

มคอ.3

รายวิชา กก202 โรคของระบบกล้ามเนื้อ กระดูก และสัญญาณไฟฟ้าของกล้ามเนื้อ
สาขา กายภาพบำบัด
คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ภาคเรียนที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2567

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

กก202 โรคของระบบกล้ามเนื้อ กระดูก และสัญญาณไฟฟ้าของกล้ามเนื้อ
PTX202 Musculoskeletal Diseases and Electromyography

2. จำนวนหน่วยกิต

1(1-0-2)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต (สาขาวิชากายภาพบำบัด)
ประเภทรายวิชา หมวดวิชาเฉพาะ (พื้นฐานวิทยาศาสตร์สุขภาพ กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ
กายภาพบำบัด)

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

1. อ.ดร.ทศพล เจตรีชัย	tossaphon@g.swu.ac.th	อาจารย์ผู้ประสานงาน (หลัก)
2. อ.ดร.พิมพ์พร กล้ายอ่อน	pimpornkl@g.swu.ac.th	อาจารย์ผู้ประสานงาน (รอง)
3. รศ.ดร.รัมภา บุญสินสุข	rumpa@g.swu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน
4. ผศ.ดร.กานดา ชัยภิญโญ	kanda@g.swu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน
5. อ.ดร.พงศธร ชัยกลาง	pongsatormsa@g.swu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน
6. อ.ดร.อรวรรณ เขี่ยมพัฒนพร	orawany@g.swu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน
7. อ.ธัญยา หมดสะและ	thanyam@g.swu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน
8. อ.ดร.รุ่งฤดี ทัพศิลา	thupsila@gmail.com	อาจารย์ผู้สอน

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

ภาคทฤษฎี และสัมมนา รูปแบบ Online (video based ผ่าน SWU moodle และ live)

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่ 20 พฤษภาคม 2567

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับโรค พยาธิสภาพ ในภาวะทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูก การศึกษาและ วิเคราะห์สัญญาณไฟฟ้าของกล้ามเนื้อในการเคลื่อนไหวร่างกาย และหลักการใช้สัญญาณไฟฟ้ากล้ามเนื้อ แบบป้อนกลับ

เพื่อให้บัณฑิตสามารถ	ELO
1. อธิบายปัญหาพยาธิสภาพทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องกับกายภาพบำบัดได้ (Understand)	2
2. ประยุกต์ความรู้ทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องกับกายภาพบำบัดเพื่อเป็นแนวทางส่งเสริมและป้องกันแก่ประชาชน (Apply)	2
3. แปลผลเบื้องต้นสัญญาณไฟฟ้าของกล้ามเนื้อในการเคลื่อนไหวร่างกาย (Apply)	2
4. ประยุกต์ใช้สัญญาณไฟฟ้าของกล้ามเนื้อแบบป้อนกลับ (Apply)	2
5. มีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ (Apply)	1

หมายเหตุ

ELO 1 = Take responsibility for their learning and professional development.

ELO 2 = Demonstrate an understanding of the human body in health and disease, ageing process.

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

จัดทำให้สอดคล้องกับข้อเสนอแนะจากปีการศึกษาปีที่ผ่านมา

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

การศึกษาเกี่ยวกับโรค พยาธิสภาพ ในภาวะทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูก การศึกษาและวิเคราะห์สัญญาณไฟฟ้าของกล้ามเนื้อในการเคลื่อนไหวร่างกาย และหลักการใช้สัญญาณไฟฟ้ากล้ามเนื้อแบบป้อนกลับ

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	ปฏิบัติการ/สัมมนา	ศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย 11 ชม.และ สัมมนาเสริมบรรยาย 4 ชม./ ภาคการศึกษา	ตามความต้องการ เฉพาะราย	ไม่มี	15 ชม.

3 . ความรับผิดชอบหลัก/ความรับผิดชอบรอง

1. คุณธรรมจริยธรรม						2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา							4. ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ					5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสารและ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ			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
○			●		●		●	●		●	●	●		●	○	○	●	○			○		●	○		

4 จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็นรายบุคคล

- อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนิสิต

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

สัดส่วนการประเมิน ร้อยละ 9

ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1.1 มีความซื่อสัตย์ มีวินัย ตรง ต่อเวลา	1. สอดแทรกเนื้อหาด้าน คุณธรรม จริยธรรม และ จรรยาบรรณวิชาชีพทั้งใน	1. ประเมินจากพฤติกรรมความ รับผิดชอบในหน้าที่ โครงการที่ ได้รับมอบหมายตลอดหลักสูตร

	รายวิชาทฤษฎี ปฏิบัติการ พื้นฐานวิชาชีพ และ ปฏิบัติงาน ทางวิชาชีพ	
1.2 ไม่ประเมิน	-	-
1.3 ไม่ประเมิน	-	-
1.4 ปฏิบัติตามหลัก คุณธรรม จริยธรรมและ จรรยาบรรณ วิชาชีพ ตลอดจนสิทธิพื้นฐาน ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน ทางกายภาพบำบัด	1. สอดแทรกเนื้อหาด้าน คุณธรรม จริยธรรม และ จรรยาบรรณวิชาชีพทั้งใน รายวิชาทฤษฎี ปฏิบัติการ พื้นฐานวิชาชีพ และ ปฏิบัติงาน ทางวิชาชีพ 2. ส่งเสริม และจัดกิจกรรมให้ มีการ พัฒนาด้านจิตสำนึก สาธารณะโดย ตระหนักถึง หน้าที่ ความรับผิดชอบของ ตนเองที่มีต่อวิชาชีพ ต่อองค์กร ชุมชน และสังคมโดยรวม 3. ส่งเสริม และจัดกิจกรรมใน หลักสูตรให้มีการวิเคราะห์ ประเด็น ปัญหาจริยธรรมใน การดำรงชีพ	1. ประเมินจากพฤติกรรมความ รับผิดชอบในหน้าที่ โครงการที่ ได้รับมอบหมายตลอดหลักสูตร 2. ประเมินจากพฤติกรรมการมี ส่วนร่วมการแสดงออกในชั้น เรียน และ กิจกรรมต่าง ๆ 3. ประเมินจากพฤติกรรม ระหว่าง การฝึกปฏิบัติงานทาง วิชาชีพ 4. ประเมินจากพฤติกรรมและ กระบวนการในการทำรายงาน กายภาพบำบัดโดยคำนึงถึงหลัก คุณธรรม และจริยธรรมในการ วิจัย 5. การประเมินตนเองของ ผู้เรียน
1.5 ไม่ประเมิน	-	-
1.6 เคารพในคุณค่าศักดิ์ศรี ของความเป็นมนุษย์และ สามารถจัดการกับปัญหา คุณธรรม จริยธรรมในทุก สถานการณ์ได้อย่างเหมาะสม	1. สอดแทรกเนื้อหาด้าน คุณธรรม จริยธรรม และ จรรยาบรรณวิชาชีพทั้งใน รายวิชาทฤษฎี ปฏิบัติการ พื้นฐานวิชาชีพ และ ปฏิบัติงาน ทางวิชาชีพ 2. ส่งเสริม และจัดกิจกรรมให้ มีการ พัฒนาด้านจิตสำนึก สาธารณะโดย ตระหนักถึง หน้าที่ ความรับผิดชอบของ ตนเองที่มีต่อวิชาชีพ ต่อองค์กร ชุมชน และสังคมโดยรวม	1. ประเมินจากพฤติกรรมความ รับผิดชอบในหน้าที่ โครงการที่ ได้รับมอบหมายตลอดหลักสูตร 2. ประเมินจากพฤติกรรมการมี ส่วนร่วมการแสดงออกในชั้น เรียน และ กิจกรรมต่าง ๆ 3. ประเมินจากพฤติกรรม ระหว่าง การฝึกปฏิบัติงานทาง วิชาชีพ 4. ประเมินจากพฤติกรรมและ กระบวนการในการทำรายงาน กายภาพบำบัดโดยคำนึงถึงหลัก

	3. ส่งเสริม และจัดกิจกรรมในหลักสูตรให้มีการวิเคราะห์ประเด็น ปัญหาจริยธรรมในการดำรงชีพ	คุณธรรม และจริยธรรมในการวิจัย 5. การประเมินตนเองของผู้เรียน
--	---	--

2. ด้านความรู้

สัดส่วนการประเมิน ร้อยละ 43

ผลการเรียนรู้ด้านความรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
2.1 ไม่ประเมิน	-	-
2.2 สามารถอธิบายความรู้พื้นฐานวิทยาศาสตร์สุขภาพ ความรู้ที่เป็นปัจจุบันในสาขาวิชาชีพ ระบบสุขภาพ กฎหมาย ความรู้ด้านการจัดการ การบริหารงานบริการ ภายภาพบำบัดหรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง	1. จัดรูปแบบการเรียนรู้ในศาสตร์ ของวิชาชีพ ภายภาพบำบัดทั้ง ภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ อย่าง เป็นระบบ ตามลักษณะธรรมชาติ รายวิชา ตลอดจนเนื้อหาสาระ ของรายวิชานั้น ๆ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย ทั้งการบรรยาย ร่วม กับ การสัมมนา การอภิปราย การค้นคว้า การวิเคราะห์ร่วมกับส่งเสริมให้ ผู้เรียนมีการเรียนรู้ด้วยตนเอง และการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม จัดให้ มีการใช้หัวข้อปัญหา กรณีศึกษา สถานการณ์จริง การสัมมนา หรือการวิจัยโดยจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน	1. สอบภาคทฤษฎี 2. ประเมินผลจากการแสดงความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถในการคิด วิเคราะห์ การประยุกต์ และพัฒนาความรู้เชิงประจักษ์ในกิจกรรมในชั้นเรียน เช่น การสัมมนา การอภิปราย 3. ประเมินผลรายงาน ชิ้นงาน โครงการตามที่กำหนดในรายวิชา 4. ประเมินจากการสอบประมวลความรู้รวบยอดทั้งภาคทฤษฎี และปฏิบัติ 5. การประเมินตนเองของผู้เรียน
2.3 สามารถอธิบายสาระสำคัญของศาสตร์ที่เป็นวิชาชีพภายภาพบำบัดเพื่อให้ความรู้ในการส่งเสริม ป้องกัน การเกิดโรคหรือภาวะต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง	1. จัดรูปแบบการเรียนรู้ใน ศาสตร์ ของ วิชา ชีพ ภายภาพบำบัดทั้ง ภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ อย่าง เป็นระบบ ตามลักษณะธรรมชาติ รายวิชา ตลอดจนเนื้อหาสาระ ของรายวิชานั้น ๆ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย ทั้งการบรรยาย ร่วม กับ การ	1. สอบภาคทฤษฎี 2. ประเมินผลจากการแสดงความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถในการคิด วิเคราะห์ การประยุกต์ และพัฒนาความรู้เชิงประจักษ์ในกิจกรรมในชั้นเรียน เช่น การสัมมนา การอภิปราย

	สัมมนา การอภิปราย การค้นคว้า การวิเคราะห์ร่วมกับส่งเสริมให้ ผู้เรียนมีการเรียนรู้ด้วยตนเอง และการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม จัดให้ มีการใช้หัวข้อปัญหา กรณีศึกษา สถานการณ์จริง การสัมมนาหรือการวิจัย โดยจัดการ เรียนรู้ในชั้นเรียน	3. ประเมินผลรายงานชิ้นงาน โครงการตามที่กำหนด ใน รายวิชา 4. ประเมินจากการสอบประมวล ความรู้รวบยอดทั้งภาคทฤษฎี และปฏิบัติ 5. การประเมินตนเองของผู้เรียน
2.4 ไม่ประเมิน	-	-

3. ด้านทางปัญญา

สัดส่วนการประเมิน ร้อยละ 36

ผลการเรียนรู้ด้านปัญญา	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
3.1 สามารถประยุกต์ความรู้ให้เกิดประโยชน์	<p>1. จัดกิจกรรมให้นิสิตฝึกค้นคว้า หาความรู้ด้วยตนเอง และนำความรู้ มาประยุกต์ใช้ในการเรียน และการดำเนินชีวิตประจำวัน</p> <p>2. ใช้ตัวอย่างที่ดีเป็นกรณีศึกษาเพื่อให้นิสิตได้เรียนรู้วิธีวิเคราะห์ปัญหา และฝึกบูรณา การความรู้เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ</p> <p>3. เลือกปัญหาสังคมที่เป็นประเด็นสาธารณะให้นิสิตฝึกวิพากษ์วิจารณ์ในชั้นเรียนและเสนอแนะแนวทางแก้ไขเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อมในทุกมิติได้อย่างสมดุล</p> <p>4. นำเสนอ อภิปราย แลกเปลี่ยน ความคิดเห็น และสะท้อนคิดในชั้นเรียน</p>	<p>1. กำหนดมาตรฐานการประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้ เกณฑ์ Rubrics ทุก รายวิชา</p> <p>2. สังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการอภิปรายและการสะท้อนคิดกิจกรรมในชั้นเรียน</p> <p>3. ประเมิน จากคุณภาพของ รายงาน ที่แสดงถึงการค้นคว้า ความรู้เพิ่มเติม การเลือกรับ ข้อมูลข่าวสารโดยใช้หลักกาลามสูตร และการคิดอย่างมีเหตุผล และเป็นระบบ</p> <p>4. สังเกตพัฒนาการในด้านต่างๆ จากพฤติกรรมการมีส่วนร่วมใน กิจกรรมกลุ่ม การสะท้อนคิดใน ชั้นเรียน</p> <p>5. ประเมินจาก การอ้างอิงแหล่งข้อมูลอย่างถูกต้องตามหลัก และจรรยาบรรณทางวิชาการ</p>

	<p>5. ส่งเสริมให้เกิดเจตคติที่ดีในการค้นคว้าศึกษาด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง</p> <p>6. การจัดสัมมนาโดยให้นิสิตนำเสนอความรู้ทางวิชาการ งานวิจัย และนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชา กายภาพบำบัด และมีการแลกเปลี่ยนความรู้เชิงวิชาการอย่างสร้างสรรค์</p> <p>7. การทำงานที่ได้รับมอบหมาย โดยมุ่งเน้นการเรียนรู้และ ค้นคว้าหรือนำเสนอ รายงานที่ เกี่ยวกับสาขาวิชา กายภาพบำบัด หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง</p> <p>8. สัมมนากรณีศึกษาทางคลินิกเกี่ยวกับผู้ป่วยหรืองานวิจัยต่างๆ ในสาขาวิชากายภาพบำบัด เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ปลอดภัย และมีคุณภาพในการให้บริการ ทางกายภาพบำบัด</p> <p>กำหนดให้รายวิชา มุ่งเน้น การใช้ทักษะ กระบวนการคิด อย่างเป็นระบบ และมีหลักฐาน เชิงประจักษ์ โดยบูรณาการ ความรู้ ในสาขาวิชา กายภาพบำบัด และสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>6. ประเมินจากการสอบภาคทฤษฎี</p> <p>7. การประเมินตนเองของผู้เรียน</p>
<p>3.2 สามารถคิดอย่างเป็นระบบ และแก้ไขปัญหาได้</p>	<p>1. ใช้ตัวอย่างที่ดีเป็นกรณีศึกษาเพื่อ ให้นิสิตได้เรียนรู้วิธีวิเคราะห์ปัญหา และฝึกบูรณา การความรู้เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ</p>	<p>1. กำหนดมาตรฐาน การประเมินผลการเรียนรู้ โดยใช้ เกณฑ์ Rubrics ทุก รายวิชา</p> <p>2. สังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการอภิปรายและ</p>

	<p>3. เลือกปัญหาที่เป็นประเด็นให้ นิสิตฝึกวิพากษ์วิจารณ์ในชั้นเรียนและเสนอแนะแนวทางแก้ไขเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อมในทุกมิติได้อย่างสมดุล</p> <p>4. นำเสนอ อภิปราย แลกเปลี่ยน ความคิดเห็น และสะท้อนคิดในชั้นเรียน</p> <p>5. ส่งเสริมให้เกิดเจตคติที่ดีในการค้นคว้าศึกษาด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง</p> <p>6. การจัดสัมมนาโดยให้นิสิตนำเสนอความรู้ทางวิชาการ งานวิจัย และนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับ สาขา วิชา กายภาพบำบัด และมีการแลกเปลี่ยนความรู้เชิงวิชาการอย่างสร้างสรรค์</p> <p>7. การทำงานที่ได้รับมอบหมาย โดยมุ่งเน้นการเรียนรู้และ ค้นคว้าหรือนำเสนอ รายงานที่ เกี่ยวกับสาขาวิชา กายภาพบำบัด หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง</p> <p>8. สัมมนากรณีศึกษาทางคลินิกเกี่ยวกับผู้ป่วยหรืองานวิจัยต่างๆ ในสาขาวิชากายภาพบำบัด และสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ปลอดภัย และมีคุณภาพในการให้บริการ ทางกายภาพบำบัด</p>	<p>การ สะท้อนคิดกิจกรรมในชั้นเรียน</p> <p>3. ประเมิน จากคุณ ภาพของ รายงาน ที่แสดงถึงการ ค้นคว้า ความรู้เพิ่มเติม การเลือกรับ ข้อมูลข่าวสารโดยใช้หลักกาลามสูตร และการคิดอย่างมีเหตุผล และเป็นระบบ</p> <p>4. สังเกตพัฒนาการในด้านต่างๆ จากพฤติกรรมการมีส่วนร่วมใน กิจกรรมกลุ่ม การสะท้อนคิดใน ชั้นเรียน</p> <p>5. ประเมินจาก การอ้างอิง แหล่งข้อมูลอย่างถูกต้องตามหลัก และ จรรยาบรรณทาง วิชาการ</p> <p>6. ประเมินจากการสอบภาคทฤษฎี</p> <p>7. การประเมินตนเองของผู้เรียน</p>
<p>3.3สามารถประเมิน วิพากษ์ สถานการณ์ต่าง ๆ โดยใช้ ความรู้เป็นฐาน</p>	<p>1. จัดกิจกรรมให้นิสิตฝึกค้นคว้า หาความรู้ด้วยตนเอง และนำความรู้ มาประยุกต์ใช้</p>	<p>1. กำหนดมาตรฐาน การ ประเมินผลการเรียนรู้</p>

	<p>ในการเรียนและการดำเนินชีวิตประจำวัน</p> <p>2. ใช้ตัวอย่างที่ดีเป็นกรณีศึกษาเพื่อให้เห็นวิธีวิเคราะห์ปัญหาและฝึกบูรณาการความรู้เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ</p> <p>3. เลือกปัญหาสังคมที่เป็นประเด็นสาธารณะให้นิสิตฝึกวิพากษ์วิจารณ์ในชั้นเรียนและเสนอแนะแนวทางแก้ไขเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อมในทุกมิติได้อย่างสมดุล</p> <p>4. นำเสนออภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและสะท้อนคิดในชั้นเรียน</p> <p>5. ส่งเสริมให้เกิดเจตคติที่ดีในการค้นคว้าศึกษาด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง</p> <p>6. การจัดสัมมนาโดยให้นิสิตนำเสนอความรู้ทางวิชาการ งานวิจัยและนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชา ภายภาพบำบัด และมีการแลกเปลี่ยนความรู้เชิงวิชาการอย่างสร้างสรรค์</p> <p>7. การทำงานที่ได้รับมอบหมาย โดยมุ่งเน้นการเรียนรู้และค้นคว้าหรือนำเสนอรายงานที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชา ภายภาพบำบัด หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง</p> <p>8. สัมมนากรณีศึกษาทางคลินิกเกี่ยวกับผู้ป่วยหรืองานวิจัย</p>	<p>โดยใช้เกณฑ์ Rubrics ทุกรายวิชา</p> <p>2. สังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการอภิปรายและการสะท้อนคิดกิจกรรมในชั้นเรียน</p> <p>3. ประเมินจากคุณภาพของรายงานที่แสดงถึงการค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม การเลือกรับข้อมูลข่าวสารโดยใช้หลักกาลามสูตร และการคิดอย่างมีเหตุผล และเป็นระบบ</p> <p>4. สังเกตพัฒนาการในด้านต่างๆ จากพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในกิจกรรมกลุ่ม การสะท้อนคิดในชั้นเรียน</p> <p>5. ประเมินจากการอ้างอิงแหล่งข้อมูลอย่างถูกต้องตามหลักและจรรยาบรรณทางวิชาการ</p> <p>6. ประเมินจากการสอบภาคทฤษฎี</p> <p>7. การประเมินตนเองของผู้เรียน</p>
--	---	---

	ต่าง ๆ ในสาขาวิชากายภาพบำบัด และสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ปลอดภัย และมีคุณภาพในการให้บริการ ทางกายภาพบำบัด	
3.4 ไม่ประเมิน	-	-
3.5 สามารถวางแผนงานในการทำงานทางกายภาพบำบัดแก่ประชาชนอย่างปลอดภัย โดยใช้องค์ความรู้ทางวิชาชีพและความรู้อื่นที่เกี่ยวข้อง	<p>1. จัดกิจกรรมให้นิสิตฝึกค้นคว้า หาความรู้ด้วยตนเอง และนำความรู้ มาประยุกต์ใช้ในการเรียน และการดำเนินชีวิตประจำวัน</p> <p>2. ใช้ตัวอย่างที่ดีเป็นกรณีศึกษาเพื่อให้นิสิตได้เรียนรู้วิธีวิเคราะห์ปัญหา และฝึกบูรณาการความรู้เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ</p> <p>3. เลือกปัญหาสังคมที่เป็นประเด็นสาธารณะให้นิสิตฝึกวิพากษ์วิจารณ์ในชั้นเรียนและเสนอแนะแนวทางแก้ไขเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อมในทุกมิติได้อย่างสมดุล</p> <p>4. นำเสนอ อภิปราย แลกเปลี่ยน ความคิดเห็น และสะท้อนคิดในชั้นเรียน</p> <p>5. ส่งเสริมให้เกิดเจตคติที่ดีในการค้นคว้าศึกษาด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง</p> <p>6. การจัดสัมมนาโดยให้นิสิตนำเสนอความรู้ทางวิชาการ งานวิจัย และนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชา กายภาพบำบัด และมีการ</p>	<p>1. กำหนดมาตรฐานการประเมินผลการเรียนรู้ โดยใช้ เกณฑ์ Rubrics ทุก รายวิชา</p> <p>2. สังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการอภิปรายและการสะท้อนคิดกิจกรรมในชั้นเรียน</p> <p>3. ประเมิน จากคุณภาพของ รายงาน ที่แสดงถึงการค้นคว้า ความรู้เพิ่มเติม การเลือกรับ ข้อมูลข่าวสารโดยใช้หลักกาลามสูตร และการคิดอย่างมีเหตุผล และเป็นระบบ</p> <p>4. สังเกตพัฒนาการในด้านต่าง ๆ จากพฤติกรรมการมีส่วนร่วมใน กิจกรรมกลุ่ม การสะท้อนคิดใน ชั้นเรียน</p> <p>5. ประเมินจาก การอ้างอิง แหล่งข้อมูลอย่างถูกต้องตามหลัก และจรรยาบรรณทางวิชาการ</p> <p>6. ประเมินจากการสอบภาคทฤษฎี</p> <p>7. การประเมินตนเองของผู้เรียน</p>

	<p>แลกเปลี่ยนความรู้เชิงวิชาการอย่างสร้างสรรค์</p> <p>7. การทำงานที่ได้รับมอบหมาย โดยมุ่งเน้นการเรียนรู้และ ค้นคว้าหรือนำเสนอรายงานที่ เกี่ยวกับสาขาวิชา กายภาพบำบัด หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง</p> <p>8. สัมมนากรณีศึกษาทางคลินิกเกี่ยวกับผู้ป่วยหรืองานวิจัยต่างๆ ในสาขาวิชากายภาพบำบัด และสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ปลอดภัย และมีคุณภาพในการให้บริการ ทางกายภาพบำบัด</p>	
<p>3.6 สามารถ ค้นคว้า และ ประเมินหลักฐานเชิงประจักษ์มาประยุกต์ใช้หรือบูรณาการกับความรู้ในศาสตร์อื่นๆที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในทางปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>	<p>1.ส่งเสริมให้เกิดเจตคติที่ดีในการค้นคว้าศึกษาด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง</p> <p>2.การจัดสัมมนาโดยให้นิสิตนำเสนอความรู้ทางวิชาการงานวิจัยและนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับ สาขาวิชา กายภาพบำบัด และมีการแลกเปลี่ยนความรู้เชิงวิชาการ</p> <p>3. สัมมนากรณีศึกษาทางคลินิกเกี่ยวกับผู้ป่วยหรืองานวิจัยต่างๆ ในสาขาวิชากายภาพบำบัด และสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ปลอดภัย และมีคุณภาพในการให้บริการ ทางกายภาพบำบัด</p>	<p>1.ประเมินจาก การอ้างอิงแหล่งข้อมูลอย่างถูกต้องตามหลัก</p>
<p>3.7 สามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</p>	<p>1.ส่งเสริมให้เกิดเจตคติที่ดีในการค้นคว้าศึกษาด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง</p>	<p>1.ประเมินจาก การอ้างอิงแหล่งข้อมูลอย่างถูกต้องตามหลัก</p>

	<p>2.การจัดสัมมนาโดยให้นิสิตนำเสนอความรู้ทางวิชาการทางกายภาพบำบัด และมีการแลกเปลี่ยนความรู้เชิงวิชาการ</p> <p>3. สัมมนากรณีศึกษาทางคลินิกเกี่ยวกับผู้ป่วยหรืองานวิจัยต่างๆ ในสาขาวิชากายภาพบำบัด และสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ปลอดภัย และมีคุณภาพในการให้บริการ ทางกายภาพบำบัด</p>	
--	--	--

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

สัดส่วนการประเมิน ร้อยละ 8

ผลการเรียนรู้ด้าน ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
4.1 สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ร่วมงานได้	จัดกิจกรรมสัมมนาเพื่อให้นิสิตฝึกการปรับตัว การทำงานร่วมกับผู้อื่น รับฟังความคิดเห็นของเพื่อนร่วมกลุ่ม สามารถแสดงจุดยืนของตนเอง และค้นหาทางออกร่วมกันได้	<ol style="list-style-type: none"> กำหนดมาตรฐานการประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้ Rubrics ทุกรายวิชา สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมในการอภิปรายและการสะท้อนคิดกิจกรรมในชั้นเรียน ประเมินจากคุณภาพของรายงาน ที่แสดงถึงความร่วมมือในการวางแผน การปฏิบัติ และการแก้ปัญหา

		<p>4. ประเมินจากการอ้างอิงแหล่งข้อมูลอย่างถูกต้องตามหลัก และจรรยาบรรณทางวิชาการ</p> <p>5. สังเกตจากพัฒนาการด้านความคิดลพฤติกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน</p> <p>6. ให้นิสิตประเมินเพื่อนในชั้นเรียน และนำมาใช้เป็นข้อมูลสำหรับการประเมินผลการเรียนรู้</p>
4.2 ความรับผิดชอบในการพัฒนาตนเอง และวิชาชีพ	จัดกิจกรรมสัมมนาเพื่อให้นิสิตฝึกการปรับตัว การทำงานร่วมกับผู้อื่น รับฟังความคิดเห็นของเพื่อนร่วมกลุ่มสามารถแสดงจุดยืนของตนเองและค้นหาทางออกร่วมกันได้	<p>สังเกตจากพัฒนาการด้านความคิดลพฤติกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน</p> <p>6. ให้นิสิตประเมินเพื่อนในชั้นเรียน และนำมาใช้เป็นข้อมูลสำหรับการประเมินผลการเรียนรู้</p>
4.3 ไม่ประเมิน	-	-
4.4 ไม่ประเมิน	-	-
4.5 ความรับผิดชอบในการพัฒนาตนเอง และวิชาชีพ	จัดกิจกรรมสัมมนาเพื่อให้นิสิตฝึกการปรับตัว การทำงานร่วมกับผู้อื่น รับฟังความคิดเห็นของเพื่อนร่วมกลุ่มสามารถแสดงจุดยืนของตนเองและค้นหาทางออกร่วมกันได้	<p>สังเกตจากพัฒนาการด้านความคิดลพฤติกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน</p> <p>6. ให้นิสิตประเมินเพื่อนในชั้นเรียน และนำมาใช้เป็นข้อมูลสำหรับการประเมินผลการเรียนรู้</p>

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

สัดส่วนการประเมิน ร้อยละ 4

ผลการเรียนรู้ด้านการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
5.1 ไม่ประเมิน		
5.2 สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ	ฝึกการใช้ทักษะสื่อสาร	1. ประเมินจากคุณภาพจากรายงานที่แสดงถึงความสามารถในการสื่อสาร 2. ประเมินจากการอ้างอิงแหล่งข้อมูลอย่างถูกต้องตามหลักและจรรยาบรรณทางวิชาการ
5.3 สามารถใช้เทคโนโลยีในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูล และเลือกใช้ได้เหมาะสมกับสถานการณ์อย่างมีประสิทธิภาพ	ฝึกการใช้ทักษะสื่อสาร	1. ประเมินจากคุณภาพจากรายงาน ที่แสดงถึงความสามารถในการสื่อสาร 2. ประเมินจากการอ้างอิงแหล่งข้อมูลอย่างถูกต้องตามหลักและจรรยาบรรณทางวิชาการ

6. ทักษะพิสัย

ไม่ประเมิน

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ครั้งที่	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนา(เสริมบรรยาย)	สัมมนา(เสริมปฏิบัติ)	ประเมินในชั้นเรียน	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	*จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเตรียมความพร้อม	จำนวนนิสิต	จำนวนอาจารย์	สัดส่วนอาจารย์ : นิสิต	หัวข้อ	อาจารย์	สถานที่/รูปแบบ	สื่อที่ใช้ในการเรียนการสอน
1	1								99	1	99	Musculoskeletal ,disease and pathology of chest, abdomen and pelvic	อ.ทศพล	Online Video Based	สื่อที่ใช้ในการเรียนการสอน คอมพิวเตอร์ เอกสาร ประกอบการสอน
2	1								99	1	99	Musculoskeletal disease and pathology of head and neck	อ.ดร.รุ่งฤดี	Online Video Based	
3	1								99	1	99	Musculoskeletal disease and pathology of Thoracic\Lumbar	อ.ดร. พงศธร	Online Video Based	
4	1								99	1	99	Musculoskeletal disease and pathology of lower extremities	ผศ.ดร. กานดา	Online Video Based	
5	1								99	1	99	Musculoskeletal disease and pathology of upper extremities	อ.ดร.พิมพ์พร	Online Video Based	
6	1						1	99	99	1	99	กิจกรรมเสริมการเรียนรู้ Musculoskeletal disease and pathology of lumbar spine (ประเมินในชั้นเรียน) (5%)	อ.ดร. พงศธร	Online Live	
7	1							99	99	1	99	EMG for movement analysis	รศ.ดร. รัมภา	Online Video Based	
8	1						1	99	99	1	99	กิจกรรมเสริมการเรียนรู้ Musculoskeletal disease and pathology of LE (ประเมินในชั้นเรียน) (5%)	ผศ.ดร. กานดา	Online Live	
9	1							99	99	1	99	Biofeedback	ผศ.ดร. กานดา	Online Video Based	
10	1						1	99	99	1	99	กิจกรรมเสริมการเรียนรู้ Musculoskeletal disease and pathology of UE (ประเมินในชั้นเรียน) (5%)	อ.ดร.พิมพ์พร	Online Live	
11						1	2	99	99	1	99	Lect Exam (หัวข้อที่ Head (5%), spine (5%), chest	ทศพล	Online	

												abdomen pelvic (5%) and UEs (5%)								
12			1					2	99	2	50	Seminar: Musculoskeletal disease and pathology (Spine) (ประเมินในชั้นเรียน 10%)	อ.ดร.รุ่งฤดี	อ.ดร. พงศธร						Online Live
13			1					2	99	2	50	Seminar: Musculoskeletal disease and pathology (LEs) (ประเมินในชั้นเรียน 10%)	ผศ.ดร. กานดา	อ.ดร. อรรวรรณ						Online Live
14	1							1	99	1	99	กิจกรรมเสริมการเรียนรู้ EMG for movement analysis (ประเมินในชั้นเรียน) (5%)	รศ.ดร. รัมภา							Online Live
15			1					2	99	2	50	Seminar: Musculoskeletal disease and pathology (UEs) (ประเมินในชั้นเรียน) (10%)	อ.ดร.พิมพ์พร	อ.ดร.ทศพล						Online Live
16			1					2	99	2	50	Seminar: Biofeedback (ประเมินในชั้นเรียน) (10%)	ผศ.ดร. กานดา	อ.อัญญา						Online Live
17						1		1	99	1	50	Lect Exam (หัวข้อที่ LEs (5%), EMG(5%), and Biofeedback(5%))	ทศพล							Online
	11	0	4	0	0	2	0	15												

*จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเตรียมความพร้อมก่อนและหลังการเรียนและเตรียมสอบและทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย

หมายเหตุ คณะอาจารย์ให้ formative feedback หลังการสัมมนาและการสอบประเมิน

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

รายละเอียดการประเมินอยู่ใน หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้นักศึกษา

3. รายละเอียดการประเมิน และเกณฑ์การพิจารณาตัดเกรด

กิจกรรมที่ 1 สอบภาคทฤษฎี	35%
กิจกรรมที่ 2 ประเมินในชั้นเรียน-กิจกรรมเสริมการเรียนรู้	20%
กิจกรรมที่ 3 สัมมนา	40%
กิจกรรมที่ 3 ความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้และการส่งงาน	5%
รวม	100%

เกณฑ์การพิจารณาตัดเกรด : อิงเกณฑ์

-คะแนนภาคทฤษฎีต้องไม่ต่ำกว่า 50 % ของคะแนนสอบข้อเขียน จึงจะถือว่าผ่านวิชานี้

ระดับคะแนน	ระดับเกรด
100 – 80.0	A
79.9 – 75.0	B+
74.9 – 70.0	B
69.9 – 60.0	C+

59.9 – 50.0	C
49.9 – 45.0	D+
44.9 – 40.0	D
39.9 – 0	E

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

1. Krafft, M; Kullgren A; Lie A; Tingval C (2005-04- 01). "Assessment of Whiplash Protection in Rear Impacts"(PDF). Swedish National Road Administration & Folksam. Retrieved 2016-01-10.
2. Axtell B. How to Identify and Treat an Intercostal Muscle Strain. <https://www.healthline.com>. 2019 แหล่งที่มา: <https://www.healthline.com/health/intercostal-musclestrain#:~:text=Symptoms%20of%20intercostal%20muscle%20strain,be%20sore%20to%20the%20touch>. ค้นเมื่อ 01 กรกฎาคม 2021.
3. Jewell T. What's Causing My Sternum Pain? <https://www.healthline.com>. 2018. แหล่งที่มา: <https://www.healthline.com/health/sternum-pain>. ค้นเมื่อ 01 กรกฎาคม 2021.
4. Duggal N. Somatic Pain vs. Visceral Pain. <https://www.healthline.com>. 2018. แหล่งที่มา: <https://www.healthline.com/health/somatic-vs-visceral-pain>. ค้นเมื่อ 01 กรกฎาคม 2021.
5. UVA Health. Descending Thoracic Aortic Aneurysm. <https://uvahealth.com>. 2021. แหล่งที่มา: <https://uvahealth.com/services/aneurysm-treatment/descending-thoracic-aortic-aneurysm>. ค้นเมื่อ 01 กรกฎาคม 2021.
6. Johns Hopkins Medicine. Thoracic Aortic Aneurysm. <https://www.hopkinsmedicine.org>. 2021. แหล่งที่มา: <https://www.hopkinsmedicine.org/health/conditions-and-diseases/thoracic-aortic-aneurysm>. ค้นเมื่อ 01 กรกฎาคม 2021.
7. Hall SB. Basic biomechanics. 5eds. McGraw Hill. Boston. 2007.
8. Khalil TK. Ergonomics in back pain: A guide to prevention and rehabilitation. Van Nostrand Reinhold. New York. 1993
9. Soderberg GL. Kinesiology: Application to pathological motion. 2nd eds. Williams & Wilkins. A Waverly company. Baltimore. 1997.
10. Oatis CA. Kinesiology: The mechanics and pathomechanics of human movement. 2nd eds. Lippincott Williams & Wilkins. Philadelphia. 2009.

11. Chaitow L. Back pain: A movement problem (A clinical approach incorporating relevant research and practice). Churchill Livingstone, Edinburgh 2010.
12. Brotzman SB, Manske RC. Clinical orthopaedic rehabilitation. An evidence-based approach. 3rd eds. Elsevier Mosby. Philadelphia. 2011.
13. Intolo P, Milosavljevic S, Carman A, Baxter GD, Pal P, Munn J. The effect of age on lumbar range of motion: A systematic Review. *Manual Therapy*. 2009; 14: 596–604.
14. Magee DJ. Orthopaedic Physical Assessment. 4th eds. Saunders/Elsevier/ St Louis, 2006.
15. Key J. Back pain: A movement problem. A clinical approach incorporating relevant research and practice. Churchill Livingstone. Edinburgh. 2010.
16. Bass E. Tendinopathy: why the difference between tendinitis and tendinosis matters. *Int J Ther Massage Bodywork*. 2012;5(1):14–7. doi: 10.3822/ijtmb.v5i1.153. Epub 2012 Mar 31. PMID: 22553479; PMCID: PMC3312643.
17. Cibulka MT, Bloom NJ, Enseki KR, Macdonald CW, Woehrle J, McDonough CM. Hip Pain and Mobility Deficits—Hip Osteoarthritis: Revision 2017. Clinical Practice Guidelines Linked to the International Classification of Functioning, Disability and Health From the Orthopaedic Section of the American Physical Therapy Association. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2017;47(6):A1–A37. . doi: 10.2519/jospt.2017.0301. PMID: 28566053.
18. Enseki K, Harris-Hayes M, White DM, Cibulka MT, Woehrle J, Fagerson TL, Clohisy JC. Nonarthritic Hip Joint Pain. Clinical Practice Guidelines Linked to the International Classification of Functioning, Disability and Health From the Orthopaedic Section of the American Physical Therapy Association. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2014;44(6):A1–A32.
19. Sielski R, Rief W, Glombiewski JA. Efficacy of Biofeedback in Chronic back Pain: a Meta-Analysis. *Int J Behav Med*. 2017;24(1):25–41.
20. Kondo K, Noonan KM, Freeman M, Ayers C, Morasco BJ, Kansagara D. Efficacy of Biofeedback for Medical Conditions: an Evidence Map. *J Gen Intern Med*. 2019;34(12):2883–93.
21. Giggins OM, Persson UM, Caulfield B. Biofeedback in rehabilitation. *J Neuroeng Rehabil*. 2013;10:60.
22. Stastny P, Lehnert M, Zaatar A, Svoboda Z, Xaverova Z, Pietraszewski P. The Gluteus Medius Vs. Thigh Muscles Strength Ratio and Their Relation to Electromyography Amplitude During a Farmer’s Walk Exercise. *J Hum Kinet*. 2015 Apr 7;45:157–65. doi: 10.1515/hukin-2015-0016. PMID: 25964819; PMCID: PMC4415828.

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต

- การประเมินผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
- ข้อเสนอแนะผ่านช่องทางการสื่อสารต่าง ๆ ที่ผู้สอนจัดขึ้น เช่น e-mail

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- การสังเกตการสอนของผู้สอน โดยทีมผู้ร่วมสอน
- ผลสัมฤทธิ์เชิงคุณภาพของงานที่มอบหมายสามารถตอบเป้าประสงค์ที่ตั้งไว้

3. การปรับปรุงการสอน

ข้อเสนอแนะจากการประเมิน รายวิชา	การดำเนินการปรับปรุง	ความต้องการการสนับสนุน จากสาขาวิชา/คณะ
ไม่มี	-	-

4. การทบทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา

- ส่งแบบประเมินสัมมนาและข้อสอบให้อาจารย์ผู้ร่วมสอนพิจารณาวัตถุประสงค์การเรียนรู้และวิธีการประเมินก่อนนำมาใช้สอบจริง
- ตัดเกรดรายวิชาโดยผ่านที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาเห็นชอบ
- การทบทวนสอบผลสัมฤทธิ์รายวิชาเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาโดยอาจารย์และนิสิตประเมินตนเอง

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- นำข้อคิดเห็นของนิสิตมาประมวล เพื่อจัดกลุ่มเนื้อหาความรู้ที่ต้องปรับปรุง วิธีการสัมมนา การค้นคว้าด้วยตนเอง และรูปแบบของการจัดการเรียนการสอน โดยผลจากการประมวลจะนำไปปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในรุ่นต่อไป
- นำผลการประเมินการสอนของตนเอง มาจัดเทียบเคียงกับข้อคิดเห็นของนิสิต เพื่อพัฒนาเนื้อหาสาระให้ทันสมัย ปรับวิธีการเรียนการสอน และวิธีการประเมินผลให้ตรงกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง