

มคอ.3

รายละเอียดของรายวิชา กภ 231 วิชาการรักษาด้วยความร้อนและความเย็น
สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2565

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

กภ 231 วิชาการรักษาด้วยความร้อนและความเย็น

PTX 231 Heat and Cold Therapy

2. จำนวนหน่วยกิต

1 (0-2-1)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (กายภาพบำบัด)

หมวดวิชาบังคับ กลุ่มกายภาพบำบัดทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูก

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ ดร.กนกวรรณ ทองโชติ	kanogwun@gs.wu.ac.th	อาจารย์ผู้ประสานงาน (หลัก)
อาจารย์ ดร.ธีรวัฒน์ นิธิอรธวานนท์	teerawatn@gs.wu.ac.th	อาจารย์ผู้ประสานงาน (รอง)
อาจารย์ ดร.วีรยา ประโมทยกุล	weeraya@gs.wu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน
อาจารย์สุวัฒน์ จิตรดำรงค์	suwatj@gs.wu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 2

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) -ไม่มี-

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) -ไม่มี-

8. สถานที่เรียน

ปฏิบัติและสัมมนา ณ ห้อง 305, 308, 321 และ ห้อง sauna คณะกายภาพบำบัด
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

30 มิถุนายน 2565

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

เพื่อให้บัณฑิต	ELO
1. อธิบายกระบวนการของ Soft tissue healing ได้ (A)	2
2. เปรียบเทียบผลการตอบสนองทางสรีรวิทยาของร่างกายต่อความร้อนต้นและความเย็นได้ (A)	2
3. อธิบายคุณสมบัติ ข้อบ่งชี้ ข้อควรระวัง และข้อห้ามในการใช้อุปกรณ์ให้ความร้อนต้นและความเย็นได้ (An)	3
4. อธิบายวิธีการใช้ การดูแลรักษาอุปกรณ์ให้การรักษาด้วยความร้อนต้นและความเย็นได้ (An)	3
5. ปฏิบัติการรักษาด้วยการใช้อุปกรณ์ให้ความร้อนต้นและความเย็นได้เหมาะสมกับพยาธิสภาพและอาการของผู้ป่วยได้ (An)	3
6. แสดงออกถึงพฤติกรรมและการเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ (U)	1
7. มีระเบียบวินัย ซื่อสัตย์ คุณธรรม จริยธรรม และมีความรับผิดชอบต่อการทำหน้าที่ของตนเอง (U)	1

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

ปรับปรุงให้สอดคล้องกับหลักสูตรปี 2563 และปรับตามข้อเสนอแนะการปรับปรุงรายวิชาจากปีการศึกษาที่ผ่านมา

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

การตอบสนองทางสรีรวิทยาของร่างกายต่อความร้อนและความเย็น คุณสมบัติและลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ให้ความร้อนและความเย็นชนิดต้น และการประยุกต์ใช้ในการรักษาทางกายภาพบำบัด

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	ปฏิบัติการ / สัมมนา	ศึกษาด้วยตนเองนอกชั้นเรียน
-	ตามความต้องการของนิสิตเฉพาะราย	ปฏิบัติ 24 ชม./ภาคการศึกษา สัมมนาเสริมปฏิบัติ 6 ชม./ภาคการศึกษา	15 ชม.

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็นรายบุคคล

อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม (เฉพาะคนที่ต้องการ) ไม่น้อยกว่า 1 ชม./สัปดาห์

4. ความรับผิดชอบหลัก/ความรับผิดชอบรอง

1. คุณธรรม จริยธรรม						2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา							4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และ ความรับผิดชอบ					5. ทักษะ การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				6. ทักษะ พิสัย	
1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	
●			●	●	●					○	●	●		●	○	○	●	○		●	○	○	●	○			

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนิสิต

1. คุณธรรม จริยธรรม สัดส่วนการประเมินร้อยละ 5

ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1.1 มีความซื่อสัตย์ มีวินัย ตรงต่อเวลา	1. สอดแทรกเนื้อหาด้านคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ ระหว่างการสอนภาคทฤษฎีและปฏิบัติการพื้นฐานวิชาชีพ 2. ฝึกปฏิบัติ ทำกิจกรรม ส่งเสริมให้เกิดความซื่อสัตย์ มีวินัย และตรงต่อเวลา	1. ประเมินจากพฤติกรรมความซื่อสัตย์ การตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน ความรับผิดชอบในหน้าที่ งานที่ได้รับมอบหมายตลอดการศึกษาในรายวิชา 2. ประเมินจากพฤติกรรมการมีส่วนร่วม การแสดงออกในชั้นเรียนและกิจกรรมต่างๆ
1.2 ไม่ประเมิน		
1.3 ไม่ประเมิน		
1.4 ปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพตลอดจนสิทธิพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานทางกายภาพบำบัด		

1.5 ส่งเสริมให้ผู้ป่วย/ผู้ใช้บริการ ได้รับรู้ และเข้าใจสิทธิของ ตนเองในการรับบริการ	3. สอดแทรกเนื้อหาด้านคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ วิชาชีพ ในเนื้อหาารายวิชา ภาคทฤษฎี และปฏิบัติการ	3. ประเมินจากพฤติกรรม การมี วินัย การปฏิบัติตนตาม ระเบียบและข้อตกลงในชั้น เรียน
1.6 เคารพในคุณค่าศักดิ์ศรีของ ความเป็นมนุษย์และสามารถ จัดการกับปัญหา คุณธรรม จริยธรรม ในทุกสถานการณ์ ได้อย่างเหมาะสม		

2. ความรู้ สัดส่วนการประเมินร้อยละ 65

ผลการเรียนรู้ด้านความรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
2.1 ไม่ประเมิน	1. ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่	1. ประเมินผลภาคปฏิบัติ
2.2 สามารถอธิบายความรู้ พื้นฐานวิทยาศาสตร์สุขภาพ ความรู้ที่เป็นปัจจุบันในสาขา วิชาชีพ ระบบสุขภาพ กฎหมาย ความรู้ด้านการ จัดการ การบริหารงาน บริการกายภาพบำบัดหรือ สาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง	หลากหลายอย่างเป็นระบบ ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ร่วมกับการสัมมนา การ อภิปราย การค้นคว้า การ วิเคราะห์	2. ประเมินผลจากการแสดง ความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถในการคิด วิเคราะห์ การประยุกต์ และ พัฒนาความรู้เชิงประจักษ์ ในกิจกรรมในชั้นเรียน เช่น การสัมมนา การอภิปราย หรือการฝึกปฏิบัติ
2.3 สามารถอธิบายสาระสำคัญของ ศาสตร์ที่เป็นวิชาชีพ กายภาพบำบัดเพื่อให้ความรู้ ในการส่งเสริม ป้องกันการ เกิดโรคหรือภาวะต่างๆ ได้ อย่างถูกต้อง	1. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการ วิเคราะห์ร่วมกับการเรียนรู้ ด้วยตนเองและการเรียนรู้ แบบมีส่วนร่วม จัดให้มีการ ใช้หัวข้อปัญหา กรณีศึกษา การสัมมนาในกรณีศึกษา	3. ประเมินผลรายงาน ชิ้นงาน ตามที่กำหนดในรายวิชา 4. กำหนดมาตรฐานการ ประเมินผลการเรียนรู้โดย ใช้เกณฑ์ Rubrics
2.4 ไม่ประเมิน		

3. ทักษะทางปัญญา สัดส่วนการประเมินร้อยละ 10

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
4.1 สามารถประยุกต์ความรู้ให้เกิด ประโยชน์	1. ใช้ตัวอย่างกรณีศึกษาให้นิสิต ได้เรียนรู้วิธีวิเคราะห์ปัญหา และฝึกบูรณาการความรู้เพื่อ	1. ประเมินผลจากการแสดง ความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถในการคิด วิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ใน
3.2 สามารถคิดอย่างเป็นระบบ และแก้ไขปัญหาได้		

3.3 สามารถประเมิน วิพากษ์ สถานการณ์ต่างๆ โดยใช้ความรู้ เป็นฐาน	ใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่าง เป็นระบบ	การสัมมนา การอภิปรายหรือ การฝึกปฏิบัติ
4.4 ไม่ประเมิน	1. การจัดสัมมนาโดยให้นิสิต นำเสนอความคิดของตนเอง	2. ประเมินคุณภาพรายงาน ชิ้นงานที่กำหนด การอ้างอิง แหล่งข้อมูลอย่างถูกต้องตาม หลักและจรรยาบรรณทาง วิชาการ
4.5 สามารถวางแนวทางในการ ทำงานทางกายภาพบำบัด แก่ ประชาชนอย่างปลอดภัยโดยใช้ องค์ความรู้ทางวิชาชีพและ ความรู้อื่นที่เกี่ยวข้อง	อภิปรายแลกเปลี่ยนความ คิดเห็นและความรู้เชิงวิชาการ อย่างสร้างสรรค์ ร่วมกับการ สะท้อนคิดในชั้นเรียน	3. ประเมินพฤติกรรมการมีส่วน ร่วมในการอภิปรายและการ สะท้อนคิดกิจกรรมในชั้นเรียน
4.6 สามารถค้นคว้าและประเมิน หลักฐานเชิงประจักษ์มา ประยุกต์ใช้หรือบูรณาการกับ ความรู้ในศาสตร์อื่นๆที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ในทางปฏิบัติได้อย่างมี ประสิทธิภาพ	2. มอบหมายงานที่มุ่งให้นิสิตได้ เรียนรู้ และ ค้นคว้า หรือ นำเสนอรายงานที่เกี่ยวข้องกับ สาขาวิชากายภาพบำบัดหรือ สาขาที่เกี่ยวข้อง	4. กำหนดมาตรฐานการ ประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้ เกณฑ์ Rubrics
4.7 สามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ ด้วยตนเอง	3. ส่งเสริมให้เกิดเจตคติที่ดีใน การค้นคว้าศึกษาด้วยตนเอง อย่างต่อเนื่อง	
	4. สัมมนากรณีศึกษาทางคลินิก เกี่ยวกับผู้ป่วย ในสาขาวิชา กายภาพบำบัดและสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ ที่ปลอดภัยและมีคุณภาพใน การให้ บริการ ทาง กายภาพบำบัด	

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ สัดส่วนการประเมินร้อยละ 5

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัม พันธ์ระหว่างบุคคลและความรับ ผิดชอบ	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
4.1 สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้ง ในฐานะผู้นำและผู้ร่วมงานได้	1. สอดแทรกเนื้อหาการเรียนรู้อันที่ เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ ผู้รับบริการ ผู้ร่วมงานหรือบุคคลภายนอก ที่เกี่ยวข้อง โดยใช้รูปแบบของ การสัมมนากลุ่มเพื่อผลักดันให้	1. ประเมินผลจากพฤติกรรม ที่ แสดงถึงความรับผิดชอบต่อ สังคมและสิ่งแวดล้อม การมี ส่วนร่วมในการอภิปรายและ
4.2 มีความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม		
4.3 ไม่ประเมิน		

4.4 มีจิตบริการและมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์กับผู้ใช้บริการ ผู้ร่วมงานหรือผู้บังคับบัญชา	เกิดการอภิปราย และเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน อันจะนำไปสู่การฝึกที่จะสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล	การสะท้อนคิดกิจกรรมในชั้นเรียน
4.5 มีความรับผิดชอบในการพัฒนาตนเอง และวิชาชีพ	<ol style="list-style-type: none"> จัดสัมมนาให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ทำงานเป็นทีมและกล้าแสดงความคิดเห็นของตนและพร้อมที่จะยอมรับฟังความคิดเห็นของบุคคลอื่น จัดกิจกรรมเพื่อให้นิสิตฝึกการปรับตัว การทำงานร่วมกับผู้อื่น รับฟังความคิดเห็นของเพื่อนร่วมกลุ่ม สามารถแสดงจุดยืนของตนเอง และค้นหาทางออกร่วมกันได้ สอดแทรกแนวคิดผ่านกิจกรรมเพื่อฝึกเพื่อให้นิสิตสามารถปรับตัวในสถานการณ์ต่างๆ 	<ol style="list-style-type: none"> ประเมินจากพฤติกรรม และการแสดงออกของนิสิต ในขณะร่วมกิจกรรมโดยอาจารย์ ประเมินจากผลงานกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สัดส่วนการประเมินร้อยละ 15

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
5.1 สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเชิงตัวเลข เพื่อให้เข้าใจองค์ความรู้หรือประเด็นปัญหา	1. มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ผ่าน Website และอภิปรายผลร่วมกันในชั้นเรียน	1. ประเมินจากการอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน
5.2 สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ	2. ส่งเสริมให้นิสิตทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนอการสัมมนา การอภิปราย โดยใช้	2. ประเมินจากความสามารถในการนำเสนอ การอภิปราย รายงาน กรณีศึกษาในรายวิชา โดยให้ใช้ทักษะการสื่อสารและ
5.3 สามารถใช้เทคโนโลยีในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูลและเลือกใช้ได้เหมาะสมกับ	เทคโนโลยีที่เหมาะสมจากแหล่งที่เชื่อถือได้	ทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง 3. ประเมินจากการอ้างอิงแหล่งข้อมูลอย่างถูกต้องตาม

สถานการณ์อย่างมี ประสิทธิภาพ		หลักและจรรยาบรรณทาง วิชาการ 4. ประเมินจากรูปแบบในการ นำเสนอผลงานของนิสิต
---------------------------------	--	---

6. ทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ ไม่ประเมิน

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	วันที่	เวลา	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนาเสริมบรรยาย	สัมมนาเสริมปฏิบัติ	ประเมินในชั้นเรียน	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	จำนวนชั่วโมงที่ใช้ใน	จำนวนนิสิต	จำนวนอาจารย์	สัดส่วนอาจารย์ :	หัวข้อ	อาจารย์ผู้สอน	สถานที่/ห้องเรียน
1	12 ม.ค. 66	13.30-14.30				1				1	42	1	42	Sec1: Physiological response to heat and cold (5%)	KT	308
		13.30-14.30									47	1	47	Sec2: Soft tissue healing (5%)	TN	305
		14.30-15.30									47	1	47	Sec2: Physiological response to heat and cold	KT	305
		14.30-15.30				1				1	42	1	42	Sec1: Soft tissue healing	TN	308
		15.30-16.30												Course orientation+Formative feedback	KT, TN	305, 308

2	19 ม.ค. 66	13.30-14.30				1				1	89	2	45	Therapeutic use and contraindication of superficial heat and cold: UV, IR, hot pack, paraffin wax bath, electric heating pad, fluidotherapy, contrast bath, cold therapy, sauna (5%)	KT, VP	305, 308
		14.30-15.30				1				1	89	2	45	Clinical application superficial heat and cold: UV, IR, hot pack, paraffin wax bath, electric heating pad, fluidotherapy, contrast bath, cold therapy, sauna (5%)	KT, VP	305, 308
		15.30-16.30													Formative feedback	KT, VP
3	26 ม.ค. 66	13.30-15.00		1.5							42	4	11	Sec 1: Instrument+sauna 1 Sec 2: Active learning: instrument+sauna	KT, TN, VP, SJ	308, sauna
		15.00-16.30		1.5								47	4	12	Sec 2: Instrument+sauna 1 Sec 1: Active learning: instrument+sauna	KT, TN, VP, SJ

4	2 ก.พ. 66	13.30-15.00		1.5						47	4	12	Sec 2: Instrument+sauna 2 Sec 1: Active learning: instrument+sauna	KT, TN, VP, SJ	308, sauna
		15.00-16.30		1.5						42	4	11	Sec 1: Instrument+sauna 2 Sec 2: Active learning: instrument+sauna	KT, TN, VP, SJ	308, sauna
5	9 ก.พ. 66	13.30-14.30		1						42	4	11	Sec 1: Instrument+sauna 3 Sec 2: Active learning: instrument+sauna	KT, TN, VP, SJ	308, sauna
		14.30-15.30		1						47	4	12	Sec 2: Instrument+sauna 3 Sec 1: Active learning: instrument+sauna	KT, TN, VP, SJ	308, sauna
		15.30-16.30												Formative feedback	KT, TN, VP, SJ
6	16 ก.พ. 66	13.30-15.00				1.5				42	3	14	Sec 1: Basic technique 1 Sec 2: Active learning: Basic technique	KT, TN, VP	305, 308, 321
		15.00-16.30				1.5				47	3	16	Sec 2: Basic technique 1 Sec 1: Active learning: Basic technique	KT, TN, VP	305, 308, 321

7	23 ก.พ. 66	13.30-15.00				1.5					47	3	16	Sec 2: Basic technique 2 Sec 1: Active learning: Basic technique	KT, TN, VP	305, 308, 321
		15.00-16.30				1.5					42	3	14	Sec 1: Basic technique 2 Sec 2: Active learning: Basic technique	KT, TN, VP	305, 308, 321
8	2 มี.ค. 66	13.30-15.30					2			2	89	3	30	Lab: instrument+sauna (ประเมิน ในชั้นเรียน) (25%+5%)	KT, TN, VP	308
		15.30-16.30												Formative feedback	KT, TN, VP	308
9	9 มี.ค. 66	13.30-15.00				1.5					42	3	14	Sec 1: Clinical reasoning and application for pain&edema 1 Sec 2: Active learning: Clinical reasoning and application for pain &edema	KT, TN, VP	305, 308, 321
		15.00-16.30				1.5					47	3	16	Sec 2: Clinical reasoning and application for pain&edema 1 Sec 1: Active learning: Clinical reasoning and application for pain &edema	KT, TN, VP	305, 308, 321

10	23 มี.ค. 66	13.30-15.00				1.5				47	3	16	Sec 2: Clinical reasoning and application for pain&edema 2 Sec 1: Active learning: Clinical reasoning and application for pain &edema	KT, TN, VP	305, 308, 321
		15.00-16.30				1.5				42	3	14	Sec 1: Clinical reasoning and application for pain&edema 2 Sec 2: Active learning: Clinical reasoning and application for pain &edema	KT, TN, VP	305, 308, 321
11	30 มี.ค. 66	13.30-15.30				2			2	89	3	30	Lab: basic technique, clinical reasoning and application (ประเมินในชั้นเรียน) (35%+5%)	KT, TN, VP	308
		15.30-16.30											Formative feedback	KT, TN, VP	308
12	20 เม.ย. 66	13.30-15.30				2			2	89	2	45	Seminar: Clinical reasoning and application for pain and edema (10%)	KT, TN	308, 305
		15.30-16.30											Formative feedback	KT, TN, VP	308, 305

		รวม	0	8	0	18	4	0	0	6						
		รวม		30						36						

หมายเหตุ คณาจารย์ให้คำแนะนำ (formative feedback) เพื่อการพัฒนาแก่นิสิตอย่างสม่ำเสมอภายหลังการสัมมนาและการเรียนปฏิบัติในแต่ละครั้ง

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

รายละเอียดการประเมินอยู่ใน หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

3. รายละเอียดการประเมิน และเกณฑ์การพิจารณาตัดเกรด

กิจกรรมที่ 1 สอบภาคปฏิบัติ	60%
กิจกรรมที่ 2 สัมมนา	30%
กิจกรรมที่ 3 กิจกรรมในชั้นเรียน	10%
รวม	100%

เกณฑ์การพิจารณาตัดเกรด : อิงเกณฑ์ B

- นิสิตต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 80% ของเวลาเรียนทั้งหมดจึงจะมีสิทธิ์สอบ
- คะแนนสอบภาคปฏิบัติแต่ละหัวข้อต้องไม่ต่ำกว่า 60 % จึงถือว่าสอบผ่าน

โดยคะแนนรวมของนิสิตต้องได้เกรด C ถึงจะถือว่าสอบผ่านตามเกณฑ์สภาวิชาชีพ

มีระดับคะแนนเป็นดังนี้

ระดับคะแนน	ระดับเกรด	ระดับเกรด
80.0-100	A	4
75.0-79.9	B+	3.5
70.0-74.9	B	3
65-69.9	C+	2.5
60-64.9	C	2
55-59.9	D+	1.5
50-54.9	D	1
0-49.9	E	0

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

ตำราและเอกสารหลัก

1. Cameron MH. Physical agents in rehabilitation. China: Saunders; 2009.
2. Seeley RR, Stephens TD and Tate P. Anatomy & Physiology. USA: McGraw-Hill; 2008.
3. Kitchen S. Electrotherapy: Evidence-Based Practice. China: RDC group limited; 2002.
4. Denegar CR. Therapeutic modalities for athletic injuries. USA: Human Kinetic; 2000.
5. Michlovitz SL. Thermal agents in rehabilitation. USA: Davis Company; 1996.
6. Knight KL. Cryotherapy in sport injury management. USA: Human Kinetic; 1995.

7. Low J and Reed A. Electrotherapy Explained: principles & practice. Oxford: Butterworth Heinemann; 1994.
8. Hecox B, Mehreteab TA and Weisberg J. Physical Agents: a comprehensive text for physical therapists. Norwalk: Appleton & Lange; 1994.
9. Gersh MR. Electrotherapy in Rehabilitation. Philadelphia: F.A. Davis; 1992.
10. Lehmann JF. Therapeutic heat and cold. USA: Williams & Wilkins; 1990.
11. ปิยพงษ์ สิริคอง. ฟิสิกส์ระดับอุดมศึกษา เล่ม 3. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2551.
12. ปิยพงษ์ สิริคอง. ฟิสิกส์ระดับอุดมศึกษา เล่ม 2. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2548.

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต

- ประเมินผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- การสังเกตการสอนของผู้สอนโดยทีมผู้ร่วมสอน
- ผลสัมฤทธิ์เชิงคุณภาพของงานที่มอบหมายสามารถตอบเป้าประสงค์ที่ตั้งไว้

3. การปรับปรุงการสอน

ข้อเสนอแนะจากการประเมินรายวิชา	การดำเนินการปรับปรุง	ความต้องการการสนับสนุนจากสาขาวิชา/คณะ
วางแผนแนวทางการจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมต่อการเพิ่มเวลาให้นิสิตฝึกปฏิบัติมากยิ่งขึ้น	ทีมอาจารย์ผู้สอนจัดแนวทางการสอนและการสร้างกิจกรรมในชั้นเรียนเพื่อส่งเสริมให้นิสิตได้มีเวลาในการฝึกปฏิบัติกับเครื่องมือมากขึ้น และเปิดโอกาสให้นิสิตสามารถใช้ช่วงเวลาว่างในการฝึกปฏิบัติเพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง	-

- ปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาให้ทันสมัยและเหมาะสมกับนิสิตรุ่นปัจจุบัน โดยเพิ่มการเรียนการสอนในรูปแบบ Gamification ตลอดรายวิชา
- สอดแทรกการทบทวนความรู้พื้นฐานทางกายวิภาคศาสตร์เข้าไปในการจัดการเรียนการสอน
- จัดให้มีการประเมินความตั้งใจในการฝึกปฏิบัติ การมีส่วนร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน

- จัดให้มีการประเมินชิ้นงานหลังการเรียนปฏิบัติ (Learning journal 1 ชิ้น)

4. การทบทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา

- พิจารณาความเหมาะสมของวัตถุประสงค์รายวิชา การจัดการเรียนการสอนที่สามารถทำให้เกิดการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้และวิธีการประเมินผลที่กำหนดไว้ในรายละเอียดของรายวิชา
- การประชุมข้อสอบปฏิบัติก่อนนำไปใช้จริงจากกลุ่มอาจารย์ผู้ร่วมสอนในรายวิชาแต่ละหัวข้อที่รับผิดชอบ
- การกำหนดเกณฑ์ประเมินการสัมมนา/รายงาน การนำเสนอหน้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วม อภิปราย และพฤติกรรมในชั้นเรียน และนำเสนอต่ออาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อพิจารณาเห็นชอบ
- ส่งแบบประเมินสอบ/สัมมนาให้อาจารย์ผู้ร่วมสอนพิจารณาวัตถุประสงค์ และวิธีการประเมินก่อนนำมาใช้สอบจริง
- ทวนสอบผลสัมฤทธิ์จากการให้คะแนนในการสัมมนาของนิสิตแต่ละบุคคลตามมาตรฐานการเรียนรู้ของรายวิชา
- ตัดเกรดรายวิชาโดยผ่านที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาเห็นชอบ

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิภาพของรายวิชา

- นำข้อคิดเห็นของนิสิตมาประมวลเพื่อจัดกลุ่มเนื้อหาความรู้ที่ต้องปรับปรุง โดยนำไปปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในรุ่นต่อไป
- นำผลการประเมินการสอนของตนเองมาจัดเทียบเคียงกับข้อคิดเห็นของนิสิต เพื่อพัฒนาเนื้อหาสาระให้ทันสมัย ปรับวิธีการเรียนการสอน และวิธีการประเมินผลให้ตรงกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
- ปรับปรุงรายวิชาตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบฯ