

มคอ.3

รายละเอียดของรายวิชา กบ 131 วิชาการรักษาด้วยความร้อนและความเย็น
สาขาวิชากายภาพบำบัด
คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2559

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**1. รหัสและชื่อรายวิชา**

กบ 131 วิชาการรักษาด้วยความร้อนและความเย็น
PX 131 Therapeutic Heat and Cold

2. จำนวนหน่วยกิต

2 (1-2-3)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (กายภาพบำบัด)
หมวดวิชาบังคับ -

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ ดร.กนกวรรณ ทองโชติ	kanogwun@swu.ac.th	อาจารย์ผู้ประสานงาน(หลัก)
อาจารย์ ดร.จิราภรณ์ วรรณปะเช	jirabhorn@swu.ac.th	อาจารย์ผู้ประสานงาน(รอง)
อาจารย์ ดร.กนกวรรณ วิชัยวงศ์	kanokwan@swu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน
อาจารย์สุวัฒน์ จิตรดำรงค์	suwatj@swu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน
อาจารย์ ดร.วีรยา ประโมทยกุล	weeraya@swu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน
อาจารย์ ดร.พีรยา เต็มเจริญสุข	peeraya@swu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน
อาจารย์ ดร.ณัฐกาญจน์ รุณรงค์	nattakarn@swu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 1

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) -ไม่มี-**7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) -ไม่มี-**

8. สถานที่เรียน

บรรยาย ณ ห้อง 301 ปฏิบัติ ณ ห้อง 308 คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

21 มิถุนายน พ.ศ.2559

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

เพื่อศึกษาผลการตอบสนองทางสรีรวิทยาของร่างกายต่อความร้อนและความเย็น ข้อบ่งใช้ ข้อห้าม ข้อควรระวังในการให้การรักษาด้วยความร้อนและความเย็น คุณสมบัติ และลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ให้ความร้อนความเย็นชนิดตื้น และการประยุกต์ใช้ในการรักษาทางกายภาพบำบัด

วัตถุประสงค์จำเพาะของรายวิชา

1. อธิบายหลักการทาง Thermodynamics and Heat transfer ได้ (2.1,2.2)
2. อธิบายกระบวนการของ Soft tissue healing ได้ (2.1, 2.2)
3. อธิบายลักษณะและคุณสมบัติของอุปกรณ์ให้ความร้อนตื้นและความเย็น ที่ใช้ในการรักษาทางกายภาพบำบัดได้ (2.2)
4. อภิปรายวิธีการเลือกใช้อุปกรณ์ให้ความร้อนตื้นและความเย็น ได้เหมาะสมกับพยาธิสภาพ / อาการของผู้ป่วยแต่ละรายได้ (2.2, 2.3, 3.1)
5. อธิบายและวิเคราะห์ผลการตอบสนองทางสรีรวิทยาของร่างกายต่อความร้อนตื้นและความเย็นได้ (2.2, 3.1, 3.3)
6. อธิบายข้อบ่งชี้ ข้อควรระวัง และข้อห้ามในการใช้อุปกรณ์ให้ความร้อนตื้นและความเย็นได้ (2.2)
7. ปฏิบัติและประยุกต์การรักษาด้วยการใช้ความร้อนตื้นและความเย็นได้ รวมทั้งดูแล รักษาเครื่องมือแต่ละชนิดได้อย่างถูกวิธี และปลอดภัย (3.1, 3.3)
8. แสดงออกถึงพฤติกรรมและการเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ (1.3)
9. มีระเบียบวินัย ซื่อสัตย์ คุณธรรม จริยธรรม และมีความรับผิดชอบต่อการกระทำของตนเอง (1.2)

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

ปรับปรุงตามผลการประเมินและข้อเสนอแนะจากปีการศึกษาที่ผ่านมา

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาผลการตอบสนองทางสรีรวิทยาของร่างกายต่อความร้อนและความเย็น ข้อบ่งใช้ ข้อห้าม ข้อควรระวังในการให้การรักษาด้วยความร้อนและความเย็น คุณสมบัติและลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ให้ความร้อนชนิดต้น อุปกรณ์ให้ความเย็นและการประยุกต์ใช้ในการรักษาทางกายภาพบำบัดเบื้องต้นด้วยคุณธรรม จริยธรรม ที่เหมาะสม

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	ฝึกปฏิบัติ	สัมมนา	ศึกษาด้วยตนเอง
15 ชม./ภาคการศึกษา	ตามความต้องการของนิสิตเฉพาะราย	20 ชม./ภาคการศึกษา	10 ชม./ภาคการศึกษา	3 ชม.

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็นรายบุคคล

- อาจารย์ประจำรายวิชา ประกาศเวลาในการให้คำปรึกษาในชั่วโมงแรกของการทำความเข้าใจวิชา แลนิสิตสามารถติดต่อผ่านอาจารย์ผู้ประสานงานได้โดยตรง
- อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม (เฉพาะกลุ่มที่ต้องการ) ไม่น้อยกว่า 1 ชม./สัปดาห์

๑. คุณธรรม จริยธรรม	๒. ความรู้	๓. ทักษะทาง ปัญญา	๔. ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และ ความ รับผิดชอบ	๕. ทักษะ การ วิเคราะห์ ที่เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และการ ใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ	๖. ทักษะการ ปฏิบัติ ทางวิชาชีพ	๑	๒	๓	๔	๕	๑	๒	๓	๔	๑	๒	๓	๑	๒	๓	๔					
						๑	๒	๓	๔	๑	๒	๓	๔	๑	๒	๓	๑	๒	๓	๑	๒	๓	๑	๒	๓	๔
						○	●	○			●	●	●			●		●	○		○		○	○	○	○

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนิสิต

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่พัฒนา

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในหลักสูตรมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ที่จะต้องส่งเสริมให้นิสิตสามารถพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม ไปพร้อมกับวิทยาการที่ศึกษาได้อย่างเหมาะสม เพื่อให้สามารถปฏิบัติงาน และดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างราบรื่น และเป็นประโยชน์ต่อสังคมส่วนรวม โดยกำหนดผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม ดังต่อไปนี้

1. มีความรู้ความเข้าใจในหลักคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ ตลอดจนสิทธิพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานทางกายภาพบำบัด
2. แสดงออกซึ่งพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม เช่น มีวินัย มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์สุจริต เสียสละ และสามารถจัดการกับปัญหาคุณธรรม จริยธรรม โดยใช้ดุลยพินิจที่เหมาะสม
3. เคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
4. ไม่ประเมิน
5. ไม่ประเมิน

1.2 วิธีการสอน

1. สอดแทรกเนื้อหาด้านคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ ระหว่างการสอนภาคทฤษฎี และปฏิบัติการพื้นฐานวิชาชีพ
2. ส่งเสริมและจัดกิจกรรมให้มีการพัฒนาด้านจิตสำนึกสาธารณะโดยตระหนักถึงหน้าที่ ความรับผิดชอบของตนเองที่มีต่อวิชาชีพ องค์กร ชุมชนและสังคมโดยรวม
3. ส่งเสริมและจัดกิจกรรมให้นิสิตวิเคราะห์ประเด็นปัญหาจริยธรรมในการดำรงชีพและการปฏิบัติงานในวิชาชีพ

1.3 วิธีการประเมินผล

1. ประเมินจากพฤติกรรมความรับผิดชอบในหน้าที่ งานที่ได้รับมอบหมายตลอดการศึกษาในรายวิชา
2. ประเมินจากพฤติกรรมการมีส่วนร่วม การแสดงออกในชั้นเรียนและกิจกรรมต่าง ๆ
3. ประเมินจากพฤติกรรม ความรับผิดชอบระหว่างฝึกปฏิบัติงานทางวิชาชีพ

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่พัฒนา

นิสิตกายภาพบำบัดต้องมีความรู้ในศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานของชีวิต และศาสตร์ของวิชาชีพทั้งภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ กระบวนการวิจัยพื้นฐาน และความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถบูรณาการความรู้ เพื่อใช้ในการดูแลสุขภาพที่นำไปสู่สุขภาพที่ดีของผู้รับบริการ โดยกำหนดผลการเรียนรู้ด้านความรู้ ดังนี้

1. อธิบายสาระสำคัญของศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานของชีวิต และพื้นฐานวิทยาศาสตร์สุขภาพ

2. อธิบายสาระสำคัญของศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานของวิชาชีพกายภาพบำบัด
3. มีความรู้ที่เป็นปัจจุบันในสาขาวิชาชีพหรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง
4. ไม่ประเมิน
5. ไม่ประเมิน

2.2 วิธีการสอน

1. ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายอย่างเป็นระบบ ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ร่วมกับการสัมมนา การอภิปราย การค้นคว้า การวิเคราะห์
2. ส่งเสริมให้ผู้เรียน มีการเรียนรู้ด้วยตนเองและการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม จัดให้มีการใช้หัวข้อปัญหา กรณีศึกษา การสัมมนาในการศึกษา

2.3 วิธีการประเมินผล

1. สอบภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ
2. ประเมินผลจากการแสดงความรู้ความเข้าใจ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การประยุกต์ใช้จากการสัมมนา การอภิปราย และการฝึกปฏิบัติ
3. ประเมินผลรายงาน ตามที่กำหนดในรายวิชา

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่พัฒนา

นิสิตต้องมีความสามารถในการเรียนรู้ ค้นคว้า และสร้างสรรค์ทักษะทางปัญญาเพื่อพัฒนาไปสู่ความเป็นนักวิชาชีพ ดังนั้นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้จึงมุ่งเน้นให้นิสิตคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ มีความสามารถพื้นฐานในการวิจัย และเรียนรู้ที่จะพัฒนาตนเองในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อประยุกต์ใช้ในการทำงานให้สอดคล้องกับสถานการณ์และบริบททางสุขภาพที่เปลี่ยนแปลงไป โดยกำหนดผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา ดังนี้

1. สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองให้มีความรู้ ความสามารถเพิ่มขึ้น
2. ไม่ประเมิน
3. สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ โดยใช้องค์ความรู้ทางวิชาชีพและความรู้อื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ปลอดภัยหรือมีคุณภาพในการให้บริการทางกายภาพบำบัด
4. ไม่ประเมิน

3.2 วิธีการสอน

1. ส่งเสริมให้เกิดเจตคติที่ดีในการค้นคว้าศึกษาด้วยตนเองและสนใจที่จะศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง
2. การจัดสัมมนาโดยให้นิสิตเสนอความคิดของตนเอง และมีการแลกเปลี่ยนความรู้เชิงวิชาการอย่างสร้างสรรค์
3. มอบหมายงานที่มุ่งให้นิสิตได้เรียนรู้และค้นคว้าหรือนำเสนอรายงานที่เกี่ยวกับสาขาวิชา กายภาพบำบัดหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

4. สัมมนากรณีศึกษาทางคลินิกเกี่ยวกับผู้ป่วย ในสาขาวิชากายภาพบำบัดและสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ปลอดภัยและมีคุณภาพในการให้บริการทางกายภาพบำบัด

3.3 วิธีการประเมินผล

1. ประเมินผลจากการแสดงความรู้ความเข้าใจ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ในการสัมมนา การอภิปรายหรือการฝึกปฏิบัติ
2. ประเมินผลรายงาน ชิ้นงานที่กำหนด
3. การประเมินตนเองของผู้เรียน

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่พัฒนา

นิสิตต้องมีความสามารถในการปรับตัว และมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์กับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถทำงานร่วมกันได้ ต้องมีความรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ และเรียนรู้ที่จะพัฒนาตนเองในศาสตร์ของวิชาชีพ และศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาวิชาชีพ และสังคม โดยกำหนดผลการเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ ดังนี้

1. ไม่ประเมิน
2. มีความคิดริเริ่มในการวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างเหมาะสม
3. ไม่ประเมิน
4. ไม่ประเมิน

4.2 วิธีการสอน

1. สอดแทรกเนื้อหาการเรียนรู้ที่เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ ผู้รับบริการ ผู้ร่วมงานหรือบุคคลภายนอกที่เกี่ยวข้อง โดยใช้รูปแบบของการสัมมนากลุ่มเพื่อผลักดันให้เกิดการอภิปราย และเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน อันจะนำไปสู่ การฝึกที่จะสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล
2. จัดสัมมนาให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ทำงานเป็นทีมและกล้าแสดงความคิดเห็นของตนเองและพร้อมที่จะยอมรับฟังความคิดเห็นของบุคคลอื่น

4.3 วิธีการประเมินผล

1. ประเมินผลจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนิสิตในขณะร่วมกิจกรรมโดยอาจารย์
2. ประเมินจากผลงานกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ตรงการพัฒนา

สามารถศึกษา และทำความเข้าใจในประเด็นปัญหา สามารถเลือก และประยุกต์ใช้เทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการศึกษา ค้นคว้า และเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหา ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปลความหมาย และนำเสนอข้อมูลสารสนเทศอย่างสม่ำเสมอ สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในการพูด การเขียน สามารถเลือกใช้รูปแบบของการ

นำเสนอที่เหมาะสมสำหรับกลุ่มบุคคลที่แตกต่างกันได้ โดยกำหนดผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนี้

1. ไม่ประเมิน
2. ไม่ประเมิน
3. สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในการพูด การเขียนและสามารถเลือกใช้รูปแบบของการนำเสนอที่เหมาะสม

5.2 วิธีการสอน

1. มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ผ่าน Website และอภิปรายผลร่วมกันในชั้นเรียน
2. ส่งเสริมให้นิสิตทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนอการสัมมนา การอภิปราย โดยใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม

5.3 วิธีการประเมินผล

1. ประเมินจากการอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน
2. ประเมินจากความสามารถในการนำเสนอ การอภิปราย รายงาน กรณีศึกษาในรายวิชา โดยให้ใช้ทักษะการสื่อสารและทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง
3. ประเมินจากรูปแบบในการนำเสนอผลงานของนิสิต

6 ทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ

6.1 ทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ

เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติทักษะวิชาชีพกายภาพบำบัด มีคุณสมบัติเหมาะสมและผ่านการประเมินเพื่อรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพกายภาพบำบัดที่สามารถให้บริการกับผู้รับบริการได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพจึงมีการกำหนดผลการเรียนรู้ด้านทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ ดังนี้

1. ()มีความสามารถในการปฏิบัติทักษะทางวิชาชีพกายภาพบำบัดในการตรวจประเมิน วินิจฉัย ป้องกัน รักษา ฟื้นฟู และส่งเสริมสุขภาพ แก่ผู้ใช้บริการ ตามข้อกำหนดสภากายภาพบำบัด หัวข้อความสามารถขั้นพื้นฐานของนักกายภาพบำบัด พ.ศ. ๒๕๕๓
2. ()มีความสามารถในการปฏิบัติทักษะทางวิชาชีพกายภาพบำบัดอย่างเป็นองค์รวมโดยประยุกต์ใช้ความรู้ ความเข้าใจในวิชาชีพกายภาพบำบัด รวมทั้งการใช้เหตุผลทางคลินิก (clinical reasoning) และหลักฐานเชิงประจักษ์ (evidence-based) ในการปฏิบัติงาน
3. ()มีความสามารถในการสื่อสารความรู้ด้านกายภาพบำบัด ในการดูแลสุขภาพของประชาชนโดยผสมผสานความรู้แบบองค์รวมได้อย่างเหมาะสม
4. ()มีความสามารถในการปฏิบัติทักษะทางวิชาชีพกายภาพบำบัดอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม เคารพในศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ จรรยาบรรณแห่งวิชาชีพกายภาพบำบัดและสิทธิผู้ป่วย

6.2 วิธีการสอน

1. ฝึกปฏิบัติทางคลินิกที่ครอบคลุมการตรวจประเมิน วินิจฉัย รักษา แก่ผู้รับบริการ ด้วย คุณธรรม จริยธรรม เคารพในศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ จรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ กายภาพบำบัด และสิทธิผู้ป่วย
2. ฝึกการนำเสนอที่แสดงถึง ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ปัญหาและวางแผนการแก้ไข ปัญหา ร่วมกับการใช้เหตุผลทางคลินิก
3. จัดการสัมมนาให้นิสิตมีโอกาสดูความสามารถในการสื่อสารความรู้ด้านกายภาพบำบัด ในการดูแลสุขภาพของประชาชนโดยผสมผสานความรู้แบบองค์รวมได้อย่างเหมาะสม
4. มอบหมายโจทย์ปัญหากรณีศึกษาเพื่อให้เห็นการวิเคราะห์ปัญหาและวางแผนการแก้ไข ปัญหา ร่วมกับการใช้เหตุผลทางคลินิกและการค้นคว้าหลักฐานเชิงประจักษ์แลแหล่งอ้างอิง ได้อย่างเหมาะสม
5. สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม สิทธิผู้ป่วยและเคารพในศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ จรรยาบรรณ แห่งวิชาชีพกายภาพบำบัด ในช่วงฝึกปฏิบัติการ
6. จัดการสัมมนาและฝึกปฏิบัติการให้นิสิตรู้จักหน้าที่ในการปฏิบัติงานของตนเอง ฝึกการมี มนุษย์สัมพันธ์ที่ดี และสามารถทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นได้

6.3 วิธีการประเมินผล

1. ประเมินผลจากการสังเกตทักษะและพฤติกรรมในขณะที่ฝึกปฏิบัติการรักษาด้วยความร้อนและ ความเย็น และการมีส่วนร่วมอภิปรายในชั้นเรียน
2. ประเมินทักษะการฝึกปฏิบัติการ การวิเคราะห์ปัญหา และวางแผนการแก้ไขปัญหาร่วมกับการ ใช้เหตุผลทางคลินิกและการอ้างอิงได้ถูกต้องเหมาะสม
3. ประเมินจากสัมมนากรณีศึกษาที่แสดงถึงการวิเคราะห์ปัญหา และวางแผนการแก้ไขปัญหาร่วมกับการใช้เหตุผลที่มีการอ้างอิงได้ถูกต้องเหมาะสม
4. ประเมินจากการนำเสนอกรณีศึกษาที่ได้รับมอบหมาย
5. ประเมินจากการมีส่วนร่วมในกิจกรรม ให้นิสิตมีโอกาสดูหน้าที่ของตนเองในการ ปฏิบัติงาน มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นได้

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนา	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	หัวข้อ	อาจารย์ผู้สอน	สื่อการสอน
1	2.5					1. Thermodynamics and heat transfer	กนกวรรณ ว.	- เอกสาร ประกอบการสอน วิชา กบ 131 - คอมพิวเตอร์ และเครื่องฉาย LCD
	0.5					2. Biophysics of optical radiation	กนกวรรณ ว.	
2	3					3. Soft tissue healing	กนกวรรณ ว.	
3	3					4. Physiological response to heat and cold	กนกวรรณ ท.	
4	1					5. Physiological response, therapeutic use and contraindication of UV	กนกวรรณ ท.	
	2					6. Therapeutic use & contraindication of heat & cold	กนกวรรณ ท.	
5	3					7. Instrumentation and clinical application of heat and cold	กนกวรรณ ท.	
6				1.5		Lecture exam: หัวข้อ 1-4	กนกวรรณ ท. จิราภรณ์	
7			2			Seminar: Clinical application of heat and cold	กนกวรรณ ท. วีรยา	
8		3				Lab: Instrumentation	กนกวรรณ ท. วีรยา จิราภรณ์ สุวัฒน์	
9		4				Lab: Instrumentation (ต่อ)	กนกวรรณ ท. วีรยา จิราภรณ์ สุวัฒน์	

สัปดาห์ที่	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนา	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	หัวข้อ	อาจารย์ผู้สอน	สื่อการสอน
10				1.5		Lecture exam: หัวข้อ 5-7	กนกวรรณ ท. จิราภรณ์	<ul style="list-style-type: none"> - กระเป๋าน้ำร้อน และ เครื่องต้มน้ำร้อน - กระเป๋าร้อนไฟฟ้า - เครื่องผลิตรังสี Infrared - cryocuff ชนิดต่าง ๆ (สำหรับ ไหล่, ข้อมือ, เข่า, ข้อเท้า) - แผ่นเจลเย็น - กระติกใส่น้ำแข็ง - ม้วนผ้ายัด (bandage) - ถุงพลาสติก - หนังกายใช้สำหรับรัดของ - ผ้าขนหนู ผืนเล็ก-ผืนใหญ่
11		3			Lab: Clinical application & approach technique	กนกวรรณ ท. วีรยา จิราภรณ์ สุวัฒน์		
12		3			Lab: Clinical application & approach technique (ต่อ)	กนกวรรณ ท. วีรยา จิราภรณ์ สุวัฒน์		
13			4		Seminar: Clinical application	กนกวรรณ ท. จิราภรณ์		
14			4		Seminar: Clinical application (ต่อ)	วีรยา สุวัฒน์		
15					Lab exam I: Instrumentation technique	กนกวรรณ ท. จิราภรณ์		
16					Lab exam II: Clinical application	กนกวรรณ ท. วีรยา จิราภรณ์ สุวัฒน์		
	15	13	10	3	7	45		

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรม ที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของ การประเมิน*
	คุณธรรมจริยธรรม (1.3), (1.4), (1.5)	การเข้าชั้นเรียน พฤติกรรมในชั้นเรียน พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม การมีส่วนร่วม อภิปราย การนำเสนอหน้าชั้นเรียน	ตลอดการ จัดการเรียน การสอน	นิสิตเข้าเรียน มากกว่า 80% จึงมีสิทธิ์สอบ
	ความรู้ 2.1, 2.2, (2.3), 2.4, 3.1	สอบทฤษฎี สอบย่อย พฤติกรรมในชั้นเรียนการมีส่วนร่วมแสดง ความคิดเห็นของตนเอง	สัปดาห์ที่ 6, 10 สัปดาห์ที่ 9, 13	45% 5%
	ทักษะทางปัญญา 3.1 (4.2), (5.2), (5.3) (6.1), (6.2), (6.3), (6.4)	สัมมนา สอบปฏิบัติ พฤติกรรมในชั้นเรียนการมีส่วนร่วมแสดง ความคิดเห็นของตนเอง	สัปดาห์ที่ 7, 13, 14 สัปดาห์ที่ 15, 16	10% 15% 25%
-	ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคล และความ รับผิดชอบ	-	-	-
-	ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	-	-	-
-	ทักษะการปฏิบัติทาง วิชาชีพ	-	-	-

หมายเหตุ ผลการเรียนรู้ในเครื่องหมาย () หมายถึง ความรับผิดชอบรอง

รายละเอียดการประเมิน และเกณฑ์การพิจารณาตัดเกรด

1.สอบภาคทฤษฎี	50%
ครั้งที่ 1 (Lec1-4)	25%
ครั้งที่ 2 (Lec5-7)	20%
การทดสอบย่อย (Quiz) 2 ครั้ง (ครั้งละ 2.5%)	5%
3. สอบภาคปฏิบัติ ครั้งที่ 1	15%
4. สอบภาคปฏิบัติ ครั้งที่ 2	25%
5. การสัมมนา	10%
รวม	100%

เกณฑ์การพิจารณาตัดเกรด : อิงเกณฑ์ C

นิสิตต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 80% ของเวลาเรียนทั้งหมดจึงจะมีสิทธิ์สอบ เข้าเรียนสายเกิน 15 นาทีทั้งในภาคทฤษฎีและปฏิบัติ จำนวน 3 ครั้งจะถือว่าขาดเรียน 1 ครั้ง มีคะแนนรวมการสอบภาคทฤษฎีต้องไม่ต่ำกว่า 50 % จึงถือว่าสอบผ่าน และคะแนนสอบภาคปฏิบัติแต่ละหัวข้อต้องไม่ต่ำกว่า 60 % จึงถือว่าสอบผ่าน

ถ้าไม่ผ่าน นิสิตจะต้องสอบแก้ตัวให้ผ่าน โดยนิสิตเป็นผู้ติดต่อขอสอบซ่อมด้วยตนเองกับอาจารย์ผู้สอบ

*****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
55-64.9	C	2
50-54.9	D+	1.5
45-49.9	D	1
0-44.9	E	0

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน**1. ตำราและเอกสารหลัก**

2. Cameron MH. Physical agents in rehabilitation. China: Saunders; 2009.

3. Seeley RR, Stephens TD and Tate P. Anatomy & Physiology. USA: McGraw-Hill; 2008.
4. Kitchen S. Electrotherapy: Evidence-Based Practice. China: RDC group limited; 2002.
5. Denegar CR. Therapeutic modalities for athletic injuries. USA: Human Kinetic; 2000.
6. Michlovitz SL. Thermal agents in rehabilitation. USA: Davis Company; 1996.
7. Knight KL. Cryotherapy in sport injury management. USA: Human Kinetic; 1995.
8. Low J and Reed A. Electrotherapy Explained: principles & practice. Oxford: Butterworth Heinemann; 1994.
9. Hecox B, Mehreteab TA and Weisberg J. Physical Agents: a comprehensive text for physical therapists. Norwalk: Appleton & Lange; 1994.
10. Gersh MR. Electrotherapy in Rehabilitation. Philadelphia: F.A. Davis; 1992.
11. Lehmann JF. Therapeutic heat and cold. USA: Williams & Wilkins; 1990.
12. ปิยพงษ์ สิทธิคง. ฟิสิกส์ระดับอุดมศึกษา เล่ม 3. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2551.
13. ปิยพงษ์ สิทธิคง. ฟิสิกส์ระดับอุดมศึกษา เล่ม 2. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2548.
14. ประโยชน์ บุญสินสุข. การรักษาด้วยความร้อน และไฟฟ้า. กรุงเทพฯ: ไทศาลศิลป์การพิมพ์; 2530.

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต

- ประเมินผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- การสังเกตการสอนของผู้สอนโดยทีมผู้ร่วมสอน
- ผลสัมฤทธิ์เชิงคุณภาพของงานที่มอบหมายสามารถตอบเป้าประสงค์ที่ตั้งไว้

3. การปรับปรุงการสอน

ข้อเสนอแนะจากการประเมินรายวิชา	การดำเนินการปรับปรุง	ความต้องการการสนับสนุนจากสาขาวิชา/คณะ
กระเป้าน้ำร้อน ให้มีจำนวนเพียงพอและเหมาะสมกับจำนวนนิสิต	การจัดซื้ออุปกรณ์การเรียนการสอน ได้แก่ กระเป้าน้ำร้อน ให้มีจำนวนเพียงพอและเหมาะสมกับจำนวนนิสิต	-จัดซ่อมปลั๊กเครื่อง Infrared ชนิด nonluminous generator ที่ชำรุดเสียหาย

อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนเสียและเสื่อมสภาพก่อนเริ่มการเรียนการสอน	ดำเนินการจัดซ่อมเรื่องมือที่ชำรุดหากซ่อมแซมไม่ได้ให้ดำเนินการสั่งซื้อใหม่	-จัดซื้ออุปกรณ์การเรียนเพิ่มขึ้นได้แก่ กระเป๋าน้ำร้อน
-----------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------

- ปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาให้ทันสมัยและเหมาะสมกับนิสิตรุ่นต่อไป

4. การทบทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา

- การประชุมข้อสอบทั้งข้อเขียนและปฏิบัติก่อนนำไปใช้จริงจากกลุ่มอาจารย์ผู้ร่วมสอนในรายวิชา แต่ละหัวข้อที่รับผิดชอบ
- การกำหนดเกณฑ์ประเมินการสัมมนา/รายงาน การนำเสนอหน้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วม อภิปราย และพฤติกรรมในชั้นเรียน และนำเสนอต่ออาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อพิจารณาเห็นชอบ
- ส่งแบบประเมินสอบ/สัมมนาให้อาจารย์ผู้ร่วมสอนพิจารณาวัตถุประสงค์ และวิธีการประเมินก่อนนำมาใช้สอบจริง
- ตัดเกรดรายวิชาโดยผ่านที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาเห็นชอบ

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิภาพของรายวิชา

- นำข้อคิดเห็นของนิสิตมาประมวลเพื่อจัดกลุ่มเนื้อหาความรู้ที่ต้องปรับปรุง โดยนำไปปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในรุ่นต่อไป
- นำผลการประเมินการสอนของตนเองมาจัดเทียบเคียงกับข้อคิดเห็นของนิสิต เพื่อพัฒนาเนื้อหาสาระให้ทันสมัย ปรับวิธีการเรียนการสอน และวิธีการประเมินผลให้ตรงกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
- ปรับปรุงรายวิชาตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบฯ