2 เครื่องไฟฟ้าบำบัด เครื่องมือทางกายภาพบำบัด และอุปกรณ์
- 17.3 อื่น ๆ

18. วิธีวัดและประเมินผลการเรียน

- จากผลการนำเสนอ รายงาน และผลงานของนักศึกษา
- การสอบข้อเขียน

นำคะแนนที่ได้หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คำนวณเปอร์เซ็นต์ และตัดเกรดตามเกณฑ์
ดังตารางแนบท้าย

ตารางเรียนวิชา 471 232

ปฏิบัติการไฟฟ้าบำบัดและเครื่องมือทางกายภาพบำบัด

นักศึกษากายภาพบำบัดชั้นปีที่ 2

ภาคปลายปีการศึกษา 2559-2560

ทุกวัน **อังคารและศุกร์** เวลา 1300-1600 น.

ห้อง ป3,คลินิกกายภาพบำบัด

สัปดาห์ ที่	วันที่	หัวข้อที่สอน	ผู้สอน
1.	10มค	การกระตุ้นไฟฟ้าพื้นฐานและเทคนิคการกระตุ้น	สมชาย ศุภศาสตร์ ธีญวรัตน์ ทกมล
	13มค	การกระตุ้นด้วยกระแสไฟตรง: แกลแวนิก	สมชาย ศุภศาสตร์ ธีญวรัตน์ ทกมล
2.	17มค	การกระตุ้นด้วยกระแสไฟตรงเป็นช่วง ๆ: IDC	สมชาย ศุภศาสตร์ ธีญวรัตน์ ทกมล
	20มค	การกระตุ้นด้วยกระแสไฟฟ้าฟาราดีก: faradic	สมชาย ศุภศาสตร์ ธีญวรัตน์ ทกมล
3	24มค	การหาจุดมอเตอร์ของกล้ามเนื้อและประสาทยนต์1	สมชาย ศุภศาสตร์ ธีญวรัตน์ ทกมล
	27มค	การหาจุดมอเตอร์ของกล้ามเนื้อและประสาทยนต์2	สมชาย ศุภศาสตร์ ธีญวรัตน์ วรธรรม
4.	31มค	การทำเส้นโค้งเอสดี	สมชาย ศุภศาสตร์ ธีญวรัตน์ วรธรรม
	3 กพ	การกระตุ้นด้วยกระแสฯ 1: Diady,TENS, HVC, IFC	สมชาย ศุภศาสตร์ ธีญวรัตน์ รวยริน
5.	7 กพ	การกระตุ้นด้วยกระแสฯ 2: Diady,TENS, HVC, IFC	สมชาย ศุภศาสตร์ ธีญวรัตน์ รวยริน
	10 กพ	คลื่นไฟฟ้าEMG และการนำสัญญาณประสาท(NCV)	สมชาย ศุภศาสตร์ รวยริน ทิวาพร
6.	14กพ	การระงับปวดด้วยกระแสไฟฟ้า	สมชาย: ศุภศาสตร์ ธีญวรัตน์ ทกมล
	17กพ	การกระตุ้นกล้ามเนื้อเพื่อฝึกการทำงานฯ	สมชาย ศุภศาสตร์ ธีญวรัตน์ ทกมล
7	21กพ	SWD, MWD, US อุปกรณ์และเทคนิคพื้นฐาน 1	รวยริน อรธรรม วนิดา; สมชาย ธีญวรัตน์
	24กพ	SWD, MWD, US อุปกรณ์และเทคนิคพื้นฐาน 2	รวยริน อรธรรม วนิดา; สมชาย ธีญวรัตน์
8	28กพ	SWD, MWD, US อุปกรณ์และเทคนิคพื้นฐาน 3	รวยริน อรธรรม วนิดา; สมชาย ธีญวรัตน์
	3 มีค	SWD, MWD, US การประยุกต์ทางคลินิก 1	รวยริน อรธรรม วนิดา; สมชาย ธีญวรัตน์
	ส.11มีค	สอบกลางภาคฯ	
9.	14 มีค	SWD, MWD, US การประยุกต์ทางคลินิก 2	รวยริน อรธรรม วนิดา สมชาย ธีญวรัตน์
	17 มีค	SWD, MWD, US การประยุกต์ทางคลินิก 3	รวยริน อรธรรม วนิดา สมชาย ธีญวรัตน์
10.	21 มีค	Heat and Cold อุปกรณ์และเทคนิคพื้นฐาน 1	ศุภศาสตร์ สมชาย วนิดา ธีญวรัตน์
	24 มีค	Heat and Cold อุปกรณ์และเทคนิคพื้นฐาน 2	ศุภศาสตร์ สมชาย วนิดา ธีญวรัตน์
11.	28 มีค	Heat and Cold การประยุกต์ใช้ทางคลินิก 1	ศุภศาสตร์ สมชาย วนิดา ธีญวรัตน์
	31 มีค	Heat and Cold การประยุกต์ใช้ทางคลินิก 2	ศุภศาสตร์สมชาย วนิดา ธีญวรัตน์
12	4 เมย	IR, UV, LASER: อุปกรณ์และเทคนิคพื้นฐาน 1	วนิดา สมชาย ศุภศาสตร์ รวยริน
	7 เมย	IR, UV, LASER: อุปกรณ์และเทคนิคพื้นฐาน 2	วนิดา สมชาย ศุภศาสตร์ รวยริน
13	11 เมย	IR, UV, LASER: การประยุกต์ทางคลินิก 1	วนิดา สมชาย รวยริน อุไรวรรณ
	6เมย (ชดเชย 14 เมย)	IR, UV, LASER: การประยุกต์ทางคลินิก 2	วนิดา สมชาย ศุภศาสตร์ รวยริน
14	18เมย	Clinical reasoning 1	สมชาย ศุภศาสตร์ วนิดา รวยริน
	21เมย	Clinical reasoning 2	สมชาย ศุภศาสตร์ วนิดา รวยริน
15	25เมย	นำเสนอ clinical reasoning 1	สมชาย ศุภศาสตร์ วนิดา รวยริน
	28 เมย	นำเสนอ clinical reasoning 2	สมชาย ศุภศาสตร์ วนิดา รวยริน
	16 พค	สอบปลายภาคฯ	

หมายเหตุ: 6-12 มีนาคม สอบกลางภาคฯ

8-19 พฤษภาคม สอบปลายภาคฯ

14 เมษายน หยุดสงกรานต์

น้ำหนักการให้คะแนนและเกณฑ์ตัดสิน

วิชา 471 232 ปฏิบัติการไฟฟ้าบำบัดและเครื่องมือกายภาพบำบัด 2(0-6-4)

1. เนื้อหาในแต่ละครั้ง/สัปดาห์ (6 ชั่วโมง) คิดเป็นน้ำหนักคะแนนประมาณ 6.5 เปอร์เซ็นต์ ของเนื้อหาทั้งหมด
2. นำคะแนนจากการประเมินเนื้อหาของคณาจารย์แต่ละท่าน/แต่ละครั้งรวมกันตามน้ำหนัก แล้วคิดเป็นเปอร์เซ็นต์รวม 100 เปอร์เซ็นต์ และตัดสินให้เกรดโดยใช้เกณฑ์ดังนี้

A	มากกว่า 80
B+	=75.00 - 79.99
B	=70.00 - 74.99
C+	=65.00 - 69.99
C	=60.00 - 64.99
D+	=50.00 - 59.99
D	=40.00 - 49.99
F	น้อยกว่า 40