

มคอ.3

รายวิชา ชีวกลศาสตร์การเคลื่อนไหว
สาขา กายภาพบำบัด คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2567

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

ภภ105 ชีวกลศาสตร์การเคลื่อนไหว

PTX105 Biomechanics of movement

2. จำนวนหน่วยกิต

2(1-2-3)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชากายภาพบำบัด

ประเภทรายวิชา หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพกายภาพบำบัด

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

| | | |
|----------------------------------|--|--|
| 1. ผศ.ดร. ชัชฎา ชินกุลประเสริฐ | chatcha@gs.wu.ac.th | อาจารย์ผู้ประสานงาน (หลัก) และอาจารย์ผู้สอน |
| 2. อ.ดร.พงศธร ชัยกลาง | pongsatornsa@gs.wu.ac.th | อาจารย์ผู้ประสานงาน (รอง) และอาจารย์ผู้สอน |
| 3. ผศ. ผกาภรณ์ พุ่เจริญ | paka@gs.wu.ac.th | อาจารย์ผู้สอน |
| 4. ผศ.ดร. กานดา ชัยภิญโญ | kanda@gs.wu.ac.th | อาจารย์ผู้สอน |
| 5. อ.ดร.กนกวรรณ วิชัยวงศ์ | kanokwan@gs.wu.ac.th | อาจารย์ผู้สอน |
| 6. อ.ดร.อรวรรณ เยี่ยมพัฒนพร | orawany@gs.wu.ac.th | อาจารย์ผู้สอน |
| 7. ผศ.ดร.กสิมา กิติยานันท์ | kasima@gs.wu.ac.th | อาจารย์ผู้สอน |
| 8. อ.ดร.อรพินท์ การุณทรัพย์เจริญ | orapink@gs.wu.ac.th | อาจารย์ผู้สอน |
| 9. อ.ดร.พิมพ์พร กล้วยอ่อน | pimpornkl@gs.wu.ac.th | อาจารย์ผู้สอน |
| 10. อ.ดร.รุ่งฤดี ทัพศิลา | rungrudeet@gs.wu.ac.th | อาจารย์ผู้สอน |
| 11. อ.ดร.ฉันทยา หมัดสะและ | thanyam@gs.wu.ac.th | อาจารย์ผู้สอน |

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 1

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

ภาคทฤษฎี online ในระบบ SWU moodle และ on-site ที่คณะกายภาพบำบัด มศว องค์กรฯ
ภาคปฏิบัติ on-site ที่คณะกายภาพบำบัด มศว องค์กรฯ

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่ 26 มิถุนายน 2567

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับชีวกลศาสตร์ของเนื้อเยื่อ ชีวกลศาสตร์ของข้อต่อในรายบุคคล ส่วนบน รยางค์ส่วนล่าง กระดูกสันหลัง และกระดูกแกนกลาง ในภาวะที่มีการเคลื่อนไหวที่ปกติและไม่ปกติ

| เพื่อให้บัณฑิต | ELO |
|--|-----|
| 1. อธิบายชีวกลศาสตร์ของเนื้อเยื่อ กระดูก กระดูกอ่อน กล้ามเนื้อ เอ็นกล้ามเนื้อ เอ็นข้อต่อ ได้ (Understand) | 2 |
| 2. อธิบายชีวกลศาสตร์ของข้อต่อต่างๆ ของรยางค์ส่วนบนและรยางค์ส่วนล่าง กระดูกสันหลัง และกระดูกแกนกลางได้ (Understand) | 2 |
| 3. นำความรู้ที่ได้จากการวิเคราะห์การเคลื่อนไหวของข้อต่อต่างๆ ที่มีและไม่มีพยาธิสภาพไปใช้เป็นเหตุผลทางคลินิกได้ (Apply) | 2 |
| 4. ปฏิบัติตนตามระเบียบวินัย ซื่อสัตย์และตรงต่อเวลา (Apply) | 1 |
| 5. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์ (Apply) | 1 |

หมายเหตุ

ELO 1 = Take responsibility for their learning and professional development (A)

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

วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะการปรับปรุงรายวิชาจากปีการศึกษาที่ผ่านมา

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ชีวกลศาสตร์ของเนื้อเยื่อและโครงสร้างของร่างกาย ชีวกลศาสตร์ของข้อต่อในรายศาสตร์ส่วนบน รยางค์ส่วนล่าง กระดูกสันหลัง กระดูกแกนกลาง การเคลื่อนไหวที่ปกติและไม่ปกติ

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

| บรรยาย | ฝึกปฏิบัติ | สัมมนาเสริมปฏิบัติ | ศึกษาด้วยตนเอง |
|--------|------------|--------------------|----------------|
| 15 ชม. | 20 ชม. | 10 ชม. | 18 ชม. |

3. ความรับผิดชอบหลัก/ความรับผิดชอบรอง

| 1. คุณธรรมจริยธรรม | | | | | | 2. ความรู้ | | | | 3. ทักษะทางปัญญา | | | | | | | 4. ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบต่อ | | | | | 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ | | | 6. ทักษะพิสัย | |
|--------------------|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|------------------|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---------------|---|
| 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 จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนิสิต

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

สัดส่วนการประเมิน ร้อยละ 2

| ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม | กลยุทธ์การสอน | วิธีการวัดและประเมินผล |
|--------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| 1.1 มีความซื่อสัตย์ มีวินัย ตรง | 1. สอดแทรกเนื้อหาคุณธรรม | 1. สังเกตพฤติกรรมความซื่อสัตย์ |

| | | |
|----------------|--|---|
| ต่อเวลา | จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการในรายวิชา | และการตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน การทำรายงาน การอ้างอิงผลงาน และการสอบ |
| 1.2 ไม่ประเมิน | 2. ฝึกปฏิบัติ ทำกิจกรรม ส่งเสริมให้เกิดความซื่อสัตย์ มีวินัย และตรงต่อเวลา | 2. สังเกตพฤติกรรมการมีวินัย |
| 1.3 ไม่ประเมิน | 3. ชี้แจงกฎระเบียบและแนวปฏิบัติในการเรียนการสอนให้ชัดเจนในรายวิชา | การปฏิบัติตนตามระเบียบของมหาวิทยาลัยและข้อตกลงในชั้นเรียน เช่น การแต่งกาย |
| 1.4 ไม่ประเมิน | | |
| 1.5 ไม่ประเมิน | | |
| 1.6 ไม่ประเมิน | | |

2. ด้านความรู้

สัดส่วนการประเมิน ร้อยละ 50

| ผลการเรียนรู้ด้านความรู้ | กลยุทธ์การสอน | วิธีการวัดและประเมินผล |
|--|---|---|
| 2.1 ไม่ประเมิน | | |
| 2.2 สามารถอธิบายความรู้พื้นฐานวิทยาศาสตร์สุขภาพ ความรู้ที่เป็นปัจจุบันในสาขาวิชาชีพ ระบบสุขภาพ กฎหมาย ความรู้ด้านการจัดการ การบริหารงานบริการ กายภาพบำบัดหรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง | 1. การบรรยาย 2. การฝึกปฏิบัติเพื่อเสริมความเข้าใจในหัวข้อที่บรรยาย | 1. ประเมินจากการสอบข้อเขียน 2. ประเมินผลจากการส่งรายงานปฏิบัติการ 3. ประเมินผลจากการสัมมนา การนำเสนอหน้าชั้นเรียน |
| 2.3 สามารถอธิบายสาระสำคัญของศาสตร์ที่เป็นวิชาชีพ กายภาพบำบัดเพื่อให้ความรู้ในการส่งเสริม ป้องกันการเกิดโรคหรือภาวะต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง | | |
| 2.4 ไม่ประเมิน | | |

3. ด้านปัญญา

สัดส่วนการประเมิน ร้อยละ 44

| ผลการเรียนรู้ทางด้านปัญญา | กลยุทธ์การสอน | วิธีการวัดและประเมินผล |
|--|---|---|
| 3.1 สามารถประยุกต์ความรู้ให้เกิดประโยชน์ | 1. การจัดการเรียนรู้โดยใช้การบรรยายและปฏิบัติ | 1. ประเมินจากการสอบข้อเขียน |
| 3.2 สามารถคิดอย่างเป็นระบบ และแก้ไขปัญหาได้ | 2. การจัดสัมมนา แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และสะท้อนความคิดในชั้นเรียน | 2. ประเมินจากการปฏิบัติและสัมมนาร่วมกันในชั้นเรียน |
| 3.3 สามารถประเมินวิพากษ์ สถานการณ์ต่างๆ โดยใช้ความรู้เป็นฐาน | 3. มอบหมายงานให้สืบค้นโดยมุ่งเน้นการเรียนรู้และการค้นคว้า ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับสาขาภาพบำบัดและความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ เช่น ฟิสิกส์ เป็นต้น | 3. ประเมินจากความสามารถในการคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาผ่านการนำเสนอผลงาน |
| 3.4 ไม่ประเมิน | | |
| 3.5 สามารถวางแผนงานในการทำงานทางกายภาพบำบัด แก่ประชาชนอย่างปลอดภัยโดยใช้องค์ความรู้ทางวิชาชีพและความรู้อื่นที่เกี่ยวข้อง | | |
| 3.6 ไม่ประเมิน | | |
| 3.7 สามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง | | |

4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

สัดส่วนการประเมิน ร้อยละ 2

| ผลการเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ | กลยุทธ์การสอน | วิธีการวัดและประเมินผล |
|--|---|--|
| 4.1 สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ร่วมงานได้ | 1. จัดสัมมนาเพื่อให้ผู้ฝึกการปรับตัว การทำงานร่วมกับผู้อื่น รับฟังความคิดเห็นของเพื่อนร่วมกลุ่ม สามารถแสดงจุดยืนของตนเอง และค้นหาทางออกร่วมกันได้ | 1. ประเมินจากคุณภาพของรายงาน ที่แสดงถึงความร่วมมือในการวางแผน การปฏิบัติ และการแก้ปัญหา |
| 4.2 มีความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม | | 2. ประเมินจากพฤติกรรมที่แสดงถึงความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย การนำเสนอหน้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วมในการอภิปรายและการสะท้อนความคิด |
| 4.3 ไม่ประเมิน | | |
| 4.4 มีจิตบริการและมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์กับผู้ใช้บริการ ผู้ร่วมงานหรือผู้บังคับบัญชา | 2. จัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ทำงานเป็นทีม และการแสดงออกของภาวะผู้นำ | |

| | | |
|---|---|---|
| 4.5 มีความรับผิดชอบในการพัฒนาตนเอง และวิชาชีพ | และผู้ตามทางวิชาการตลอดจนกล้าแสดงความคิดเห็นของตน และพร้อมที่จะยอมรับฟังความคิดเห็นของบุคคลอื่น | ของนิสิตในขณะร่วมการสัมมนา 3. ประเมินพฤติกรรมการทำงานร่วมกันจากเพื่อน ๆ ภายในกลุ่ม |
|---|---|---|

5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

สัดส่วนการประเมิน ร้อยละ 2

| ผลการเรียนรู้ด้านการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ | กลยุทธ์การสอน | วิธีการวัดและประเมินผล |
|--|--|---|
| 5.1 สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเชิงตัวเลข เพื่อให้เข้าใจองค์ความรู้หรือประเด็นปัญหา | - มอบหมายงานให้นิสิตวิเคราะห์การเคลื่อนไหวและสอดแทรกการวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงของตัวเลข | 1. ประเมินจากการสัมมนาร่วมกันในชั้นเรียน 2. ประเมินจากรูปแบบในการนำเสนอผลงานของนิสิต |
| 5.2 สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ | - จัดกิจกรรมสัมมนาและให้นิสิตมีการนำเสนอในเรียนโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการนำเสนอผลงาน | |
| 5.3 สามารถใช้เทคโนโลยีในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูล และเลือกใช้ได้เหมาะสมกับสถานการณ์อย่างมีประสิทธิภาพ | - จัดกิจกรรมสัมมนาและให้นิสิตใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการประมวลผลเกี่ยวกับการวิเคราะห์การเคลื่อนไหวและคำนวณแรงรอบข้อต่อ | |

6 ทักษะพิสัย

- ไม่ประเมิน

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ประมวลการสอนวิชา กก 105 ชื่อวิชา ชีวกลศาสตร์การเคลื่อนไหว 2 หน่วยกิต 2 (1-2-3)

| ครั้งที่ | บรรยาย | ปฏิบัติ | สัมมนาเสริมบรรยาย | สัมมนาเสริมปฏิบัติ | ประเมินชิ้นเรียน | สอบบรรยาย | สอบปฏิบัติ | ก่อนและหลังการเรียนและ | จำนวนนิสิต | จำนวนอาจารย์ | สัดส่วนอาจารย์:นิสิต | หัวข้อ | อาจารย์ | สถานที่ | สื่อที่ใช้ในการเรียนการสอน | | |
|----------|--------|---------|-------------------|--------------------|------------------|-----------|------------|------------------------|------------|--------------|----------------------|--|---------|---------|----------------------------|--|----------|
| 1 | 1 | | | | | | | | 110 | 1 | 110 | Biomechanics of Bone and articular cartilage | KC | | online | สื่อโสต คอมพิวเตอร์ เอกสารประกอบการสอน โครงกระดูกร่างกายมนุษย์ ข้อต่อจำลอง เครื่องมือวัดทางชีวกลศาสตร์ ลูกตุ้ม น้ำหนัก | |
| | 1 | | | | | | | | 110 | 1 | 110 | Biomechanics of muscle tendon and ligament | KC | | online | | |
| | 1 | | | | | | | | 110 | 1 | 110 | Biomechanics of nerve | KV | | online | | |
| 2 | 1 | | | | | | | | 110 | 1 | 110 | Biomechanics of TMJ | RT | | 301 | | |
| | 1 | | | | | | 0.5 | | 55 | 2 | 28 | sec1 Lab: Biomechanics of Bone and articular cartilage (No. 1-50) 1.5% | KC | RT | KV | | 220, 305 |
| | 1 | | | | | | 0.5 | | 55 | 2 | 28 | sec1 Lab: Biomechanics of muscle tendon and ligament (No. 1-50) 1.5% | KC | RT | KV | | 220, 305 |
| | 2 | | | | | | | | 55 | 1 | 55 | sec2 Biomechanics of shoulder joint (normal and pathomechanics) | PSA | | online | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|---|--|---|--|--|--|-----|-----|---|--|--|-----|----|----|----------|--|
| | | | | | | | | | | | (No. 51-100) | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | sec2 Lab: Biomechanics of Bone and articular cartilage (No. 51-100) | KC | RT | KV | | 220, 305 | |
| | | | | | | | | | | | sec2 Lab: Biomechanics of muscle tendon and ligament (No. 51-100) | KC | RT | KV | | 220, 305 | |
| | | | | | | | | | | | sec1 Biomechanics of shoulder joint (normal and pathomechanics) (No. 1-50) | PSA | | | | online | |
| | | | | | | | | | | | course orientation | CC | | | | 220 | |
| 4 | | | | 1 | | | | 1.0 | 110 | 2 | 55 | sem: Biomechanics of nerve 2% | KV | KK | | 301,302 | |
| | 1 | | | | | | | | 110 | 1 | 110 | sec1&2 Biomechanics of elbow and forearm (normal and pathomechanics) | OY | | | online | |
| | 1.5 | | | | | | | | 110 | 1 | 110 | sec1&2 Biomechanics of wrist and hand (normal and pathomechanics) | OK | | | online | |
| 5 | | 3 | | | | | | 1.0 | 55 | 3 | 18 | sec1 Lab: Biomechanics of shoulder joint (No. 1- | PSA | KK | RT | 220 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|--|---|--|--|-----|-----|---|-----|---|-----|----|----|--------|--|
| | | | | | | | | 28 | 2 | 14 | sec1 Lab: Biomechanics of elbow joint (No. 26-50) | OY | PK | | 322 | |
| | | | | | | | | 27 | 2 | 14 | sec1 Lab: Biomechanics of wrist joint (No. 1-25) | OK | TM | | 213 | |
| 8 | 1 | | | | | | | 110 | 1 | 110 | Biomechanics of cervical, thoracic spine (normal and pathomechanics) | PSA | | | online | |
| 9 | | | | 3 | | | 0.5 | 37 | 1 | 37 | Sem: Biomechanics of UE (shoulder) (No. 1-34, 35-67, 68-100) 2% | PSA | | | 220 | |
| | | | | | | | 0.5 | 36 | 1 | 36 | Sem: Biomechanics of UE (elbow) (No. 1-34, 35-67, 68-100) 2% | OY | | | 322 | |
| | | | | | | | 0.5 | 36 | 1 | 36 | Sem: Biomechanics of UE (wrist and hand) (No. 1-34, 35-67, 68-100) 2% | OK | | | 213 | |
| | 1 | | | | | | | 110 | 1 | 110 | Biomechanics of lumbar spine (normal and pathomechanics) | PSA | | | online | |
| 10 | | 2 | | | | | 1.0 | 55 | 3 | 18 | sec1 Lab: Biomechanics of lumbar spine (No. 1-50) 3% | PSA | OK | CC | 220 | |
| | | | | | | | | 28 | 2 | 14 | sec2 Lab: Biomechanics | TM | KK | | 305 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--|---|--|---|--|-----|-----|----|---|----|---|----|----|----|--|---------|--|--|
| | | | | | | | | | | | of SI (No. 51-100) | | | | | | | |
| | | | | | | | 1.0 | 55 | 1 | 55 | sec1 Sem: Biomechanics of hip joint (No 1-50) | CC | | | | 220 | | |
| | | | | | | 0.5 | | | | | Post-test 2 หัวข้อ (SIJ 3% & Hip 3% = 6%) | CC | OY | | | 301,302 | | |
| 17 | | 2 | | | | | | 55 | 1 | 55 | sec1 Lab: Biomechanics of knee joint (No.1-50) 3% | CC | KV | TM | | 220 | | |
| | | | | | | | | 55 | 1 | 55 | sec2 Lab: Biomechanics of ankle joint (No.51-100) 3% | PP | RT | PK | | 221 | | |
| | | | | | | | | 55 | 1 | 55 | sec2 Lab: Biomechanics of knee joint (No.51-100) | CC | KV | TM | | 220 | | |
| | | 2 | | | | | | 55 | 1 | 55 | sec1 Lab: Biomechanics of ankle joint (No.1-50) | PP | RT | PK | | 221 | | |
| 18 | | | | 1 | | | 1.0 | | | | sec1 Sem: Biomechanics of knee joint (No.1-50) 2% | CC | | | | 301 | | |
| | | | | | | | | | | | sec2 Sem: Biomechanics of ankle joint (No. 51-100) 2% | PP | | | | 302 | | |
| | | | | | | | | | | | sec2 Sem: Biomechanics of knee joint (No. 51-100) | CC | | | | 302 | | |
| | | | | 1 | | | 1.0 | | | | sec1 Sem: Biomechanics | PP | | | | 301 | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|---|-----|-----|---|----|--|----|------|--|--|---------|--|
| | | | | | | | | | | | of ankle joint (No. 1-50) | | | | | | |
| 19 | | | | | | 1 | 1.0 | 110 | 2 | 55 | Lecture exam ครั้งที่ 3 (spine 7.5%, knee 5.5%, ankle 3%= 16%) | CC | จนท. | | | 301,302 | |

หมายเหตุ ประกาศคะแนนข้อเขียนให้นิสิตทราบภายหลังการสอบในแต่ละครั้ง ก่อนการสอบครั้งถัดไป และ feedback หลังการสัมมนาแต่ละครั้ง

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

รายละเอียดการประเมินอยู่ใน หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

3. การประเมินผลการเรียน และเกณฑ์การพิจารณาตัดเกรด

| | |
|----------------------------|------|
| กิจกรรมที่ 1 สอบภาคทฤษฎี | 50 % |
| กิจกรรมที่ 2 รายงานปฏิบัติ | 30 % |
| กิจกรรมที่ 3 สัมมนา | 20 % |

เกณฑ์การพิจารณาตัดเกรด : อิงเกณฑ์

- คะแนนสอบภาคทฤษฎีทั้งวิชาต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 50

| ระดับคะแนน | ระดับเกรด |
|-------------|-----------|
| 100 – 80.0 | A |
| 79.9 - 75.0 | B+ |
| 74.9 - 70.0 | B |
| 69.9 – 65 | C+ |
| 64.9 - 55 | C |
| 54.9 - 50 | D+ |
| 49.9 – 45 | D |
| 44.9 – 0 | E |

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

1. Neumann DA. Kinesiology of the musculoskeletal system : foundations for physical rehabilitation. 3rd ed. St.Louis: Mosby, 2017.
2. Lippert LS. Clinical kinesiology and anatomy. Philadelphia : F.A. Davis; 2006.
3. Hall SJ. Basic biomechanics. New York : McGraw-Hill, 2012.
4. Nordin M and Frankel VH. Basic biomechanics of the musculoskeletal system. 4th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2012.

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต

- การประเมินผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
- ข้อเสนอแนะผ่านช่องทางการสื่อสารต่าง ๆ ที่ผู้สอนจัดขึ้น เช่น e-mail, google form

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- การสังเกตการสอนของผู้สอน โดยทีมผู้ร่วมสอน
- ผลสัมฤทธิ์เชิงคุณภาพของงานที่มอบหมายสามารถตอบเป้าประสงค์ที่ตั้งไว้

3. การปรับปรุงการสอน

| ข้อเสนอแนะจากการประเมินรายวิชา | การดำเนินการปรับปรุง | ความต้องการการสนับสนุนจากสาขาวิชา/คณะ |
|--|--|---------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> - เพิ่มเอกสารการสอนให้ครบทุกหัวข้อ - ประสานงานจัดลำดับการสอบระหว่างรายวิชา 105 และ 123 ใหม่ - ให้มีการเรียน onsite ในบางหัวข้อ | <ul style="list-style-type: none"> - ผู้ประสานงานรายวิชาขอความร่วมมืออาจารย์ผู้สอนช่วยเขียนเอกสารการสอนในทุกหัวข้อ - ประสานงานกับผู้ประสานงานรายวิชา 123 เพื่อจัดลำดับการเรียน และการสอบระหว่างรายวิชา 105 และ 123 - จัดให้มีการเรียน on-site ในบางหัวข้อ | - |

4. การทบทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา

- การทวนข้อสอบก่อนการสอบแต่ละครั้ง
- การกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนสอบข้อเขียน/ประเมินการสัมมนา/รายงานผลปฏิบัติการ
- การทวนสอบผลสัมฤทธิ์จากอาจารย์ผู้สอนและนิสิต
- ตัดเกรดรายวิชาโดยผ่านที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเห็นชอบ

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- นำข้อคิดเห็นของนิสิตมาประมวล เพื่อจัดกลุ่มเนื้อหาความรู้ที่ต้องปรับปรุง วิธีการสัมมนา การค้นคว้าด้วยตนเอง และรูปแบบของการจัดการเรียนการสอน โดยผลจากการประมวลจะนำไปปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในรุ่นต่อไป

- นำผลการประเมินการสอนของตนเอง มาจัดเทียบเคียงกับข้อคิดเห็นของนิสิต เพื่อพัฒนาเนื้อหาสาระให้ทันสมัย ปรับวิธีการเรียนการสอน และวิธีการประเมินผลให้ตรงกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง