



สภามหาวิทยาลัยรับทราบ  
และให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว

เมื่อวันที่ 5 ก.ค. 2568

*(Signature)*

(รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ)

มคอ.2



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชารังสีเทคนิค  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569)

ภาควิหารังสีเทคนิค คณะสหเวชศาสตร์  
มหาวิทยาลัยนเรศวร



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชารังสีเทคนิค  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569)

ภาควิชารังสีเทคนิค คณะสหเวชศาสตร์  
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

## สารบัญ

หน้า

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก	1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5. รูปแบบของหลักสูตร	1
5.1 ประเภทของหลักสูตร	1
5.2 ภาษาที่ใช้	1
5.3 การรับเข้าศึกษา	1
5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น	1
5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา	1
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
7. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	2
8. สถานที่จัดการเรียนการสอน	2
9. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	3
9.1 ความสอดคล้องของหลักสูตรกับทิศทางนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนา กำลังคนของประเทศ และตามพันธกิจหลักของสถาบันที่สอดคล้องกับการจัดกลุ่ม สถาบันอุดมศึกษา	3
9.2 ความเสี่ยงและผลกระทบจากภายนอก อาทิ การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี นโยบาย และสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ในบริบทโลกและประเทศ	3
9.3 ความเกี่ยวข้องกับวิสัยทัศน์ พันธกิจ และปรัชญาการศึกษาของสถาบัน	4

### หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	6
1.1 ปรัชญาของหลักสูตร	6
1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	6
1.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	6
2. กระบวนการพัฒนาหลักสูตร และการกำกับดูแลหลักสูตร	7

**หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร**

1. ระบบการจัดการศึกษา	10
2. การดำเนินการหลักสูตร	10
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	
3.1 หลักสูตร	
3.1.1 จำนวนหน่วยกิต	13
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร	13
3.1.3 รายวิชา	14
3.1.4 แผนการศึกษา	21
3.1.5 คำอธิบายรายวิชา	25
3.1.6 ความหมายของเลขรหัสวิชา	56
3.2 ชื่อ – นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์	57
3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	57
3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร	58

**หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์การจัดการศึกษา และวิธีการประเมินผล**

1. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตร สู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	61
2. กลยุทธ์การจัดการศึกษาให้เป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรในแต่ละด้าน	70
3. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา	72

**หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต**

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	73
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต	73
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	75

	หน้า
<b>หมวดที่ 6 การประกันคุณภาพหลักสูตร</b>	
1. ผลลัพธ์การเรียนรู้	76
2. นิสิต	77
3. อาจารย์	78
4. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	79
5. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	79
6. ผลผลิต/ผลลัพธ์	81
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) ระดับปริญญาตรี	82
<b>หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร</b>	
1. การทบทวนประสิทธิผลของการสอนและการประเมินผู้เรียน	84
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	85
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร	85
4. การนำผลการประเมินไปวางแผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร	85
<b>ภาคผนวก</b>	
1. ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรตามเกณฑ์ฯ อว. พ.ศ. 2565 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	86
2. ตารางเปรียบเทียบรายวิชา และสาระการปรับปรุงหลักสูตรใหม่/ปรับปรุง พ.ศ. 2564 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	88
3. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร	105
4. รายงานการประชุม/สรุปผลการวิพากษ์หลักสูตร	108
5. ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร	113
6. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565	145
7. การสำรวจจากการรับฟังความคิดเห็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและความเชื่อมโยง PLOs ต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	163
8. การวิเคราะห์ความเสี่ยงที่อาจมีผลกระทบต่อการบริหารหลักสูตร และแผนการบริหารความเสี่ยง	168
9. การจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์ (ระบุว่าหลักสูตรมีกระบวนการอย่างไร)	170
10. เกณฑ์รับรองสถาบันรังสีเทคนิค	181
11. ตารางแสดงความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหมวดรายวิชาศึกษาทั่วไป ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2567 และทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-long learning) ของหลักสูตรฯ	209
12. รายการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	212
13. วิธีคิดจำนวนชั่วโมงการฝึกปฏิบัติงาน	232
14. จำแนกทักษะ ความรู้ ทักษะคนดี ในการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ PLOs	234

**หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต**  
**สาขาวิชารังสีเทคนิค**  
**หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา: มหาวิทยาลัยนเรศวร  
คณะ/ภาควิชา: คณะสหเวชศาสตร์ ภาควิชารังสีเทคนิค

**หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

**1. รหัสและชื่อหลักสูตร**

ภาษาไทย: หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค  
ภาษาอังกฤษ: Bachelor of Science Program in Radiological Technology

**2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย): วิทยาศาสตรบัณฑิต (รังสีเทคนิค)  
ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ): Bachelor of Science (Radiological Technology)  
ชื่อย่อ (ภาษาไทย): วท.บ. (รังสีเทคนิค)  
ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ): B.S. (Radiological Technology)

**3. วิชาเอก**

ไม่มี

**4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร**

ปริญญาตรีทางวิชาชีพจำนวนไม่น้อยกว่า 134 หน่วยกิต

**5. รูปแบบของหลักสูตร**

**5.1 ประเภทของหลักสูตร**

เป็นหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพ

**5.2 ภาษาที่ใช้**

ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

**5.3 การรับเข้าศึกษา**

รับนิสิตไทย

**5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น**

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยนเรศวรที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

**5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา**

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

## 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- 6.1 กำหนดการเปิดสอน ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2569 เป็นต้นไป
- 6.2 เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
- 6.3 คณะกรรมการของมหาวิทยาลัยเห็นชอบ/อนุมัติหลักสูตรแล้ว ดังนี้
  - คณะกรรมการวิชาการ ในการประชุม ครั้งที่ 5/2568 เมื่อวันที่ 19 พฤษภาคม 2568
  - สภาวิชาการ ในการประชุม ครั้งที่ 6/2568 เมื่อวันที่ 4 มิถุนายน 2568
  - สภามหาวิทยาลัย ในการประชุม ครั้งที่ 337 (7/2568) เมื่อวันที่ 5 กรกฎาคม 2568
  - สภาวิชาชีพ ในการประชุม ครั้งที่...../..... เมื่อวันที่.....

## 7. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 7.1 นักรังสีเทคนิค ในโรงพยาบาลภาครัฐและเอกชน สถานประกอบการพยาบาล
- 7.2 ผู้แทนจำหน่ายอุปกรณ์การแพทย์
- 7.3 ประกอบอาชีพอิสระ
- 7.4 นักวิจัย
- 7.5 อาชีพอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

## 8. สถานที่จัดการเรียนการสอน

- 8.1 คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
- 8.2 คณะและหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร
- 8.3 โรงพยาบาลแหล่งฝึกงาน

## 9. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 9.1 ความสอดคล้องของหลักสูตรกับทิศทางนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังคนของประเทศ และตามพันธกิจหลักของสถาบันที่สอดคล้องกับการจัดกลุ่มสถาบันอุดมศึกษา

ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) การพัฒนาพัฒนาศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ให้มีความสามารถในการแข่งขัน และทุกคนได้มีโอกาสเข้ารับการศึกษาที่ได้มาตรฐานที่เท่าเทียมกัน ทำให้มีบุคลากรที่มีมาตรฐานวิชาชีพที่เพียงพอประชาชนมีโอกาสที่ได้รับการบริการสุขภาพที่ดีขึ้น การผลักดันให้ไทยเป็นศูนย์กลางทางการแพทย์และสุขภาพมูลค่าสูง โดยส่งเสริมการผลิตบุคลากร ยกระดับมาตรฐาน รวมถึงสนับสนุนให้มีการใช้ประโยชน์ต่อยอดจากผลการศึกษาวิจัยและเทคโนโลยีที่ก้าวหน้ามาใช้ในกระบวนการรักษาพยาบาลเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มในการยกระดับสู่การให้บริการบนฐานนวัตกรรมและเทคโนโลยีขั้นสูง การเข้าถึงการศึกษา ลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา ล้มแล้ว ลูกไว หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2569 มีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์โดยมุ่งเน้นการพัฒนาบุคลากรทางรังสีเทคนิคมีมาตรฐานวิชาชีพ มีคุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ มีทักษะที่จำเป็นต่อการอยู่ร่วมกันในสังคม และทันสมัยสอดคล้องกับความก้าวหน้าของศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางรังสีเทคนิคและตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน ปัจจุบันวิชาชีพรังสีเทคนิคเป็นวิชาชีพที่ขาดแคลนทำให้การเข้าถึงการศึกษาด้านรังสีเทคนิคเพิ่มมากขึ้น และส่งผลให้ผู้รับบริการหรือผู้ป่วยเข้าถึงการบริการด้านรังสีเทคนิคมากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ.2566 – 2570) ผลักดันให้ไทยเป็นศูนย์กลางทางการแพทย์และสุขภาพมูลค่าสูง โดยส่งเสริมการผลิตบุคลากรยกระดับมาตรฐาน รวมถึงสนับสนุนให้มีการใช้ประโยชน์ต่อยอดจากผลการศึกษาวิจัยและเทคโนโลยีที่ก้าวหน้ามาใช้ในกระบวนการรักษาพยาบาลเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มในการยกระดับสู่การให้บริการบนฐานนวัตกรรมและเทคโนโลยีขั้นสูง การพัฒนาหลักสูตรรังสีเทคนิคมีความสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติในการผลิตบุคลากรด้าน รังสีเทคนิคที่มีมาตรฐานวิชาชีพ สู่ระบบการบริการสาธารณสุข สามารถค้นคว้าวิจัยและพัฒนานวัตกรรม ซึ่งสอดคล้องกับการจัดกลุ่มมหาวิทยาลัยพัฒนาการวิจัยระดับแนวหน้า (Frontier Research) รวมทั้งมีทักษะด้านเทคโนโลยีที่ทันสมัยพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงในอนาคต เพื่อนำไปสู่การเป็นบุคลากรด้านการแพทย์ที่มีศักยภาพ สามารถช่วยส่งเสริมและพัฒนาองค์กรอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน การใช้เทคโนโลยีอย่างรู้เท่าทัน การทำงานเป็นทีม ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต สามารถปรับตัวได้เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีทางการแพทย์ในอนาคต

### 9.2 ความเสี่ยงและผลกระทบจากภายนอก อาทิ การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี นโยบายสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ในบริบทโลกและประเทศ

เทคโนโลยีทางการแพทย์ทางด้านรังสีวิทยามีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา เช่น ปัจจุบันมีการนำปัญญาประดิษฐ์มาใช้กับเครื่องมือทางรังสีวิทยา การตรวจวินิจฉัย หรือระบบบริการให้มีความถูกต้องและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น ทางหลักสูตรกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ PLO1 และ PLO3 เพื่อส่งเสริมให้บัณฑิตสามารถปรับตัวเรียนรู้กับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนไปจึงเป็นสิ่งจำเป็นต่อนักรังสีเทคนิค

วิชาชีพรังสีเทคนิคเป็นวิชาชีพขาดแคลน ทำให้มีสถาบันการศึกษาให้ความสนใจในการผลิตบัณฑิตสาขาวิชารังสีเทคนิคมากขึ้นทั้งมหาวิทยาลัยของรัฐและเอกชน ซึ่งปัจจุบันมีทั้งหมด 12 แห่ง พร้อมผลิตบัณฑิตสู่ภาคการทำงานมากขึ้นจึงมีความจำเป็นในการปรับปรุงให้หลักสูตรทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางวิชาการและเทคโนโลยีด้านรังสีเทคนิคให้มีความพร้อมในการแข่งขันในตลาดแรงงาน กล่าวคือ นอกจากบัณฑิตจะเป็นผู้ที่

ความรู้และทักษะตามมาตรฐานวิชาชีพ PLO2-5 รวมถึงต้องมีจริยธรรมและทักษะชีวิต PLO6, PLO7 ที่สอดคล้องกับความต้องการของภาคการทำงาน

### 9.3 ความเกี่ยวข้องกับ วิสัยทัศน์ พันธกิจ และปรัชญาการศึกษาของสถาบัน

**วิสัยทัศน์**ของมหาวิทยาลัยนเรศวร คือ มหาวิทยาลัยเพื่อสังคมของผู้ประกอบการสร้างแนวคิดการเป็นผู้ประกอบการผ่านกระบวนการทำวิจัย โดยนำมาใช้กำหนด PLO ของหลักสูตร คือ PLO2 แก่ไขและวิเคราะห์ปัญหาผ่านกระบวนการวิจัยโดยใช้ความรู้พื้นฐานและวิชาชีพรังสีเทคนิค

**พันธกิจ**ของมหาวิทยาลัยมี 5 ด้าน คือ การผลิตบัณฑิต การวิจัย การบริการวิชาการ การทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม การบริหารจัดการองค์กร

1. การผลิตบัณฑิต หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขารังสีเทคนิคผลิตบัณฑิตมีความรู้และมีทักษะมาตรฐานวิชาชีพ ได้นำไปใช้กำหนด PLO1 และ PLO4
2. การวิจัย สามารถนำความรู้ทางรังสีเทคนิคพัฒนางานวิจัย ได้นำไปใช้กำหนด PLO2
3. ด้านทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม ผลิตบัณฑิตให้แสดงออกถึงการมีสัมมาคารวะ ได้นำไปใช้กำหนด PLO7

**ปรัชญาการศึกษา**ของมหาวิทยาลัย คือ ทำให้บุคคลมีความรู้ พ้นจากอวิชชา (ความไม่รู้) มีความเข้มแข็งทางกายและใจ มีคุณธรรมจริยธรรม มีสำนึกสาธารณะ ภูมิใจในชาติและโอรับความหลากหลาย และเป็นพลเมืองที่มีความรับผิดชอบต่อประเทศและต่อโลก

1. การศึกษาทำให้บุคคลมีความรู้ พ้นจากอวิชชา (ความไม่รู้) ได้นำไปใช้การกำหนด PLO1-3 สร้างบัณฑิตให้ความรู้และทักษะทางรังสีเทคนิคที่มีคุณภาพตามมาตรฐานวิชาชีพ
2. มีความเข้มแข็งทางกายและใจ ผลิตบัณฑิตที่มีความฉลาดทางอารมณ์ เข้าใจตนเองและผู้อื่น กลุ่มรายวิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาด้านร่างกายและจิตใจของมหาวิทยาลัย และรายวิชาความฉลาดทางอารมณ์ สำหรับนิสิตรังสีเทคนิค PLO5
3. มีคุณธรรมจริยธรรม มีสำนึกสาธารณะ นำไปใช้การกำหนด PLO6 และ PLO7 ด้านจรรยาบรรณวิชาชีพ และความซื่อสัตย์ การมีสัมมาคารวะ
4. ภูมิใจในชาติและโอรับความหลากหลาย ได้นำไปใช้การกำหนด PLO5 คือ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
5. เป็นพลเมืองที่มีความรับผิดชอบต่อประเทศและต่อโลก ได้นำไปใช้การกำหนด PLO6 การปฏิบัติการกฎ ระเบียบ PLO7 การเป็นผู้ที่ตรงต่อเวลา

**อัตลักษณ์บัณฑิต**มหาวิทยาลัยนเรศวร คือ “เก่งงาน เก่งคน เก่งคิด เก่งครองชีวิต เก่งพิชิตปัญหา”

1. เก่งงาน (มีความรู้และทักษะที่สามารถริเริ่มงานได้ด้วยตนเอง มีความรับผิดชอบ ชยันและมีความมุ่งมั่น) สอดคล้องด้านความรู้และทักษะเชิงวิชาการและวิชาชีพรังสีเทคนิค PLO1, PLO3 และ PLO7
2. เก่งคน (สามารถสื่อสาร แลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถทำงานกับผู้อื่นได้และมีจิตสาธารณะ) สอดคล้อง PLO5 ในประเด็นการสื่อสารกับผู้ป่วยและสหวิชาชีพและการทำงานเป็นทีมร่วมกับสหวิชาชีพได้
3. เก่งคิด (เป็นผู้มีความคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล มีความคิดสร้างสรรค์ มีเจตคติเชิงบวก และความคิดแบบเติบโต) สอดคล้องด้านเป็นผู้มีความคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล มีความคิดสร้างสรรค์ PLO2 การนำความรู้มาสร้างงานวิจัย

4. เก่งครองชีวิต (มีความยืดหยุ่น มีความรับผิดชอบ มีความเข้มแข็ง และมีวินัย คุณธรรม ภูมิใจในชาติ) PLO6 ในด้านจริยธรรม และ PLO7 ความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา
5. เก่งพิชิตปัญหา (มีวิธีคิดเชิงกระบวนการและสามารถแก้ไขปัญหาได้) PLO4 การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในงานรังสีเทคนิคและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

เป็นหลักสูตรที่ผลิตบัณฑิตให้มีความเป็นเลิศทั้งทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติทางวิชาชีพรังสีเทคนิค เพื่อการปฏิบัติงานได้ตามมาตรฐานและจรรยาบรรณวิชาชีพบนพื้นฐานของการมีคุณธรรม จริยธรรมที่ดี

#### 1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะ ดังนี้

1.2.1 มีความรู้และทักษะทางรังสีเทคนิคตามมาตรฐานวิชาชีพให้ก้าวทันเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงพร้อมในการประกอบวิชาชีพ และพัฒนางานวิจัยทางรังสีเทคนิค

1.2.2 มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพและมีทักษะทางอารมณ์ สามารถสื่อสาร ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

#### 1.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2569 มีแนวทางการพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ดังนี้

1) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภายนอกและภายในที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร โดยแบ่งเป็น 5 กลุ่ม คือ ผู้ใช้บัณฑิต กรรมการวิชาชีพ ศิษย์เก่า อาจารย์ประจำหลักสูตร และศิษย์ปัจจุบัน

2) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจัดทำหลักสูตรตามแนวทางการจัดการศึกษาแบบมุ่งผลลัพธ์ (Outcome-Based Education) โดยทำการสำรวจความคิดเห็น ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกและภายใน โดยจัดทำแบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การประชุมหารือ และเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร และจัดลำดับความสำคัญของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อการปรับปรุงหลักสูตร โดยให้กลุ่มมีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกเป็นอันดับแรกเพื่อให้ได้คุณลักษณะบัณฑิตให้ตรงต่อความต้องการของภาคการทำงาน

3) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรนำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจมาวิเคราะห์ และคัดกรองความคาดหวังที่สำคัญของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ทั้งนี้คำนึงถึงความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยนเรศวร คณะสหเวชศาสตร์ และเกณฑ์การประเมินสถาบันผู้ผลิตหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค โดยให้เป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ (National Qualifications Framework: NQF) ระดับ 7 และผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 โดยผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) ถูกกำหนด เป็น 7 ข้อ ดังนี้

PLO1 อธิบายความรู้พื้นฐานและวิชาชีพรังสีเทคนิค

PLO2 แก้ไขและวิเคราะห์ปัญหาผ่านกระบวนการวิจัยโดยใช้ความรู้พื้นฐานและวิชาชีพรังสีเทคนิค

PLO3 ประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์และเทคโนโลยีดิจิทัลในงานทางรังสีเทคนิค

PLO4 ปฏิบัติงานทางด้านรังสีเทคนิคได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ

PLO5 สื่อสารกับผู้ป่วย และสหวิชาชีพ ได้อย่างเหมาะสมตามสถานการณ์ รวมถึงทำงานร่วมกับผู้ที่เกี่ยวข้อง

PLO6 ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ จรรยาบรรณวิชาชีพ

PLO7 แสดงออกถึงความซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา และมีสัมมาคารวะ

ตารางแสดงความสัมพันธ์ของ PLOs กับผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม มคอ.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes - PLOs)	Domain of Learning (Bloom's Taxonomy)	ระดับการวัดผล การเรียนรู้ตาม Bloom's Taxonomy	ความสอดคล้องกับ ผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม เกณฑ์ มคอ.
PLO1 อธิบายความรู้พื้นฐานและวิชาชีพ รังสีเทคนิค	Cognitive domain	Understanding	Knowledge (Specific outcome)
PLO2 แก้ไขและวิเคราะห์ปัญหาผ่าน กระบวนการวิจัยโดยใช้ความรู้พื้นฐาน และวิชาชีพรังสีเทคนิค	Cognitive domain	Analysis	Knowledge (Specific outcome)
PLO3 ประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์และ เทคโนโลยีดิจิทัลในงานทางรังสีเทคนิค	Cognitive domain	Applying	Knowledge (Specific outcome)
PLO4 ปฏิบัติงานทางด้านรังสีเทคนิคได้ ตามมาตรฐานวิชาชีพ	Psychomotor domain	Manipulation	Skill (Specific outcome)
PLO5 สื่อสารกับผู้ป่วย และสหวิชาชีพ ได้อย่างเหมาะสมตามสถานการณ์ รวมถึงทำงานร่วมกับผู้ที่เกี่ยวข้อง	Psychomotor domain	Precision	Skill (Generic outcome)
PLO6 ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ จรรยาบรรณวิชาชีพ	Affective domain	Responding	Ethic (Generic outcome)
PLO7 แสดงออกถึงความซื่อสัตย์ ตรง ต่อเวลา และมีสัมมาคารวะ	Affective domain	Responding	Character (Generic outcome)

## 2. กระบวนการพัฒนาหลักสูตรและการกำกับดูแลหลักสูตร

หลักสูตรมีกระบวนการออกแบบหลักสูตร เพื่อให้มีความทันสมัยตามความก้าวหน้าของศาสตร์รังสีเทคนิค โดยการพัฒนาหลักสูตรตามแนวทางการจัดการศึกษาแบบมุ่งผลลัพธ์ (Outcome-Based Education) ผู้รับผิดชอบหลักสูตรกำหนดกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และทำการสำรวจความคิดเห็นและเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรและความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร ทั้งภายในและภายนอก ได้แก่ ผู้ใช้บัณฑิต (จากแบบสอบถามและการสัมภาษณ์) กรรมการวิชาชีพรังสีเทคนิค (ประชุมสรุปประเด็นเกณฑ์การประเมินสถาบันผู้ผลิตบัณฑิตสาขาวิชาชีพเทคนิค ศิษย์เก่า (จากแบบสอบถามและการสัมภาษณ์) อาจารย์ประจำหลักสูตร (จากแบบสอบถามและประชุมกลุ่มย่อย) และศิษย์ปัจจุบัน (จากแบบสอบถามและประชุมกลุ่มย่อย) ซึ่งมีผลการสำรวจความต้องการแสดงดังภาคผนวก 7 โดยความต้องการที่สำคัญทั้งในด้าน ความรู้ ทักษะ จริยธรรม และลักษณะบุคคล เช่น มีความรู้พื้นฐานและวิชาชีพที่ดี มีทักษะปฏิบัติงานทางวิชาชีพได้ มีความซื่อสัตย์ มีสัมมาคารวะ มีจรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพ มีทักษะการทำงานเป็นทีม มีความสามารถในการสื่อสาร มีทักษะการแก้ไขปัญหาที่ดี ปรับตัวได้ทันเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลง เป็นต้น

นอกจากนี้หลักสูตรยังถูกออกแบบโดยพิจารณาถึงความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยนเรศวร และคณะสหเวชศาสตร์ มีโครงสร้างรายวิชาเป็นไปตามเกณฑ์การประเมินสถาบันผู้ผลิตบัณฑิต สาขาวิชาชีพเทคนิค และเป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ (National Qualifications Framework: NQF) ระดับ 7 และผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรประชุมหารือเพื่อกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร โดยนำข้อมูลมาวิเคราะห์และคัดกรองความต้องการที่สำคัญของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร และนำไปออกแบบรายวิชาบังคับที่จะช่วยผลักดันให้นิสิตบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ตาม Backward curriculum design รวมทั้งมีการจัดลำดับการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชาตามระดับการเรียนรู้ ตามแผนการเรียนในแต่ละชั้นปี พร้อมทั้งระบุประเด็นการกำกับดูแลหลักสูตร กลยุทธ์ พร้อมหลักฐานตัวบ่งชี้ที่แสดงในตาราง

ประเด็นการกำกับดูแล	กลยุทธ์	หลักฐาน/ ตัวบ่งชี้
<b>ด้านหลักสูตร</b>		
กำกับดูแลหลักสูตรให้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับบริบทการเปลี่ยนแปลงตามความก้าวหน้าของวิชาชีพฝรั่งเศส เทคนิค และตรงตามความต้องการของภาคการทำงาน	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อทบทวนแผนการเรียนรู้ให้ทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของภาคการทำงาน</li> <li>2. ประเมินผลการดำเนินงานหลักสูตรตามเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษา เช่น AUN-QA และนำผลที่ได้มาปรับปรุงและพัฒนาการดำเนินงานหลักสูตร</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. รายงานการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร</li> <li>2. รายงานผลการดำเนินงานหลักสูตรตามระบบประกันคุณภาพการศึกษา</li> </ol>
ประเด็นการกำกับดูแล	กลยุทธ์	หลักฐาน/ ตัวบ่งชี้
<b>ด้านการจัดการเรียนการสอน</b>		
กำกับดูแลการจัดการเรียนการสอนให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. จัดการเรียนการสอนในรูปแบบของ Active learning ที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร</li> <li>2. จัดให้มีการประเมินการเรียนการสอนรายวิชา</li> <li>3. จัดกิจกรรมเสริมทักษะนิสิตในชั้นปีที่ 1-4</li> <li>4. ทวนสอบด้านการวัดและประเมินผลของรายวิชา</li> <li>5. ประเมินการบรรลุ YLOs/PLOs</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. แผนการเรียนรู้ของรายวิชา</li> <li>2. ผลการเรียนรู้ของรายวิชาที่แสดงการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร</li> <li>4. ผลการประเมินทักษะนิสิตที่เข้าร่วมโครงการ</li> <li>5. รายงานการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้</li> <li>6. รายงานการประเมินการบรรลุ YLOs/PLOs</li> </ol>

ประเด็นการกำกับดูแล	กลยุทธ์	หลักฐาน/ ตัวบ่งชี้
<b>ด้านอาจารย์</b>		
กำกับดูแลให้อาจารย์ผู้สอนให้เป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา มาตรฐานวิชาชีพ	<ol style="list-style-type: none"> <li>กำกับติดตามและตรวจสอบคุณสมบัติ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตรเป็นประจำทุกปี</li> <li>วางแผนและวิเคราะห์ข้อมูลด้านอัตรากำลัง ความเชี่ยวชาญ และภาระงาน ให้เพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร</li> <li>ส่งเสริมให้อาจารย์พัฒนาศักยภาพด้านการเรียนการสอนทางด้านวิชาชีพและการวิจัย การประกันคุณภาพการศึกษา</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>รายงานกำกับติดตามและตรวจสอบคุณสมบัติ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร ประจำปี</li> <li>รายงานประชุม คณะกรรมการบริหารหลักสูตร เรื่องอัตรากำลัง ความเชี่ยวชาญ และภาระงาน อาจารย์</li> <li>สรุปข้อมูลการเข้าร่วมการประชุมอบรมทางวิชาการ หรือพัฒนาศักยภาพอาจารย์</li> </ol>
<b>ด้านทรัพยากรสนับสนุนการเรียนรู้</b>		
กำกับดูแลทรัพยากรสนับสนุนการเรียนรู้ให้เพียงพอและอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน	<ol style="list-style-type: none"> <li>ประเมินความพึงพอใจของนิสิตด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อวางแผนด้านทรัพยากรสนับสนุนการเรียนรู้</li> <li>เสนอทรัพยากรสนับสนุนการเรียนรู้ที่ขาดแคลนต่อคณะและมหาวิทยาลัย</li> <li>จัดสรรงบประมาณสำหรับบำรุงรักษาครุภัณฑ์การศึกษาให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน</li> <li>สร้างความร่วมมือทางวิชาการร่วมกับหน่วยงานภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยนเรศวร เพื่อให้มีเครื่องมือและอุปกรณ์ในการเรียนการสอน รวมถึงการฝึกปฏิบัติ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>รายงานผลการประเมินความพึงพอใจของนิสิตด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้</li> <li>รายงานสรุปการเสนอทรัพยากรสนับสนุนการเรียนรู้ที่ขาดแคลนต่อคณะและมหาวิทยาลัย</li> <li>แผนงบประมาณประจำปีของภาควิชาสำหรับบำรุงรักษาครุภัณฑ์การศึกษา</li> <li>จำนวนหน่วยงานที่มีความร่วมมือด้านการเรียนการสอน และการฝึกปฏิบัติ</li> </ol>

### หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

#### 1. ระบบการจัดการศึกษา

##### 1.1 ระบบ

ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ หรือเทียบเคียงได้ไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

##### 1.2 การจัดการศึกษาภาคการศึกษาฤดูร้อน

จัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

##### 1.3 ระบบการจัดการศึกษาในระบบอื่น

ไม่มี

##### 1.4 รูปแบบการจัดการเรียนการสอน

- แบบชั้นเรียน  
 แบบผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ  
 อื่น ๆ (ระบุ) .....

#### 2. การดำเนินการหลักสูตร

##### 2.1 วัน - เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

###### 2.1.1 กรณีระบบทวิภาค

- วัน - เวลาราชการปกติ  
 นอกวัน - เวลาราชการปกติ

ภาคการศึกษาต้นเดือน มิถุนายน - ตุลาคม

ภาคการศึกษาปลายเดือน พฤศจิกายน - มีนาคม

ภาคการศึกษาฤดูร้อนเดือน เมษายน - มิถุนายน

###### 2.1.2 กรณีระบบการจัดการศึกษาในระบบอื่น

ไม่มี

##### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

###### 2.2.1 ผู้เข้าศึกษาปริญญาตรีทางวิชาชีพ

1. เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญที่เน้นวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ หรือเทียบเท่า ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการรับรอง หรือ

2. เป็นผู้มีความรู้ความสามารถอื่นตามเกณฑ์คุณสมบัติผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรระดับปริญญาตรี ตามประกาศมหาวิทยาลัย ที่เกี่ยวข้องกับการรับเข้าศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรี กรณีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามที่กำหนดข้างต้น ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของกรรมการบริหารหลักสูตร

##### 2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

การปรับตัวการในชีวิตและการเรียนในระดับมหาวิทยาลัย จากสรุปผลแบบสอบถามความต้องการของนักเรียนในการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

##### 2.4 กลยุทธ์ในการแก้ไขปัญหาของนิสิตแรกเข้า

1. จัดโครงการปฐมนิเทศนิสิตใหม่ระดับมหาวิทยาลัย คณะ และภาควิชาในการแนะนำนิสิตใหม่
2. จัดทำเอกสารคู่มือนิสิตระดับปริญญาตรีสำหรับนิสิตคณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

3. จัดโครงการอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการพบนิสิตและมีระบบให้คำปรึกษาผ่านระบบอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ

## 2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ชั้นปี	ปีการศึกษา				
	2569	2570	2571	2572	2573
ชั้นปีที่ 1	60	60	60	60	60
ชั้นปีที่ 2		60	60	60	60
ชั้นปีที่ 3			60	60	60
ชั้นปีที่ 4				60	60
<b>รวม</b>	<b>60</b>	<b>120</b>	<b>180</b>	<b>240</b>	<b>240</b>
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	60	60

## 2.6 งบประมาณตามแผน

### 2.6.1 งบประมาณการงบประมาณรายรับ

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2569	2570	2571	2572	2573
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	3,360,000	6,720,000	10,080,000	13,440,000	13,440,000
<b>รวมรายรับ</b>	<b>3,360,000</b>	<b>6,720,000</b>	<b>10,080,000</b>	<b>13,440,000</b>	<b>13,440,000</b>

### 2.6.2 งบประมาณการงบประมาณรายจ่าย

รายละเอียดรายจ่ายสรุปได้ตามหมวดเงินไว้คร่าวๆ ดังต่อไปนี้

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2569	2570	2571	2572	2573
1. งบบุคลากรและพัฒนา	78,000	1,356,000	2,034,000	2,712,000	2,712,000
2. ค่าตอบแทน	92,000	384,000	576,000	768,000	768,000
3. ค่าใช้สอยและวัสดุ	258,000	516,000	774,000	1,032,000	1,032,000
4. ค่าครุภัณฑ์	900,000	1,800,000	2,700,000	3,600,000	3,600,000
5. ค่าสาธารณูปโภคและส่วน กลาง	960,000	1,920,000	2,880,000	3,840,000	3,840,000
6. ค่าอุดหนุนโครงการต่าง ๆ	252,000	504,000	756,000	1,008,000	1,008,000
<b>รวมทั้งสิ้น</b>	<b>2,540,000</b>	<b>6,480,000</b>	<b>9,720,000</b>	<b>12,960,000</b>	<b>12,960,000</b>

หมายเหตุ: งบประมาณรายรับและรายจ่ายในแต่ละปีแต่ละหมวดเป็นเพียงการประมาณคร่าวๆ เท่านั้น (ไม่รวมค่าใช้จ่ายบุคลากรที่เบิกจ่ายจากเงินงบประมาณแผ่นดิน)

### 2.6.3 ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อการผลิตบัณฑิต เป็นเงิน 54,000 บาท ต่อคนต่อปี

รายการค่าใช้จ่าย	ค่าใช้จ่ายต่อนิสิต 1 คน (บาท)
1. งบประมาณและพัสดุ	11,300
2. ค่าตอบแทน	3,200
3. ค่าใช้สอยและวัสดุ	4,300
4. ค่าครุภัณฑ์	15,000
5. ค่าสาธารณูปโภคและส่วนกลาง	16,000
6. ค่าอุดหนุนโครงการต่างๆ	4,200
<b>รวมค่าใช้จ่าย</b>	<b>54,000</b>

### 2.7 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565

### 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

#### 3.1 หลักสูตร

##### 3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรมีดังนี้

- ปริญญาตรีทางวิชาชีพ จำนวนไม่น้อยกว่า 134 หน่วยกิต

##### 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ลำดับที่	หมวดวิชา	เกณฑ์ อว. พ.ศ. 2565	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569
1	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	24	24
	1.1 กลุ่มภาษาและการสื่อสาร (ภาษาอังกฤษและภาษาไทย) วิชาบังคับ		12
	- กลุ่มภาษาอังกฤษ	จำนวน	9
	- กลุ่มภาษาไทย	จำนวน	3
	1.2 กลุ่มความรู้เพื่อการใช้ชีวิตอย่างมีคุณภาพ	ไม่น้อยกว่า	3
	1.3 กลุ่มการพัฒนาทักษะและลักษณะบุคคล	ไม่น้อยกว่า	3
	1.4 กลุ่มการพัฒนาสุขภาพกายและจิต	ไม่น้อยกว่า	3
	-รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต รายวิชา 002408 กีฬาและกิจกรรมทางกาย	จำนวน	1
	1.5 กลุ่มการเป็นพลเมืองไทยและพลโลก	ไม่น้อยกว่า	3
	เพื่อสังคมที่ยั่งยืน		
2	หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	72	104
	2.1 วิชาแกน		
	2.1.1 วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		20
	2.1.2 วิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน		11
	2.2 วิชาเฉพาะ		
	2.2.1 วิชาบังคับ		66
	2.2.2 วิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	3
	2.3 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี		4
3	หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6
	หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	134
		120	134

### 3.1.3 รายวิชาในหมวดต่างๆ

<b>(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b>		<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>24 หน่วยกิต</b>
กำหนดให้บัณฑิตเรียนตามกลุ่มวิชาดังต่อไปนี้ รวมถึงรายวิชาศึกษาทั่วไปที่มหาวิทยาลัยจะเปิดรายวิชาในอนาคต และรายวิชาศึกษาทั่วไปที่เปิดสอนในสถาบันอื่นที่มหาวิทยาลัยอนุมัติให้ลงทะเบียน			
<b>1.1 กลุ่มภาษาและการสื่อสาร (ภาษาอังกฤษและภาษาไทย)</b>			<b>12 หน่วยกิต</b>
	<b>1.1.1 กลุ่มภาษาอังกฤษ</b>	<b>จำนวน</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>
002101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน English for Daily-life Communication		3(2-2-5)
002102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ English for International Communication		3(2-2-5)
002103	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางอาชีพ English for Professional Communication		3(2-2-5)
	<b>1.1.2 กลุ่มภาษาไทย</b>	<b>จำนวน</b>	<b>3 หน่วยกิต</b>
002107	การใช้ภาษาไทยในบริบทร่วมสมัย Thai language Use in a Contemporary Context		3(2-2-5)
<b>1.2 กลุ่มความรู้เพื่อการใช้ชีวิตอย่างมีคุณภาพ</b>		<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>3 หน่วยกิต</b>
<b>โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้</b>			
002201	วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล Ways of Living in the Digital Age		3(3-0-6)
002202	กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต Fundamental Laws for Quality of Life		3(2-2-5)
002203	การจัดการการดำเนินชีวิต Living Management		3(2-2-5)
002204	การรู้เท่าทันสื่อ Media Literacy		3(2-2-5)
002205	พลวัตกลุ่มและการทำงานเป็นทีม Group Dynamics and Teamwork		3(2-2-5)
002207	คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน Introduction to Computer Information Science		3(2-2-5)
002208	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน Mathematics and Statistics in Everyday Life		3(2-2-5)
002209	พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว Energy and Technology Around Us		3(2-2-5)
002210	วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Science in Everyday Life		3(3-0-6)
002211	วิถีชีวิตตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนในศตวรรษที่ 21 Circular Economy Lifestyle for 21 <sup>st</sup> Century		3(2-2-5)
002212	ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อความยั่งยืน Sufficiency Economy Philosophy for Sustainability		3(2-2-5)

002213	การบัญชีเบื้องต้นสำหรับผู้ประกอบการ Principles of Accounting for Entrepreneurs	3(2-2-5)
002214	การเงิน ธุรกิจ ชีวิต และการลงทุน Finance, Business, Life, and Investment	3(3-0-6)
<b>1.3</b>	<b>กลุ่มการพัฒนาทักษะและลักษณะบุคคล</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต</b>
	<b>โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้</b>	
002301	สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า Information Science for Study and Research	3(2-2-5)
002302	ศิลปะในชีวิตประจำวัน Arts in Daily Life	3(2-2-5)
002303	ดนตรีวิถีไทย Thai Music and Culture	3(2-2-5)
002304	ดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน Western Music in Daily Life	3(2-2-5)
002305	การคิดเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม Creative Thinking and Innovation	3(2-2-5)
002306	นวัตกรรมเพื่อสังคม Social Innovation	3(2-2-5)
002307	การจัดการข้อมูลเบื้องต้นในยุคดิจิทัล Introduction to Data Management in Digital Era	3(2-2-5)
002308	เบลนเดอร์ / สินทรัพย์ดิจิทัล / จักรวาลนฤมิต Blender / NFT / Metaverse	3(2-2-5)
002309	ความคิดเชิงปรัชญาเพื่อการพัฒนาตนและสังคม Philosophical Thoughts for Self and Social Development	3(2-2-5)
002310	ทักษะชีวิต Life Skills	3(2-2-5)
002311	ภาวะผู้นำกับความรัก Leadership and Compassion	3(3-0-6)
002312	การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจก่อตั้งใหม่ขนาดย่อม Entrepreneurship for Small Business Start-up	3(2-2-5)
002313	นวัตกรรมเพื่อสังคมสูงวัย Innovation for Aging Society	3(1-4-4)
002314	ทักษะผู้ประกอบการและนวัตกรรมด้านอาหาร Entrepreneurial skills and food innovator	3(2-2-5)

<b>1.4</b>	<b>กลุ่มการพัฒนาสุขภาพกายและจิต โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>3 หน่วยกิต</b>
002401	ความสุขกับงานอดิเรก Happiness with Hobbies		3(2-2-5)
002402	จิตวิทยาและการใช้ชีวิตในโลกยุคใหม่ Psychology and Living in the Modern World		3(3-0-6)
002403	ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน Drugs and Chemicals in Daily Life		3(2-2-5)
002404	อาหารและวิถีชีวิต Food and Life Style		3(2-2-5)
002405	พฤติกรรมมนุษย์ Human Behavior		3(2-2-5)
002406	ชีวิตและสุขภาพ Life and Health		3(2-2-5)
002407	การบริโภคในชีวิตประจำวัน Consumption in Daily Life		3(2-2-5)
002409	การดูแลสุขภาพและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น Healthcare and First Aid		3(2-2-5)
	<b>วิชาบังคับไม่น้อยหน่วยกิต</b>	<b>จำนวน</b>	<b>1 หน่วยกิต</b>
002408	กีฬาและกิจกรรมทางกาย Sports and Physical Activity		1(0-2-1)
<b>1.5</b>	<b>กลุ่มการเป็นพลเมืองไทยและพลโลกเพื่อสังคมที่ยั่งยืน</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>3 หน่วยกิต</b>
002206	แอนโทรโปซีน Anthropocene		3(2-2-5)
002501	ภาษา สังคมและวัฒนธรรม Language, Society and Culture		3(2-2-5)
002502	ไทยกับประชาคมโลก Thai State and the World Community		3(2-2-5)
002503	อารยธรรมไทยและภูมิปัญญาท้องถิ่น Thai Civilization and Local Wisdom		3(2-2-5)
002504	การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม Politics, Economy and Society		3(3-0-6)
002505	นเรศวรศึกษา Naresuan Studies		3(2-2-5)
002506	ความมั่นคงทางมนุษย์และสังคมในยุคร่วมสมัย Human and Social Security in a Contemporary Era		3(2-2-5)
002507	ความเป็นพลเมืองโลก Global Citizenship		3(2-2-5)

002508	อารยธรรมโลก World Civilizations		3(3-0-6)
002509	ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี Korean Language and Culture		3(3-0-6)
002510	ภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่น Japanese Language and Culture		3(3-0-6)
002511	ภาษาและวัฒนธรรมจีน Chinese Language and Culture		3(3-0-6)
002512	ภาษาและวัฒนธรรมพม่า Myanmar Language and Culture		3(3-0-6)
002513	ภาษาและวัฒนธรรมฝรั่งเศส French Language and Culture		3(3-0-6)
002514	ภาษาและวัฒนธรรมสเปน Spanish Language and Culture		3(3-0-6)
002515	ภาษาและวัฒนธรรมลาว Lao Language and Culture		3(3-0-6)
002516	ภาษาและวัฒนธรรมอินโดนีเซีย Indonesian Language and Culture		3(3-0-6)
002517	ภาษาและวัฒนธรรมเวียดนาม Vietnamese Language and Culture		3(3-0-6)
002518	ภาษาและวัฒนธรรมเขมร Khmer Language and Culture		3(3-0-6)
<b>(2) หมวดวิชาเฉพาะ</b>		<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>104 หน่วยกิต</b>
<b>2.1 รายวิชาแกน</b>			
<b>2.1.1 วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์</b>		<b>จำนวน</b>	<b>20 หน่วยกิต</b>
252116	แคลคูลัสตัวแปรเดียว Single Variable Calculus		3(2-2-5)
252117	แคลคูลัสหลายตัวแปรและพีชคณิตเชิงเส้น Multivariable Calculus and Linear Algebra		3(2-2-5)
255111	ชีวสถิติ Biostatistics		3(2-2-5)
256101	หลักเคมี Principle of Chemistry		3(3-0-6)
256111	ปฏิบัติการหลักเคมี Principle of Chemistry Laboratory		1(0-3-1)
258211	เซลล์และชีววิทยาระดับโมเลกุล Cell and Molecular Biology		3(3-0-6)

261103	ฟิสิกส์เบื้องต้น Introductory Physics		3(3-0-6)
261113	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น Laboratory in Introductory Physics		1(0-2-1)
<b>2.1.2 วิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน</b>		<b>จำนวน</b>	<b>11 หน่วยกิต</b>
401218	กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน Basic Anatomy		3(2-2-5)
405214	พยาธิวิทยาพื้นฐาน Basic Pathology		2(2-0-4)
411222	ชีวเคมีพื้นฐาน Basic Biochemistry		3(2-2-5)
413200	สรีรวิทยาพื้นฐาน Basic Physiology		3(2-2-5)
<b>2.2 รายวิชาเฉพาะ</b>		<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>69 หน่วยกิต</b>
<b>2.2.1 วิชาบังคับ</b>		<b>จำนวน</b>	<b>66 หน่วยกิต</b>
653111	วิชาชีพรังสีเทคนิค Radiological Technology Profession		1(1-0-2)
653112	ฟิสิกส์รังสีการแพทย์ Medical Radiation Physics		2(2-0-4)
653211	การดูแลผู้ป่วยในงานรังสีวิทยา Patient Care in Radiology		2(1-2-3)
653212	การป้องกันอันตรายจากรังสีพื้นฐาน Basic Radiation Protection		1(1-0-2)
653221	รังสีชีววิทยา Radiobiology		2(2-0-4)
653231	อุปกรณ์และการควบคุมคุณภาพของเครื่องเอกซเรย์ทั่วไป Instruments and Quality Control in General X-ray Machine		2(1-2-3)
653232	การสร้างภาพรังสีและการควบคุมคุณภาพ Radiographic Imaging and Quality Control		2(1-2-3)
653262	การประมวลผลภาพและระบบสารสนเทศทางการแพทย์ Medical Image Processing and Information System		2(1-2-3)
653291	ความฉลาดทางอารมณ์สำหรับนิสิตรังสีเทคนิค Emotional Intelligence for Radiological Technology Students		2(1-2-3)
653321	รังสีกายวิภาคและพยาธิวิทยา Radiographic Anatomy and Pathology		2(2-0-4)

653322	การป้องกันอันตรายจากรังสีขั้นสูง Advanced Radiation Protection	2(2-0-4)
653323	กายวิภาคศาสตร์แนวตัด Sectional Anatomy	2(2-0-4)
653331	การจัดท่าถ่ายภาพรังสี Radiographic Positioning	3(2-3-5)
653332	การสร้างภาพด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง Ultrasonography	2(1-2-3)
653333	การวิเคราะห์ภาพถ่ายรังสีทั่วไปสำหรับนักรังสีเทคนิค General Radiographic Image Analysis for Radiological Technologists	1(0-2-1)
653334	การสร้างภาพด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ X-Ray Computed Tomography	2(2-0-4)
653335	เทคนิคการตรวจพิเศษทางรังสีวินิจฉัย Special Diagnostic Radiographic Techniques	2(2-0-4)
653341	อุปกรณ์และรังสีคณิตทางรังสีรักษา Instruments and Dosimetry in Radiotherapy	3(3-0-6)
653351	อุปกรณ์ทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ Instruments in Nuclear Medicine	2(1-2-3)
653361	ปัญญาประดิษฐ์สำหรับนักรังสีเทคนิค Artificial Intelligence for Radiological Technologists	2(1-2-3)
653362	การสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพรังสีเทคนิค Communicative English for Radiological Technology Profession	1(0-2-1)
653363	ภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์และนำเสนอเชิงวิชาการ สำหรับนักรังสีเทคนิค English for Academic Analysis and Research Presentation for Radiological Technologists	1(0-3-1)
653371	กฎหมาย จรรยาบรรณ และการบริหารจัดการสำหรับ นักรังสีเทคนิค Law, Ethics, and Management for Radiological Technologists	1(1-0-2)
653391	สัมมนา Seminar	1(0-3-1)
653393	ฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยทั่วไปและเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ Clinical Practice in General Diagnostic Radiology and Computed Tomography	4(0-16-8) (ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง)

653431	การสร้างภาพด้วยเรโซแนนซ์แม่เหล็ก Magnetic Resonance Imaging	2(2-0-4)
653441	เทคนิครังสีรักษา Radiotherapeutic Techniques	3(3-0-6)
653442	รังสีรักษาคลินิก Clinical Radiation Therapy	1(1-0-2)
653451	เวชศาสตร์นิวเคลียร์คลินิก Clinical Nuclear Medicine	1(1-0-2)
653452	เทคนิคการตรวจทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ Examination Techniques in Nuclear Medicine	3(3-0-6)
653492	ฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยพิเศษ Clinical Practice in Special Diagnostic Radiology	3(0-12-6) (ไม่น้อยกว่า 216 ชั่วโมง)
653493	ฝึกงานทางรังสีรักษา Clinical Practice in Radiation Therapy	3(0-12-6) (ไม่น้อยกว่า 216 ชั่วโมง)
653494	ฝึกงานทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ Clinical Practice in Nuclear Medicine	3(0-12-6) (ไม่น้อยกว่า 216 ชั่วโมง)
<b>2.2.2 วิชาเลือก</b>		<b>ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต</b>
653481	เทคนิคพิเศษในงานรังสีวิทยา Special Techniques in Radiology	3(3-0-6)
653482	เทคโนโลยีทันสมัยในงานทางรังสีวิทยา State of the Art Technology in Radiology	3(3-0-6)
<b>2.3 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี</b>		<b>ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต</b>
653392	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1 Undergraduate Thesis 1	1 หน่วยกิต
653491	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2 Undergraduate Thesis 2	3 หน่วยกิต
<b>(3) หมวดวิชาเลือกเสรี</b>		<b>ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</b>
653181	สุขภาพดีชีวิตมีสุข Good Health and Good Life	3(3-0-6)

นอกจากนี้นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรระดับปริญญาตรีที่ได้รับการที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยนเรศวร หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นๆ ที่ได้รับการอนุมัติจากมหาวิทยาลัย

## 3.1.4 แผนการศึกษา

ชั้นปีที่ 1		
ภาคการศึกษาต้น		
002101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน English for Daily-life Communication	3(2-2-5)
002xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มการพัฒนาทักษะและลักษณะบุคคล	3(2-2-5)
002xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มความรู้เพื่อการใช้ชีวิตอย่างมีคุณภาพ	3(2-2-5)
252116	แคลคูลัสตัวแปรเดียว Single Variable Calculus	3(2-2-5)
258211	เซลล์และชีววิทยาระดับโมเลกุล Cell and Molecular Biology	3(3-0-6)
261103	ฟิสิกส์เบื้องต้น Introductory Physics	3(3-0-6)
261113	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น Laboratory in Introductory Physics	1(0-2-1)
653111	วิชาชีพรังสีเทคนิค Radiological Technology Profession	1(1-0-2)
<b>รวม</b>		<b>20 หน่วยกิต</b>

ชั้นปีที่ 1		
ภาคการศึกษาปลาย		
002102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ English for International Communication	3(2-2-5)
002xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มการเป็นพลเมืองไทยและพลโลกเพื่อสังคมที่ยั่งยืน	3(2-2-5)
002408	กีฬาและกิจกรรมทางกาย (บังคับไม่นับหน่วยกิต)	1(0-2-1)
252117	แคลคูลัสหลายตัวแปรและพีชคณิตเชิงเส้น Multivariable Calculus and Linear Algebra	3(2-2-5)
256101	หลักเคมี Principle of Chemistry	3(3-0-6)
256111	ปฏิบัติการหลักเคมี Principle of Chemistry Laboratory	1(0-3-1)
653112	ฟิสิกส์รังสีการแพทย์ Medical Radiation Physics	2(2-0-4)
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี Free Elective	3 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>18 หน่วยกิต</b>

---

**ชั้นปีที่ 2**
**ภาคการศึกษาต้น**


---

002103	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางอาชีพ English for Professional Communication	3(2-2-5)
401218	กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน Basic Anatomy	3(2-2-5)
411222	ชีวเคมีพื้นฐาน Basic Biochemistry	3(2-2-5)
413200	สรีรวิทยาพื้นฐาน Basic Physiology	3(2-2-5)
653231	อุปกรณ์และการควบคุมคุณภาพของเครื่องเอกซเรย์ทั่วไป Instruments and Quality Control in General X-ray Machine	2(1-2-3)
653291	ความฉลาดทางอารมณ์สำหรับนิสิตรังสีเทคนิค Emotional Intelligence for Radiological Technology Students	2(1-2-3)
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี Free Elective	3 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>19 หน่วยกิต</b>

---

**ชั้นปีที่ 2**
**ภาคการศึกษาปลาย**


---

002107	การใช้ภาษาไทยในบริบทร่วมสมัย Thai language Use in a Contemporary Context	3(2-2-5)
002xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มการพัฒนาสุขภาพกายและจิต	3(2-2-5)
255111	ชีวสถิติ Biostatistics	3(2-2-5)
405214	พยาธิวิทยาพื้นฐาน Basic Pathology	2(2-0-4)
653211	การดูแลผู้ป่วยในงานรังสีวิทยา Patient Care in Radiology	2(1-2-3)
653212	การป้องกันอันตรายจากรังสีพื้นฐาน Basic Radiation Protection	1(1-0-2)
653221	รังสีชีววิทยา Radiobiology	2(2-0-4)
653232	การสร้างภาพรังสีและการควบคุมคุณภาพ Radiographic Imaging and Quality Control	2(1-2-3)
653262	การประมวลผลภาพและระบบสารสนเทศทางการแพทย์ Medical Image Processing and Information System	2(1-2-3)
	<b>รวม</b>	<b>20 หน่วยกิต</b>

<b>ชั้นปีที่ 3</b> <b>ภาคการศึกษาต้น</b>		
653321	รังสีกายวิภาคและพยาธิวิทยา Radiographic Anatomy and Pathology	2(2-0-4)
653322	การป้องกันอันตรายจากรังสีขั้นสูง Advanced Radiation Protection	2(2-0-4)
653331	การจัดท่าถ่ายภาพรังสี Radiographic Positioning	3(2-3-5)
653332	การสร้างภาพด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง Ultrasonography	2(1-2-3)
653333	การวิเคราะห์ภาพถ่ายรังสีทั่วไปสำหรับนักรังสีเทคนิค General Radiographic Image Analysis for Radiological Technologists	1(0-2-1)
653361	ปัญญาประดิษฐ์สำหรับนักรังสีเทคนิค Artificial Intelligence for Radiological Technologists	2(1-2-3)
653362	การสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพรังสีเทคนิค Communicative English for Radiological Technology Profession	1(0-2-1)
653371	กฎหมาย จรรยาบรรณ และการบริหารจัดการสำหรับนักรังสีเทคนิค Law, Ethics, and Management for Radiological Technologists	1(1-0-2)
<b>รวม</b>		<b>14 หน่วยกิต</b>

<b>ชั้นปีที่ 3</b> <b>ภาคการศึกษาปลาย</b>		
653323	กายวิภาคศาสตร์แนวตัด Sectional Anatomy	2(2-0-4)
653334	การสร้างภาพด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ X-Ray Computed Tomography	2(2-0-4)
653335	เทคนิคการตรวจพิเศษทางรังสีวินิจฉัย Special Diagnostic Radiographic Techniques	2(2-0-4)
653341	อุปกรณ์และรังสีคณิตทางรังสีรักษา Instruments and Dosimetry in Radiotherapy	3(3-0-6)
653351	อุปกรณ์ทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ Instruments in Nuclear Medicine	2(1-2-3)
653363	ภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์และนำเสนอเชิงวิชาการสำหรับนักรังสีเทคนิค English for Academic Analysis and Research Presentation for Radiological Technologist	1(0-3-1)
653391	สัมมนา Seminar	1(0-3-1)
653392	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1 Undergraduate Thesis 1	1 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>14 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 3**  
**ภาคฤดูร้อน**

653393	ฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยทั่วไปและเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ Clinical Practice in General Diagnostic Radiology and Computed Tomography	4(0-16-8) (ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง)
<b>รวม</b>		<b>4 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 4**  
**ภาคการศึกษาต้น**

653431	การสร้างภาพด้วยเรโซแนนซ์แม่เหล็ก Magnetic Resonance Imaging	2(2-0-4)
653441	เทคนิครังสีรักษา Radiotherapeutic Techniques	3(3-0-6)
653442	รังสีรักษาคลินิก Clinical Radiation Therapy	1(1-0-2)
653451	เวชศาสตร์นิวเคลียร์คลินิก Clinical Nuclear Medicine	1(1-0-2)
653452	เทคนิคการตรวจทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ Examination Techniques in Nuclear Medicine	3(3-0-6)
653491	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2 Undergraduate Thesis 2	3 หน่วยกิต
xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>16 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 4**  
**ภาคการศึกษาปลาย**

653492	ฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยพิเศษ Clinical Practice in Special Diagnostic Radiology	3(0-12-6) (ไม่น้อยกว่า 216 ชั่วโมง)
653493	ฝึกงานทางรังสีรักษา Clinical Practice in Radiation Therapy	3(0-12-6) (ไม่น้อยกว่า 216 ชั่วโมง)
653494	ฝึกงานทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ Clinical Practice in Nuclear Medicine	3(0-12-6) (ไม่น้อยกว่า 216 ชั่วโมง)
<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>



002202      **กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต** 3(2-2-5)

**Fundamental Laws for Quality of Life**

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพชีวิตของนิสิต เช่น สิทธิขั้นพื้นฐาน สิทธิมนุษยชน จริยธรรม การใช้สื่อในยุคดิจิทัล กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา กฎหมายสิ่งแวดล้อมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองศิลปวัฒนธรรม รวมทั้งกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสู่ศตวรรษที่ 21

The laws concerning the quality of student life such as basic rights, human rights, media ethics in the digital age, intellectual property law, environmental laws, the laws relating to the protection of art and culture as well as the laws pertaining to the developments towards the 21<sup>st</sup> century

002203      **การจัดการการดำเนินชีวิต** 3(2-2-5)

**Living Management**

ความรู้และทักษะเกี่ยวกับบทบาท หน้าที่ ธรรมชาติของมนุษย์ ปัจจัยสู่ความสำเร็จที่ยั่งยืนในชีวิตมีความรับผิดชอบ ฉลาดคิด และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและผลกระทบต่อชีวิตประจำวัน การดำเนินชีวิตตามหลักคุณธรรมจริยธรรม การปรับตัวท่ามกลางความเปลี่ยนแปลง รวมทั้งการดำเนินชีวิตท่ามกลางพลวัตของโลกในศตวรรษที่ 21 ในฐานะพลเมืองของประชาคมอาเซียนและประชาคมโลก

Knowledge and skills concerning roles, duties, and human nature, factors leading to sustainable success in life with responsibility, thinking skills, and being informed with changes in science and technology and their impacts on daily life, living ethically, adaptability among changes and living along the world dynamics of the 21<sup>st</sup> century as a citizen of the ASEAN community and the world community

002204      **การรู้เท่าทันสื่อ** 3(2-2-5)

**Media Literacy**

ประเด็นการสื่อสารในชีวิตประจำวันที่มีผลกระทบต่อการสื่อสารของบุคคล ศึกษาผลกระทบทั้งเชิงบวกและลบของการบริโภคสื่อ ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ประเมิน และตัดสินใจความถูกต้องของสื่อสารสนเทศได้อย่างมีเหตุผล

Communication issues in daily life that affect an individual's communication, study both positive and negative impacts of media consumption, practice skills for analyzing, evaluating, and judging the correctness of information logically

**002205 พลวัตกลุ่มและการทำงานเป็นทีม 3(2-2-5)**

**Group Dynamics and Teamwork**

พฤติกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวกับพฤติกรรมรวมกลุ่ม การพัฒนาการของลักษณะต่างๆ ของกลุ่ม สิ่งแวดล้อมชนิดต่างๆ ของกลุ่ม การเข้าเกี่ยวข้องกับกลุ่มของบุคคล การคล้อยตามกลุ่ม การเปลี่ยนทัศนคติของกลุ่ม การสื่อสารภายในกลุ่ม รูปแบบของการทำงานเป็นทีม แนวทางการสร้างทีมงานและเครือข่าย ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของกลุ่ม ปัจจัยที่ส่งเสริมการทำงานเป็นทีม การฝึกการปฏิบัติงานเป็นทีม

Various behaviors regarding grouping behaviors, group characterization, contexts of groups, involvement in a group of an individual, group compliance, change of group attitude, intra-group communication, teamwork models, approaches to building a team and a network, group unity, factors enhancing teamworking, practice in teamworking

**002206 แอนโทรโปซีน 3(2-2-5)**

**Anthropocene**

ความหลากหลายทางชีวภาพ ระบบนิเวศและระบบนิเวศบริการ ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติ การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างและระบบมนุษย์ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ชีตจำกัดการรองรับของธรรมชาติ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จิตสำนึกและจริยธรรมสิ่งแวดล้อม และการมีส่วนร่วมจัดการสิ่งแวดล้อมในการออกแบบธุรกิจเพื่อเป็นผู้ประกอบการตามกรอบเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน

Biodiversity, ecosystem & ecosystem services, relationship between man and nature, impacts of human system and structure on the environmental changes, planetary boundaries, climate change, environmental awareness & ethics, students' engagement in designing a business for SDG-based entrepreneurship

**002207 คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน 3(2-2-5)**

**Introduction to Computer Information Science**

วิวัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์จากอดีตถึงปัจจุบัน ความเป็นไปได้ของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในอนาคต องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และข้อมูลคอมพิวเตอร์ วิธีการทำงานของคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายพื้นฐาน เครือข่ายอินเทอร์เน็ตและการประยุกต์ใช้งาน ความเสี่ยงในการใช้งานระบบ การจัดการข้อมูล ระบบสารสนเทศ โปรแกรมสำนักงาน อัตโนมัติ เทคโนโลยีสื่อผสม การเผยแพร่สื่อทางเว็บ การออกแบบและพัฒนาเว็บ อิทธิพลของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ต่อมนุษย์และสังคม

Evolution of computer technology from past to present, possibilities of computer technology in the future, elements of a computer system including hardware, software, and data, operation of a computer, basic computer network, Internet network and applications, risks of system usage, data management, information system, office automation software, multimedia technology, web-based media publication, web design and development, influence of computer technology on human and society

002208 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)

**Mathematics and Statistics in Everyday Life**

การวัด การหาพื้นที่ผิวและปริมาตรของรูปทรงเรขาคณิต คณิตศาสตร์การเงินเบื้องต้น การสำรวจข้อมูล วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลเพื่อการทำวิจัยเบื้องต้น การประยุกต์ใช้ความน่าจะเป็นเพื่อการวางแผนและตัดสินใจทางธุรกิจเบื้องต้น

Measurement, surface area and volume of geometric shapes, introduction to financial mathematics, survey and data collection methods, data analysis and presentation for basic research, application of probability for fundamental business planning and decision making

002209 พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว 3(2-2-5)

**Energy and Technology Around Us**

ความรู้พื้นฐานด้านพลังงานและเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน ที่มาของพลังงาน ได้แก่ พลังงานไฟฟ้า พลังงานเชื้อเพลิง พลังงานทางเลือก เทคโนโลยีและการบริโภคพลังงาน การบริโภคพลังงานทางตรงและทางอ้อม สถานการณ์พลังงานกับสถานะโลกร้อน สถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับพลังงานและเทคโนโลยี การอนุรักษ์พลังงานอย่างมีส่วนร่วม การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ การเตรียมความพร้อมสำหรับการเปลี่ยนแปลงด้านพลังงาน

Fundamental knowledge of energy and technology in a daily life, energy sources including electrical energy, fuel energy, and alternative energy, technology and energy consumption, direct and indirect energy consumption, energy situation and global warming, situations related to energy and technology, participatory energy conservation, efficient energy use, preparation for energy change

002210 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

**Science in Everyday Life**

บทบาทของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางด้านชีวภาพ กายภาพ ในชีวิตประจำวัน บูรณาการความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ของโลกทั้งระบบที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน ได้แก่ สิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม สารเคมี พลังงานและไฟฟ้า การสื่อสารโทรคมนาคม อุตุนิยมนิเวศวิทยา โลกและอวกาศ และความรู้ใหม่ๆทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Roles of biological and physical science and technology in a daily life, integration of the whole system of earth science knowledge in everyday life including organisms and environments, chemicals, energy and electricity, telecommunications, meteorology, earth and space, and the new frontier knowledge of science and technology

**002211**      **วิถีชีวิตตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนในศตวรรษที่ 21**      **3(2-2-5)**  
**Circular Economy Lifestyle for 21<sup>st</sup> Century**

คุณค่าธรรมชาติต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ในด้านการนำทรัพยากรมาใช้ประโยชน์และการเป็นแหล่งรองรับและบำบัดมลพิษ ภาวะวิกฤตของปัญหาด้านทรัพยากร สถานการณ์ฉุกเฉินด้านสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม แนวคิดโดยตลอดวัฏจักรชีวิต กระบวนการออกแบบธุรกิจภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน นวัตกรรมโมเดลธุรกิจสู่เศรษฐกิจหมุนเวียนวิถีชีวิตภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน ความตระหนักและแรงผลักดันสู่วิถีชีวิตภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมเศรษฐกิจหมุนเวียน

Values of nature to human life as useful resources and as a source for absorbing and treating pollution, crisis of resource problems, climate and environmental emergency situations, concepts throughout the life cycle, business design process under the concept of circular economy, business model innovation for the circular economy, lifestyle under the concept of circular economy, awareness and driving force toward lifestyles under the concepts of circular economy and circular economy society

**002212**      **ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อความยั่งยืน**      **3(2-2-5)**  
**Sufficiency Economy Philosophy for Sustainability**

ความหมาย ที่มา และเป้าหมายของเศรษฐกิจพอเพียง การประยุกต์ใช้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการดำเนินชีวิตอย่างสมดุลและยั่งยืน

Definitions, origin, and goals of Sufficiency Economy, application of the Sufficiency Economy Philosophy for sustainable and balanced living

**002213**      **การบัญชีเบื้องต้นสำหรับผู้ประกอบการ**      **3(2-2-5)**  
**Principles of Accounting for Entrepreneurs**

รูปแบบธุรกิจ การจัดตั้งธุรกิจ หลักการบัญชีและภาษีพื้นฐานสำหรับผู้ประกอบการองค์ประกอบของรายงานทางการเงิน การวิเคราะห์ข้อมูลทางบัญชีและการบัญชีบริหารเบื้องต้น เพื่อการตัดสินใจทางธุรกิจ เทคโนโลยีสารสนเทศทางการบัญชีและภาษี

Types of business, business formation, principles of accounting and basic taxation for entrepreneurs, components of financial reports, basic analysis of accounting information and management accounting for business decision making, information technology for accounting and taxation

**002214**      **การเงิน ธุรกิจ ชีวิต และการลงทุน**      **3(3-0-6)**  
**Finance, Business, Life, and Investment**

การวางแผนการเงินส่วนบุคคล การบริหารทรัพย์สินและหนี้สิน การวางแผนรายได้และรายจ่าย การทำธุรกิจและการประกอบอาชีพภายใต้เศรษฐกิจที่ผันผวนไม่แน่นอน การลงทุนในสินทรัพย์ทางการเงินและสินทรัพย์ทางเลือก การสร้างความมั่งคั่งเพื่อชีวิตที่สมดุล

Personal finance planning, asset and debt management, personal income and expenditure planning, business and career in fluctuating economy, investing in financial and alternative assets, wealth building for a balanced life

**002301      สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า      3(2-2-5)**

**Information Science for Study and Research**

ความหมาย ความสำคัญของสารสนเทศ ประเภทของแหล่งสารสนเทศ การเข้าถึงแหล่งสารสนเทศต่าง ๆ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ การจัดการความรู้ การสังเคราะห์ และการนำเสนอสารสนเทศ ตลอดจนการเสริมสร้างให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดี และมีนิสัยในการใฝ่หาความรู้เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต

The meaning and importance of information, types of information sources, access to different sources of information, application of information technology and communication, media and information literacy, knowledge management, synthesis, and presentation of information as well as creating positive attitudes and a sense of inquiry for life long learning

**002302      ศิลปะในชีวิตประจำวัน      3(2-2-5)**

**Arts in Daily Life**

พื้นฐานความรู้ เข้าใจในคุณลักษณะเบื้องต้น ความหมาย คุณค่า และความแตกต่าง รวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างกัน ของศิลปกรรมประเภทต่าง ๆ ได้แก่ ทัศนศิลป์ ประยุกต์ศิลป์ ทัศนศิลป์ สถาปัตยกรรม สื่อสมัยใหม่ และสถาปัตยกรรม โดยผ่านการมีประสบการณ์ทางสุนทรียภาพ และการทดลองปฏิบัติงานขั้นพื้นฐานของศิลปกรรมประเภทต่าง ๆ เพื่อการพัฒนา ความรู้ เข้าใจ และการปลูกฝังรสนิยมทางสุนทรียะ ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ให้เป็นประโยชน์ ในการดำเนินชีวิตประจำวัน และสัมพันธ์กับบริบทต่าง ๆ ทั้งในระดับท้องถิ่นและสากลได้

Art fundamentals and understanding in the basic feature, meanings value, differences, and the relationship between various categories of works of art including, fine art, applied art, visual art, audiovisual art, new media and architecture, through aesthetic experiences and basic practice on various types of art to develop knowledge, understanding and indoctrinating aesthetic judgment that can be applied in daily life and harmonized with the social context at both the global and local levels

**002303      ดนตรีวิถีไทย      3(2-2-5)**

**Thai Music and Culture**

ความสัมพันธ์ของดนตรีกับวิถีชีวิตไทย พัฒนาการลักษณะทางดนตรีในวิถีชีวิตไทย ความสำคัญ บทบาทหน้าที่ คุณค่า ความเปลี่ยนแปลง สุนทรียภาพ ด้านศิลปวัฒนธรรม และสังคม รวมไปถึงสมรรถนะทักษะในศตวรรษที่ 21 ความสุขที่เกิดจากดนตรีเป็นสื่อกลาง

Relationship of music and Thai ways of life, development of musical characteristics in Thai ways of life, importance, roles, duties, values, changes, and aesthetics of music on art, culture, and society, skills and competence for the 21<sup>st</sup> century, happiness coming from music as a medium

**002304 ดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)**

**Western Music in Daily Life**

สุนทรียภาพทางดนตรี องค์ประกอบ โครงสร้าง และยุคสมัยของดนตรีตะวันตก ประเภทของบทเพลงในชีวิตประจำวัน หลักการวิจารณ์และชื่นชมทางดนตรี กระบวนการประยุกต์ทางดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน

Aesthetics of music, elements, structure and historical periods of western music, styles of music in daily life, principles of musical criticism and appreciation, application process of western music in daily life

**002305 การคิดเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม 3(2-2-5)**

**Creative Thinking and Innovation**

กระบวนการพัฒนานวัตกรรม วิธีการเข้าถึงจิตใจลูกค้าและค้นพบรากเหง้าของปัญหา การสร้างและการเลือกแนวความคิด การสร้างต้นแบบของสินค้าหรือบริการ ทดสอบในสนามจริงและเก็บข้อมูล การดำเนินผ่านวงจรของการออกแบบ/สร้าง/ทดสอบซ้ำ ๆ อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ การทำงานให้สำเร็จในทีมงานพหุสาขา การระดมความคิด การตัดสินใจ การวิจารณ์อย่างสร้างสรรค์และการจัดการกับความขัดแย้ง

Innovation development process, means of accessing customers' mind and discovering the roots of problems, generating and selecting ideas, creating prototypes of products and services, piloting and collecting data, quick and efficient design-build-test cycles, successful multidisciplinary team-working: brainstorming, making decisions, giving constructive comments, and managing conflicts

**002306 นวัตกรรมเพื่อสังคม 3(2-2-5)**

**Social Innovation**

บทนำเกี่ยวกับนวัตกรรมเพื่อสังคม ความไม่แน่นอนในอนาคตและความท้าทายในศตวรรษที่ 21 การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ประเด็นระดับโลก โดยเฉพาะประเด็นสิ่งแวดล้อมและสังคม เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ชุมชนยั่งยืนและชุมชนนิเวศ การมีส่วนร่วมของประชาชน แนวคิดของนวัตกรรม และการพัฒนานวัตกรรม กิจกรรมเพื่อสังคม ผู้ประกอบการในศตวรรษที่ 21 และผู้ประกอบการทางเทคโนโลยีเพื่อสังคม กรณีศึกษาการพัฒนาผู้ประกอบการนวัตกรรมเพื่อสังคม

Introduction to social innovation, future uncertainties and 21<sup>st</sup> Century challenges, 4<sup>th</sup> Industrial Revolution, global Issues especially social and environmental issues, Sustainable Development Goals (SDGs), sustainable community and eco village, public participation, Conceptual of Innovation and Development of Innovator, social enterprises, entrepreneurs in the 21<sup>st</sup> century and social technopreneur, case study on development of social innovation entrepreneurs

- 002307 การจัดการข้อมูลเบื้องต้นในยุคดิจิทัล 3(2-2-5)**  
**Introduction to Data Management in Digital Era**  
 ภาพรวมของการจัดการข้อมูล ความรู้พื้นฐานและเครื่องมือที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลมหัตและวิทยาการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และเทคนิคการนำเสนอสารสนเทศให้เกิดมูลค่าในเชิงธุรกิจ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสมัยใหม่  
 Overview of data management, fundamentals and tools for big data and data science, data analytics and techniques of information presentation for business value by using modern tools
- 002308 เบลนเดอร์ / ลินทรีพีดีดิจิทัล / จักรวาลนอภิมิต 3(2-2-5)**  
**Blender / NFT / Metaverse**  
 บทนำสู่โปรแกรม Blender การจำลองโมเดลสามมิติ การจัดแสง การจำลองวัสดุพื้นผิว การสร้างภาพเคลื่อนไหวสามมิติ การสร้างมูลค่าผลงานออกแบบศิลปะดิจิทัลด้วย NFT การประยุกต์ใช้ในโลกลเสมือน  
 Introduction to Blender, 3 D objects modelling, lighting, surface materials modelling, 3D models animation, value creation of digital art design with NFT, applications in metaverse
- 002309 ความคิดเชิงปรัชญาเพื่อการพัฒนาตนและสังคม 3(2-2-5)**  
**Philosophical Thoughts for Self and Social Development**  
 สืบหาหลักการแห่งความคิดเชิงปรัชญาในด้านต่าง ๆ ฝึกบูรณาการและประยุกต์ความคิดเชิงปรัชญาเพื่อการพัฒนาตนเองและสังคมอย่างมีความรับผิดชอบและยั่งยืน  
 Exploring principles of philosophical thoughts in different aspects, practice in integrating and applying philosophical thoughts for sustainable and responsible individual and social development
- 002310 ทักษะชีวิต 3(2-2-5)**  
**Life Skills**  
 ความรู้เกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ และความรับผิดชอบต่อครอบครัว และสังคม การปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงของสังคม ทักษะชีวิตและอาชีพการงานในศตวรรษที่ 21 ทักษะในการยืดหยุ่นและการปรับตัว ทักษะการคิดสร้างสรรค์และการกำหนดทิศทางชีวิตของตนเอง ทักษะการสร้างปฏิสัมพันธ์ในสังคมและในสังคมข้ามวัฒนธรรม ทักษะการพัฒนาผลงาน และรับผิดชอบต่อผลงาน และทักษะการสร้างภาวะผู้นำและการรับผิดชอบต่อหน้าที่  
 Knowledge relating to roles, duties, and responsibilities of an individual both as a member of a family and a member of a society, adaptation to changes in a society, life and career skills for the 21<sup>st</sup> century, flexibility and adaptability skills, creative thinking and self-direction skills, social and cross-cultural interpersonal skills, productivity skills and accountability, leadership and responsibility skills

**002311 ภาวะผู้นำกับความรัก 3(3-0-6)**

**Leadership and Compassion**

ความสำคัญของผู้นำ ภาวะผู้นำในศตวรรษที่ 21 การเรียนรู้และการใช้ชีวิตด้วยความรัก การเป็นพลเมืองและพลโลกที่ดี แนวปฏิบัติที่ดีในการทำกิจกรรมเชิงสาธารณะที่สามารถเป็นแนวทางในการทำจริงในอนาคตของผู้เรียน

The importance of leader, leadership in the 21<sup>st</sup> century, learning and living with love, good local and global citizenship, good practices of conducting public activities as a guideline for learners' future actual practices

**002312 การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจก่อตั้งใหม่ขนาดย่อม 3(2-2-5)**

**Entrepreneurship for Small Business Start-up**

การปฏิบัติในการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจ ได้แก่ การค้นหาแนวความคิดใหม่ทางธุรกิจ การประเมินโอกาสในการหาตลาดใหม่ การเริ่มธุรกิจใหม่ การประเมินโอกาสในการอยู่รอด และการวิเคราะห์อุปสรรคต่อความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจใหม่ ความกดดันจากการก่อตั้งธุรกิจใหม่ ความไม่แน่นอนที่เกี่ยวข้อง พฤติกรรมของผู้ประกอบการ มุมมองเชิงทฤษฎีทั้งด้านการเป็นผู้ประกอบการและความเชื่อมโยงกับสาขาวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เครือข่ายทางการประกอบการและพันธมิตรธุรกิจ กลยุทธ์เพื่อความอยู่รอดอย่างยั่งยืน

Entrepreneurial practices including discovering new business ideas, evaluating new market opportunities, starting a new business venture, evaluating the survival chance, and analyzing obstacles for the success of the new business operation, pressure of a business start-up and related uncertainties, entrepreneurs' behaviors, theoretical perspectives of entrepreneurship and connections with other related disciplines, entrepreneurial networks and business alliances, strategies for sustainable survival

**002313 นวัตกรรมเพื่อสังคมสูงวัย 3(1-4-4)**

**Innovation for Aging Society**

สังคมสูงวัย แนวคิดและหลักการของการออกแบบนวัตกรรม รวมทั้งการคิดเชิงออกแบบ การวิเคราะห์สถานการณ์ การประเมินความต้องการของสังคมสูงวัย การพัฒนารูปแบบและการวางแผนปฏิบัติการนวัตกรรม การทดลองใช้นวัตกรรม และการประเมินผลและความพึงพอใจต่อนวัตกรรมเพื่อสังคมสูงวัย

Aging society, concept and principle of innovation including design thinking, situation analysis, needs assessment of aging society, developing pattern and planning of innovation implementation, experimenting of innovation, and evaluation and satisfaction of innovation for aging society

**002401 ความสุขกับงานอดิเรก 3(2-2-5)**

**Happiness with Hobbies**

แนวคิดความสุข องค์ประกอบพื้นฐานของการสร้างความสุขในการดำเนินชีวิต การคิดอย่างสร้างสรรค์ การสร้างสรรค์ผลงานจากงานอดิเรกเพื่อส่งเสริมความสุขในชีวิตและสังคม

Concepts of happiness, basic elements of happiness in life, creative thinking, creation of works from hobbies to promote life and social happiness

**002402 จิตวิทยาและการใช้ชีวิตในโลกยุคใหม่ 3(3-0-6)**

**Psychology and Living in the Modern World**

แนวคิดและความรู้เกี่ยวกับจิตวิทยาในการใช้ชีวิตในโลกยุคปัจจุบัน การดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข การรู้เท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคม การรับรู้สื่อและการวิเคราะห์ จิตใจความรักและอารมณ์เพศและความหลากหลายทางวัฒนธรรม การให้คำปรึกษา โรคทางจิตใจและการดูแล จิตวิทยาเทคโนโลยีและนวัตกรรม การทำงานเป็นทีม ความสัมพันธ์และแรงจูงใจ ความหมายและคุณค่าของชีวิต

Concepts and knowledge of psychology for living in the modern world, living happily, staying informed of social changes, awareness and analysis of media, mind, love, and emotion, gender and cultural diversity, counselling, mental illness and care, psychology, technology, and innovation, teamworking, relationship, and motivation, meanings and value of life

**002403 ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)**

**Drugs and Chemicals in Daily Life**

ความรู้เบื้องต้นของยา การใช้ยาอย่างสมเหตุผล เคมีภัณฑ์ โภชนาการ ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร รวมถึงเครื่องสำอางและยาจากสมุนไพรที่ใช้ในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ตลอดจนการเลือกใช้ในการจัดการยาเหลือใช้ในครัวเรือน และการจัดการเพื่อให้เกิดความปลอดภัยกับสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

Basic knowledge of drugs, rational drug use, chemicals, nutrition, food supplements including cosmetics and herbal medicinal products commonly used in daily life and related to health as well as their proper selection, management of leftover medicines in households for health and environmental safety

**002404 อาหารและวิถีชีวิต 3(2-2-5)**

**Food and Life Style**

บทบาทและความสำคัญของอาหารในชีวิตประจำวัน วัฒนธรรมและพฤติกรรมการบริโภคอาหารในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลกและในประเทศไทย รวมถึงอิทธิพลของอารยธรรมต่างประเทศต่อพฤติกรรมการบริโภคของไทย เอกลักษณะและภูมิปัญญาด้านอาหารของไทย การเลือกอาหารที่เหมาะสมต่อความต้องการของร่างกาย อาหารทางเลือก ข้อมูลประกอบการพิจารณาเลือกซื้ออาหาร และอาหารและวิถีชีวิตในยุคโลกาภิวัตน์โดยตระหนักถึงการรักษาสิ่งแวดล้อม

Roles and importance of food in daily life, cultures and consumption behavior around the world including the influence of foreign cultures on Thai consumption behavior, identity and wisdom of food in Thailand, proper food selections according to basic needs, alternative foods, information to be considered when purchasing food, food and lifestyles in the age of globalization with the awareness of environmental conservation

**002405 พฤติกรรมมนุษย์ 3(2-2-5)**

**Human Behavior**

ความรู้เกี่ยวกับพฤติกรรมมนุษย์ ในด้านต่าง ๆ เช่น แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรม พื้นฐานทางชีวภาพของพฤติกรรมและกลไกการเกิดพฤติกรรม การมีสติสัมปชัญญะ สมาธิ และสารที่เกี่ยวข้องกับการมีสติ การรับรู้ เรียนรู้ ความจำ และภาษา เชาวนปัญญาและความฉลาดด้านต่าง ๆ พฤติกรรมมนุษย์ทางสังคม พฤติกรรมปกติ รวมทั้งการวิเคราะห์พฤติกรรมอื่น ๆ เพื่อการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

The knowledge of human behaviors such as behavioral concepts, biological basis and mechanisms of human behaviors, mindfulness, meditation, consciousness and its involved substances, sensory perception, learning, memory, and language, intelligence and multiple intelligences, social human behaviors, abnormal behaviors, analysis of other human behaviors, and applications in daily life

**002406 ชีวิตและสุขภาพ 3(2-2-5)**

**Life and Health**

ชีวิตและพฤติกรรมสุขภาพ การดูแลและสร้างเสริมสุขภาพของแต่ละช่วงวัยรวมถึงการประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะ เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างต่อเนื่อง

Life and health behavior, health care and promotion for each age group including the implementation of the health knowledge and skills for continuous improvement of the quality of life for oneself and others

**002407 การบริโภคในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)**

**Consumption in Daily Life**

ความสำคัญของการบริโภค ภาวะโภชนาการที่ดี แนวทางปฏิบัติทางด้านการบริโภคอาหารที่ดี การเลือกใช้ยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพที่ปลอดภัย ความปลอดภัยของอาหาร การจัดการผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับการบริโภค สิทธิของผู้บริโภค กฎหมายและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองผู้บริโภค

Importance of consumption, good nutritional conditions and practical guidelines for good food consumption, choosing safe medicines and health products, food safety, management of impacts relevant to consumption, consumer rights, related laws and organizations for consumer protection

**002408 กีฬาและกิจกรรมทางกาย 1(0-2-1)**

**Sports and Physical Activity**

การทำกิจกรรมการเคลื่อนไหวทางกายด้วยการฝึกปฏิบัติเล่นกีฬา ออกกำลังกาย และเข้าร่วมกิจกรรมทางกาย เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ

Bodily movement by doing sports and exercise and participating in physical activities for the improvement of health-related physical fitness.

**002409 การดูแลสุขภาพและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น 3(2-2-5)**

**Healthcare and First Aid**

หลักการและวิธีการในการปฐมพยาบาลในเด็ก ผู้ใหญ่ ผู้สูงอายุ สตรีตั้งครรภ์ ในสถานการณ์ต่างๆ ที่พบได้ในชีวิตประจำวัน และในระหว่างการเล่นกีฬา หลักการดูแลสุขภาพ การประเมินสภาพร่างกาย รวมถึงการป้องกันและการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น

Principles and methods of first aid for children, adults, the elderly, and pregnant women in various situations, in everyday life and during playing sports; principles of health care; physical assessment; prevention and basic problem solving

**002501 ภาษา สังคมและวัฒนธรรม 3(2-2-5)**

**Language, Society and Culture**

ความสัมพันธ์ระหว่างภาษา สังคมและวัฒนธรรม โลกทัศน์ทางสังคมและวัฒนธรรมผ่านภาษา โดยศึกษาเชื่อมโยงมนุษย์ สังคมและวัฒนธรรมกับผลงานสร้างสรรค์ด้านภาษาในเชิงความสัมพันธ์ที่มีคุณค่า และเป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมพหุวัฒนธรรม

Interrelation between language, society and culture, social and cultural perspectives through language by connecting human, society, and culture with language creativity in terms of valuable and beneficial relationship for living with others in multicultural societies

**002502 ไทยกับประชาคมโลก 3(2-2-5)**

**Thai State and the World Community**

พลวัตทางสังคมและวัฒนธรรมไทย ปรากฏการณ์ทางสังคมที่นำไปสู่การรวมกลุ่มและส่งผลกระทบต่อประชาคมโลก การทำความเข้าใจมุมมองที่หลากหลาย ซับซ้อน และสัมพันธ์กันทั้งโลก โลกทัศน์ บทบาท และจิตสำนึกของการเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าและมีความรับผิดชอบของประเทศและของโลก

Thai social and cultural dynamic, social phenomena leading to group forming and having impacts on the global community, understanding of diversified, complicated, and globally interrelated perspectives, worldviews, roles, and conscience required for being valuable and responsible citizens of the nation and the world

**002503 อารยธรรมไทยและภูมิปัญญาท้องถิ่น 3(2-2-5)**

**Thai Civilization and Local Wisdom**

พัฒนาการของอารยธรรมไทยตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับความเชื่อ วิถีชีวิต วัฒนธรรมที่ส่งผลการดำรงชีวิต ตลอดจน การอนุรักษ์ สืบสานและพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่นวัตกรรมภูมิปัญญาสร้างสรรค์

Development of Thai civilization from past to present, local wisdom related to beliefs, ways of life, and culture affecting ways of living, preserving, transferring, and developing local wisdom toward creative local wisdom innovation

002504      การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม 3(3-0-6)

**Politics, Economy and Society**

ความหมายและความสัมพันธ์ของการเมือง เศรษฐกิจ สังคม พัฒนาการการเมืองระดับสากล การเมืองพื้นฐาน การเมืองและการปรับตัวของประเทศพัฒนาและกำลังพัฒนา การปกครองประเทศไทย ระบบเศรษฐกิจโลก ผลกระทบของโลกาภิวัตน์ทางเศรษฐกิจ เศรษฐกิจพื้นฐาน การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย มนุษย์กับสังคม สังคมวิทยาพื้นฐาน การจัดระเบียบสังคม การขัดเกลาทางสังคม ลักษณะสังคม เอกลักษณะสังคมไทย ความสัมพันธ์ของระบบโลกกับประเทศไทย รวมถึงการประยุกต์หลักวิชา เพื่อใช้ในการดำรงชีวิตให้อยู่รอดได้ตามกระแสโลกแห่งการเปลี่ยนแปลงของโลกทั้งการเมือง เศรษฐกิจ และสังคม

Meanings and relationship of politics, economy, and society, development of international politics, fundamental politics, politics and the adjustment of developed and developing countries, Thai politics, world economy systems, impacts of economic globalization, fundamental economy, the development of economy and society of Thailand, human and society, fundamental sociology, social order, socialization, social characteristics, uniqueness of Thai society, relationship between the world systems and Thailand, application for living in a dynamic world with political, economic, and social changes

002505      นเรศวรศึกษา 3(2-2-5)

**Naresuan Studies**

พระราชประวัติสมเด็จพระนเรศวรมหาราชและพระราชกรณียกิจในการบริหารราชการแผ่นดิน ในด้านต่าง ๆ เช่น เศรษฐกิจ สังคม และการต่างประเทศ ที่สะท้อนให้เห็นอัตลักษณ์ของคนไทยที่พึงประสงค์ในด้านต่าง ๆ เช่น การแสวงหาความรู้ ความเพียรพยายาม ความกล้าหาญ ความเสียสละ ความซื่อสัตย์ และความอดทนเมื่อเผชิญปัญหาและความยากลำบาก

King Naresuan the Great's life and works with emphasis on economy, society, and foreign affairs which reflect expected Thai identity such as knowledge acquisition, endeavor, brevity, dedication, honesty, and endurance when facing problems or difficulties

002506      ความมั่นคงทางมนุษย์และสังคมในยุคร่วมสมัย 3(2-2-5)

**Human and Social Security in a Contemporary Era**

แนวคิดและหลักการด้านความมั่นคงทางมนุษย์และสังคมในด้านต่าง ๆ ทั้งในระดับบุคคล ครอบครัว ชุมชน และสังคม การเตรียมความพร้อมในการดำเนินชีวิตในโลกที่มีความไม่แน่นอน รวมถึงการพัฒนาความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคมและเสนอแนวทางการแก้ไขอย่างยั่งยืน

Concepts and principles of human and social security in various aspects, at the individual, family, community, and societal levels; preparations for living in an uncertain world, including developing the ability to analyze problems occurring in society and proposing sustainable solutions

002507      **ความเป็นพลเมืองโลก** 3(2-2-5)

**Global Citizenship**

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับความเป็นพลเมือง กระบวนการโลกาภิวัตน์และท้องถิ่นภิวัตน์ เป้าหมาย การพัฒนาอย่างยั่งยืน การขยายตัวของความเป็นเมือง การยอมรับความหลากหลายทางวัฒนธรรม เช่น ความหลากหลายทางเพศ ภาษา หรือ ความเชื่อ ฯลฯ การสื่อสารข้ามวัฒนธรรม การลดความเหลื่อมล้ำและ สร้างความเท่าเทียม องค์กรเหนือรัฐและบริษัทข้ามชาติ และภาวะผู้นำโลก

Fundamental knowledge of citizenship, globalization and localization, Sustainable Development Goals (SDG), urbanization, embracing cultural diversity such as diversity in sexual orientation, languages, beliefs, cross-cultural communication, inequality reduction and equality enhancement, world-leading organizations and multinational corporations (MNCs), global leadership

002508      **อารยธรรมโลก** 3(3-0-6)

**World Civilizations**

ประวัติศาสตร์สังคมมนุษย์ทั่วโลก นับจากอารยธรรมลุ่มน้ำโบราณในบริเวณเอเชียตะวันตกเฉียงใต้ จนถึงยุคสมัยใหม่ของยุโรปตะวันตก โดยการสำรวจยุคสมัยทางประวัติศาสตร์และดินแดนในทาง ภูมิศาสตร์ที่สำคัญ ๆ โดยเน้นประเด็นในเชิงสังคมวัฒนธรรมและเศรษฐกิจ การแลกเปลี่ยนในทางภูมิปัญญา และวัฒนธรรมของอารยธรรมต่าง ๆ ในโลก รวมทั้งศึกษาประเด็นหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อ อารยธรรมของโลก

History of human societies around the world from the ancient river-valley civilizations of southwest Asia to the modern age in western Europe by surveying major historical epochs and geographical regions focusing on sociocultural and economic affairs, the intellectual and cultural exchange among civilizations around the world, examining issues and events that have impacts on the world civilizations

002509      **ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี** 3(3-0-6)

**Korean Language and Culture**

ทักษะการสื่อสารภาษาเกาหลีขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้ วัฒนธรรมของชาวเกาหลี

Basic Korean communicative skills used in daily-life situations and learning of Korean culture

002510      **ภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่น** 3(3-0-6)

**Japanese Language and Culture**

ทักษะการสื่อสารภาษาญี่ปุ่นขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้ วัฒนธรรมของชาวญี่ปุ่น

Basic Japanese communicative skills used in daily-life situations and learning of Japanese culture

- 002511 ภาษาและวัฒนธรรมจีน 3(3-0-6)**  
**Chinese Language and Culture**  
 ทักษะการสื่อสารภาษาจีนขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวจีน  
 Basic Chinese communicative skills used in daily-life situations and learning of Chinese culture
- 002512 ภาษาและวัฒนธรรมพม่า 3(3-0-6)**  
**Myanmar Language and Culture**  
 ทักษะการสื่อสารภาษาพม่าขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวพม่า  
 Basic Myanmar communicative skills used in daily-life situations and learning of Myanmar culture
- 002513 ภาษาและวัฒนธรรมฝรั่งเศส 3(3-0-6)**  
**French Language and Culture**  
 ทักษะการสื่อสารภาษาฝรั่งเศสขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวฝรั่งเศส  
 Basic French communicative skills used in daily-life situations and learning of French culture
- 002514 ภาษาและวัฒนธรรมสเปน 3(3-0-6)**  
**Spanish Language and Culture**  
 ทักษะการสื่อสารภาษาสเปนขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของคนในกลุ่มประเทศผู้ใช้ภาษาสเปน  
 Basic Spanish communicative skills used in daily-life situations and learning cultures from Spanish speaking countries
- 002515 ภาษาและวัฒนธรรมลาว 3(3-0-6)**  
**Lao Language and Culture**  
 ทักษะการสื่อสารภาษาลาวขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวลาว  
 Basic Lao communicative skills used in daily-life situations and learning of Lao culture
- 002516 ภาษาและวัฒนธรรมอินโดนีเซีย 3(3-0-6)**  
**Indonesian Language and Culture**  
 ทักษะการสื่อสารภาษาอินโดนีเซียขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวอินโดนีเซีย  
 Basic Indonesian communicative skills used in daily-life situations and learning of Indonesian culture

- 002517 ภาษาและวัฒนธรรมเวียดนาม 3(3-0-6)**  
**Vietnamese Language and Culture**  
 ทักษะการสื่อสารภาษาเวียดนามขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวเวียดนาม  
 Basic Vietnamese communicative skills used in daily-life situations and learning of Vietnamese culture
- 002518 ภาษาและวัฒนธรรมเขมร 3(3-0-6)**  
**Khmer Language and Culture**  
 ทักษะการสื่อสารภาษาเขมรตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวกัมพูชา  
 Khmer language communicative skills used in daily-life situations and learning of Cambodian culture
- 252116 แคลคูลัสตัวแปรเดียว 3(2-2-5)**  
**Single Variable Calculus**  
 ลำดับเลขคณิตและเรขาคณิต การลู่เข้าของอนุกรมเรขาคณิต ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชัน ค่าสุดขีดของฟังก์ชัน รูปแบบไม่กำหนด อนุกรมกำลัง อนุกรมเทย์เลอร์และการประมาณค่า ปริพันธ์ของฟังก์ชัน ปริพันธ์โดยการแทนค่า ปริพันธ์ที่ละส่วน พื้นที่ระหว่างเส้นโค้งและปริพันธ์ไม่ตรงแบบ  
 Arithmetic and geometric sequences, convergence of geometric series, limits and continuity of functions, derivative of functions, extreme value of functions, indeterminate forms, power series, Taylor series and approximations, integral of functions, integration by substitution, integration by parts, area between curves and improper integrals
- 252117 แคลคูลัสหลายตัวแปรและพีชคณิตเชิงเส้น 3(2-2-5)**  
**Multivariable Calculus and Linear Algebra**  
 วิชาบังคับก่อน: 252116 แคลคูลัสตัวแปรเดียว  
 เมทริกซ์และตัวกำหนด ระบบสมการเชิงเส้นและผลเฉลย ปริภูมิยูคลิด ฐานและมิติ การแปลงเชิงเส้น ค่าเฉพาะและเวกเตอร์เฉพาะ ฟังก์ชันหลายตัวแปร ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์ย่อย ฟังก์ชันค่าเวกเตอร์และอนุพันธ์ระดับทิศทาง เกรเดียนต์ ค่าสุดขีดของฟังก์ชันหลายตัวแปร พิกัดเชิงขั้ว กราฟในปริภูมิสามมิติและปริพันธ์หลายชั้น  
 Matrices and determinants, system of linear equations and solutions, Euclidean spaces, bases and dimensions, linear transformations, eigenvalues and eigenvectors, multivariable functions, limits and continuity of multivariable functions, partial derivatives, vector-valued functions and directional derivatives, gradient, extreme value of multivariable functions, polar coordinates, graphs in three-dimensional spaces and multiple integrals

- 255111 ชีวสถิติ** **3(2-2-5)**  
**Biostatistics**  
 ขอบเขต และประโยชน์ของสถิติทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพและชีวภาพ สถิติเชิงพรรณนา ทฤษฎีความน่าจะเป็นเบื้องต้น การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม การแจกแจงของตัวสถิติ การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนเบื้องต้น การวิเคราะห์ถดถอยและสหสัมพันธ์ การทดสอบไคกำลังสอง  
 Extent and utility of statistics for health science and biology, descriptive statistics, elementary of probability theory, probability distribution of random variable, sampling distribution, estimation and testing hypotheses, elementary analysis of variance, regression and correlation analysis, chi-square test
- 256101 หลักเคมี** **3(3-0-6)**  
**Principle of Chemistry**  
 โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุและสมบัติของธาตุ พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ ของแข็ง แก๊ส ของเหลวและสารละลาย อุณหพลศาสตร์ จลนศาสตร์เคมี กรด-เบส ไฟฟ้าเคมี เคมีนิวเคลียร์และเคมีสิ่งแวดล้อม  
 Atomic structures, periodic table and properties of elements, chemical bonding, stoichiometry, solid, gas, liquid and solution, thermodynamics, chemical kinetics, acid-base, electrochemistry, nuclear chemistry and environmental chemistry
- 256111 ปฏิบัติการหลักเคมี** **1(0-3-1)**  
**Principle of Chemistry Laboratory**  
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับ เทคนิคและความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ ปริมาณสารสัมพันธ์ สมบัติคอลลิเกทีฟ แก๊ส ความร้อนของปฏิกิริยา อัตราการเกิดปฏิกิริยา กรด-เบส และ เซลล์ไฟฟ้าเคมี  
 Laboratories related to stoichiometry, colligative properties, gas, rate of reaction, acid-base, and electrochemical chemistry
- 258211 เซลล์และชีววิทยาระดับโมเลกุล** **3(3-0-6)**  
**Cell and Molecular Biology**  
 โครงสร้างระดับโมเลกุลและหน้าที่ของออร์แกเนลล์ภายในเซลล์ วัฏจักรของเซลล์ระบบการทำงาน และความสัมพันธ์ ของเซลล์และออร์แกเนลล์  
 Molecular structure of cells, organelle function, cell cycle and control of cell cycle, mechanism of cellular function, interaction of cell organelles

- 261103 ฟิสิกส์เบื้องต้น** **3(3-0-6)**  
**Introductory Physics**  
 คณิตศาสตร์ที่ใช้ในฟิสิกส์ กฎการเคลื่อนที่ แรงโน้มถ่วง งานและพลังงาน โมเมนตัมและการชน การเคลื่อนที่แบบหมุน สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของไหล ปრაกฏการณ์คลื่นและเคออส เทอร์โม ไดนามิกส์ แม่เหล็กไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น ฟิสิกส์ยุคใหม่  
 Mathematics for physics, law of motion, gravitational force, work and energy, momentum and collisions, rotation motion, properties of matter, mechanic of fluids, wave phenomena and chaos, thermodynamics, electricity and magnetism, basic electric circuits, modern physics
- 261113 ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น** **1(0-2-1)**  
**Laboratory in Introductory Physics**  
 ปฏิบัติการพื้นฐานที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาฟิสิกส์เบื้องต้น กฎการเคลื่อนที่ แรงโน้มถ่วง งานและพลังงาน โมเมนตัมและการชน การเคลื่อนที่แบบหมุน สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของไหล ปრაกฏการณ์คลื่น เทอร์โมไดนามิกส์ แม่เหล็กไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น ฟิสิกส์ยุคใหม่  
 Basic laboratory in correspond to the contents of introduction physics, law of motion, gravitational force, work and energy, momentum and collisions, rotation, motion, properties of matter, fluid mechanics, wave phenomena, thermodynamics, electricity and magnetism, basic electrical circuits, modern physics
- 401218 กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน** **3(2-2-5)**  
**Basic Anatomy**  
 ศึกษามหากายวิภาคศาสตร์ จุลกายวิภาคศาสตร์ในระบบต่าง ๆ ของร่างกาย ได้แก่ ระบบท่อหุ้มร่างกาย ระบบโครงร่างของร่างกาย ระบบกล้ามเนื้อ ระบบประสาท ระบบทางเดินหายใจ ระบบไหลเวียนเลือด ระบบน้ำเหลืองและภูมิคุ้มกัน ระบบย่อยอาหาร ระบบทางเดินปัสสาวะ ระบบสืบพันธุ์ ระบบฮอร์โมน และระบบรับรู้สัมผัสและอวัยวะรับรู้สัมผัสพิเศษ  
 Study of fundamental principles of human gross anatomy, microscopic anatomy, including integumentary, skeletal, muscular, nervous, respiratory, circulatory, lymphatic and immune, digestive, urinary, reproductive, endocrine, and sensory and special sense organs
- 405214 พยาธิวิทยาพื้นฐาน** **2(2-0-4)**  
**Basic Pathology**  
 ความรู้พื้นฐานและศัพท์เฉพาะทางด้านพยาธิวิทยาทั่วไป เซลล์พยาธิวิทยา การอักเสบ และการซ่อมแซมเนื้อเยื่อ ความผิดปกติของระบบไหลเวียน ระบบภูมิคุ้มกันโรคติดเชื้อ การเจริญเติบโตและเนื้องอกโรคทางพันธุกรรม โรคที่เกิดจากความผิดปกติของสารอาหารและสิ่งแวดล้อม  
 Basic knowledge and medical terminology in general pathology, cellular pathology, inflammation and tissue repair, hemodynamic disorders, diseases of immunity, infectious diseases, growth and neoplasia, genetic diseases, nutritional and environmental pathology

**411222** **ชีวเคมีพื้นฐาน** **3(2-2-5)**

**Basic Biochemistry**

เคมีของสารชีวโมเลกุลต่างๆ อันได้แก่ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน และกรดนิวคลีอิก จลนศาสตร์ของเอนไซม์และโคเอนไซม์ ชีวเคมีของสารอาหาร การจัดโครงสร้างของจีโนม และกระบวนการทั้งหมดของการแสดงออกของยีน พร้อมทั้งการควบคุมการแสดงออกของยีน หลักการทางอณูชีววิทยา และเทคนิคขั้นสูง ความเกี่ยวพันของกระบวนการเมตาบอลิซึม ความผิดปกติของกระบวนการเมตาบอลิซึม หลักการและทักษะเชิงปฏิบัติการของการเตรียมบัฟเฟอร์ การวัดการดูดกลืนแสง จลนศาสตร์ของเอนไซม์ การวิเคราะห์เลือดและปัสสาวะ เทคนิคด้านอณูชีววิทยา และชีวสารสนเทศ

Chemistry of biomolecules: carbohydrate, protein, lipid and nucleic acid, enzymes kinetics and coenzymes, biochemistry of nutrients, structure and organization of genome, the entire process of gene expression and regulation, concepts in molecular biology and advanced techniques, metabolic interrelationships, metabolic disorders, laboratory principles and skills in buffer preparation, spectroscopy, enzyme kinetics, blood and urine analysis, molecular biology techniques and bioinformatics

**413200** **สรีรวิทยาพื้นฐาน** **3(2-2-5)**

**Basic Physiology**

บทบาทหน้าที่และกลไกการทำงานของร่างกายมนุษย์ในระบบต่าง ๆ ได้แก่ สรีรวิทยาของเซลล์ ระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อ ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบหายใจ ระบบทางเดินอาหาร ระบบขับถ่ายปัสสาวะ ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบสืบพันธุ์ และการควบคุมอุณหภูมิของร่างกาย ตลอดจนการทำงานร่วมกันของระบบเหล่านี้ในการควบคุมและรักษาสมดุลของร่างกายให้อยู่ในภาวะปกติ

Functions and mechanisms of human body systems: cellular physiology, nervous system, muscular system, cardiovascular system, respiratory system, gastrointestinal system, urinary system, endocrine system, and reproductive system as well as body temperature regulation, as well as cooperative system work in control and balance of normal physiological state

**653111** **วิชาชีพรังสีเทคนิค** **1(1-0-2)**

**Radiological Technology Profession**

บทบาทเกี่ยวกับวิชาชีพรังสีเทคนิค บทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบ ลักษณะงานของนักรังสีเทคนิคในด้านรังสีวินิจฉัย รังสีรักษา และเวชศาสตร์นิวเคลียร์ การทำงานร่วมกับสหวิชาชีพทางการแพทย์ บทบาทขององค์กรวิชาชีพรังสีเทคนิค

Introduction to radiological technology professional; roles and responsibilities; job description of radiological technologist in fields of diagnostic radiology, radiation therapy, and nuclear medicine; collaboration with other health care teams; roles of the radiological organizations

**653112 ฟิสิกส์รังสีการแพทย์ 2(2-0-4)**

**Medical Radiation Physics**

โครงสร้างอะตอม การเปล่งแสง นิวเคลียร์ฟิสิกส์ กัมมันตรังสี การกำเนิดและคุณสมบัติของเอกซเรย์ ปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณและคุณภาพของเอกซเรย์ อันตรกิริยาต่อตัวกลางของโฟตอน อนุภาคที่มีประจุ และนิวตรอน ฟิสิกส์เบื้องต้นของรังสีชนิด

Atomic structure; luminescence; nuclear physics; radioactivity; production and property of X-ray; factors affecting x-ray quantity and quality; interaction with mater of photon, charged particle and neutron; basic physics of dosimetry

**653211 การดูแลผู้ป่วยในงานรังสีวิทยา 2(1-2-3)**

**Patient Care in Radiology**

การป้องกันและการควบคุมการติดเชื้อ ปฏิบัติการของผู้ป่วยในโรคเฉียบพลันและโรคเรื้อรัง วิธีการทำให้ปลอดเชื้อ เทคนิคและวิธีการปฏิบัติงานในห้องปลอดเชื้อของโรงพยาบาล การติดต่อและการสื่อสารกับผู้ป่วย การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย การประเมินสถานะของผู้ป่วย การวัดสัญญาณชีพ การช่วยฟื้นคืนชีพ สารเปรียบต่าง สารเภสัชรังสี และยาที่ใช้ในงานทางรังสีวิทยา หลักการดูแลผู้ป่วยในงานรังสีวิทยา

Precaution and infection control; patient's defense against acute and chronic diseases; aseptic techniques and practical procedures in the hospital; contact and communication with patients; moving and transferring patients; assessment of the patient status; measuring vital signs; cardiopulmonary resuscitation; contrast agents; radiopharmaceuticals and drugs used in the radiology department; principles of patient care in radiology

**653212 การป้องกันอันตรายจากรังสีพื้นฐาน 1(1-0-2)**

**Basic Radiation Protection**

แหล่งกำเนิดรังสี ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการป้องกันอันตรายจากรังสี หน่วยและปริมาณทางรังสีเบื้องต้น การตรวจวัดรังสีประจำตัวบุคคล เครื่องมือตรวจวัดรังสี การสำรวจความเปราะเปื้อนทางรังสี แผนฉุกเฉินและแผนการจัดการสำหรับอุบัติเหตุทางรังสี

Radiation source; basic knowledge of radiation protection; basic radiation units and quantities; personal radiation monitoring; radiation dosimeter; radiation contamination survey; emergency plan and management plan for radiation accident

653221 รังสีชีววิทยา 2(2-0-4)

### Radiobiology

ความรู้พื้นฐานทางรังสีชีววิทยา ฟิสิกส์และเคมีของการดูดกลืนรังสี ผลทางตรงและทางอ้อมของรังสีต่อสิ่งมีชีวิตในระดับโมเลกุล ระดับเซลล์และทั่วร่างกาย การตายของเซลล์และกราฟการรอดชีวิตของเซลล์ การตอบสนองต่อรังสีและกลไกการซ่อมแซมตัวเองของเซลล์จากการทำลายด้วยรังสี ปัจจัยที่มีผลต่อการตอบสนองต่อรังสี ผลแบบเฉียบพลันและผลระยะยาวในแบบดีเทอร์มิเนติกส์และสโตคาสติกส์ ชีววิทยาการเกิดมะเร็ง ผลของรังสีต่อพันธุกรรมและต่ออวัยวะหลัก ซึ่งประกอบด้วย ระบบสร้างเม็ดเลือด ระบบปกคลุมร่างกาย ระบบทางเดินอาหาร ระบบหายใจ ระบบทางเดินปัสสาวะ ระบบอวัยวะสืบพันธุ์ ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ระบบประสาท ผลของรังสีต่อตัวอ่อนและทารกในครรภ์

Basic knowledges of radiobiology; physics and chemistry of radiation absorption; direct and indirect effects of radiation on macromolecules; cells, and total body; cell death and cell survival curves; cellular response and repair of radiation damage; factors influencing radiosensitivity; acute and late effect of radiation in terms of deterministic and stochastic; cancer biology; radiation effects on genetics and major organs including haematopoietic system, integumentary system, gastrointestinal system, respiratory system, urinary system, reproductive system, musculo-skeletal system, nervous system; radiation effects on embryo and fetus

653231 อุปกรณ์และการควบคุมคุณภาพของเครื่องเอกซเรย์ทั่วไป 2(1-2-3)

### Instruments and Quality Control in General X-ray Machine

หลักการทํางานและส่วนประกอบของเครื่องเอกซเรย์ทั่วไป ได้แก่ หลอดเอกซเรย์ เจนเนอเรเตอร์ อุปกรณ์ตั้งเวลา การควบคุมกระแสหลอด การควบคุมรังสีกระเจิง เตียงเอกซเรย์ บัคกี้ อุปกรณ์ยึดหลอดเอกซเรย์ หลักการทํางานและส่วนประกอบของเครื่องเอกซเรย์ทางทันตกรรม การควบคุมคุณภาพเครื่องเอกซเรย์ทั่วไป

Principles and components of a general X-ray machine: X-ray tube, generator, exposure timer, control of tube current, control of scattered radiation, X-ray couch, bucky, tube support; principles and components of a dental X-ray machine; quality control of general X-ray machine

653232 การสร้างภาพรังสีและการควบคุมคุณภาพ 2(1-2-3)

### Radiographic Imaging and Quality Control

ฟิสิกส์และเทคโนโลยีของระบบการสร้างภาพทางรังสีดิจิทัล ได้แก่ การสร้างภาพรังสีคอมพิวเตอร์และการสร้างภาพรังสีดิจิทัล คุณลักษณะของภาพดิจิทัล ตัวบ่งชี้ปริมาณรังสี คุณภาพของภาพถ่ายรังสีดิจิทัล ปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดคุณภาพของภาพถ่ายรังสีดิจิทัล การปรับปรุงคุณภาพของภาพถ่ายรังสีดิจิทัล การกำหนดค่าเอกซโพเชอร์ การควบคุมคุณภาพของแผ่นรับภาพ

Physics and technologies of digital radiographic imaging: computed radiography and digital radiography; characteristics of digital image; exposure indicator; digital image quality; factors affecting image quality; radiographic image quality improvement; exposure factor selection; quality control of image receptor

**653262 การประมวลผลภาพและระบบสารสนเทศทางการแพทย์ 2(1-2-3)**

**Medical Image Processing and Information System**

หลักการพื้นฐานของภาพดิจิทัล โปรแกรมสำหรับการประมวลผลภาพ เช่น แมทแลป ภาษาไพทอน และอิจเมจเจ การประมวลผลภาพดิจิทัล ได้แก่ การกรองภาพ ปรับปรุงภาพและการแก้ไขข้อบกพร่องของภาพ การจำแนกข้อมูลภาพ การสร้างภาพใหม่ การบีบอัดและการเก็บข้อมูลภาพ การซ้อนทับกันของภาพและการรวมภาพ ปัญหาประดิษฐ์ในงานรังสีวิทยา ระบบสารสนเทศ ทางการแพทย์ เช่น แบบจำลองไอเอสไอ ไดคคอม แพ็คส์ และการส่งภาพระยะไกล

Basic principles of digital image; programs for image processing such as matlab, python and imageJ; digital image processing: image filtering, image improvement and restoration, image segmentation, image reconstruction, data compression and storage, image registration and fusion; artificial intelligence in radiology; medical information system such as OSI model, DICOM, PACS, and telemedicine

**653291 ความฉลาดทางอารมณ์สำหรับนิสิตรังสีเทคนิค 2(1-2-3)**

**Emotional Intelligence for Radiological Technology Students**

บทนำสู่ความฉลาดทางอารมณ์ การดูแลสุขภาพตนเอง การรู้เท่าทันอารมณ์ตนเอง การควบคุมอารมณ์ตนเอง ความสามารถในการปรับตัว ทักษะคติเชิงบวก ความเห็นอกเห็นใจผู้อื่น จิตสำนึกกรังค์กร ผู้นำสร้างแรงบันดาลใจ การบริหารความขัดแย้ง การรวมพลังทำงานเป็นทีม การสื่อสารเพื่อความ เป็นมืออาชีพทางการแพทย์

Introduction to emotional intelligence; self-wellness; emotional self-awareness; emotional self-control; adaptability; positive outlook; empathy; organizational awareness; inspirational leadership; conflict management; teamwork and collaboration; communication for medical professionals

**653321 รังสีกายวิภาคและพยาธิวิทยา 2(2-0-4)**

**Radiographic Anatomy and Pathology**

กายวิภาคศาสตร์มนุษย์ของโครงสร้างปกติและผิดปกติ ภาพถ่ายรังสีของโครงสร้างปกติและโครงสร้างที่มีพยาธิสภาพ สำหรับกะโหลกศีรษะ โพรงอากาศรอบจมูก กระดูกใบหน้า กระดูกซี่โครง แขน และขา กระดูกหัวไหล่ กระดูกทรวงอกและอวัยวะภายในทรวงอก ช่องท้องและอวัยวะภายในช่องท้อง กระดูกสันหลัง และกระดูกอุ้งเชิงกราน

Human anatomy of normal and abnormal structures; radiographic images of normal and pathological structures for skull, para-nasal sinus, facial bones, upper and lower extremities, shoulder girdle, bony thorax and thoracic viscera, abdomen and abdominal viscera, vertebra, and pelvis

**653322 การป้องกันอันตรายจากรังสีขั้นสูง 2(2-0-4)**

**Advanced Radiation Protection**

หลักการวัดและคำนวณปริมาณรังสี การวัดและการคำนวณปริมาณรังสีจากการถ่ายภาพเอกซเรย์ทั่วไป การถ่ายภาพฟลูออโรสโคปี การถ่ายภาพเอกซเรย์เต้านม และการถ่ายภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ การคำนวณปริมาณรังสียังผล การประเมินความเสี่ยงจากการได้รับรังสี การกำหนดปริมาณรังสีและคุณภาพอย่างเหมาะสม การจัดทำค่าปริมาณรังสีอ้างอิง การออกแบบห้องปฏิบัติการทางรังสี การขนส่งราดิโอไอโนวไคลด์ และการกำจัดกากกัมมันตรังสี กฎหมายและกฎกระทรวงด้านความปลอดภัยทางรังสี

Principles of radiation measurement and calculation; measurement and calculation of radiation dose for general radiography, fluoroscopy, mammography, and computed tomography; effective dose calculation; radiation risk assessment; radiation dose and image quality optimization; establishment of dose reference level; radiation laboratory room design; transportation of radionuclide and radioactive waste disposal; law and ministerial regulation on radiation safety

**653323 กายวิภาคศาสตร์แนวตัด 2(2-0-4)**

**Sectional Anatomy**

กายวิภาคศาสตร์แนวตัดของมนุษย์ ตำแหน่งและความสัมพันธ์ของโครงสร้างร่างกายบนภาพถ่ายรังสีตามขวาง ตามยาวที่แบ่งเป็นซีกซ้าย-ขวา ซีกหน้า-หลัง และตามแนวเฉียงของลำตัว สำหรับศีรษะและคอ ทรวงอก กระดูกสันหลัง ช่องท้อง อุ้งเชิงกราน และรยางค์

Human sectional anatomy; location and relation of body structures on radiographic image in transverse, sagittal, coronal and oblique planes for head and neck, thorax, spines, abdomen, pelvis, and extremities

**653331 การจัดทำถ่ายภาพรังสี 3(2-3-5)**

**Radiographic Positioning**

เทคนิคการจัดทำผู้ป่วยเพื่อถ่ายภาพรังสีของกระดูกแกนกลางและกระดูกรยางค์ โพรงอากาศรอบจมูก ช่องอก ช่องท้องและอุ้งเชิงกราน ระบบทางเดินปัสสาวะ การถ่ายภาพรังสีของฟัน การถ่ายภาพรังสีในผู้ป่วยเด็กและการถ่ายภาพเอกซเรย์เคลื่อนที่ การสื่อสารกับผู้ป่วย

Patient positioning techniques for radiography of axial and appendicular skeletons, para-nasal sinuses, thorax, abdomen and pelvis, urinary system; dental radiography; pediatric and mobile radiography; communication with patients

**653332 การสร้างภาพด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง 2(1-2-3)**

**Ultrasonography**

ฟิสิกส์และส่วนประกอบของเครื่องตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง อันตรกิริยาต่อตัวกลางของคลื่นเสียงความถี่สูง ชนิดของหัวตรวจ สิ่งแปลกปลอมภาพ การปรับตั้งพารามิเตอร์ เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ การควบคุมคุณภาพ การเตรียมผู้ป่วย เทคนิคการตรวจ ลักษณะภาพปกติและผิดปกติ ความปลอดภัยของผู้ป่วย

Physics and components of ultrasound machine; ultrasound interaction with matter; types of transducer, image artifacts; parameter setting; artificial intelligent technologys; quality control, patient preparation; examination techniques; normal and abnormal appearances on images; patient safety

**653333 การวิเคราะห์ภาพถ่ายรังสีทั่วไปสำหรับนักรังสีเทคนิค 1(0-2-1)**

**General Radiographic Image Analysis for Radiological**

**Technologists**

การวิเคราะห์ภาพถ่ายรังสีทั่วไป คุณภาพของภาพถ่ายรังสีที่เหมาะสม สาเหตุและการแก้ไขภาพถ่ายรังสีที่ไม่เหมาะสม เกณฑ์การพิจารณาและการวิเคราะห์ภาพถ่ายรังสีของกระดูกแกนกลางและกระดูกข้อมือ โพรงอากาศรอบจมูก ช่องอก ช่องท้อง และอุ้งเชิงกราน

Image analysis of general radiographic image; acceptable image quality; causes and corrections of unacceptable radiographic image; radiographic image criteria and analysis of axial and appendicular skeletons, para-nasal sinuses, thorax, abdomen, and pelvis

**653334 การสร้างภาพด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ 2(2-0-4)**

**X-ray Computed Tomography**

ฟิสิกส์ของเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ได้แก่ การลดทอนรังสีและสัมประสิทธิ์การลดทอนรังสีเชิงเส้น เลขซีที คุณลักษณะของภาพ การสร้างภาพ คุณภาพของภาพ หลักการทำงานของเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิดต่าง ๆ รวมถึงเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์แบบมัลติสไลด์และเอกซเรย์คอมพิวเตอร์หลายพลังงาน เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ การควบคุมคุณภาพ ปริมาณรังสีและการใช้รังสีอย่างเหมาะสม ข้อบ่งชี้การเตรียมตัวผู้ป่วย เทคนิคการตรวจศีรษะ ช่องอก ช่องท้อง กระดูกสันหลัง และข้อมือ ลักษณะภาพปกติและผิดปกติ

Physics of computed tomography: X-ray attenuation and linear attenuation coefficients; CT numbers; image characteristics; image reconstructions; image quality; principles of various types of computed tomography including multi-slice computed tomography and spectral computed tomography; artificial intelligent technology; quality control; dose and dose optimization; indications; patient preparations; examination techniques for head, thorax, abdomen, spine, and extremities; normal and abnormal appearances on images

**653335      เทคนิคการตรวจพิเศษทางรังสีวินิจฉัย      2(2-0-4)**

**Special Diagnostic Radiographic Techniques**

หลักการทํางานและส่วนประกอบของเครื่องและอุปกรณ์เสริม ได้แก่ เครื่องส่องตรวจทางรังสี เครื่องเอกซเรย์เต้านม และเครื่องตรวจความหนาแน่นมวลกระดูก การควบคุมคุณภาพ สารทึบรังสี ข้อบ่งชี้ การเตรียมผู้ป่วย เทคนิคการตรวจและเทคนิคการตรวจพิเศษทางรังสีอื่น ๆ เช่น รังสีร่วมรักษา ลักษณะภาพ ปกติและผิดปกติ

Principles and components of machine and accessories: fluoroscopic machine, mammographic machine, and bone mineral densitometer; quality control; contrast agents; indications; patient preparations; examination techniques and other special techniques such as interventional radiology; normal and abnormal appearances on images

**653341      อุปกรณ์และรังสีคณิตทางรังสีรักษา      3 (3-0-6)**

**Instruments and Dosimetry in Radiation Therapy**

ฟิสิกส์ทางรังสีรักษา เครื่องวัดปริมาณรังสี ส่วนประกอบและการทำงานของเครื่องมือทางรังสีรักษา ได้แก่ เครื่องฉายรังสีโคบอลต์-60 เครื่องเร่งอนุภาค เครื่องฉายอนุภาคโปรตอนและนิวตรอน เครื่องจำลองการรักษา เครื่องฉายรังสีระยะใกล้ การควบคุมคุณภาพเครื่องมือ ระบบคอมพิวเตอร์วางแผนการรักษา อุปกรณ์ปรับแต่งลำรังสี อุปกรณ์ยึดตรึงผู้ป่วย ระบบภาพนำวิถี หลักการวัดปริมาณรังสี พารามิเตอร์การรักษาด้วยรังสี ปริมาณรังสีตามความลึกที่แกนกลางลำรังสีและการคำนวณปริมาณรังสี การประเมินการกระจายปริมาณรังสี การป้องกันอันตรายจากรังสีในงานรังสีรักษา เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในรังสีรักษา

Physics in radiation therapy; radiation dosimeter; components and functions of radiation therapy machines: Cobalt-60 machine, linear accelerator, proton and neutron treatment machine, treatment simulator, brachytherapy machine; quality control of machines; computer treatment planning system; beam modification devices; immobilization devices; image guided radiation therapy system; dosimetric principles; radiation treatment parameter; central axis depth dose and dose calculation; evaluation of dose distribution; protection in radiation therapy; artificial intelligent technology in radiation therapy

**653351      อุปกรณ์ทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์      2(1-2-3)**

**Instruments in Nuclear Medicine**

ฟิสิกส์และหลักการทํางานของเครื่องมือทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ หัววัดรังสีและระบบนับวัดรังสี ชนิดของคอลลิเมเตอร์ เครื่องถ่ายภาพรังสีจากอนุภาคโพสิตรอนหลายระนาบ เครื่องถ่ายภาพรังสีแกมมาหลายระนาบ การควบคุมคุณภาพ

Physics and principles of nuclear medicine instruments; radiation detector and counting system; types of collimator; positron emission computed tomography; single photon emission computed tomography; quality control

- 653361 ปัญญาประดิษฐ์สำหรับนักรังสีเทคนิค 2(1-2-3)**  
**Artificial Intelligence for Radiological Technologists**  
 ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น การใช้งานปัญญาประดิษฐ์ เช่น การเรียนรู้ของเครื่องแบบมีผู้สอน การเรียนรู้ของเครื่องไม่มีผู้สอน การเรียนรู้ของเครื่องแบบเสริมกำลัง การเรียนรู้เชิงลึก เทคนิคอื่น การใช้ซอฟต์แวร์และภาษาคอมพิวเตอร์ในงานรังสีวิทยา  
 Basic of artificial intelligence; applications of artificial intelligence such as supervised machine learning; unsupervised machine learning; reinforcement machine learning; deep learning; other techniques; applications of softwares and computer languages in radiology
- 653362 การสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพรังสีเทคนิค 1(0-2-1)**  
**Communicative English for Radiological Technology Profession**  
 ทักษะการฟัง ทักษะการพูด และทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ โดยเน้นการใช้คำศัพท์ และรูปประโยคที่ใช้ในงานวิชาชีพรังสีเทคนิค  
 Listening skill, speaking skill, and reading skill in English emphasizing vocabulary and sentence structures for radiological technologist professional
- 653363 ภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์และนำเสนอเชิงวิชาการสำหรับนักรังสีเทคนิค 1(0-3-1)**  
**English for Academic Analysis and Research Presentation for Radiological Technologist**  
 การอ่าน การวิเคราะห์ การตีความ การสรุปความ การแสดงความคิดเห็น และการนำเสนอ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพรังสีเทคนิคเป็นภาษาอังกฤษ  
 Reading, analyzing, interpreting, summarizing, expressing opinions, and presenting on academic radiological article in English
- 653371 กฎหมาย จรรยาบรรณ และการบริหารจัดการสำหรับนักรังสีเทคนิค 1(1-0-2)**  
**Law, Ethics, and Management for Radiological Technologists**  
 พระราชบัญญัติ กฎกระทรวง ระเบียบ ประกาศ และจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพรังสีเทคนิค สมรรถนะและมาตรฐานวิชาชีพ การบริหารจัดการทางรังสีวิทยา  
 Act of legislation; ministerial regulation; discipline; declaration and radiological technology professional ethics; competency and professional standard; radiology department management
- 653391 สัมมนา 1(0-3-1)**  
**Seminar**  
 การสืบค้น การอ่าน การวิเคราะห์ และการนำเสนอบทความวิจัยทางรังสีวิทยา  
 Searching, reading, analysis, and presentation in radiological research articles

- 653392      **วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1**      **1 หน่วยกิต**  
**Undergraduate Thesis 1**  
 ระเบียบวิธีวิจัย การสืบค้น จริยธรรมการวิจัย การเขียนโครงร่างงานวิจัย การนำเสนอต่อคณะกรรมการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์  
 Research methodology; searching; research ethics; writing thesis proposal; thesis proposal presentation to thesis committee
- 653393      **ฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยทั่วไปและเอกซเรย์คอมพิวเตอร์**      **4(0-16-8)**  
**Clinical Practice in General Diagnostic Radiology and Computed Tomography**      **ไม่น้อยกว่า 240 ชม.**  
 วิชาบังคับก่อน:  
 653212 การป้องกันอันตรายจากรังสีพื้นฐาน  
 653331 การจัดทำถ่ายภาพรังสี,  
 653321 รังสีกายวิภาคและพยาธิวิทยา,  
 653334 การสร้างภาพด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์,  
 653323 กายวิภาคศาสตร์แนวตัด  
 ฝึกปฏิบัติงานทางคลินิกและการควบคุมคุณภาพของภาพรังสีในงานรังสีวินิจฉัยทั่วไป ได้แก่ การถ่ายภาพรังสีของกระดูกแกนกลางและรยางค์ โพรงอากาศรอบจมูก ช่องอก ช่องท้องและอุ้งเชิงกราน ระบบทางเดินปัสสาวะ ฝึกปฏิบัติงานทางคลินิกในงานเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ได้แก่ การเตรียมตัวผู้ป่วย เทคนิคการตรวจศีรษะ ช่องอก ช่องท้อง กระดูกสันหลัง และรยางค์ ภายใต้การกำกับดูแลของนักรังสีการแพทย์และรังสีแพทย์  
 Clinical practice and radiographic image quality control in general diagnostic radiology: radiographic imaging of axial and appendicular skeletons, para-nasal sinuses, thorax, abdomen and pelvis, urinary system; clinical practice in computed tomography: patient preparations; examination techniques for head, thorax, abdomen, spine, and extremities under supervision of radiological technologist and radiologist

**653431 การสร้างภาพด้วยเรโซแนนซ์แม่เหล็ก 2(2-0-4)****Magnetic Resonance Imaging**

ฟิสิกส์ของเครื่องสร้างภาพด้วยสนามแม่เหล็กแรงสูง ความแตกต่างระหว่างเนื้อเยื่อ พัลส์ซีควเอนส์ พารามิเตอร์การสร้างภาพ การเกิดภาพ ส่วนประกอบและหลักการทำงานของเครื่องและอุปกรณ์เสริม เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ การควบคุมคุณภาพ สิ่งแปลกปลอมภาพ สารเปรียบเทียบและความปลอดภัยของผู้ป่วย ข้อบ่งชี้ การเตรียมผู้ป่วย ขั้นตอนการตรวจสำหรับศีรษะ หัวใจ ช่องท้อง กระดูกสันหลัง และรายการค์ ลักษณะภาพปกติและผิดปกติ

Physics of magnetic resonance imaging; tissue contrast; pulse sequences; imaging parameters; image formation; principles and components of machine and accessories; artificial intelligent technology; quality control; image artifacts; contrast agents and patient safety; indications; patient preparation; examination techniques for head, cardiac, abdomen, spine, and extremities; normal and abnormal appearances on images

**653441 เทคนิครังสีรักษา 3(3-0-6)****Radiotherapeutic Techniques**

กระบวนการทางรังสีรักษา การจำลองการรักษา เทคนิคการฉายรังสีระยะไกล การวางแผนการรักษา การคำนวณปริมาณรังสีขั้นพื้นฐาน การใช้อุปกรณ์ปรับแต่งลำรังสีและอุปกรณ์ยึดตรึงผู้ป่วย บริหารจัดการภาพและการจัดเก็บข้อมูล เทคนิคการฉายรังสีระยะใกล้ การตรวจสอบตำแหน่งการฉายรังสีและความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นในงานรังสีรักษา

Radiation therapy process; treatment simulation; teletherapy techniques; treatment planning; basic dose calculation; applications of beam modification and immobilization devices; management of images and data record; brachytherapy techniques; geometric treatment verification and uncertainty in radiation therapy

**653442 รังสีรักษาคคลินิก 1(1-0-2)****Clinical Radiation Therapy**

พยาธิสภาพ ระบาดวิทยา อาการและการแสดงออกของโรค การแบ่งระยะของโรคและการพยากรณ์โรค การแพร่กระจายของโรค อุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยง การวินิจฉัยและการรักษาโรค มะเร็งด้วยรังสี ผลข้างเคียงของการรักษาโดยรังสีรักษา

Pathology; epidemiology; sign and symptoms; staging and prognosis; spreading; incidence and risk factors; diagnosis and treatment of cancer by radiation; complications from radiation therapy

**653451      เวชศาสตร์นิวเคลียร์คลินิก      1(1-0-2)**

**Clinical Nuclear Medicine**

การประยุกต์ใช้กายวิภาคและสรีรวิทยาในเวชศาสตร์นิวเคลียร์คลินิกสำหรับระบบต่อมไร้ท่อ ทางเดินหายใจ หัวใจและหลอดเลือด กระดูก ทางเดินอาหาร สืบพันธุ์และทางเดินปัสสาวะ ลักษณะ ภาพถ่ายทางคลินิกปกติและผิดปกติ การรักษาด้วยกัมมันตรังสี

Application of anatomy and physiology in clinical nuclear medicine for endocrine, respiratory, cardiovascular, skeletal, gastrointestinal, genitourinary systems; normal and abnormal clinical image appearances; radionuclide treatment

**653452      เทคนิคการตรวจทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์      3(3-0-6)**

**Examination Techniques in Nuclear Medicine**

คุณสมบัติทางเคมีและชีววิทยาของเรดิโอไอโซโทปที่ใช้ทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ เภสัชจลนศาสตร์ การควบคุมคุณภาพและการบริหารจัดการสารเภสัชรังสี ข้อบ่งชี้ การเตรียมตัวผู้ป่วย เทคนิคการตรวจและการประมวลผลภาพของต่อมไร้ท่อ ทางเดินหายใจ หัวใจและหลอดเลือด กระดูก ทางเดินอาหาร สืบพันธุ์และทางเดินปัสสาวะ การคำนวณปริมาณรังสีในร่างกาย

Chemical and biological properties of radionuclide in nuclear medicine; pharmacokinetics; quality control and management of radiopharmaceuticals; indications; patient preparation; examination techniques and image processing techniques for endocrine, respiratory system, cardiovascular, skeletal, gastrointestinal, genitourinary; internal dosimetry

**653491      วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2      3 หน่วยกิต**

**Undergraduate Thesis 2**

การวิจัยทางด้านรังสีเทคนิคภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษา การวิเคราะห์ข้อมูล การอภิปราย การสรุปผล การนำเสนอด้วยวาจาและโปสเตอร์ การเขียนรายงานวิจัย

Radiological technology research under supervision of advisor; data analysis; discussion; conclusion; oral and poster presentation; writing research report

**653492      ฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยพิเศษ      3(0-12-6)**

**Clinical Practice in Special Diagnostic Radiology**

**ไม่น้อยกว่า 216 ชม.**

วิชาบังคับก่อน:

653431 การสร้างภาพด้วยเรโซแนนซ์แม่เหล็ก,

653335 เทคนิคการตรวจพิเศษทางรังสีวินิจฉัย

ฝึกปฏิบัติงานทางรังสีวินิจฉัยพิเศษ ได้แก่ การใช้เครื่องส่องตรวจทางรังสี รังสีร่วมรักษา เครื่องเอกซเรย์เต้านม เครื่องตรวจด้วยสนามแม่เหล็กแรงสูง การตรวจพิเศษทางรังสี การดูแลผู้ป่วย การป้องกันอันตรายจากรังสี ภายใต้การกำกับดูแลของนักรังสีการแพทย์และรังสีแพทย์

Clinical practice in special diagnostic radiology: fluoroscopic unit, interventional unit, mammographic unit, magnetic resonance imaging unit; special radiographic examinations; patient care; radiation protection under supervision of radiological technologists and radiologists

**653493**      **ฝึกงานทางรังสีรักษา** **3(0-12-6)**  
**Clinical Practice in Radiation Therapy** **ไม่น้อยกว่า 216 ชม.**

วิชาบังคับก่อน:

653341 อุปกรณ์และรังสีคณิตทางรังสีรักษา,

653441 เทคนิครังสีรักษา

ฝึกปฏิบัติงานทางคลินิกในงานรังสีรักษา ได้แก่ การจำลองการรักษา การวางแผนการรักษา การคำนวณปริมาณรังสีขั้นพื้นฐาน การใช้เครื่องมือทางรังสีรักษา เทคนิคการฉายรังสีระยะไกลและระยะใกล้ การบริการจัดการภาพและจัดเก็บข้อมูล การตรวจสอบการฉายรังสี การควบคุมคุณภาพ การดูแลผู้ป่วย และการป้องกันอันตรายจากรังสี ภายใต้การกำกับดูแลของนักรังสีการแพทย์ นักฟิสิกส์ การแพทย์ และแพทย์รังสีรักษา

Clinical practice in radiation therapy: treatment simulation, treatment planning, basic of clinical dose calculation, applications of radiation therapy instrument, teletherapy and brachytherapy techniques, management of image and data record, treatment verification, quality control, patient care and radiation protection under supervision of radiological technologists, medical physicists, and radiation oncologists

**653494**      **ฝึกงานทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์** **3(0-12-6)**  
**Clinical Practice in Nuclear Medicine** **ไม่น้อยกว่า 216 ชม.**

วิชาบังคับก่อน:

653351 อุปกรณ์ทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์,

653452 เทคนิคการตรวจทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์

ฝึกปฏิบัติงานทางคลินิกในงานเวชศาสตร์นิวเคลียร์ ได้แก่ การใช้เครื่องมือทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ เทคนิคการตรวจและการดูแลผู้ป่วย เทคนิคการประมวลผลภาพ การควบคุมคุณภาพ การป้องกันอันตรายจากรังสี และการจัดการกากกัมมันตรังสี ภายใต้การกำกับดูแลของนักรังสีการแพทย์ และรังสีแพทย์

Clinical practice in nuclear medicine: application of nuclear medicine instrument, examination techniques and patient care, image processing techniques, quality control, radiation protection and radioactive waste management under supervision of radiological technologists and radiologists

**วิชาเลือก**

**653481      เทคนิคพิเศษในงานรังสีวิทยา      3(3-0-6)**

**Special Techniques in Radiology**

เทคนิคพิเศษในงานรังสีวิทยา เช่น การสร้างภาพเอกซเรย์เต้านมสามมิติ การสร้างภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์หลายค่าพลังงาน การสร้างภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์การไหลเวียนเลือดสมอง การประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์ในเครื่องเอกซเรย์แบบไดนามิก การสร้างภาพเรโซแนนซ์แม่เหล็กสำหรับดูการทำงานของอวัยวะในร่างกาย การรักษามะเร็งด้วยการใช้ความร้อน เทคนิคพิเศษสำหรับประเมินการหักของกระดูกสันหลัง การฉายรังสีภาพนำด้วยพื้นผิว การติดตามทิศทางการเคลื่อนที่ของก้อนมะเร็งขณะฉายรังสี การสร้างภาพระดับโมเลกุล และเทคนิคพิเศษอื่นๆ

Special techniques in radiology such as 3D-mammography, spectral computed tomography, brain perfusion CT, application of software in dynamic digital radiography, functional MRI, thermal ablation therapy, assessment techniques of vertebral fracture, surface guided radiotherapy, tumor tracking, cell molecular imaging, and other special techniques

**653482      เทคโนโลยีทันสมัยในงานรังสีวิทยา      3(3-0-6)**

**State of the Art Technology in Radiology**

เทคโนโลยีที่ทันสมัยในงานรังสีวิทยา เช่น ระบบการสร้างภาพดิจิทัล เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ เครื่องสร้างภาพด้วยสนามแม่เหล็กแรงสูง เครื่องสร้างภาพด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ระบบเครือข่ายเก็บและส่งข้อมูลภาพเทคนิคใหม่ เครื่องมือทางรังสีรักษา เทคนิคใหม่ และเครื่องมือทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์

Modern radiologic technology such as digital radiographic system, computed tomography, magnetic resonance imaging, ultrasound imaging, PACS, and new techniques and modalities in radiation therapy, new techniques and modalities in nuclear medicine

**วิชาเลือกเสรี**

**653181      สุขภาพดีชีวิตมีสุข      3(3-0-6)**

**Good Health and Good Life**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพ การปฏิบัติตัวเพื่อการมีสุขภาพที่ดี การดูแลและการป้องกันสุขภาพ

Basic knowledge of health care; self practices for good wellness; health promotion and prevention

### 3.1.6 ความหมายของเลขรหัสรายวิชา มีความหมาย ดังนี้

#### 3.1.6.1 ความหมายของเลขรหัสชุดที่ 1 คือ รหัส 3 ตัวแรก

ตัวเลขประจำสาขาวิชา

- 002 หมายถึง หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
- 252 หมายถึง สาขาวิชาคณิตศาสตร์
- 255 หมายถึง สาขาวิชาคณิตศาสตร์
- 256 หมายถึง สาขาวิชาเคมี
- 258 หมายถึง สาขาวิชาชีววิทยา
- 261 หมายถึง สาขาวิชาฟิสิกส์
- 401 หมายถึง สาขาวิชากายวิภาคศาสตร์
- 405 หมายถึง สาขาวิชาพยาธิวิทยา
- 411 หมายถึง สาขาวิชาชีวเคมี
- 413 หมายถึง สาขาวิชาสรีรวิทยา
- 653 หมายถึง สาขาวิชารังสีเทคนิค

#### 3.1.6.2. ความหมายของเลขรหัสชุดที่ 2 คือ รหัส 3 ตัวหลัง

เลขหลักหน่วย: หมายถึง อนุกรมของรายวิชา

เลขหลักสิบ: หมายถึง หมวดหมู่ในสาขาวิชา

- 1 หมายถึง พื้นฐานวิชาชีพ
- 2 หมายถึง วิชาชีพเฉพาะด้านรังสีกายวิภาค การป้องกันอันตรายจากรังสีขั้นสูง  
รังสีชีววิทยา
- 3 หมายถึง วิชาชีพเฉพาะด้านรังสีวินิจฉัย
- 4 หมายถึง วิชาชีพเฉพาะด้านรังสีรักษา
- 5 หมายถึง วิชาชีพเฉพาะด้านเวชศาสตร์นิวเคลียร์
- 6 หมายถึง วิชาชีพเฉพาะด้านภาษาอังกฤษ ทักษะชีวิตและเทคโนโลยี
- 7 หมายถึง กฎหมายและจรรยาบรรณ
- 8 หมายถึง วิชาเลือก/ วิชาเลือกเสรี
- 9 หมายถึง สัมมนา/วิทยานิพนธ์/การฝึกปฏิบัติและสหกิจ/ความฉลาดทาง  
อารมณ์สำหรับนิสิตรังสีเทคนิค ที่ใช้เกณฑ์สองระดับ (S/U)

เลขหลักร้อย: หมายถึง ชั้นปี หรือปีที่เรียน และระดับ

### 3.2 ชื่อ - นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์

#### 3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชม/สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
1	นางสาวกิ่งกานต์ อภิวัฒน์สุเมธ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Magnetic Resonance Imaging วิทยาศาสตร์รังสีการแพทย์ รังสีเทคนิค	University of Nottingham มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	United Kingdom ไทย ไทย	2562	10	10
							2553		
							2551		
2	นางสาวชญญาทิพย์ สุวรรณสิงห์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	กายวิภาคศาสตร์และชีววิทยาโครงสร้าง กายวิภาคศาสตร์ รังสีเทคนิค	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย ไทย ไทย	2562	10	10
							2550		
							2548		
3	นายชัชฎพงษ์ บุตรดี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด. วท.ม. วท.บ.	วิศวกรรมชีวเวช ฟิสิกส์การแพทย์ รังสีเทคนิค	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย ไทย ไทย	2560	10	10
							2551		
							2543		
4	นางสาวฉันทวีร์ เพ็งแป้น	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Electronic and Electrical Engineering อุปกรณ์ชีวการแพทย์ รังสีเทคนิค	University of Bath มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	United Kingdom ไทย ไทย	2555	10	10
							2545		
							2542		

ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก สถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (ชม/สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิด หลักสูตร นี้แล้ว
5	นางสาวภัศรสุรีย์ ชีพสุนต์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Medical Physics วิทยาศาสตร์รังสี รังสีเทคนิค	Vrije University, มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	Netherlands ไทย ไทย	2555 2544 2538	10	10

### 3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก สถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (ชม/สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิด หลักสูตร นี้แล้ว
1	นายนันท์วัฒน์ อู่ดี	รองศาสตราจารย์	วศ.ด. วท.ม. วท.บ.	วิศวกรรมนิวเคลียร์ ฟิสิกส์การแพทย์ รังสีเทคนิค	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย ไทย ไทย	2553 2548 2546	10	10
2	นางสาวศุภวิฑู สุขเพ็ง	รองศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Clinical Physics วิทยาศาสตร์รังสี รังสีเทคนิค	University of Glasgow มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	United Kingdom ไทย ไทย	2557 2545 2543	10	10
3	นางสาวกิ่งกานต์ อภิวัฒน์สุเมธ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Magnetic Resonance Imaging วิทยาศาสตร์รังสี การแพทย์ รังสีเทคนิค	University of Nottingham มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	United Kingdom ไทย ไทย	2562 2553 2551	10	10

ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก สถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (ชม/สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิด หลักสูตร นี้แล้ว
4*	นางสาวชญญาทิพย์ สุวรรณสิงห์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.	กายวิภาคศาสตร์ และชีววิทยา โครงสร้าง	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2562	10	10
			วท.ม.	กายวิภาคศาสตร์	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2550		
			วท.บ.	รังสีเทคนิค	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2548		
5*	นายชัชฌพงษ์ บุตรดี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด.	วิศวกรรมชีวเวช	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2560	10	10
			วท.ม.	ฟิสิกส์การแพทย์	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2551		
			วท.บ.	รังสีเทคนิค	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2543		
6	นายฐิติพงศ์ แก้วเหล็ก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.	วิศวกรรมชีวภาพ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	ไทย	2559	10	10
			วท.ม.	วิทยาศาสตร์รังสี	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2548		
			วท.บ.	รังสีเทคนิค	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2546		
7	นางสาวธัญรัตน์ ชูศิลป์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Health Sciences	Kanazawa University	Japan	2563	10	10
			วท.ม.	ฉายาเวชศาสตร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2551		
			วท.บ.	รังสีเทคนิค	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2546		
8*	นางสาวธันยวีร์ เพ็งแป้น	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Electronic and Electrical Engineering	University of Bath	United Kingdom	2555	10	10
			วท.ม.	อุปกรณ์ชีวการแพทย์	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2545		
			วท.บ.	รังสีเทคนิค	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2542		
9	นางสาวพาชื่น โททัฬ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.	อายุรศาสตร์เขตร้อน	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2550	10	10
			วท.ม.	ฟิสิกส์การแพทย์	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2541		
			วท.บ.	รังสีเทคนิค	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2539		

ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก สถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (ชม/สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิด หลักสูตร นี้แล้ว
10*	นางสาวภัศรสุรีย์ ชีพสุมนต์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Medical Physics วิทยาศาสตร์รังสี รังสีเทคนิค	Vrije University, มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	Netherlands ไทย ไทย	2555 2544 2538	10	10
11	นางสาวสุมาลี ยับสันเทียะ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด. วท.ม. วท.บ.	ฟิสิกส์การแพทย์ ฟิสิกส์การแพทย์ รังสีเทคนิค	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย ไทย ไทย	2564 2553 2550	10	10
12	นายอัศนัย ประพันธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Dr.rer.medic  M.H.S.  วท.บ.	Medical Sciences  Medical Technology and Sciences รังสีเทคนิค	Charite Universitätsmedizin Berlin Osaka University  มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	Germany  Japan  ไทย	2563  2555  2550	10	10
13	นางสาวกานต์สินี ยาสุมุท	อาจารย์	วท.ม. วท.บ.	วิทยาศาสตร์รังสี รังสีเทคนิค	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย ไทย	2554 2551	10	10
14	นางสาวบริพัทธ์ กัดมัน	อาจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Health Science ฟิสิกส์การแพทย์ รังสีเทคนิค	Kanazawa University มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยนเรศวร	Japan ไทย ไทย	2565 2559 2552	10	10

\* หมายถึง อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์การจัดการศึกษา และวิธีการประเมินผล

1. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

ผลการเรียนรู้			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
			(K)	(K)	(K)	(S)	(S)	(E)	(Ch)
<b>1. กลุ่มภาษาและการสื่อสาร (ภาษาอังกฤษและภาษาไทย)</b>									
<b>1.1 กลุ่มภาษาอังกฤษ</b>									
002101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน English for Daily-life Communication	3(2-2-5)	●						●
002102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ English for International Communication	3(2-2-5)	●						●
002103	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางอาชีพ English for Professional Communication	3(2-2-5)	●						●
<b>1.2 กลุ่มภาษาไทย</b>									
002107	การใช้ภาษาไทยในบริบทร่วมสมัย Thai language Use in a Contemporary Context	3(2-2-5)	●						●
<b>2. กลุ่มความรู้เพื่อการใช้ชีวิตอย่างมีคุณภาพ</b>									
002201	วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล Ways of Living in the Digital Age	3(3-0-6)	●		●				●
002202	กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต Fundamental Laws for Quality of Life	3(2-2-5)	●						●
002203	การจัดการการดำเนินชีวิต Living Management	3(2-2-5)	●						●
002204	การรู้เท่าทันสื่อ Media Literacy	3(2-2-5)	●						●
002205	พลวัตกลุ่มและการทำงานเป็นทีม Group Dynamics and Teamwork	3(2-2-5)	●						●

ผลการเรียนรู้			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
			(K)	(K)	(K)	(S)	(S)	(E)	(Ch)
002206	แอนโทรโปซีน Anthropocene	3(2-2-5)	●						●
002207	คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน Introduction to Computer Information Science	3(2-2-5)	●						●
002208	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน Mathematics and Statistics in Everyday Life	3(2-2-5)	●						●
002209	พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว Energy and Technology Around Us	3(2-2-5)	●						●
002210	วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Science in Everyday Life	3(3-0-6)	●						●
002211	วิถีชีวิตตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนใน ศตวรรษที่ 21 Circular Economy Lifestyle for 21 <sup>st</sup> Century	3(2-2-5)	●						●
002212	ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อความยั่งยืน Sufficiency Economy Philosophy for Sustainability	3(2-2-5)	●						●
002213	การบัญชีเบื้องต้นสำหรับผู้ประกอบการ Principles of Accounting for Entrepreneurs	3(2-2-5)	●						●
002214	การเงิน ธุรกิจ ชีวิต และการลงทุน Finance, Business, Life, and Investment	3(3-0-6)	●						●
<b>3. กลุ่มการพัฒนาทักษะและลักษณะบุคคล</b>									
002301	สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า Information Science for Study and Research	3(2-2-5)	●	●					●

ผลการเรียนรู้			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
			(K)	(K)	(K)	(S)	(S)	(E)	(Ch)
002302	ศิลปะในชีวิตประจำวัน Arts in Daily Life	3(2-2-5)	●						●
002303	ดนตรีวิถีไทย Thai Music and Culture	3(2-2-5)	●						●
002304	ดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน Western Music in Daily Life	3(2-2-5)	●						●
002305	การคิดเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม Creative Thinking and Innovation	3(2-2-5)	●						●
002306	นวัตกรรมเพื่อสังคม Social Innovation	3(2-2-5)	●						●
002307	การจัดการข้อมูลเบื้องต้นในยุคดิจิทัล Introduction to Data Management in Digital Era	3(2-2-5)	●						●
002308	เบลนเดอร์ / สินทรัพย์ดิจิทัล / จักรวาลนฤมิต Blender / NFT / Metaverse	3(2-2-5)	●						●
002309	ความคิดเชิงปรัชญาเพื่อการพัฒนาตนและสังคม Philosophical Thoughts for Self and Social Development	3(2-2-5)	●						●
002310	ทักษะชีวิต Life Skills	3(2-2-5)	●						●
002311	ภาวะผู้นำกับความรัก Leadership and Compassion	3(3-0-6)	●						●

ผลการเรียนรู้			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
			(K)	(K)	(K)	(S)	(S)	(E)	(Ch)
002312	การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจก่อตั้งใหม่ขนาดย่อม Entrepreneurship for Small Business Start-up	3(2-2-5)	●						●
002313	นวัตกรรมเพื่อสังคมสูงวัย Innovation for Aging Society	3(1-4-4)	●	●					●
<b>4. กลุ่มการพัฒนาสุขภาพกายและจิต</b>									
002401	ความสุขกับงานอดิเรก Happiness with Hobbies	3(2-2-5)	●						●
002402	จิตวิทยาและการใช้ชีวิตในโลกยุคใหม่ Psychology and Living in the Modern World	3(3-0-6)	●						●
002403	ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน Drugs and Chemicals in Daily Life	3(2-2-5)	●						●
002404	อาหารและวิถีชีวิต Food and Life Style	3(2-2-5)	●						●
002405	พฤติกรรมมนุษย์ Human Behavior	3(2-2-5)	●						●
002406	ชีวิตและสุขภาพ Life and Health	3(2-2-5)	●						●
002407	การบริโภคในชีวิตประจำวัน Consumption in Daily Life	3(2-2-5)	●						●
002409	การดูแลสุขภาพและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น Health Care and First Aid	3(2-2-5)	●						●

ผลการเรียนรู้			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
			(K)	(K)	(K)	(S)	(S)	(E)	(Ch)
002408	กีฬาและกิจกรรมทางกาย Sports and Physical Activity	1(0-2-1)	●						●
<b>5. กลุ่มการเป็นพลเมืองไทยและพลโลกเพื่อสังคมที่ยั่งยืน</b>									
002501	ภาษา สังคมและวัฒนธรรม Language, Society and Culture	3(2-2-5)	●						●
002502	ไทยกับประชาคมโลก Thai State and the World Community	3(2-2-5)	●						●
002503	อารยธรรมไทยและภูมิปัญญาท้องถิ่น Thai Civilization and Local Wisdom	3(2-2-5)	●						●
002504	การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม Politics, Economy and Society	3(3-0-6)	●						●
002505	นเรศวรศึกษา Naresuan Studies	3(2-2-5)	●						●
002506	ความมั่นคงทางมนุษย์และสังคมในยุคร่วมสมัย Human and Social Security in a Contemporary Era	3(2-2-5)	●						●
002507	ความเป็นพลเมืองโลก Global Citizenship	3(2-2-5)	●						●
002508	อารยธรรมโลก World Civilizations	3(3-0-6)	●						●
002509	ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี Korean Language and Culture	3(3-0-6)	●						●
002510	ภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่น Japanese Language and Culture	3(3-0-6)	●						●
002511	ภาษาและวัฒนธรรมจีน Chinese Language and Culture	3(3-0-6)	●						●

ผลการเรียนรู้			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
			(K)	(K)	(K)	(S)	(S)	(E)	(Ch)
	Chinese Language and Culture								
002512	ภาษาและวัฒนธรรมพม่า Myanmar Language and Culture	3(3-0-6)	●						●
002513	ภาษาและวัฒนธรรมฝรั่งเศส French Language and Culture	3(3-0-6)	●						●
002514	ภาษาและวัฒนธรรมสเปน Spanish Language and Culture	3(3-0-6)	●						●
002515	ภาษาและวัฒนธรรมลาว Lao Language and Culture	3(3-0-6)	●						●
002516	ภาษาและวัฒนธรรมอินโดนีเซีย Indonesian Language and Culture	3(3-0-6)	●						●
002517	ภาษาและวัฒนธรรมเวียดนาม Vietnamese Language and Culture	3(3-0-6)	●						●
002518	ภาษาและวัฒนธรรมเขมร Khmer Language and Culture	3(3-0-6)	●						●

## แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

ผลการเรียนรู้	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
	(K)	(K)	(K)	(S)	(S)	(E)	(Ch)
<b>หมวดวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์</b>							
252116 แคลคูลัสตัวแปรเดียว	●						●
252117 แคลคูลัสหลายตัวแปรและพีชคณิตเชิงเส้น	●						●
255111 ชีวสถิติ	●	●					●
256101 หลักเคมี	●						●
256111 ปฏิบัติการหลักเคมี	●				●		●
258211 เซลล์และชีววิทยาระดับโมเลกุล	●						●
261103 ฟิสิกส์เบื้องต้น	●						●
261113 ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น	●				●		●
<b>หมวดวิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน</b>							
401218 กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน	●						●
405214 พยาธิวิทยา	●						●
411222 ชีวเคมีพื้นฐาน	●						●
413200 สรีรวิทยาพื้นฐาน	●						●
<b>หมวดวิชาบังคับ</b>							
653111 วิชาชีวะรังสีเทคนิค	●		●				●
653112 ฟิสิกส์รังสีการแพทย์	●		●				●
653211 การดูแลผู้ป่วยในงานรังสีวิทยา	●				●		●
653212 การป้องกันอันตรายจากรังสีพื้นฐาน	●		●				●
653221 รังสีชีววิทยา	●		●				●
653231 อุปกรณ์และการควบคุมคุณภาพของเครื่องเอกซเรย์ทั่วไป	●		●				●
653232 การสร้างภาพรังสีและการควบคุมคุณภาพ	●		●		●		●
653262 การประมวลผลภาพและระบบสารสนเทศทางการแพทย์	●		●		●		●
653291 ความฉลาดทางอารมณ์สำหรับนิสิตรังสีเทคนิค	●		●		●		●

ผลการเรียนรู้	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
	(K)	(K)	(K)	(S)	(S)	(E)	(Ch)
<b>หมวดวิชาบังคับ (ต่อ)</b>							
653321 รังสีกายวิภาคและพยาธิวิทยา	●		●		●		●
653322 การป้องกันอันตรายจากรังสีขั้นสูง	●		●				●
653323 กายวิภาคศาสตร์แนวตัด	●		●				●
653331 การจัดทำถ่ายภาพรังสี	●				●		●
653332 การสร้างภาพด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง	●		●				●
653333 การวิเคราะห์ภาพถ่ายรังสีทั่วไปสำหรับนักรังสีเทคนิค	●		●				●
653334 การสร้างภาพด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์	●		●				●
653335 เทคนิคการตรวจพิเศษทางรังสีวินิจฉัย	●		●				●
653341 อุปกรณ์และรังสีชนิดทางรังสีรักษา	●		●				●
653351 อุปกรณ์ทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์	●		●				●
653361 ปัญหาประดิษฐ์สำหรับนักรังสีเทคนิค	●		●		●		●
653362 การสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับวิชาซีพีรังสีเทคนิค	●				●		●
653363 ภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์และนำเสนอเชิงวิชาการสำหรับนักรังสีเทคนิค	●	●	●		●		●
653371 กฎหมาย จรรยาบรรณและการบริหารจัดการสำหรับนักรังสีเทคนิค	●						●
653431 การสร้างภาพด้วยเรโซแนนซ์แม่เหล็ก	●		●				●
653441 เทคนิครังสีรักษา	●		●				●
653442 รังสีรักษาศัลยกรรม	●		●				●
653451 เวชศาสตร์นิวเคลียร์คลินิก	●		●				●
653452 เทคนิคการตรวจทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์	●		●				●
653391 สัมมนา	●	●	●				●
653392 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1	●	●	●				●
653491 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2	●	●	●		●		●

ผลการเรียนรู้	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
	(K)	(K)	(K)	(S)	(S)	(E)	(Ch)
<b>หมวดวิชาบังคับ (ต่อ)</b>							
653393 ฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยทั่วไป และเอกซเรย์คอมพิวเตอร์				●	●	●	●
653492 ฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยพิเศษ				●	●	●	●
653493 ฝึกงานทางรังสีรักษา				●	●	●	●
653494 ฝึกงานทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์				●	●	●	●
<b>หมวดวิชาเลือก</b>							
653481 เทคนิคพิเศษในงานรังสีวิทยา	●		●				●
653482 เทคโนโลยีทันสมัยในงานรังสีวิทยา	●		●				●
<b>หมวดวิชาเลือกเสรี</b>							
653181 สุขภาพดีชีวิตมีสุข	●		●				●

หมายเหตุ K – Knowledge S – Skills E – Ethics Ch – Charactor

## 2. กลยุทธ์การจัดการศึกษาให้เป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรในแต่ละด้าน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตร (PLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
PLO1 อธิบายความรู้พื้นฐาน และวิชาชีพรังสีเทคนิค	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. บรรยายพื้นฐานวิชาชีพรังสี เทคนิค และศาสตร์ด้านวิชาชีพ รังสีเทคนิค</li> <li>2. ฝึกปฏิบัติการเพื่อพัฒนาทักษะ วิชาชีพรังสีเทคนิค และเพื่อเสริม ความรู้ทางวิชาชีพ (Demonstration method)</li> <li>3. ศึกษาดูงานสถานที่จริงเพื่อเสริม ความรู้ทางวิชาชีพ</li> <li>4. Role-play, Project-based learning, Group assignment, Group discussion, Group presentation</li> <li>5. ถามตอบ อภิปรายในชั้นเรียนใน ลักษณะ Active learning</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สอบข้อเขียนทั้งปรนัย และ อัตนัย</li> <li>2. สอบปฏิบัติการ</li> <li>3. ประเมินผลงาน ประเมิน รายงาน ประเมินการนำเสนอ</li> </ol>
PLO2 แก้ไขและวิเคราะห์ ปัญหาผ่านกระบวนการวิจัยโดย ใช้ความรู้พื้นฐานและวิชาชีพ รังสีเทคนิค	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Project-based learning โดย ทำวิจัยภายใต้การกำกับดูแลของ อาจารย์ที่ปรึกษา</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ประเมินผลงานวิจัยทางรังสี เทคนิค</li> </ol>
PLO3 ประยุกต์ใช้ ปัญญาประดิษฐ์และเทคโนโลยี ดิจิทัลในงานทางรังสีเทคนิค	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. บรรยายและปฏิบัติการ ประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์และ เทคโนโลยีดิจิทัลทางรังสีเทคนิค</li> <li>2. Group assignment, Group presentation</li> <li>3. ถามตอบ อภิปรายในชั้นเรียนใน ลักษณะ Active learning</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สอบข้อเขียนทั้งปรนัย และ อัตนัย</li> <li>2. ประเมินผลงานและการ นำเสนอ</li> </ol>
PLO4 ปฏิบัติงานทางด้านรังสี เทคนิคได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ฝึกงาน ณ โรงพยาบาลแหล่ง ฝึกงาน</li> <li>2. Case-based learning</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ประเมินผลการฝึกงานโดย แหล่งฝึก</li> <li>2. สอบปฏิบัติการ</li> <li>3. ประเมิน Case-based learning</li> </ol>
PLO5 สื่อสารกับผู้ป่วย และสห วิชาชีพ ได้อย่างเหมาะสมตาม สถานการณ์ รวมถึงทำงาน ร่วมกับผู้ที่เกี่ยวข้อง	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. บรรยาย สาธิต</li> <li>2. ฝึกปฏิบัติการเพื่อพัฒนาทักษะ วิชาชีพรังสีเทคนิค และเพื่อเสริม</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สอบข้อเขียนทั้งปรนัย และ อัตนัย</li> <li>2. สอบปฏิบัติการ</li> </ol>

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตร (PLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
	ความรู้ทางวิชาชีพ (Demonstration method) 3. Role-play, Project-based learning, Group assignment, Group presentation, Case-based learning 4. ฝึกงาน ณ โรงพยาบาลแหล่งฝึกงาน	3. ประเมินการทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยเพื่อนร่วมงาน 4. ประเมินการสื่อสารและการ ทำงานร่วมกับผู้อื่นจากการ ฝึกงาน โดยอาจารย์ประจำ แหล่งฝึก
PLO6 ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ จรรยาบรรณวิชาชีพ	1. ฝึกปฏิบัติการเพื่อพัฒนาทักษะ วิชาชีพรังสีเทคนิค (Demonstration method) 2. ฝึกงาน ณ โรงพยาบาลแหล่ง ฝึกงาน	1. สอบปฏิบัติการ 2. ประเมินการปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ จรรยาบรรณวิชาชีพ รังสีเทคนิค จากการฝึกงาน โดยอาจารย์ประจำแหล่งฝึก
PLO7 แสดงออกถึงความ ซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา และมี สัมมาคารวะ	1. ชี้แจงให้ทราบถึง แนวปฏิบัติ ระเบียบ ของภาควิชา คณะ มหาวิทยาลัย และโรงพยาบาล แหล่งฝึกงาน 2. การเข้าชั้นเรียนหรือเข้าฝึกงาน 3. Project-based learning, Group assignment, Group presentation, Case-based learning 4. ฝึกงาน ณ โรงพยาบาลแหล่ง ฝึกงาน	1. สังเกตพฤติกรรมสอบ 2. ประเมินการเข้าชั้นเรียนหรือ การเข้าฝึกงาน 3. ประเมินการส่งงานตามเวลา กำหนด 4. ประเมินพฤติกรรม ปฏิบัติงานโดยอาจารย์ประจำ แหล่งฝึก

## 3. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา

ชั้นปี	การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	วิธีการเก็บข้อมูลการบรรลุ PLOs
1	PLO1, PLO2, PLO3, PLO5, PLO7	Course-embedded assessment Self assessment Interview
2	PLO1, PLO3, PLO5, PLO7	Course-embedded assessment Self assessment
3	PLO1, PLO2, PLO3, PLO4, PLO5, PLO6 PLO7	Course-embedded assessment Self assessment
4	PLO1, PLO2, PLO3, PLO4, PLO5, PLO6 PLO7	Course-embedded assessment Self assessment Comprehensive examination (PLO1)

## ตารางแสดงการบรรลุ PLOs/YLOs

PLOs	ร้อยละของคะแนนสะสมในการบรรลุ Learning Outcomes			
	ชั้นปีที่ 1	ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 3	ชั้นปีที่ 4
	1	2	3	4
PLO1 อธิบายความรู้พื้นฐานและวิชาชีพรังสีเทคนิค	20	45	80	100
PLO2 แก้ไขและวิเคราะห์ปัญหาผ่านกระบวนการวิจัยโดยใช้ความรู้พื้นฐานและวิชาชีพรังสีเทคนิค	20	0	80	100
PLO3 ประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์และเทคโนโลยีดิจิทัลในงานทางรังสีเทคนิค	5	25	75	100
PLO4 ปฏิบัติงานทางด้านรังสีเทคนิคได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ	0	0	25	100
PLO5 สื่อสารกับผู้ป่วย และสหวิชาชีพ ได้อย่างเหมาะสมตามสถานการณ์ รวมถึงทำงานร่วมกับผู้ที่เกี่ยวข้อง	10	35	75	100
PLO6 ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ จรรยาบรรณวิชาชีพ	0	0	25	100
PLO7 แสดงออกถึงความซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา และมีสัมมาคารวะ	15	40	75	100

## หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยยอนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565

### 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

หลักสูตรมีระบบมอบหมายงานให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชาได้วางแผนและบริหารจัดการรายวิชา ในช่วงก่อนเปิดภาคเรียน เพื่อออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสม กำหนดการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs) และระดับการเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) และนำเข้าที่ประชุมคณะกรรมการบริหารภาควิชา เพื่อประเมินความสอดคล้องผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs) และระดับการเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)

#### 2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

2.1.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา (ระดับรายวิชา) หลักสูตรมีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนิสิต โดยทวนสอบความสอดคล้องของกิจกรรมการเรียนการสอน วิธีการวัดและประเมินผลตาม CLO ที่ระบุไว้ในแผนการเรียนรู้ในหมวดวิชาเฉพาะ (วิชาเฉพาะ) ทุกรายวิชา โดยคณะกรรมการ และ/หรือคณะอนุกรรมการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ซึ่งเป็นผู้ที่ไม่ได้มีส่วนได้ส่วนเสียของรายวิชาที่แต่งตั้งขึ้นในแต่ละปีการศึกษา

2.1.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชานำผลการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ และผลประเมินรายวิชาไปใช้ในการปรับปรุงแผนการเรียนรู้ในปีถัดไป เพื่อให้วิธีการวัดผลและการประเมินผลสอดคล้องกับ CLOs ของรายวิชาและ PLOs ของหลักสูตร และเพื่อให้บัณฑิตบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

2.1.3 นิสิตประเมินการบรรลุ YLOs ด้วยตนเองเมื่อสิ้นสุดปีการศึกษา รวมถึงมีการประเมินด้วยวิธีการสัมภาษณ์นิสิตรายบุคคล โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรตามตารางแสดงการบรรลุ PLOs/YLOs ในหมวดที่ 4 (เกณฑ์การบรรลุ : ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของข้อคำถาม)

2.1.4 ผลการประเมินระดับความพึงพอใจของนิสิตชั้นปีสุดท้ายที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5

2.1.5 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนิสิตชั้นปีที่ 4 ก่อนสำเร็จการศึกษา หลักสูตรมีการประเมินความรู้ของนิสิตผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive examination) เพื่อประเมินการบรรลุผลการเรียนรู้ของหลักสูตร PLO1 โดยใช้เกณฑ์ประเมินผ่าน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ร่วมกับการพิจารณาจากผลการประเมินด้านทักษะ จริยธรรม และลักษณะบุคคลจากการฝึกปฏิบัติงานในโรงพยาบาล โดยใช้แบบประเมินทักษะการฝึกงาน เพื่อประเมินการบรรลุผลการเรียนรู้ของหลักสูตร PLO4-7 (เกณฑ์ประเมินผ่าน: ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70) นอกจากนี้ยังมีการทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี เพื่อประเมินการบรรลุผลการเรียนรู้ของหลักสูตร PLO2 (เกณฑ์ประเมินผ่าน: ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70) และประเมินผลงานและการนำเสนอจากการใช้ปัญญาประดิษฐ์และเทคโนโลยีดิจิทัลในงานทางรังสีเทคนิค เพื่อประเมินการบรรลุผลการเรียนรู้ของหลักสูตร PLO3 โดยใช้แจ้งเกณฑ์การประเมินให้ผู้เกี่ยวข้องทราบเป็นลายลักษณ์อักษร

## 2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของบัณฑิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนดไว้ ซึ่งครอบคลุมด้านความรู้ ด้านทักษะ ด้านจริยธรรม และ ด้านลักษณะบุคลิตตามกฎกระทรวง มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 โดยนำ PLOs มาตั้งประเด็นในการออกแบบสอบถามจากผู้ใช้บัณฑิตและบัณฑิตใหม่ จากนั้นนำผลประเมินที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนและหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงานโดยคณะกรรมการอุดมศึกษาและองค์การวิชาชีพ โดยใช้ตัวชี้วัด ดังนี้

2.2.1 อัตราการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ของบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

2.2.2 ผลการประเมินระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 4.01 จากคะแนนเต็ม 5

2.2.3 ผลการสอบใบประกอบโรคศิลปะสาขารังสีเทคนิคในการสอบครั้งแรก ภายใน 1 ปี ผ่านมากกว่าร้อยละ 80 ของบัณฑิตที่จบในการศึกษานั้น

## 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 ข้อ 13 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 ข้อ 21 (ภาคผนวก 6) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

**เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร  
ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565**

ข้อ 21 การเสนอให้ได้รับปริญญาตรี

21.1 ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่นิสิตจะสำเร็จการศึกษา นิสิตจะต้องยื่นใบรายงานคาดว่าจะสำเร็จการศึกษา โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาต่อมหาวิทยาลัยภายในระยะเวลา 1 เดือน นับจากวันเปิดภาคเรียน ทั้งนี้ นิสิตต้องมีสถานภาพการเป็นนิสิตในภาคการศึกษาที่ยื่นใบรายงาน

21.2 นิสิตที่ได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญาตรี ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

21.2.1 เรียนรายวิชาต่างๆ ครบตามหลักสูตรและเงื่อนไขของสาขาวิชานั้น และ ไม่มีรายวิชาใด ได้รับอักษร I หรืออักษร P โดยใช้เวลาเรียน ดังนี้

21.2.1.1 การศึกษาเพื่อปริญญาตรี 4 ปี สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน 6 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน 14 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

21.2.2 นิสิตที่ขอเทียบโอนรายวิชาต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยนเรศวร อย่างน้อย 1 ปีการศึกษา ให้เป็นไปตามระเบียบการเทียบโอนของมหาวิทยาลัย

21.2.3 มีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 2.00

21.2.4 สอบผ่านเกณฑ์การทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษ และความรู้ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ตามประกาศมหาวิทยาลัย

21.3 นิสิตที่จะได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญาเกียรตินิยม นอกจากเป็นผู้มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ 20.2 แล้ว ต้องมีคุณสมบัติเพิ่มเติมดังต่อไปนี้

21.3.1 มีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง แต่ถ้ามีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรตั้งแต่ 3.25 ถึง 3.49 จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

21.3.2 ไม่เคยได้รับระดับชั้น F หรืออักษร U และต้องไม่ลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาใด

21.3.3 กรณีเป็นนิสิตที่มีการขอเทียบโอนผลการเรียน จำนวนหน่วยกิต ต้องไม่เกิน 1 ใน 6 ของจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

## หมวดที่ 6 การประกันคุณภาพหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิตรังสีเทคนิคฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2569 ต้องผ่านการรับรองสถาบันผู้ผลิตบัณฑิตสาขาวิชารังสีเทคนิคจากคณะกรรมการวิชาชีพรังสีเทคนิค และเมื่อใช้งานหลักสูตรจะมีการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตรภายใต้เกณฑ์ AUN-QA หรือตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด รวมถึงการจัดทำผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร นำผลการประเมินและข้อเสนอแนะมาใช้ในการปรับปรุงแผนการเรียนรู้ระดับรายวิชาในการเรียนการสอนรอบถัดไป

### 1. ผลลัพธ์การเรียนรู้

หลักสูตรมีระบบและกลไกในการดำเนินการเพื่อให้แน่ใจว่าผู้เรียนจะบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรและรายวิชา ดังนี้

1.1 หลักสูตรมีระบบมอบหมายงานให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชาได้วางแผนและบริหารจัดการรายวิชา ในช่วงก่อนเปิดภาคเรียน อาจารย์ผู้สอนออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนตามที่กำหนดไว้ในหมวดที่ 4 ข้อ 2 (กลยุทธ์การจัดการศึกษา) หรือออกแบบกิจกรรมอื่นที่เหมาะสม การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs) และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ให้แล้วเสร็จก่อนนำเข้าสู่ที่ประชุมคณะกรรมการบริหารภาควิชา หลังจากการพิจารณาและปรับปรุงตามคำแนะนำของคณะกรรมการบริหารภาควิชา อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาส่งแผนการเรียนรู้ (ทุกรายวิชา) เพื่อนำขึ้นระบบ TQF ตามกรอบเวลาของมหาวิทยาลัย

1.2 เมื่อสิ้นสุดปีการศึกษา หลักสูตรมีการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตครอบคลุมทุกวิชาที่เปิดสอน โดยทวนสอบความสอดคล้องของกิจกรรมการเรียนการสอน วิธีการวัดและประเมินผลตาม CLO ที่ระบุไว้ในแผนการเรียนรู้ในหมวดวิชาเฉพาะ (วิชาเฉพาะ) ทุกรายวิชา โดยคณะกรรมการ และ/หรือ คณะอนุกรรมการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ซึ่งเป็นผู้ที่ไม่ได้มีส่วนได้ส่วนเสียของรายวิชาที่แต่งตั้งขึ้นในแต่ละปีการศึกษา เพื่อให้ประธานหลักสูตรและผู้รับผิดชอบรายวิชารับทราบ สำหรับวางแผนหรือปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนก่อนเปิดภาคการศึกษา เพื่อให้บัณฑิตบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

1.3 เมื่อสิ้นปีการศึกษา ประธานหลักสูตรร่วมกับคณะกรรมการบริหารหลักสูตร นำผลการประเมินตนเองในการบรรลุ YLOs ของนิสิตมาวิเคราะห์ เพื่อค้นหาประเด็นปัญหา ทั้งนี้หากพบนิสิตที่มีปัญหา อาจมีอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการร่วมพิจารณาและหารือร่วมกัน เพื่อหาแนวทางแก้ไข เช่น การสอนเสริม การฝึกทักษะเพิ่มเติม การปรับพฤติกรรม เป็นต้น หลังจากนั้นจะแจ้งข้อมูลกลับให้นิสิตรับทราบและปฏิบัติตามข้อเสนอแนะหรือแนวทางแก้ไข

1.4 ก่อนสำเร็จการศึกษา หลักสูตรมีการประเมินความรู้ของนิสิตผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive examination) เพื่อประเมินการบรรลุผลการเรียนรู้ของหลักสูตร โดยใช้เกณฑ์ประเมินผ่าน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ร่วมกับการพิจารณาจากผลการประเมินด้านทักษะ จริยธรรม และลักษณะบุคคลจากการฝึกปฏิบัติงานในโรงพยาบาล โดยใช้แบบประเมินทักษะการฝึกงาน (เกณฑ์ประเมินผ่าน: ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70) กรณีที่นิสิตได้คะแนนไม่ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ หลักสูตรจะดำเนินการค้นหาประเด็นปัญหาและหาแนวทางแก้ไข เช่น การสอบปากเปล่า การฝึกปฏิบัติการเพิ่มเติม การจัดทำรายงาน เป็นต้น เพื่อให้นิสิตรับทราบและพัฒนาตนเองจนผ่านทุกด้านตามเกณฑ์ที่กำหนด และบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

## 2. นิสิต

ภาควิชาดำเนินการรับนิสิตผ่านระบบรับเข้าของมหาวิทยาลัย จัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา ร่วมกับคณะ การจัดกิจกรรมส่งเสริมและพัฒนานิสิต และมีการจัดสรรจำนวนนิสิตตามจำนวนอาจารย์ในภาค วิชา เพื่อดูแลให้คำปรึกษาทางวิชาการแก่นิสิตตลอดระยะเวลาการศึกษา การจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อม ก่อนทำงาน คະแนนความพึงพอใจ และผลการจัดการข้อร้องเรียนของนิสิต คณะกรรมการบริหารหลักสูตรทำหน้าที่ในการกำกับติดตามความก้าวหน้าการศึกษาและกำหนดแผนกิจกรรมเสนอต่อภาควิชา รับทราบและหารือเพื่อพัฒนางานด้านต่างๆ

2.1 การรับเข้านิสิต นิสิตหรือผู้ที่สนใจสามารถศึกษาข้อมูลหลักสูตรและการรับสมัครผ่านเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย คณะสหเวชศาสตร์ การประกาศรับเข้าศึกษาเป็นไปตามระบบรับเข้าของมหาวิทยาลัย จำนวนรับนิสิตเป็นไปตามแผนการรับเข้าโดยหลักสูตรมีส่วนร่วมพิจารณาเกณฑ์และจำนวนรับในแต่ละรอบของการประกาศรับเข้าตามระบบรับเข้าของมหาวิทยาลัย และนำข้อมูลการรับเข้าในรอบปีที่ผ่านมาใช้ในการวางแผนการรับเข้าในรอบปีถัดไป

2.2 การความพร้อมก่อนเข้ารับการศึกษา หลักสูตรร่วมกับคณะสหเวชศาสตร์จัดโครงการปฐมนิเทศนิสิตใหม่ อาจารย์ที่ปรึกษาพบนิสิต คู่มือนิสิตระดับปริญญาตรี เพื่อเตรียมความพร้อมด้านการเรียน การสอน และปรับตัวใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย เช่น ระบบการลงทะเบียน ระบบการให้คำที่ปรึกษาทางด้านการเรียน ระบบการดูแลสุขภาพกายและจิตใจ ทักษะศึกษา การรับแจ้งเหตุขอรับความช่วยเหลือ ระบบอุรณรร้องทุกข์ การใช้บริการสิ่งสนับสนุนต่างของภาควิชา คณะและภายในมหาวิทยาลัย

2.3 การเตรียมความพร้อมและการพัฒนานิสิตระหว่างการศึกษาตามแผน ดังนี้

2.3.1 การเตรียมความพร้อมนิสิตแต่ละชั้นปี

แผนระยะสั้น: หลักสูตรมีกิจกรรมปฐมนิเทศนิสิตทุกชั้นปี ก่อนเปิดปีการศึกษาใหม่

แผนระยะยาว: หลักสูตรมีกิจกรรมแนะนำการใช้ห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์และเครื่องมือทางรังสี กิจกรรมเตรียมความพร้อมก่อนฝึกงาน และกิจกรรมเตรียมความพร้อมก่อนการทำงาน

2.3.2 การพัฒนานิสิต

แผนระยะสั้น: หลักสูตรมีกิจกรรมพัฒนาทักษะชีวิตและทักษะการใช้เทคโนโลยี

แผนระยะยาว: หลักสูตรมีกิจกรรมพัฒนาทักษะชีวิตและทักษะการใช้เทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง และส่งเสริมให้นิสิตเข้าร่วมกิจกรรมที่คณะหรือมหาวิทยาลัยจัดขึ้น

2.4 การกำกับติดตามความก้าวหน้าของนิสิตด้านผลการเรียน โดยนักวิชาการการศึกษา ตรวจสอบและสรุปผลการเรียนนิสิตที่มีผลการเรียน F และเกรดเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.00 ทุกภาคการศึกษา รวมถึงอัตราการคงอยู่ของนิสิตเมื่อสิ้นสุดปีการศึกษาเสนอต่อกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อใช้กำกับติดตามผลการเรียนนิสิต การบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามแผน ดังนี้

2.4.1 การกำกับติดตามความผลการเรียนและการใช้ชีวิตของนิสิตผ่านระบบอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการที่มีการแต่งตั้งโดยคณะ และทุกปีการศึกษา

แผนระยะสั้น: จัดโครงการอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการพบนิสิต อย่างน้อย 1 ครั้งต่อภาคการศึกษาเพื่อกำกับติดตามความก้าวหน้าด้านวิชาการ และการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย

แผนระยะยาว: ระบบอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการของนิสิต

2.4.2 การกำกับติดตามการบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

แผนระยะสั้น: การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้รายปี (YLOs) เมื่อจบปีการศึกษา

แผนระยะยาว: การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้หลังสำเร็จการศึกษาและภายหลังสำเร็จการศึกษา

1 ปี

### 3. อาจารย์

#### 3.1 การรับอาจารย์ใหม่

ภาควิชารังสีเทคนิค มีการกำหนดคุณสมบัติของอาจารย์และแนวปฏิบัติในการรับอาจารย์ใหม่ประจำสาขาวิชารังสีเทคนิค ก่อนที่จะเสนอคณะเพื่อดำเนินการตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย ดังนี้

1. เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชารังสีเทคนิค และสำเร็จการศึกษาอย่างน้อยระดับปริญญาโทสาขาวิชารังสีเทคนิค หรือ ฟิสิกส์การแพทย์ หรือ วิทยาศาสตร์รังสี หรือ สาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2. มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพสาขาวิชารังสีเทคนิคที่ยังไม่หมดอายุ

3. มีประสบการณ์การทำงานหรือการฝึกปฏิบัติงานในวิชาชีพรังสีเทคนิค หรือมีประสบการณ์การสอนหรือการวิจัยด้านรังสีวิทยา

4. เข้ารับการสัมภาษณ์ และ/หรือ นำเสนอผลงานวิจัย / ทดสอบการสอน ต่อคณาจารย์ของภาควิชา และคณาจารย์ของภาควิชาส่วนใหญ่มีมติเห็นชอบให้รับได้

#### 3.2 การจัดสรรภาระงานอาจารย์

มีกระบวนการวัด กำกับและติดตามภาระงานของอาจารย์ผู้สอนตามประกาศคณะสหเวชศาสตร์ ดำเนินการในระดับภาควิชาและส่งต่อข้อมูลไปยังคณะ ปีละ 2 ครั้ง ซึ่งหัวหน้าภาควิชามีบทบาทหน้าที่ในตรวจสอบข้อมูลภาระงานของอาจารย์ในทุกพันธกิจ โดยภาระงานด้านการเรียนการสอน มีการจัดสรรตามความเชี่ยวชาญ สำหรับพันธกิจด้านต่างๆ ของคณะมีการพิจารณาร่วมกันเพื่อกระจายความรับผิดชอบ

#### 3.3 การกำหนดและประเมินสมรรถนะของอาจารย์

มีกระบวนการวัด กำกับและติดตามสมรรถนะหลักและสมรรถนะตามหน้าที่ของอาจารย์ตามประกาศของมหาวิทยาลัย ซึ่งหัวหน้าภาควิชามีบทบาทหน้าที่ในตรวจสอบข้อมูลและประเมินสมรรถนะของอาจารย์เพื่อส่งต่อข้อมูลไปยังคณะ ปีละ 2 ครั้ง

#### 3.4 แนวทางการพัฒนาอาจารย์

ภาควิชาส่งเสริมให้ทำงานวิจัยเพื่อตีพิมพ์ผลงานอย่างต่อเนื่องและเพื่อใช้ในการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการในระดับที่สูงขึ้น

ภาควิชาส่งเสริมให้ฝึกปฏิบัติงานในวิชาชีพในหน่วยงานภายใน/ภายนอกมหาวิทยาลัยเพื่อเสริมสร้างทักษะทางวิชาชีพ

ภาควิชาส่งเสริมให้ศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น ในระดับปริญญาเอก ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาเทคนิค

ภาควิชาส่งเสริมให้พัฒนาตนเองโดยการลาเพื่อเพิ่มพูนความรู้หลังปริญญาเอก หรือลักษณะอื่น เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัย

#### 4. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

ประธานหลักสูตรและคณะกรรมการบริหารหลักสูตรรับผิดชอบในการควบคุมกำกับบริหารจัดการหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างต่อเนื่องคณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีบทบาทหน้าที่ในการบริหารจัดการ 4 ด้านที่สำคัญ คือ

- 4.1 แผนการเรียนรู้รายวิชา ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา การทวนสอบรายวิชาในหลักสูตร
- 4.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน
- 4.3 การประเมินผู้เรียน การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้
- 4.4 การดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และมาตรฐานกรมการวิชาชีพสาขาวิชาชีพ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจัดทำแผนการเรียนรู้ ที่ระบุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) ให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ออกแบบวิธีการสอน อาจารย์ผู้สอนตามความเชี่ยวชาญ การวัดและประเมินผลให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาและนำเสนอต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษามีการประเมินรายวิชาและประเมินอาจารย์ผู้สอนโดยนิสิต อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจัดทำผลการเรียนรู้รายวิชาซึ่งประกอบด้วย ผลการประเมินรายวิชา ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะจากนิสิตและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้อง เสนอต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร นอกจากนี้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจัดทำแบบทวนสอบผลการเรียนรู้ทุกรายวิชาเสนอต่อคณะกรรมการ และ/หรือ คณะอนุกรรมการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา ที่แต่งตั้งขึ้นในแต่ละปีการศึกษา เพื่อสรุปผลการทวนสอบและเสนอต่อกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อให้ผู้รับผิดชอบรายวิชานำข้อเสนอแนะและผลประเมินมาใช้ในการปรับปรุงการจัดทำแผนการเรียนรู้รายวิชาในครั้งถัดไป

#### 5. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนและการทำวิจัย เช่น ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ที่พักของนิสิต ฯลฯ และความพร้อมของอุปกรณ์ เทคโนโลยี และสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เช่น อุปกรณ์การเรียนการสอน ห้องสมุด หนังสือ ตำรา สิ่งพิมพ์ วารสาร ฐานข้อมูลเพื่อการสืบค้น แหล่งเรียนรู้ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ฯลฯ ที่มีปริมาณเพียงพอและมีคุณภาพพร้อมใช้งาน

การบริหารจัดการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ให้มีปริมาณที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอนและการทำวิจัย ครบทั้งด้านรังสีวินิจฉัย รังสีรักษา และเวชศาสตร์นิวเคลียร์ ภาควิชามีการดำเนินการโดย

- 5.1 ประเมินความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
- 5.2 จัดทำแผนงบประมาณในการจัดซื้อ การซ่อมบำรุง การสอบเทียบมาตรฐาน ตามผลการประเมินความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
- 5.3 จัดทำระเบียบการใช้งานห้องเรียน-ห้องปฏิบัติการ การควบคุมคุณภาพคุณภาพเครื่องมือ การตรวจสอบครุภัณฑ์ประจำปี
- 5.4 จัดซื้อหนังสือ และตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้อาจารย์และนิสิต ใช้ประกอบการเรียนการสอน โดยมหาวิทยาลัยและคณะฯ ได้สนับสนุนงบประมาณในการจัดซื้อ ซึ่งอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชา และนิสิตผู้เรียนจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ ตลอดจนสื่ออื่น ๆ ที่จำเป็น
- 5.5 คณะสหเวชศาสตร์มีการจัดสรรทุนผลิตสื่อออนไลน์เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอน
- 5.6 จัดหาเครื่องมือหรืออุปกรณ์และเครื่องใช้อื่น ๆ สำหรับการเรียนการสอน มีระบบการดำเนินการดังนี้ ภาควิชาโดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตร เสนอครุภัณฑ์ที่จำเป็นในการเรียนการสอนหรือการวิจัย ต่อคณะฯ แล้วเสนอไปยังมหาวิทยาลัยตามลำดับ เป็นประจำทุกปี

5.7 สร้างความร่วมมือกับหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยและหน่วยงานภายนอกในการศึกษาดูงานและการทำวิจัยของนิสิตและอาจารย์

#### รายการห้องบรรยาย

ห้องบรรยาย จำนวน 3 ห้อง

#### รายการห้องปฏิบัติการ

1. ห้องปฏิบัติการเอกซเรย์ 3 ห้อง
2. ห้องปฏิบัติการอัลตราซาวด์ จำนวน 1 ห้อง
3. ห้องปฏิบัติการเวชศาสตร์นิวเคลียร์ จำนวน 1 ห้อง
4. ห้องปฏิบัติการการประมวลผลภาพ และการสึบคั้น จำนวน 1 ห้อง
5. ห้องปฏิบัติการรังสีชีววิทยา จำนวน 1 ห้อง
6. ห้องปฏิบัติการ 3D -printing จำนวน 1 ห้อง
7. ห้องปฏิบัติการตรวจความหนาแน่นของมวลกระดูกจำนวน 1 ห้อง

#### รายการเครื่องมือทางรังสี

1. เครื่องเอกซเรย์ จำนวน 3 เครื่อง
2. เอกซเรย์เคลื่อนที่ จำนวน 3 เครื่อง
3. เครื่องตรวจความหนาแน่นของมวลกระดูก จำนวน 1 เครื่อง
4. เครื่องเอกซเรย์เต้านมเคลื่อนที่ จำนวน 1 เครื่อง
5. เครื่องอัลตราซาวด์ จำนวน 4 เครื่อง
6. เครื่องวาดรอยโรคและกำหนดตำแหน่งลำรังสี สำหรับงานรังสีรักษา จำนวน 1 เครื่อง
7. เครื่องอ่านและแปลงสัญญาณภาพด้วยรังสีเป็นระบบดิจิทัล

#### หมวดวัดปริมาณรังสี

1. Survey meter จำนวน 2 เครื่อง
2. เครื่องวัดปริมาณรังสีเครื่องมือด้านรังสีวินิจฉัย
3. เครื่องวัดปริมาณรังสีสำหรับเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์พร้อมหุ่นจำลอง
4. เครื่องวัดค่ากิโลโวลต์พีค เวลา และปริมาณรังสีเอกซเรย์
5. อุปกรณ์วัดรังสี (หัววัดปริมาณรังสีเชิงพื้นที่)
6. เครื่องวัดความแรงสารกัมมันตรังสี

#### หุ่นจำลอง

1. หุ่นจำลองกายวิภาคศาสตร์
  - 1.1 หุ่นจำลองกลามเนื้อเพศชายพร้อมอวัยวะภายใน
  - 1.2 หุ่นจำลองกล้ามเนื้อมนุษย์ครึ่งตัวบนรวมศีรษะ แบบเปิดหลัง
  - 1.3 หุ่นจำลองศีรษะและภาคตัดสมองมนุษย์
  - 1.4 หุ่นจำลองสมองและหลอดเลือดแดงมนุษย์
  - 1.5 หุ่นจำลองหัวใจและปอดมนุษย์
2. โครงกระดูกร่างกาย
3. หุ่นจำลอง Rando phantom

4. หุ่นจำลองควบคุมคุณภาพเครื่องแม่ไม้มแกรม
5. หุ่นจำลองควบคุมคุณภาพเครื่องสนามแม่เหล็กแรงสูง
6. ชุดหุ่นจำลองควบคุมคุณภาพเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์
7. ชุดหุ่นจำลองตรวจคุณภาพเครื่องอัลตราซาวด์

## 6. ผลผลิต/ผลลัพธ์

การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนิสิตชั้นปีที่ 4 ก่อนสำเร็จการศึกษา หลักสูตรมีการประเมินความรู้ของนิสิตผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive examination) เพื่อประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร PLO1 โดยใช้เกณฑ์ประเมินผ่าน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ร่วมกับการพิจารณาจากผลการประเมินด้านทักษะ จริยธรรม และลักษณะบุคคลจากการฝึกปฏิบัติงานในโรงพยาบาล โดยใช้แบบประเมินทักษะการฝึกงาน เพื่อประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร PLO4-7 (เกณฑ์ประเมินผ่าน: ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70) นอกจากนี้ยังมีการทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี เพื่อประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร PLO2 (เกณฑ์ประเมินผ่าน: ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70) และประเมินผลงานและการนำเสนอจากการใช้ปัญญาประดิษฐ์และเทคโนโลยีดิจิทัลในงานทางรังสีเทคนิค เพื่อประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร PLO3 โดยใช้แจ้งเกณฑ์การประเมินให้ผู้เกี่ยวข้องทราบเป็นลายลักษณ์อักษร

หลักสูตรรวบรวมผลผลิต/ผลลัพธ์ที่สำคัญของหลักสูตร และกำหนดค่าเป้าหมาย วิเคราะห์กำหนดสถาบัน/หลักสูตรคู่เทียบเพื่อนำผลการเทียบเคียงมาวิเคราะห์ประเด็นที่สามารถพัฒนาได้ เช่น อัตราการสำเร็จการศึกษา ภาวะการทำงาน การสอบผ่านใบประกอบวิชาชีพในครั้งแรก ความพึงพอใจผู้ใช้บัณฑิต ผลงานวิจัยของอาจารย์และนิสิต (เช่น การตีพิมพ์ในระดับชาติหรือนานาชาติ งานประชุมวิชาการทั้งในรูปแบบ Oral และ Poster presentation การนำเสนองานวิจัยในเวทีที่จัดโดยองค์กรวิชาชีพ) และกำกับติดตามผ่านการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตรกำกับติดตามคุณภาพบัณฑิตที่ผู้สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษานั้น ๆ พิจารณาได้จาก

- 6.1 อัตราการสำเร็จการศึกษาตามแผนการศึกษา โดยตั้งค่าเป้าหมายที่ร้อยละ 80
- 6.2 อัตราการได้งานทำ การประกอบอาชีพอิสระ การเป็นผู้ประกอบการ และการศึกษาต่อ ภายใน 1 ปี โดยตั้งค่าเป้าหมายที่ร้อยละ 80
- 6.3 ผลงานวิจัยของอาจารย์และนิสิต โดยตั้งค่าเป้าหมายการเผยแพร่ผลงานวิจัย จำนวน 2 ผลงานในทุกปีการศึกษา
- 6.4 อัตราการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ของนิสิตแต่ละคน โดยตั้งค่าเป้าหมายที่ร้อยละ 80
- 6.5 อัตราการสอบผ่านใบประกอบวิชาชีพของจำนวนผู้เข้าสอบครั้งแรก โดยตั้งค่าเป้าหมายที่ร้อยละ 80
- 6.6 คะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจผู้ใช้บัณฑิต โดยตั้งค่าเป้าหมายที่ 4.01 คะแนน จากเต็ม 5

## 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) ระดับปริญญาตรี

มีการกำกับมาตรฐานหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.2565

ข้อ	เกณฑ์	รายละเอียดการประเมิน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
			2569	2570	2571	2572	2573
1	จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	- ไม่น้อยกว่า 5 คน - เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้ และ ประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น	✓	✓	✓	✓	✓
2	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	<b>ประเภทวิชาการ</b> - คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่สอน - มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง <b>ประเภทวิชาชีพ/ปฏิบัติการ</b> - คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่สอน - มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจำนวน 2 ใน 5 คน ต้องมีประสบการณ์ในด้านการปฏิบัติการ	✓	✓	✓	✓	✓
3	คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร	- คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่สอน - มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง - ไม่จำกัดจำนวนและประจำได้มากกว่าหนึ่งหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓

ข้อ	เกณฑ์	รายละเอียดการประเมิน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
			2569	2570	2571	2572	2573
4	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน	<b>อาจารย์ประจำ</b> - คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน - หากเป็นอาจารย์ผู้สอนก่อนเกณฑ์นี้ประกาศใช้ อนุมัติคุณวุฒิระดับปริญญาตรีได้ <b>อาจารย์พิเศษ</b> - คุณวุฒิระดับปริญญาโท หรือคุณวุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และ - มีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนไม่น้อยกว่า 6 ปี - โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบร่วมในรายวิชานั้น	✓	✓	✓	✓	✓
5	การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด	- ต้องไม่เกิน 5 ปี ตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรืออย่างน้อยทุก ๆ 5 ปี	✓	✓	✓	✓	✓
<b>สรุปผลการดำเนินงาน</b>		การกำกับตัวบ่งชี้ที่ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน
			<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน	<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน	<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน	<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน	<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน
			ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน

## หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาวิชารังสีเทคนิคทำหน้าที่กำกับดูแลหลักสูตร และการเรียนการสอน การดำเนินงานกิจกรรม/โครงการด้านการพัฒนานิสิต การพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตรระดับอุดมศึกษาและมาตรฐานวิชาชีพและการติดตามประเมินผล รวมทั้งดำเนินงานด้านการปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและความต้องการของตลาดแรงงาน

### 1. การทวนประสิทธิภาพของการสอนและการประเมินผู้เรียน

หลักสูตรมีการวางแผนการประเมินประสิทธิภาพการสอนของอาจารย์ผ่านการประเมินการจัดการเรียนการสอนและประเมินผลรายวิชา จากนั้นอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจัดทำผลการเรียนรู้รายวิชา และจัดทำ การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้รายวิชา เพื่อนำเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการบริหารภาควิชาทุก รายวิชาที่ภาควิชาเปิดสอน เพื่อนำข้อเสนอแนะและผลการประเมินที่สำคัญจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในปีก่อน หน้ามาปรับปรุงการเรียนการสอนและวิธีการประเมินผู้เรียนอย่างเป็นรูปธรรม โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- 1.1.1 นิสิตประเมินการจัดการสอนของอาจารย์และประเมินผลรายวิชา
- 1.1.2 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้กลยุทธ์การสอนระหว่างอาจารย์ผู้สอน
- 1.1.3 ระบุสิ่งที่ได้ปรับปรุงด้านกลยุทธ์การสอนในผลการเรียนรู้ของรายวิชา หรือ ในเอกสาร การทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา เพื่อนำข้อมูลไปปรับปรุงกลยุทธ์การสอน ในแผนการเรียนรู้ของรายวิชาในปีถัดไป

#### 1.2 การทบทวนกระบวนการวัดและประเมินผู้เรียน

- 1.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจัดทำรายงานการทวนสอบมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ เสนอต่อ คณะกรรมการ และ/หรือคณะอนุกรรมการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ซึ่ง เป็นผู้ที่ไม่ได้มีส่วนได้ส่วนเสียของรายวิชาที่แต่งตั้งขึ้นในแต่ละปีการศึกษา โดยทวนสอบ ความสอดคล้องของกิจกรรมการเรียนการสอน วิธีการวัดและประเมินผลตาม CLOs ที่ ระบุไว้ในแผนการเรียนรู้ในหมวดวิชาเฉพาะ (วิชาเฉพาะ) ทุกรายวิชา
- 1.2.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชานำผลการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ ผลประเมิน รายวิชาและผลประเมินจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น แหล่งฝึกงาน ศิษย์เก่า ไปใช้ในการ ปรับปรุงแผนการเรียนรู้ในปีถัดไป เพื่อให้วิธีการวัดผลและการประเมินผลสอดคล้องกับ CLOs ของรายวิชาและ PLOs ของหลักสูตร
- 1.2.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจัดทำแผนการเรียนรู้รายวิชาที่ปรับปรุง เสนอต่อคณะ กรรมการบริหารภาควิชา เพื่อให้ข้อเสนอแนะและแลกเปลี่ยนเรียนรู้กระบวนการวัดและ ประเมินผู้เรียนระหว่างอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้มีประสิทธิภาพผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

## 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

คณะกรรมการส่งแบบสอบถามเพื่อประเมินความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น นิสิต บัณฑิต ผู้ใช้บัณฑิตและ/หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ ทุกปีการศึกษา และคณะกรรมการบริหารหลักสูตรนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อใช้ในการประเมินคุณภาพของหลักสูตรในภาพรวม วิเคราะห์ถึงการบรรลุผลการเรียนรู้ของหลักสูตร ประกอบการพิจารณาปรับปรุงการเรียนการสอนในปีการศึกษาต่อไป และเพื่อเป็นข้อมูลในการประเมินหลักสูตรประจำปี

## 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจัดทำแบบประเมินตนเองเพื่อการตรวจประเมินการประกันคุณภาพภายใน ระดับหลักสูตรทุกปีการศึกษา จัดให้มีการประเมินผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 6 ข้อ 7 โดยมีคณะกรรมการภายนอกหลักสูตรอย่างน้อย 3 คน มาประเมินหลักสูตร

## 4. การนำผลการประเมินไปวางแผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร รวบรวมข้อมูลจากการประเมินการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น อาจารย์ นิสิต บัณฑิต และผู้ใช้บัณฑิต และข้อมูลจากผลการเรียนรู้ของรายวิชา และข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิจากการประเมินคุณภาพหลักสูตร เพื่อให้ทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตร ทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา นำผลการประเมินด้านต่าง ๆ ไปประกอบการวางแผนปรับปรุงพัฒนาการดำเนินการของหลักสูตร ที่ครอบคลุมทุกด้าน เช่น กลยุทธ์การจัดการเรียนการสอนในรายวิชา การประเมินผู้เรียน เพื่อพัฒนาหลักสูตรสำหรับการจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษาต่อไป สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรนั้นจะกระทำทุก ๆ 5 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

# ภาคผนวก 1

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569)  
เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิมและเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี

ลำดับ	หมวดวิชา	เกณฑ์ อว. พ.ศ. 2565	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569
1	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	24	24
	1.1 กลุ่มภาษาและการสื่อสาร (ภาษาอังกฤษและภาษาไทย) วิชาบังคับ			12
	- กลุ่มภาษาอังกฤษ	จำนวน		9
	- กลุ่มภาษาไทย	จำนวน		3
	1.2 กลุ่มความรู้เพื่อการใช้ชีวิตอย่างมีคุณภาพ	ไม่น้อยกว่า		3
	1.3 กลุ่มการพัฒนาทักษะและลักษณะบุคคล	ไม่น้อยกว่า		3
	1.4 กลุ่มการพัฒนาสุขภาพกายและจิต -รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า		3
	รายวิชา 002408 กีฬาและกิจกรรมทางกาย	จำนวน		1
	1.5 กลุ่มการเป็นพลเมืองไทยและพลโลก เพื่อสังคมที่ยั่งยืน	ไม่น้อยกว่า		3
	2	หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	72
2.1 วิชาแกน				
2.1.1 วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์				20
2.1.2 วิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน				19
2.2 วิชาเฉพาะ				
2.2.1 วิชาบังคับ				62
2.2.2 วิชาเลือก		ไม่น้อยกว่า		3
2.3 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี			3	
3	หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	6
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร		ไม่น้อยกว่า	120	143
			143	134

## ภาคผนวก 2

ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตร  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569  
(พร้อมทั้งสาระการปรับปรุง)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		สาระการปรับปรุง
2. หมวดวิชาเฉพาะ 107 หน่วยกิต		2 หมวดวิชาเฉพาะ 104 หน่วยกิต		
กลุ่มวิชาแกน กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 39 หน่วยกิต		2.1 กลุ่มวิชาแกน กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 31 หน่วยกิต		
2.1 วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 20 หน่วยกิต		2.1.1 วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 20 หน่วยกิต		
252111 แคลคูลัสมูลฐาน Fundamental calculus	3(2-2-5)		3(2-2-5)	ปิดรายวิชา
		252116 แคลคูลัสตัวแปรเดียว Single Variable Calculusลำดับเลขคณิตและเรขาคณิต การลู่ออกของอนุกรมเรขาคณิต ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชัน ค่าสุดขีดของฟังก์ชัน รูปแบบไม่กำหนด อนุกรมกำลัง อนุกรมเทย์เลอร์และการประมาณค่า ปริพันธ์ของฟังก์ชัน ปริพันธ์โดยการแทนค่า ปริพันธ์ที่ละส่วน พื้นที่ระหว่างเส้นโค้งและปริพันธ์ไม่ตรงแบบ Arithmetic and geometric sequences, convergence of geometric series, limits and continuity of functions, derivative of functions, extreme value of functions, indeterminate forms, power series, Taylor series and approximations, integral of functions, integration by substitution, integration by parts, area between curves and improper integrals.	3(2-2-5)	เปิดรายวิชาใหม่
252112 แคลคูลัส Calculus	3(2-2-5)			ปิดรายวิชา
		252117 แคลคูลัสหลายตัวแปรและพีชคณิตเชิงเส้น Multivariable Calculus and Linear Algebra วิชาบังคับก่อน: 252116 แคลคูลัสตัวแปรเดียว เมทริกซ์และตัวกำหนด ระบบสมการเชิงเส้นและผลเฉลย ปริภูมิยูคลิด ฐานและมิติ การแปลงเชิงเส้น ค่าเฉพาะและเวกเตอร์เฉพาะ ฟังก์ชันหลายตัวแปร ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์ย่อย ฟังก์ชันค่าเวกเตอร์และอนุพันธ์ระดับทิศทาง เกรเดียนต์ ค่าสุดขีดของฟังก์ชันหลายตัวแปร พิกัดเชิงขั้ว กราฟในปริภูมิสามมิติ และปริพันธ์หลายชั้น Matrices and determinants, system of linear equations and solutions, Euclidean spaces, bases and dimensions, linear transformations, eigenvalues and eigenvectors, multivariable functions, limits and continuity of multivariable functions, partial derivatives, vector-valued functions and directional derivatives, gradient, extreme value of multivariable functions, polar coordinates, graphs in three-dimensional spaces and multiple integrals.	3(2-2-5)	เปิดรายวิชาใหม่
255111 ชีวสถิติ Biostatistics	3(2-2-5)	255111 ชีวสถิติ Biostatistics	3(2-2-5)	คงเดิม

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		สาระการปรับปรุง
256101 หลักเคมี Principle of Chemistry โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุและสมบัติของธาตุ พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ ของแข็ง แก๊ส ของเหลวและสารละลาย อุณหพลศาสตร์ จลนศาสตร์เคมี กรด-เบส ไฟฟ้าเคมี เคมีนิวเคลียร์ และเคมีสิ่งแวดล้อม Atomic structures, periodic table and properties of elements, chemical bonding, stoichiometry, solid, gas, liquid and solution, thermodynamics, chemical kinetics, acid-base, electrochemistry, nuclear chemistry and environmental chemistry	4(3-3-7)			ปิดรายวิชา
		256101 หลักเคมี Principle of Chemistry โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุและสมบัติของธาตุ พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ ของแข็ง แก๊ส ของเหลวและสารละลาย อุณหพลศาสตร์ จลนศาสตร์เคมี กรด-เบส ไฟฟ้าเคมี เคมีนิวเคลียร์ และเคมีสิ่งแวดล้อม Atomic structures, periodic table and properties of elements, chemical bonding, stoichiometry, solid, gas, liquid and solution, thermodynamics, chemical kinetics, acid-base, electrochemistry, nuclear chemistry and environmental chemistry	3(3-0-6)	เปิดรายวิชาใหม่
		256111 ปฏิบัติการหลักเคมี Principle of Chemistry Laboratory ปฏิบัติการเกี่ยวกับเทคนิคและความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ ปริมาณสารสัมพันธ์ สมบัติคอลลิเกทีฟ แก๊ส ความร้อนของปฏิกิริยา อัตราการเกิดปฏิกิริยา กรด-เบส และ เซลล์ไฟฟ้าเคมี Laboratories related to stoichiometry, colligative properties, gas, rate of reaction, acid-base, and electrochemical chemistry	1(0-3-1)	เปิดรายวิชาใหม่
258211 เซลล์และชีววิทยาระดับโมเลกุล Cell and Molecular Biology	3(3-0-6)	258211 เซลล์และชีววิทยาระดับโมเลกุล Cell and Molecular Biology	3(3-0-6)	คงเดิม
261103 ฟิสิกส์เบื้องต้น Introductory Physics คณิตศาสตร์ที่ใช้ในฟิสิกส์ กฎการเคลื่อนที่ แรงโน้มถ่วง งานและพลังงาน โมเมนตัมและการชน การเคลื่อนที่แบบหมุน สมบัติของสาร กลศาสตร์ของไหล ปฏิกิริยาการเคลื่อนที่และเคออส เทอร์โม ไดนามิกส์ แม่เหล็กไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น ฟิสิกส์ยุคใหม่ Mathematics for physics, law of motion, gravitational force, work and energy, momentum and collisions, rotation motion, properties of matter, mechanic of fluids, wave phenomena and chaos, thermodynamics, electricity and magnetism, basic electric circuits, modern physics	4(3-3-7)			ปิดรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		สาระการปรับปรุง
		261103 ฟิสิกส์เบื้องต้น Introductory Physics คณิตศาสตร์ที่ใช้ในฟิสิกส์ กฎการเคลื่อนที่ แรงโน้มถ่วง งานและพลังงาน โมเมนตัมและการชน การเคลื่อนที่แบบหมุน สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของไหล ปฏิกิริยาเคมี คลื่นและเคออส เทอร์โม ไดนามิกส์ แม่เหล็กไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น ฟิสิกส์ยุคใหม่ Mathematics for physics, law of motion, gravitational force, work and energy, momentum and collisions, rotation motion, properties of matter, mechanic of fluids, wave phenomena and chaos, thermodynamics, electricity and magnetism, basic electric circuits, modern physics	3(3-0-6)	เปิดรายวิชาใหม่
		261113 ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น Laboratory in Introductory Physics ปฏิบัติการพื้นฐานที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาฟิสิกส์เบื้องต้น กฎการเคลื่อนที่ แรงโน้มถ่วง งานและพลังงาน โมเมนตัมและการชน การเคลื่อนที่แบบหมุน สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของไหล ปฏิกิริยาเคมี คลื่น เทอร์โมไดนามิกส์ แม่เหล็กไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น ฟิสิกส์ยุคใหม่ Basic laboratory in correspond to the contents of introduction physics: law of motion, gravitational force, work and energy, momentum and collisions, rotation. motion, properties of matter, fluid mechanics, wave phenomena, thermodynamics, electricity and magnetism, basic electrical circuits, modern physics	1(0-2-1)	เปิดรายวิชาใหม่
2..2 วิชาพื้นฐานวิชาชีพ กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 19 หน่วยกิต		2.2 วิชาพื้นฐานวิชาชีพ กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต		
401218 กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน Basic Anatomy	3(2-3-5)	401218 กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน Basic Anatomy	3(2-3-5)	คงเดิม
405213 พยาธิวิทยา Pathology ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของเซลล์และเนื้อเยื่อ รวมทั้ง อวัยวะต่าง ๆ ภายหลังได้รับอันตราย และเกิดโรค โดยทั่วไป ตลอดจนผลการเปลี่ยนแปลงหรือพยาธิสภาพที่มีต่อการทำงานของ อวัยวะนั้น อันเป็นการแสดงอาการของโรค Study the general pathology of cell injury, inflammation, repair, healing, infection and neoplasia, for basic understanding the systemic diseases especially terminology and clinical manifestation	4(3-2-7)			ปิดรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		สาระการปรับปรุง
		405214 พยาธิวิทยาพื้นฐาน Basic Pathology ความรู้พื้นฐานและศัพท์เฉพาะทางด้านพยาธิวิทยาทั่วไป เซลล์พยาธิวิทยา การอักเสบ และการซ่อมแซมเนื้อเยื่อ ความผิดปกติของระบบไหลเวียน ระบบภูมิคุ้มกันโรคติดเชื้อ การเจริญเติบโตและเนื้องอกโรคมะเร็งพันธุกรรม โรคที่เกิดจากความผิดปกติของสารอาหารและสิ่งแวดล้อม Basic knowledge and medical terminology in general pathology, cellular pathology, inflammation and tissue repair, hemodynamic disorders, diseases of immunity, infectious diseases, growth and neoplasia, genetic diseases, nutritional and environmental pathology.	2(2-0-4)	เปิดรายวิชาใหม่
411222 ชีวเคมีพื้นฐาน Basic biochemistry	3(2-3-5)	411222 ชีวเคมีพื้นฐาน Basic biochemistry	3(2-2-5)	ปรับลด ชั่วโมงปฏิบัติ
413200 สรีรวิทยาพื้นฐาน Basic Physiology	3(2-3-5)	413200 สรีรวิทยาพื้นฐาน Basic Physiology	3(2-2-5)	ปรับลด ชั่วโมงปฏิบัติ
653111 วิชาชีพรังสีเทคนิค Radiological Technology Profession	1(1-0-2)			ย้ายไปกลุ่ม วิชาบังคับ
653211 ฟิสิกส์รังสีการแพทย์ Medical Radiation Physics	2(2-0-4)			ย้ายไปกลุ่ม วิชาบังคับ
653212 การป้องกันอันตรายจากรังสีพื้นฐาน Basic Radiation Protection	1(1-0-2)			ย้ายไปกลุ่ม วิชาบังคับ
653311 การดูแลผู้ป่วยในงานรังสีวิทยา Patient Care in Radiology	2(1-2-3)			ย้ายไปกลุ่ม วิชาบังคับ
<b>หมวดวิชาเฉพาะด้าน 65 หน่วยกิต</b>		<b>2.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน 69 หน่วยกิต</b>		
<b>2.3 กลุ่มวิชาบังคับ</b> กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 62 หน่วยกิต		<b>2.2.1 กลุ่มวิชาบังคับ</b> กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 66 หน่วยกิต		
<b>2.3 วิชาบังคับ</b> กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 62 หน่วยกิต		<b>2.2.1 วิชาบังคับ</b> กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 66 หน่วยกิต		
		653111 วิชาชีพรังสีเทคนิค Radiological Technology Profession	1(1-0-2)	คงเดิม
		653112 ฟิสิกส์รังสีการแพทย์ Medical Radiation Physics	2(2-0-4)	คงเดิม
		653212 การป้องกันอันตรายจากรังสีพื้นฐาน Basic Radiation Protection	1(1-0-2)	คงเดิม
		653211 การดูแลผู้ป่วยในงานรังสีวิทยา Patient Care in Radiology	2(1-2-3)	คงเดิม
653213 รังสีชีววิทยา Radiobiology	2(2-0-4)	653221 รังสีชีววิทยา Radiobiology	2(2-0-4)	คงเดิม
653214 การเสริมสร้างทักษะทางอารมณ์สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ Soft Skill Development for Medical Professional	3(3-0-6)			ปิดรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		สาระการปรับปรุง
		653291 ความฉลาดทางอารมณ์สำหรับนิสิตรังสีเทคนิค Emotional intelligence for radiological technology students บทนำสู่ความฉลาดทางอารมณ์ การดูแลสุขภาพของตนเอง การรู้เท่าทันอารมณ์ตนเอง การ ควบคุมอารมณ์ตนเอง ความสามารถในการปรับตัว ทักษะคิดเชิงบวก ความเห็นอกเห็นใจผู้อื่น จิตสำนึกรัก องค์กร ผู้นำสร้างแรงบันดาลใจ การบริหารความขัดแย้ง การรวมพลังทำงานเป็นทีม การสื่อสารเพื่อความ เป็นมืออาชีพทางการแพทย์ Introduction to emotional intelligence; self- wellness; emotional self-awareness; emotional self-control; adaptability; positive outlook; empathy; organizational awareness; inspirational leadership; conflict management; teamwork and collaboration; communication for medical professionals	2(1-2-3)	เปิดรายวิชาใหม่
653251 อุปกรณ์และการควบคุมคุณภาพของ เครื่องเอกซเรย์ทั่วไป Instrument and Quality Control in General X- ray Machine	2(1-2-3)	653231 อุปกรณ์และการควบคุมคุณภาพของ เครื่องเอกซเรย์ทั่วไป Instruments and Quality Control in General X-ray Machine	2(1-2-3)	คงเดิม
653312 การจัดท่าถ่ายภาพรังสี Radiographic Positioning	3(2-3-5)	653331 การจัดท่าถ่ายภาพรังสี Radiographic Positioning	3(2-3-5)	คงเดิม

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		สาระการปรับปรุง
653313 รังสีกายวิภาคและพยาธิวิทยา Radiographic Anatomy and Pathology กายวิภาคของโครงสร้างในร่างกายนมนุษย์ส่วนกะโหลก ศีรษะ โพรงอากาศรอบจมูก กระดูกใบหน้า กระดูก ulyangค้แชนและขา กระดูกหัวไหล่ กระดูกทรวงอกและ อวัยวะภายในทรวงอก ช่องท้องและอวัยวะภายในช่อง ท้อง กระดูกสันหลังและกระดูกอุ้งเชิงกราน ลักษณะ ภาพถ่ายรังสีปกติ ความผิดปกติที่เป็นเองโดยกำเนิด อุบัติเหตุ หรือพยาธิสภาพของร่างกายที่ปรากฏบน ภาพถ่ายรังสี Human anatomy of skull, para-nasal sinus, facial bones, upper and lower extremities, shoulder girdle, bony thorax and viscera, abdomen and viscera, vertebra and pelvis, normal on radiographic images, abnormal appearances from congenital, trauma or pathologic condition on plain radiographic images	2(1-2-3)			ปิดรายวิชา
		653321 รังสีกายวิภาคและพยาธิวิทยา Radiographic Anatomy and Pathology กายวิภาคของโครงสร้างปกติและผิดปกติในร่างกายนมนุษย์ ภาพถ่ายรังสีของโครงสร้างปกติและโครงสร้างที่มีพยาธิ สภาพในร่างกายนมนุษย์ สำหรับกะโหลกศีรษะ โพรงอากาศ รอบจมูก กระดูกใบหน้า กระดูกulyangค้แชนและขา กระดูก หัวไหล่ กระดูกทรวงอกและอวัยวะภายในทรวงอก ช่อง ท้องและอวัยวะภายในช่องท้อง กระดูกสันหลัง กระดูกอุ้ง เชิงกราน Normal and abnormal structure of human anatomy, radiographic images of normal and pathologic structures for skull, para-nasal sinus, facial bones, upper and lower extremities, shoulder girdle, bony thorax and thoracic viscera, abdomen and abdominal viscera, vertebra, pelvis	2(2-0-4)	เปิดรายวิชาใหม่
653314 การสร้างภาพรังสีและการควบคุมคุณภาพ Radiographic Imaging and Quality Control	2(1-2-3)	653322 การสร้างภาพรังสีและการควบคุมคุณภาพ Radiographic Imaging and Quality Control	2(1-2-3)	คงเดิม

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		สาระการปรับปรุง
653315 กายวิภาคศาสตร์แนวตัด Sectional Anatomy กายวิภาคศาสตร์แนวตัดของมนุษย์ ตำแหน่งและ ความสัมพันธ์ของโครงสร้างร่างกายบนภาพถ่ายรังสีตาม ขวางตามยาวของลำตัวที่แบ่งเป็นซีกซ้าย-ขวา ซีกหน้า- หลัง และตามแนวเฉียงของลำตัว ของร่างกายส่วนศีรษะ และคอ ทรวงอก กระดูกสันหลัง ช่องท้อง อวัยวะภายใน และรยางค์ Human sectional anatomy, position and relation of body structures on radiographic image in transverse, sagittal, coronal and oblique planes of head and neck, thorax, spines, abdomen, pelvis, and extremities	2(1-2-3)			ปิดรายวิชา
		653323 กายวิภาคศาสตร์แนวตัด Sectional Anatomy กายวิภาคศาสตร์แนวตัดของมนุษย์ ตำแหน่งและ ความสัมพันธ์ของโครงสร้างร่างกายบนภาพถ่ายรังสีตาม ขวาง ตามยาวที่แบ่งเป็นซีกซ้าย-ขวา ซีกหน้า-หลัง และ ตามแนวเฉียงของลำตัว สำหรับศีรษะและคอ ทรวงอก กระดูกสันหลัง ช่องท้อง อวัยวะภายใน และรยางค์ Human sectional anatomy; location and relation of body structures on radiographic image in transverse, sagittal, coronal and oblique planes for head and neck, thorax, spines, abdomen, pelvis, and extremities	2(2-0-4)	เปิดรายวิชาใหม่
653316 การสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพรังสี เทคนิค Communicative English for Radiological Technology Professional	1(0-2-1)	653362 การสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพรังสี เทคนิค Communicative English for Radiological Technology Professional	1(0-2-1)	คงเดิม
653317 การป้องกันอันตรายจากรังสีขั้นสูง Advanced Radiation Protection	2(2-0-4)	653322 การป้องกันอันตรายจากรังสีขั้นสูง Advanced Radiation Protection	2(2-0-4)	คงเดิม
653318 บูรณาการของศาสตร์ด้านการถ่ายภาพรังสี สำหรับนักรังสีเทคนิค Integration of Radiographic Imaging Knowledge for Radiological Technologist บูรณาการความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายภาพรังสี คุณภาพของภาพทางรังสีที่เหมาะสมกับการวินิจฉัยโรค เกณฑ์การพิจารณาภาพถ่ายบริเวณกระดูกแกนกลาง และกระดูกซี่โครง โพรงอากาศรอบจมูก ช่องอก ช่อง ท้อง อวัยวะภายใน ระบบทางเดินปัสสาวะ การหาสาเหตุ ของภาพถ่ายที่ไม่เหมาะสมและการแก้ปัญหา Integration of knowledge relating in radiography, suitable image quality for diagnostic, image criteria of axial and appendicular skeletons, para-nasal sinuses, thorax, abdomen, pelvis, and urinary system, finding cause of improper radiographic image and problem solving	1(1-0-2)			ปิดรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		สาระการปรับปรุง
		653333 การวิเคราะห์ภาพถ่ายรังสีทั่วไปสำหรับ นักรังสีเทคนิค General Radiographic Image Analysis for Radiological Technologists การวิเคราะห์ภาพถ่ายรังสีทั่วไป คุณภาพของภาพถ่ายรังสี ที่เหมาะสม สาเหตุและการแก้ไขภาพถ่าย รังสีที่ไม่เหมาะสม เกณฑ์การพิจารณาและการวิเคราะห์ ภาพถ่ายรังสีของกระดูกแกนกลางและกระดูกซี่โครง โพรง อากาศรอบจมูก ช่องอก ช่องท้อง และอุ้งเชิงกราน Image analysis of general radiographic image; acceptable image quality; causes and corrections of unacceptable radiographic image; radiographic image criteria and analysis of axial and appendicular skeletons, para-nasal sinuses, thorax, abdomen, and pelvis	1(0-2-1)	เปิดรายวิชาใหม่
653321 อุปกรณ์และรังสีคณิตทางรังสีรักษา Instrument and Dosimetry in Radiation therapy	3 (3-0-6)	653341 อุปกรณ์และรังสีคณิตทางรังสีรักษา Instruments and Dosimetry in Radiation therapy	3 (3-0-6)	คงเดิม
653331 การประมวลผลภาพและระบบสารสนเทศทาง การแพทย์ Medical Image Processing and Information System	2(1-2-3)	653262 การประมวลผลภาพและระบบสารสนเทศทาง การแพทย์ Medical Image Processing and Information System	2(1-2-3)	คงเดิม
653332 การสร้างภาพด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ X-ray Computed Tomography	2(2-0-4)	653334 การสร้างภาพด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ X-ray Computed Tomography	2(2-0-4)	คงเดิม
653341 อุปกรณ์ทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ Instrument in Nuclear Medicine	2(1-2-3)	653351 อุปกรณ์ทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ Instruments in Nuclear Medicine	2(1-2-3)	คงเดิม
653342 เทคนิคการตรวจทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ Examination Techniques in Nuclear Medicine	3(3-0-6)	653452 เทคนิคการตรวจทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ Examination Techniques in Nuclear Medicine	3(3-0-6)	คงเดิม
653391 สัมมนา Seminar	1(0-3-1)	653391 สัมมนา Seminar	1(0-3-1)	คงเดิม
653411 ภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์และการ นำเสนอเชิงวิชาการสำหรับนักรังสีเทคนิค English for Academic Analysis and Research Presentation for Radiological Technologist การอ่าน การวิเคราะห์ การตีความ การสรุปความ การ แสดงความคิดเห็น และการนำเสนองานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กับสาขาวิชาเทคนิคเป็นภาษาอังกฤษ Reading, analyzing, interpreting, summarizing, expressing opinions, and presenting on academic radiological article in English	2(1-2-3)			ปิดรายวิชา
		653363 ภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์และการนำเสนอ เชิงวิชาการสำหรับนักรังสีเทคนิค English for Academic Analysis and Research Presentation for Radiological Technologist การอ่าน การวิเคราะห์ การตีความ การสรุปความ การแสดงความคิดเห็น และการนำเสนองานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กับสาขาวิชาเทคนิคเป็นภาษาอังกฤษ	1(0-3-1)	เปิดรายวิชาใหม่

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		สาระการปรับปรุง
		Reading, analyzing, interpreting, summarizing, expressing opinions, and presenting on academic radiological article in English		
653421 เทคนิครังสีรักษา Radiation Therapy Techniques	3(3-0-6)	653441 เทคนิครังสีรักษา Radiation Therapy Techniques	3(3-0-6)	คงเดิม
653422 รังสีรักษาศัลยกรรม Clinical Radiation Therapy	1(1-0-2)	653442 รังสีรักษาศัลยกรรม Clinical Radiation Therapy	1(1-0-2)	คงเดิม
653431 การสร้างภาพด้วยด้วยเรโซแนนซ์แม่เหล็ก Magnetic Resonance Imaging	2(2-0-4)	653431 การสร้างภาพด้วยด้วยเรโซแนนซ์แม่เหล็ก Magnetic Resonance Imaging	2(2-0-4)	คงเดิม
653432 เทคนิครังสีวินิจฉัยพิเศษ Special Radiographic Techniques เครื่องส่องตรวจทางรังสี และเครื่องเอกซเรย์เต้านม การควบคุมคุณภาพ สารทึบรังสี การเตรียมผู้ป่วยก่อนการตรวจ การดูแลผู้ป่วยระหว่าง และหลังการตรวจ เทคนิคการตรวจและการถ่ายภาพทางรังสี รังสีกายวิภาคศาสตร์ และรังสีพยาธิวิทยาของภาพ Fluoroscopic and mammographic units, quality control, contrast agents, patient preparation before examination, care of patient during and after examinations, examination and radiographic imaging techniques, radiographic anatomy and pathology of images	2(2-0-4)			ปิดรายวิชา
		653335 เทคนิคการตรวจพิเศษทางรังสีวินิจฉัย Special Diagnostic Radiographic Techniques หลักการทำงานและส่วนประกอบของเครื่องและอุปกรณ์เสริม ได้แก่ เครื่องส่องตรวจทางรังสี เครื่องเอกซเรย์เต้านม และเครื่องตรวจความหนาแน่นมวลกระดูก การควบคุมคุณภาพ สารทึบรังสี ข้อบ่งชี้ การเตรียมผู้ป่วย เทคนิคการตรวจและเทคนิคการตรวจพิเศษทางรังสีอื่น ๆ เช่น รังสีร่วมรักษา ลักษณะภาพปกติและผิดปกติ Principles and components of machine and accessories: fluoroscopic machine, mammographic machine, and bone mineral densitometer; quality control; contrast agents; indications; patient preparations; examination techniques and other special techniques such as interventional radiology; normal and abnormal appearances on images	2(2-0-4)	เปิดรายวิชาใหม่
653433 การสร้างภาพด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง Ultrasonography	2(1-2-3)	653332 การสร้างภาพด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง Ultrasonography	2(1-2-3)	คงเดิม
653441 เวชศาสตร์นิวเคลียร์คลินิก Clinical Nuclear Medicine	2(2-0-4)	653451 เวชศาสตร์นิวเคลียร์คลินิก Clinical Nuclear Medicine	2(2-0-4)	คงเดิม
653471 กฎหมาย จรรยาบรรณ และการบริหารจัดการวิชาชีพสำหรับนักรังสีเทคนิค Law Ethic and Management for Radiological Technologist	2(1-2-3)			ปิดรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	สาระการปรับปรุง
<p>พระราชบัญญัติ กฎกระทรวง ระเบียบ ประกาศ และจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพรังสีเทคนิค สมรรถนะและมาตรฐานวิชาชีพ การบริหารจัดการหน่วยงาน ระบบคุณภาพในโรงพยาบาล</p> <p>Act of legislation, ministerial regulation, discipline, declaration and radiological technology professional ethics, competency and professional standard, department administration, hospital quality system</p>			
	<p>653371 กฎหมาย จรรยาบรรณ และการบริหารจัดการสำหรับนักรังสีเทคนิค</p> <p>Law, Ethics, and Management for Radiological Technologists</p> <p>พระราชบัญญัติ กฎกระทรวง ระเบียบ ประกาศ และจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพรังสีเทคนิค สมรรถนะและมาตรฐานวิชาชีพ การบริหารจัดการทางรังสีวิทยา</p> <p>Act of legislation; ministerial regulation; discipline; declaration and radiological technology professional ethics; competency and professional standard; radiology department management</p>	1(1-0-2)	เปิดรายวิชาใหม่
	<p>653361 ปัญญาประดิษฐ์สำหรับนักรังสีเทคนิค</p> <p>Artificial Intelligence for Radiological Technologists</p> <p>ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น การใช้งานปัญญาประดิษฐ์ เช่น การเรียนรู้ของเครื่องแบบมีผู้สอน การเรียนรู้ของเครื่องไม่มีผู้สอน การเรียนรู้ของเครื่องแบบเสริมกำลัง การเรียนรู้เชิงลึก เทคนิคอื่น</p> <p>การใช้ซอฟต์แวร์และภาษาคอมพิวเตอร์ในงานรังสีวิทยา</p> <p>Basic of artificial intelligence; applications of artificial intelligence such as supervised machine learning; unsupervised machine learning; reinforcement machine learning; deep learning; other techniques; applications of softwares and computer languages in radiology</p>	2(1-2-3)	เปิดรายวิชาใหม่
<p><b>2.4 วิชาเลือก</b> กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต</p>		<p><b>2.2.2 วิชาเลือก</b> กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต</p>	
<p>653472 การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์สำหรับนักรังสีเทคนิค Application of Artificial Intelligence for Radiological Technologist</p> <p>การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำหรับปัญญาประดิษฐ์เพื่อการสร้างภาพทางการแพทย์ การเรียนรู้ของเครื่อง เช่น การเรียนรู้ของเครื่องแบบมีผู้สอนและไม่มีผู้สอน การเรียนรู้เชิงลึก และเทคนิคอื่น ๆ ของปัญญาประดิษฐ์ การใช้งานปัญญาประดิษฐ์ด้านรังสีวินิจฉัย รังสีรักษา และเวชศาสตร์นิวเคลียร์</p> <p>Application of programs for artificial intelligence for medical imaging, machine learning such as supervised and unsupervised machine learning,</p>	3(2-2-5)		ปิดรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		สาระการปรับปรุง
deep learning, and other techniques in artificial intelligence, using of artificial intelligence for diagnostic imaging, radiation therapy, and nuclear medicine				
		653481 เทคนิคพิเศษในงานรังสีวิทยา Special techniques in Radiology เทคนิคพิเศษในงานรังสีวิทยา เช่น การสร้างภาพเอกซเรย์เต้านมสามมิติ การสร้างภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์หลายค่าพลังงาน การสร้างภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ดูการไหลเวียนเลือดสมอง การประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์ในเครื่องเอกซเรย์แบบไดนามิก การสร้างภาพเรโซแนนซ์แม่เหล็กสำหรับดูการทำงานของอวัยวะในร่างกาย การรักษามะเร็งด้วยการใช้ความร้อนเย็น เทคนิคพิเศษสำหรับประเมินการหักของกระดูกสันหลัง การฉายรังสีภาพนำด้วยพื้นผิว การติดตามทิศทางการเคลื่อนที่ของก้อนมะเร็งขณะฉายรังสี การสร้างภาพระดับโมเลกุล และเทคนิคพิเศษอื่นๆ  Special techniques in radiology such as 3D-mammography, spectral computed tomography, brain perfusion CT, application of software in dynamic digital radiography, functional MRI, thermal ablation therapy, assessment techniques of vertebral fracture, surface guided radiotherapy, tumor tracking, cell molecular imaging, and other special techniques	3(3-0-6)	เปิดรายวิชาใหม่
653473 เทคโนโลยีทันสมัยในงานรังสีวิทยา State of the Art Technology in Radiology	3(3-0-6)	653482 เทคโนโลยีทันสมัยในงานรังสีวิทยา State of the Art Technology in Radiology	3(3-0-6)	คงเดิม
<b>2.5 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี</b> กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต		<b>2.3 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี</b> กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต		
653393 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1 Undergraduate Thesis 1	1(0-3-1)	653392 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1 Undergraduate Thesis 1	1 หน่วยกิต	คงเดิม
653491 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2 Undergraduate Thesis 2	2(0-6-3)	653491 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2 Undergraduate Thesis 2	3 หน่วยกิต	เพิ่มหน่วยกิต
<b>2.6 กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ</b> กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต		<b>กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ</b> กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต		
653392 ฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยทั่วไปและเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ Clinical Practice in General Diagnostic Radiology and Computed Tomography	4(0-20-10) ไม่น้อยกว่า 300 ชม.	653393 ฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยทั่วไปและเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ Clinical Practice in General Diagnostic Radiology and Computed Tomography	4(0-16-8) (ไม่น้อยกว่า (240) ชั่วโมง)	ปรับการคิด ชม.ฝึก ปฏิบัติงาน
653492 ฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยพิเศษ Clinical Practice in Special Diagnostic Radiology	3(0-15-7) (ไม่น้อยกว่า 225 ชั่วโมง)	653492 ฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยพิเศษ Clinical Practice in Special Diagnostic Radiology	3(0-12-6) (ไม่น้อยกว่า 216 ชั่วโมง)	ปรับการคิด ชม.ฝึก ปฏิบัติงาน
653493 ฝึกงานทางรังสีรักษา Clinical Practice in Radiation therapy	3(0-15-7) (ไม่น้อยกว่า 225 ชั่วโมง)	653493 ฝึกงานทางรังสีรักษา Clinical Practice in Radiation therapy	3(0-12-6) (ไม่น้อยกว่า 216 ชั่วโมง)	ปรับการคิด ชม.ฝึก ปฏิบัติงาน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		สาระการปรับปรุง
653494 ฝึกงานทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ Clinical Practice in Nuclear Medicine	3(0-15-7) (ไม่น้อยกว่า 225 ชั่วโมง)	653494 ฝึกงานทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ Clinical Practice in Nuclear Medicine	3(0-12-6) (ไม่น้อย กว่า 216 ชั่วโมง)	ปรับการคิด ชม.ฝึก ปฏิบัติงาน
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		สาระการปรับปรุง
3.หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต		3.หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต		
653121 สุขภาพดีชีวิมีสุข	3(3-0-6)	653181 สุขภาพดีชีวิมีสุข	3(3-0-6)	คงเดิม
<p>นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยนเรศวร หรือ สถาบันอุดมศึกษาอื่น</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) นิสิตต้องศึกษาครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดในแผนการศึกษาของหลักสูตร</li> <li>2) คะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 2.00 จากระบบ 4 แต่มีระดับคะแนน</li> <li>3) นิสิตทุกคนต้องสอบผ่านการสอบความรู้รอบยอด</li> </ol>				

### โดยมีสาระสำคัญในการปรับปรุง ดังนี้

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป มีการปรับปรุงหน่วยกิตคงเหลือจำนวน 24 หน่วยกิต และเพื่อให้เป็นไปตามนโยบายของมหาวิทยาลัยที่ต้องการให้นิสิตได้เรียนรู้ในสิ่งที่ตนเองมีความสนใจ มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จึงปรับการจัดการเรียนการสอนรายวิชาศึกษาทั่วไปให้นิสิตสามารถเลือกรายวิชา ภายในกลุ่มวิชาต่าง ๆ ของหมวดศึกษาทั่วไปตามรายวิชาที่ตนเองให้ความสนใจ ตามการปรับเปลี่ยนการจัดหมวดหมู่ใหม่ของ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ระดับปริญญาตรี ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2567

2.1 หมวดวิชาเฉพาะ รายวิชาแกน ปรับลดจำนวนหน่วยกิตจาก 39 หน่วยกิต เป็น 31 หน่วยกิต โดยได้มีการปรับปรุงวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ และพื้นฐานวิชาชีพ การเปลี่ยนแปลงมีดังนี้

2.1.1 ปิดรายวิชาหลักเคมี 4 หน่วยกิต และเปิดรายวิชาหลักเคมี 3 หน่วยกิตบรรยาย เปิดรายวิชาปฏิบัติการหลักเคมี 1 หน่วยกิต

2.1.2 ปิดรายวิชาฟิสิกส์เบื้องต้น 4 หน่วยกิต และเปิดรายวิชาฟิสิกส์เบื้องต้น 3 หน่วยกิต บรรยาย เปิดรายวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 1 หน่วยกิต

2.1.3 ปิดรายวิชาพยาธิวิทยา 4 หน่วยกิต และเปิดรายวิชาพยาธิวิทยาพื้นฐาน 2 หน่วยกิต

2.1.4 ปรับลดหน่วยกิตชั่วโมงปฏิบัติ รายวิชาชีวเคมีพื้นฐาน และรายวิชาสรีรวิทยาพื้นฐาน จาก 3(2-3-5) เป็น 3(2-2-5) ทั้ง 2 รายวิชา

2.1.5 ปิดรายวิชาแคลคูลัสมูลฐาน รายวิชาแคลคูลัส และเปิดรายวิชาแคลคูลัสตัวแปรเดียว รายวิชาแคลคูลัสหลายตัวแปรและพีชคณิตเชิงเส้น 3(2-2-5) ทั้ง 2 รายวิชา

2.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน วิชาบังคับ และวิชาเลือก จาก 65 หน่วยกิต เป็น จำนวน 69 หน่วยกิต

2.2.1 ปิดรายวิชาการเสริมสร้างทักษะทางอารมณ์สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ 3(3-0-6) และเปิดรายวิชาความฉลาดทางอารมณ์สำหรับนิสิตรังสีเทคนิค 2(1-2-3)

2.2.2 ปิดรายวิชารังสีกายวิภาคและพยาธิวิทยา 2(1-2-3) และเปิดรายวิชารังสีกายวิภาคและ

พยาธิวิทยา 2(2-0-4)

2.2.3 เปิดรายวิชาปัญญาประดิษฐ์สำหรับนักรังสีเทคนิค 2(1-2-3)

2.2.4 ปิดรายวิชากฎหมาย จรรยาบรรณ และการบริหารจัดการวิชาชีพสำหรับนักรังสีเทคนิค 2(1-2-3) และเปิดรายวิชากฎหมาย จรรยาบรรณ และการบริหารจัดการวิชาชีพสำหรับนักรังสีเทคนิค 1(1-0-2)

2.2.5 ปิดรายวิชาบูรณาการของศาสตร์ด้านการถ่ายภาพรังสีสำหรับนักรังสีเทคนิค 1(1-0-2) และเปิดรายวิชาการวิเคราะห์ภาพถ่ายรังสีทั่วไปสำหรับนักรังสีเทคนิค 1(0-2-1)

2.2.6 ปิดรายวิชากายวิภาคศาสตร์แนวตัด 2(1-2-3) และเปิดรายวิชากายวิภาคศาสตร์แนวตัด 2(2-0-4)

2.2.7 ปิดรายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์และการนำเสนอเชิงวิชาการสำหรับนักรังสีเทคนิค 2(1-2-3) และเปิดรายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์และการนำเสนอเชิงวิชาการสำหรับนักรังสีเทคนิค 1(0-3-1)

2.2.8 ปิดรายวิชาเทคนิครังสีวินิจฉัยพิเศษ 2(2-0-4) และเปิดรายวิชาเทคนิคการตรวจพิเศษทางรังสีวินิจฉัย 2(2-0-4)

2.2.9 หมวดวิชาเลือก หน่วยกิตที่นิสิตต้องลงทะเบียนยังคงเป็นจำนวน 3 หน่วยกิต จาก 2 รายวิชา โดยเลือกจากรายวิชา ดังนี้ รายวิชาเทคนิคพิเศษในงานรังสีวิทยา 3(3-0-6) หรือรายวิชาเทคโนโลยีทันสมัยในงานทางรังสีวิทยา 3(3-0-6) โดยปิดรายวิชาการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์สำหรับนักรังสีเทคนิค

2.3 กลุ่มวิชาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี ปรับเพิ่มหน่วยกิต รายวิชาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2 จาก 2(0-6-3) เป็น 3(0-9-6)

2.4 กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ปรับชั่วโมงฝึกปฏิบัติงานขั้นต่ำดังนี้

2.4.1 รายวิชาฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยทั่วไปและเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ปรับชั่วโมงฝึกปฏิบัติงานขั้นต่ำจากเดิม ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง เป็น ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง

2.4.2 รายวิชาฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยพิเศษ รายวิชาฝึกงานทางรังสีรักษา และรายวิชาฝึกงานทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ ปรับชั่วโมงฝึกปฏิบัติงานขั้นต่ำจากเดิม ไม่น้อยกว่า 225 ชั่วโมง เป็น ไม่น้อยกว่า 216 ชั่วโมง โดยมีหน่วยกิต 3(0-12-6)

ตารางเปรียบเทียบแผนการศึกษาเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) และแผนการศึกษาปรับปรุง  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569)

ปีที่ 1

แผนการศึกษาหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2564			แผนการศึกษาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569			สาระการปรับปรุง
ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาต้น			
001211	รายวิชาศึกษาทั่วไป	3(2-2-5)	002xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป (กลุ่มภาษาอังกฤษ)	3(2-2-5)	รายวิชาศึกษาทั่วไป ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2567
001xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป	3(2-2-5)	002xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป (กลุ่มการพัฒนาทักษะและ ลักษณะบุคคล)	3(2-2-5)	
001xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป	3(2-2-5)	002xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป (กลุ่มความรู้เพื่อการใช้ชีวิต อย่างมีคุณภาพ)	3(2-2-5)	
252111	แคลคูลัสมูลฐาน	3(2-2-5)				ปิดรายวิชา
			252116	แคลคูลัสตัวแปรเดียว	3(2-2-5)	เปิดรายวิชาใหม่
256101	หลักเคมี	4(3-3-7)	256101			ปิดรายวิชา
258211	เซลล์และชีววิทยาระดับ โมเลกุล	3(3-0-6)	258211	เซลล์และชีววิทยาระดับ โมเลกุล	3(3-0-6)	คงเดิม
653111	วิชาชีพรังสีเทคนิค	1(1-0-2)	653111	วิชาชีพรังสีเทคนิค	1(1-0-2)	คงเดิม
			261103	ฟิสิกส์เบื้องต้น	3(3-0-6)	เปิดรายวิชาใหม่
			261113	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น	1(0-2-1)	เปิดรายวิชาใหม่
รวม 20 หน่วยกิต			รวม 20 หน่วยกิต			น.ก. คงเดิม
แผนการศึกษาหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2564			แผนการศึกษาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569			สาระการปรับปรุง
ภาคการศึกษาปลาย			ภาคการศึกษาปลาย			
001xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป	3(2-2-5)	002xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป (กลุ่มภาษาอังกฤษ)	3(2-2-5)	รายวิชาศึกษาทั่วไป ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2567
001xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป	3(2-2-5)	002xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มการเป็นพลเมืองไทยและ พลโลกเพื่อสังคมที่ยั่งยืน	3(2-2-5)	
001281	กีฬาและการออกกำลังกาย (บังคับไม่นับหน่วยกิต)	1(0-2-1)	002xxx	กีฬาและการออกกำลังกาย (บังคับไม่นับหน่วยกิต)	1(0-2-1)	
252112	แคลคูลัส	3(2-2-5)				ปิดรายวิชา
			252117	แคลคูลัสหลายตัวแปรและ พีชคณิตเชิงเส้น	3(2-2-5)	เปิดรายวิชาใหม่
261103	ฟิสิกส์เบื้องต้น	4(3-3-7)				ปิดรายวิชา
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี Free Elective	3(3-0-6)	xxxxxx	วิชาเลือกเสรี Free Elective	3 น.ก.	คงเดิม
			256101	หลักเคมี	3(3-0-6)	เปิดรายวิชาใหม่
			256111	ปฏิบัติการหลักเคมี	1(0-3-1)	เปิดรายวิชาใหม่
			653112	ฟิสิกส์รังสีการแพทย์	2(2-0-4)	ย้ายมาจากปี 2 ภาคต้น
รวม 17 หน่วยกิต			รวม 19 หน่วยกิต			น.ก. เพิ่มขึ้น 2 หน่วยกิต

ตารางเปรียบเทียบแผนการศึกษาเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) กับแผนการศึกษาปรับปรุง  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569)  
ปีที่ 2

แผนการศึกษาหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2564			แผนการศึกษาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569			สาระการปรับปรุง
ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาต้น			
001xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป	3(2-2-5)	002xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป (กลุ่มภาษาอังกฤษ)	3(2-2-5)	รายวิชาศึกษาทั่วไป ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2567
001xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป	3(2-2-5)				ปรับลดรายวิชาศึกษาทั่วไป
001xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป	3(2-2-5)				ปรับลดรายวิชาศึกษาทั่วไป
401218	กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน	3(2-3-5)	401218	กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน	3(2-3-5)	คงเดิม
411222	ชีวเคมีพื้นฐาน	3(2-3-5)	411222	ชีวเคมีพื้นฐาน	3(2-2-5)	ปรับลดชั่วโมงปฏิบัติ
413200	สรีรวิทยาพื้นฐาน	3(2-3-5)	413200	สรีรวิทยาพื้นฐาน	3(2-2-5)	ปรับลดชั่วโมงปฏิบัติ
653211	ฟิสิกส์รังสีการแพทย์	2(2-0-4)				ย้ายไปปี 1 ภาคปลาย
653212	การป้องกันอันตรายจากรังสีพื้นฐาน	1(1-0-2)				ย้ายไปปี 2 ภาคปลาย
			653231	อุปกรณ์และการควบคุมคุณภาพของเครื่องเอกซเรย์ทั่วไป	2(1-2-3)	ย้ายมาจากปี 2 ภาคปลาย
			653291	ความฉลาดทางอารมณ์สำหรับนิสิตรังสีเทคนิค	2(1-2-3)	เปิดรายวิชาใหม่
			xxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3 นก.	ย้ายมาจากปี 3 ภาคต้น
รวม 21 หน่วยกิต			รวม 19 หน่วยกิต			นก. ลดลง 2 หน่วยกิต
แผนการศึกษาหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2564			แผนการศึกษาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569			สาระการปรับปรุง
ภาคการศึกษาปลาย			ภาคการศึกษาปลาย			
001xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป	3(2-2-5)	002xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป (กลุ่มภาษาไทย)	3(2-2-5)	รายวิชาศึกษาทั่วไป ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2567
001xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป	3(2-2-5)	002xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป (กลุ่มการพัฒนาสุขภาพกาย ๖)	3(2-2-5)	
255111	ชีวสถิติ	3(2-2-5)	255111	ชีวสถิติ	3(2-2-5)	คงเดิม
405213	พยาธิวิทยา	4(3-2-7)				ปิดรายวิชา
			405214	พยาธิวิทยาพื้นฐาน	2(2-0-4)	เปิดรายวิชาใหม่
653213	รังสีชีววิทยา	2(2-0-4)	653221	รังสีชีววิทยา	2(2-0-4)	คงเดิม
653214	การเสริมสร้างทักษะทาง อารมณ์สำหรับบุคลากรทาง การแพทย์	3(3-0-6)				ปิดรายวิชา
653251	อุปกรณ์และการควบคุมคุณภาพของเครื่องเอกซเรย์ทั่วไป	2(1-2-3)				ย้ายไปปี 2 ภาคต้น
			653211	การดูแลผู้ป่วยในงานรังสีวิทยา	2(1-2-3)	ย้ายมาจากปี 3 ภาคต้น
			653212	การป้องกันอันตรายจากรังสีพื้นฐาน	1(1-0-2)	ย้ายมาจากปี 2 ภาคต้น
			653232	การสร้างภาพรังสีและการควบคุมคุณภาพ	2(1-2-3)	ย้ายมาจากปี 3 ภาคต้น
			653262	การประมวลผลภาพและระบบสารสนเทศทางการแพทย์	2(1-2-3)	ย้ายมาจากปี 3 ภาคต้น
รวม 20 หน่วยกิต			รวม 20 หน่วยกิต			นก. คงเดิม

ตารางเปรียบเทียบแผนการศึกษาเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) กับแผนการศึกษาปรับปรุง  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569)

## ปีที่ 3

แผนการศึกษาหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2564			แผนการศึกษาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569			สาระการปรับปรุง
ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาต้น			
653311	การดูแลผู้ป่วยในงานรังสีวิทยา	2(1-2-3)				ย้ายไปปี 2 ปลาย
653312	การจัดทำถ่ายภาพรังสี	3(2-3-5)	653331	การจัดทำถ่ายภาพรังสี	3(2-3-5)	คงเดิม
653313	รังสีกายวิภาคและพยาธิวิทยา	2(1-2-3)				ปิดรายวิชา
653314	การสร้างภาพรังสีและการควบคุมคุณภาพ	2(1-2-3)				ย้ายไปปี 2 ปลาย
653331	การประมวลผลภาพและระบบสารสนเทศทางการแพทย์	2(1-2-3)				ย้ายไปปี 2 ปลาย
653341	อุปกรณ์ทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์	2(1-2-3)				ย้ายไปปี 3 ปลาย
Xxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3				ย้ายไปปี 2 ต้น
			653321	รังสีกายวิภาคและพยาธิวิทยา	2(2-0-4)	เปิดรายวิชาใหม่
			653332	การสร้างภาพด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง	2(1-2-3)	ย้ายมาจากปี 4 ต้น
			653361	ปัญหาประดิษฐ์สำหรับนักรังสีเทคนิค	2(1-2-3)	เปิดรายวิชาใหม่
			653362	การสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพรังสีเทคนิค	1(0-2-1)	ย้ายมาจากปี 3 ปลาย
			653371	กฎหมาย จรรยาบรรณ และการบริหารจัดการสำหรับนักรังสีเทคนิค	1(1-0-2)	เปิดรายวิชาใหม่
			653333	การวิเคราะห์ภาพถ่ายรังสีทั่วไปสำหรับนักรังสีเทคนิค	1(0-2-1)	เปิดรายวิชาใหม่
			653322	การป้องกันอันตรายจากรังสีขั้นสูง	2(2-0-4)	ย้ายมาจากปี 3 ปลาย
รวม 16 หน่วยกิต			รวม 14 หน่วยกิต			น.ก.ลดลง 2 หน่วยกิต
แผนการศึกษาหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2564			แผนการศึกษาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569			สาระการปรับปรุง
ภาคการศึกษาปลาย			ภาคการศึกษาปลาย			
653315	กายวิภาคศาสตร์แนวตัด	2(1-2-3)				ปิดรายวิชา
653316	การสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพรังสีเทคนิค	1(0-2-1)				ย้ายไปปี 3 ภาคต้น
653317	การป้องกันอันตรายจากรังสีขั้นสูง	2(2-0-4)				ย้ายไปปี 3 ภาคต้น
653318	บูรณาการของศาสตร์ด้านการถ่ายภาพรังสีสำหรับนักรังสีเทคนิค	1(1-0-2)				ปิดรายวิชา
653332	การสร้างภาพด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์	2(2-0-4)	653334	การสร้างภาพด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์	2(2-0-4)	คงเดิม
653321	อุปกรณ์และรังสีชนิดทางรังสีรักษา	3(3-0-6)	653341	อุปกรณ์และรังสีชนิดทางรังสีรักษา	3(3-0-6)	คงเดิม
653342	เทคนิคการตรวจทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์	3(3-0-6)				ย้ายไปปี 4 เทอมต้น
653391	สัมมนา	1(0-3-1)	653391	สัมมนา	1(0-3-1)	คงเดิม
653393	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1	1(0-3-1)	653392	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1	1 หน่วยกิต	คงเดิม
			653323	กายวิภาคศาสตร์แนวตัด	2(2-0-4)	เปิดรายวิชาใหม่
			653335	เทคนิคการตรวจพิเศษทางรังสีวินิจฉัย	2(2-0-4)	เปิดรายวิชาใหม่
			653363	ภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์และนำเสนอเชิงวิชาการสำหรับนักรังสีเทคนิค	1(0-3-1)	เปิดรายวิชาใหม่
			653351	อุปกรณ์ทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์	2(1-2-3)	ย้ายมาจากปี 3 ต้น
รวม 16 หน่วยกิต			รวม 14 หน่วยกิต			น.ก.ลดลง 2 หน่วยกิต

แผนการศึกษาหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2564			แผนการศึกษาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569			สาระการปรับปรุง
ภาคการศึกษาฤดูร้อน			ภาคการศึกษาฤดูร้อน			
653392	ฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยทั่วไปและเอกซเรย์คอมพิวเตอร์	4(0-20-10) ไม่น้อยกว่า 300 ชม.	653393	ฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยทั่วไปและเอกซเรย์คอมพิวเตอร์	4(0-16-8) (ไม่น้อยกว่า (240) ชั่วโมง)	ปรับการคิด ชม.ฝึก ปฏิบัติงาน
รวม 4 หน่วยกิต			รวม 4 หน่วยกิต			น.ก.คงเดิม

**ตารางเปรียบเทียบแผนการศึกษาเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)**  
**กับแผนการศึกษาปรับปรุง (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569)**  
**ปีที่ 4**

แผนการศึกษาหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2564			แผนการศึกษาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569			สาระการปรับปรุง
ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาต้น			
653411	ภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์และการนำเสนอเชิงวิชาการสำหรับนักรังสีเทคนิค	2(1-2-3)				ปิดรายวิชา
653421	เทคนิครังสีรักษา	3 (3-0-6)	653441	เทคนิครังสีรักษา	3 (3-0-6)	คงเดิม
653422	รังสีรักษาคลินิก	1 (1-0-2)	653442	รังสีรักษาคลินิก	1 (1-0-2)	คงเดิม
653431	การสร้างภาพด้วยเรโซแนนซ์แม่เหล็ก	2(2-0-4)	653431	การสร้างภาพด้วยเรโซแนนซ์แม่เหล็ก	2(2-0-4)	คงเดิม
653432	เทคนิครังสีวินิจฉัยพิเศษ	2(2-0-4)				ปิดรายวิชา
653433	การสร้างภาพด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง	2(1-2-3)				ย้ายไปปี 3 ภาคต้น
653441	เวชศาสตร์นิวเคลียร์คลินิก	2(2-0-4)	653451	เวชศาสตร์นิวเคลียร์คลินิก	2(2-0-4)	คงเดิม
653471	กฎหมาย จรรยาบรรณ และการบริหารจัดการวิชาชีพสำหรับนักรังสีเทคนิค	2(1-2-3)				ปิดรายวิชา
653491	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2	2(0-6-3)	653491	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2	3 หน่วยกิต	ปรับเพิ่มหน่วยกิต เป็น 4 หน่วยกิต
xxxxxx	วิชาเลือก	3	xxxxxx	วิชาเลือก	3	คงเดิม
			653452	เทคนิคการตรวจทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์	3(3-0-6)	ย้ายมาจากปี3 เทอมปลาย
รวม 21 หน่วยกิต			รวม 16 หน่วยกิต			น.ก. ลดลง 5 หน่วยกิต
แผนการศึกษาหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2564			แผนการศึกษาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569			สาระการปรับปรุง
ภาคการศึกษาปลาย			ภาคการศึกษาปลาย			
653492	ฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยพิเศษ (ไม่น้อยกว่า 225 ชั่วโมง)	3(0-15-7)	653492	ฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยพิเศษ (ไม่น้อยกว่า 216 ชั่วโมง)	3(0-16-0)	ปรับการคิด ชม.ฝึก ปฏิบัติงาน
653493	ฝึกงานทางรังสีรักษา (ไม่น้อยกว่า 225 ชั่วโมง)	3(0-15-7)	653493	ฝึกงานทางรังสีรักษา (ไม่น้อยกว่า 216 ชั่วโมง)	3(0-16-0)	ปรับการคิด ชม.ฝึก ปฏิบัติงาน
653494	ฝึกงานทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ (ไม่น้อยกว่า 225 ชั่วโมง)	3(0-15-7)	653494	ฝึกงานทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ (ไม่น้อยกว่า 216 ชั่วโมง)	3(0-16-0)	ปรับการคิด ชม.ฝึก ปฏิบัติงาน
รวม 9 หน่วยกิต			รวม 9 หน่วยกิต			น.ก. คงเดิม

# ภาคผนวก 3

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร



คำสั่งมหาวิทยาลัยนเรศวร  
ที่ ๐๑๒๕๘ / ๒๕๖๗

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร  
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๙  
คณะสหเวชศาสตร์

---

ด้วยคณะสหเวชศาสตร์ จะดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค ที่จะครบวงรอบการปรับปรุงหลักสูตร ตามกฎกระทรวงมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ กฎกระทรวงมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ และประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ เพื่อใช้ในปีการศึกษา ๒๕๖๙

ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหรือปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๙ ของคณะสหเวชศาสตร์ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และมีประสิทธิภาพ ฉะนั้น อาศัยอำนาจความตามมาตรา ๑๗ มาตรา ๒๐ และมาตรา ๓๗ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. ๒๕๓๓ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรตามกฎกระทรวงมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ กฎกระทรวงมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ และประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ ดังนี้

**ที่ปรึกษา**

1. อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร
2. รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ
3. คณบดีคณะสหเวชศาสตร์
4. รองคณบดีฝ่ายวิชาการ คณะสหเวชศาสตร์
5. หัวหน้าภาควิชารังสีเทคนิค คณะสหเวชศาสตร์

**หน้าที่** ให้คำปรึกษาด้านต่าง ๆ เพื่อให้การพัฒนาหรือปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตร ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

คณะกรรมการร่างหลักสูตร

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัชฌพงษ์ บุตรดี	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร	ประธาน
2. รองศาสตราจารย์ ดร.กิติวัฒน์ คำวัน	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
3. รองศาสตราจารย์ ดร.วรรณช เอี่ยมปา	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลัดดา อภิปัญญาโสภณ	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประธาน วงศ์ตาหล้า	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พาชื่น โททัพ	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภัสสรีย์ ชีพสมนัต	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธัญรัตน์ ชูศิลป์	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
9. ดร.บริพัทธ์ กัดมัน	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
10. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชญญาทิพย์ สุวรรณสิงห์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร และเลขานุการ	กรรมการ

คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (พิเศษ) ธนวัฒน์ สนทราพรพล	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	ประธาน
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทวีป แสงแห่งธรรม	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปณิศา อวิคุณประเสริฐ	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐิติพงศ์ แก้วเหล็ก	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทวัฒน์ อุดี	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมาลี ยับสันเทียะ	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กังกานต์ อภิวัฒน์สุขเมธ	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัศนัย ประพันธ์	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
9. อาจารย์กานต์สินี ยาสมุทร	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
10. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธันยวีร์ เพ็งแป้น	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร และเลขานุการ	กรรมการ

หน้าที่ พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องตามกฎกระทรวงมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 กฎกระทรวง  
มาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 และประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์  
มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๗ มีนาคม พ.ศ.2567 เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๗ มีนาคม พ.ศ.2567

(รองศาสตราจารย์ ดร.วัฒนา พัดเกต)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

# ภาคผนวก 4

สรุปประเด็นการวิพากษ์หลักสูตร  
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

**แบบรายงานสรุปการวิพากษ์หลักสูตร**  
**หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569**

รายละเอียด	ข้อเสนอแนะสำคัญ จากการวิพากษ์หลักสูตร	หมายเหตุ
<b>หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป</b>		
1. รหัสและชื่อหลักสูตร	-	
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	-	
3. วิชาเอก(ถ้ามี)	-	
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หมวดวิชาพื้นฐาน แนะนำให้เปลี่ยนชื่อเป็นหมวดวิชาพื้นฐานวิชาชีพ</li> <li>- รายวิชาที่อยู่ในหมวดวิชาพื้นฐาน ให้นำมารวมเป็นกลุ่มวิชาบังคับ เพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์ของวิชาชีพ ฯ</li> <li>- การคิดชั่วโมงในการฝึกปฏิบัติงาน แนะนำให้ใส่เหตุผลในการกำหนดแนบด้วยเพื่อความชัดเจน</li> </ul>	
5. รูปแบบของหลักสูตร	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หลักสูตรเน้นจุดเด่นทางด้าน AI ให้มีสอดแทรกในทุกๆ รายวิชาในหลักสูตร</li> <li>- รายวิชาบูรณาการ ฯ แนะนำให้เปลี่ยนชื่อและเพิ่มชื่อ in general เข้าไป เพราะดูแค่ภาพ gen</li> <li>- รายวิชาการป้องกันอันตรายชั้นสูงให้ตัดคำว่าพื้นฐานออกในคำอธิบาย เพิ่มเติมคำอธิบายในหัวข้อให้ครบถ้วน เพิ่มทาง Clinical มากขึ้น หลาย modalities หลาย Feilds ได้ทั้ง 3 field เข้าไป/ สอดแทรกในหัวข้อการสอน</li> <li>- รายวิชารังสีคณิต ฯ ให้นำหัวข้อ Co-60 ด้วย</li> <li>- รายวิชาเทคนิคทาง Nu-med ไม่มีเรื่องการป้องกันในคำอธิบายรายวิชาสั้นเกินไป แต่ในหัวข้อการสอนมี ให้เพิ่มรายละเอียดในคำอธิบายให้ครบถ้วน</li> <li>- การฝึกงานรังสีรักษา เพิ่มนักฟิสิกส์ (วิธีการคิดชั่วโมงฝึกงานควรเท่ากัน)</li> <li>- รายวิชาเลือกเสรี เลือกได้ทั่วไป และที่ภาคก็มีเปิดให้ 2 วิชาเพียงพอดีแล้ว</li> <li>- เช็การเรียงเลขหน้าให้ถูกต้อง</li> <li>- รายวิชาการดูแลผู้ป่วย ฯ รายละเอียดการสอนกับคำอธิบายรายวิชาไม่ตรงกัน ควรใส่ข้อมูลให้ครบถ้วน</li> </ul>	

รายละเอียด	ข้อเสนอแนะสำคัญ จากการวิพากษ์หลักสูตร	หมายเหตุ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อัตลักษณ์ = AI แต่มีรายวิชาเดียวที่รับเป็นตัวหลัก น่าจะมีหลายๆตัว หรือแนะนำให้สอดแทรกเนื้อหา AI เข้าไปในแต่ละรายวิชาที่สอน ซึ่งมีอยู่หลายวิชา</li> <li>- ชื่อรายวิชา ไทย/ อังกฤษ ให้ตรงกัน (US, CT, MRI) การสร้างภาพ ..?</li> <li>- แผนการสอนในแต่ละเทอม รายวิชาควรมีความต่อเนื่องกัน และ ไม่ควรห่างช่วงกันเกินไป จะทำให้ขาดความต่อเนื่องของเนื้อหาที่เรียน</li> </ul>	
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	-	
7. อาชีพสามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	-	
8. สถานที่จัดการเรียนการสอน	-	
9. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	-	
<b>หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร</b>		
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	-	
2. กระบวนการพัฒนาหลักสูตร และการกำกับดูแลหลักสูตร	-	
<b>หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร</b>		
1. ระบบการจัดการศึกษา	-	
2. การดำเนินการหลักสูตร	-	
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	-	
<b>หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์การจัดการศึกษา และวิธีการประเมินผล</b>		
1. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)		

รายละเอียด	ข้อเสนอแนะสำคัญ จากการวิพากษ์หลักสูตร	หมายเหตุ
2. กลยุทธ์การจัดการศึกษาให้เป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรในแต่ละด้าน	- PLO3 เริ่มที่ 50 % ..? - PLO8 เริ่มปีแรกได้เลย - PLO5 เริ่มน้อยไป	
3. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา	- YLOs ทวนสอบยังไง วัดผลยังไง เตรียม plan	
<b>หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต</b>		
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน(เกรด)	-	
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต		
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร		
<b>หมวดที่ 6 การประกันคุณภาพหลักสูตร</b>		
1. ผลลัพธ์การเรียนรู้		
2. นิสิต		
3. อาจารย์		
4. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน		
5. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้		
6. ผลผลิต / ผลลัพธ์		
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) ระดับปริญญาตรี	เช็คตาราง KPI ว่าครบถ้วนมั๊ย	
<b>หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการหลักสูตร</b>		
1. การทวนประสิทธิภาพของการสอนและการประเมินผู้เรียน		

รายละเอียด	ข้อเสนอแนะสำคัญ จากการวิพากษ์หลักสูตร	หมายเหตุ
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม		
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร		
<b>ภาคผนวก</b>		
ภาคผนวก 1 ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรวท.บ.สาขารังสีเทคนิค ปรับปรุง พ.ศ.2569		
ภาคผนวก 2 ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรวท.บ.สาขารังสีเทคนิค ปรับปรุง พ.ศ.2569	- ตารางเปรียบเทียบหมวดศึกษาทั่วไปแก้ไข พ.ศ. ให้ตรงตามเล่มหลักสูตรเดิม / ใหม่ (64/69)	
ข้อเสนอแนะด้านอื่นๆ		

## ภาคผนวก 5

ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร  
และอาจารย์ประจำหลักสูตร

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : รองศาสตราจารย์ ดร.นันทวัฒน์ อู๊ดดี  
(ภาษาอังกฤษ) : Associate Professor Dr.Nuntawat Udee

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี	
1. งานวิจัย	
1.1 รายงานการวิจัย	-
1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)	Popreeda, T., Masa-Nga, W., Deeharing, A., Udee, N., Tannanonta, C., & Thongsawad, S. (2022). Automating QA analysis for a six-degree-of-freedom (6DOF) couch using image displacement and an accelerometer sensor. <i>Physica Medica</i> , 101, 129-136. (Scopus)
1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย	-
2. ตำรา	-
3. หนังสือ	-
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)	-

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
<p>5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น</p> <p>5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม</p> <p style="padding-left: 20px;">-</p> <p>5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้</p> <p style="padding-left: 20px;">-</p> <p>5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ</p> <p style="padding-left: 20px;">-</p> <p>5.4 กรณีศึกษา (Case Study)</p> <p style="padding-left: 20px;">-</p> <p>5.5 งานแปล</p> <p style="padding-left: 20px;">-</p> <p>5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน</p> <p style="padding-left: 20px;">-</p> <p>5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</p> <p style="padding-left: 20px;">-</p> <p>5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ</p> <p style="padding-left: 20px;">-</p> <p>5.9 สิทธิบัตร</p> <p style="padding-left: 20px;">-</p> <p>5.10 ซอฟต์แวร์</p> <p style="padding-left: 20px;">-</p>
<p>6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม</p> <p style="padding-left: 20px;">-</p>

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทวัฒน์ อู่ดี)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

## ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : รองศาสตราจารย์ ดร.ศุภวิฑู สุขเพ็ง  
(ภาษาอังกฤษ) : Associate Professor Dr.Supawitoo Sookpeng

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
<p>1. งานวิจัย</p> <p>1.1 รายงานการวิจัย</p> <p>-</p> <p>1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)</p> <p>Sookpeng, S., &amp; Martin, C. J. (2023). Impact of iodinated contrast media concentration on image quality for dual-energy CT and single-energy CT with low tube voltage settings. <i>Acta Radiologica</i>, 64(3), 1047-1055. (Scopus)</p> <p>Sookpeng, S., &amp; Martin, C. J. (2022). A Phantom Evaluation of the Use of Ct Automatic Tube Current Modulation with Low Tube Potentials for Iodinated Contrast Studies. <i>Radiation Protection Dosimetry</i>, 198(3), 188-195. (Scopus)</p> <p>1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย</p> <p>-</p>
<p>2. ตำรา</p> <p>-</p>
<p>3. หนังสือ</p> <p>-</p>
<p>4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)</p> <p>-</p>
<p>5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น</p> <p>5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม</p> <p>-</p> <p>5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้</p> <p>-</p> <p>5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ</p> <p>-</p> <p>5.4 กรณีศึกษา (Case Study)</p> <p>-</p> <p>5.5 งานแปล</p> <p>-</p> <p>5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน</p> <p>-</p>

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี	
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น	
5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	-
5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ	-
5.9 สิทธิบัตร	-
5.10 ซอฟต์แวร์	-
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม	-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ..........  
 (รองศาสตราจารย์ ดร.ศุภวิฑู สุขเพ็ง)  
 เจ้าของผลงานทางวิชาการ

## ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิงกานต์ อภิวัฒน์สุเมธ  
(ภาษาอังกฤษ) : Assistant Professor Dr.Kingkarn Aphiwatthanasumet

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
<p>1. งานวิจัย</p> <p>1.1 รายงานการวิจัย</p> <p>-</p> <p>1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)</p> <p>Aphiwatthanasumet, K., Jethwa, K., Glover, P., O'Donoghue, G., Auer, D., &amp; Gowland, P. (2024). Morphology of the human inner ear and vestibulocochlear nerve assessed using 7 T MRI. <i>Magma (New York, N.Y.)</i>, 38(1), 121-130. Advance online publication. <a href="https://doi.org/10.1007/s10334-024-01213-3">https://doi.org/10.1007/s10334-024-01213-3</a>. (Scopus)</p> <p>Aphiwatthanasumet, K., Niamsawan, A., Keardphare, C., &amp; Therakomen, V. (2023). The study of bone mass measurement by clavicle radiogrammetry in a comparison to the dual energy x-ray absorptiometry examination. <i>Journal of Associated Medical Sciences</i>, 56(1), 40-48. (Scopus)</p> <p>Aphiwatthanasumet, K. (2022). Comparison of conventional and through glass portable chest computed radiography: a Phantom study. <i>Journal of Associated Medical Sciences</i>, 55(2), 1-9. (Scopus)</p> <p>1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย</p> <p>-</p>
2. ตำรา
3. หนังสือ
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)
<p>5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น</p> <p>5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม</p> <p>5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้</p> <p>-</p> <p>5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ</p> <p>-</p>

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
5.4 กรณีศึกษา (Case Study) - 5.5 งานแปล - 5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน -
ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น 5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - 5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ - 5.9 สิทธิบัตร - 5.10 ซอฟต์แวร์ -
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม -

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ

กิ่งกานต์ อภิวัฒน์สุเมธ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิ่งกานต์ อภิวัฒน์สุเมธ)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

## ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชญญาทิพย์ สุวรรณสิงห์  
(ภาษาอังกฤษ) : Assistant Professor Dr.Chanyatip Suwannasing

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
<p>1. งานวิจัย</p> <p>1.1 รายงานการวิจัย</p> <p>1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)</p> <p>Suwannasing, C., Prapan, A., Surinlert, P., Sombutkayasith, C., &amp; Weerachayanukul, W. (2025). The Osteoinductive Effect of Water-Soluble Matrix from Nano-Nacre Particles of <i>Haliotis diversicolor</i> (<i>H. diversicolor</i>) Abalone on MC3T3-E1 Osteoblasts. <i>Applied Sciences</i>, 15(6), 2907. (scopus)</p> <p>Suwannasing, C., Suwannasom, N., Soonthornchookiat, P., Srisai, P., Pattaweerakul, C., Kothan, S., &amp; Prapan, A. (2024). The potential of HSA-stabilized zinc oxide nanoparticles as radiosensitizers to enhance the cytotoxic effects and radiosensitivity of cervical cancer cells. <i>Cancer nanotechnology</i>, 15(59), 1-15. (scopus)</p> <p>1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย</p>
2. ตำรา
3. หนังสือ
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)
<p>5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น</p> <p>5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม</p> <p>5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้</p> <p>5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ</p> <p>5.4 กรณีศึกษา (Case Study)</p> <p>5.5 งานแปล</p>

## ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

## 5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน

5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ

5.9 สิทธิบัตร

5.10 ซอฟต์แวร์

## 6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....*ชัญญาทิพย์ สุวรรณสิงห์*.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัญญาทิพย์ สุวรรณสิงห์)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

## ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัชฌนพงศ์ บุตรดี  
(ภาษาอังกฤษ) : Assistant Professor Dr.Chitsanupong Butdee

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
<p>1. งานวิจัย</p> <p>1.1 รายงานการวิจัย</p> <p>-</p> <p>1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)</p> <p>-</p> <p>1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย</p> <p>-</p>
2. ตำรา
3. หนังสือ
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)
<p>5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น</p> <p>5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม</p> <p>5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้</p> <p>-</p> <p>5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ</p> <p>-</p> <p>5.4 กรณีศึกษา (Case Study)</p> <p>-</p> <p>5.5 งานแปล</p> <p>-</p> <p>5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน</p> <p>-</p>

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี	
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น	
5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	-
5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ	-
5.9 สิทธิบัตร	-
5.10 ซอฟต์แวร์	-
	- ชิชณพงค์ บุตรดี. (2568, 3 มีนาคม). เว็บแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้พยาธิสภาพจากภาพถ่ายรังสีเอกซเรย์ทั่วไปของทรวงอก (PathoX Guide) [ลิขสิทธิ์เลขที่ ว1.011811]. มหาวิทยาลัยนเรศวร.
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม	-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิชณพงค์ บุตรดี)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

## ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐิติพงศ์ แก้วเหล็ก  
(ภาษาอังกฤษ) : Assistant Professor Dr.Titipong Kaewlek

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
<p>1. งานวิจัย</p> <p>1.1 รายงานการวิจัย</p> <p>-</p> <p>1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)</p> <p>ฐิติพงศ์ แก้วเหล็ก, เกี่ยมณี สิริฉนวนวรรณ, คุณาภรณ์ เหลืองอรุณ, วศิตา แสนสุริยวงศ์, รวีวรรณ พัทธวีรกุล, ธัชชัย ฮั่นตระกูล, ภูวิศ ชินวัฒนวงศ์วาน. (2567). การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับช่วยวินิจฉัยโรคหลอดเลือดสมอง โดยใช้ปัญญาประดิษฐ์แบบการเรียนรู้เชิงลึกบนภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์. <i>วารสารรังสีเทคนิค</i>. 49(1): 40-47 (มกราคม-ธันวาคม) (TCI กลุ่ม2)</p> <p>Chaisuttee, R, Kaewlek, T, Rattanarungruangchai, N, Munsing, S, Kumcharoenkun, O, Yabsantia, S. (2024). Assessment of dose uniformity and optimal CT number for virtual bolus in breast VMAT planning. <i>Journal of Associated Medical Sciences</i>, 58(1), 71–80. (Scopus)</p> <p>Kaewlek T, Sakaekhum W, Promton W, Tharama A, Chusin T, Yabsantia S, Udee N. (2024) Prediction of COVID-19 with Statistical Data on Chest Radiography using Artificial Intelligence. <i>Asian Medical Journal and Alternative Medicine</i>. 24(1): 39-48 (TCI กลุ่ม2)</p> <p>Kaewlek T, Sitinwan K, Lueangaroon K, Sansuriyawong W. (2024) Comparative analysis of deep learning techniques for accurate stroke detection. <i>Journal of Associated Medical Sciences</i>. 57(2): 49-55. (Scopus)</p> <p>Naknaem K, Kaewlek T. (2024) A comparative study of pre-processing methods to improve glioma segmentation performance in brain MRI using deep learning. <i>Journal of Associated Medical Sciences</i>. 57(2), 132–140. (Scopus)</p> <p>Udee N, Commukchik S, Khamfongkhrua C, Kaewlek T, Chusin T, Yabsantia S. (2024) Delta4-based Dosimetric Error Detection in Volumetric-modulated Arc Therapy: Clinical Significance and Implications. <i>Journal of Medical Physics</i> 49(1), 56-63. (Scopus)</p> <p>Yabsantia S, Munsing S, Chusin T, Pattaweerakul C, Udee N, Kaewlek T, Nobphuek K. (2024) The development of a cylindrical phantom for nanoDot™ calibration with multiple beam angles. <i>Journal of Associated Medical Sciences</i>, 57(2), 9–19. (Scopus)</p>

### ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

Kaewlek T., Chusin T, Yabsantia S, Udee N. (2023) The usefulness of the modified deep convolutional neural network model in improving the detection of COVID-19 on chest X-ray images. *Journal of Associated Medical Sciences*. 56(3): 96-104.

(Scopus)

Kaewlek T, Tanyong K, Chakkaeo J, Kladpree S, Chusin T, Yabsantia S, Udee N. (2023) Classification of Pneumonia, Tuberculosis, and COVID-19 on Computed Tomography Images using Deep Learning. *Trends in Sciences*. 20(11): 6974.

(Scopus)

#### 1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย

-

#### 2. ตำรา

-

#### 3. หนังสือ

-

#### 4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)

-

#### 5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

##### 5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม

-

##### 5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้

-

##### 5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ

-

##### 5.4 กรณีศึกษา (Case Study)

-

##### 5.5 งานแปล

-

##### 5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน

-

##### 5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

-

##### 5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ

-


##### 5.9 สิทธิบัตร

-

##### 5.10 ซอฟต์แวร์

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
-
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม
-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....  .....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐิติพงศ์ แก้วเหล็ก)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

## ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธัญรัตน์ ชูศิลป์  
(ภาษาอังกฤษ) : Assistant Professor Dr.Thunyarat Chusin

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
<p>1. งานวิจัย</p> <p>1.1 รายงานการวิจัย</p> <p>-</p> <p>1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)</p> <p>Donmoon, T., &amp; Chusin, T. (2023). Establishment of typical dose levels for computed tomography of the pelvis region in radiotherapy simulation procedures. <i>Journal of Thai Association of Radiation Oncology</i>, 29(1), 23-33. (TCI 1)</p> <p>Chusin, T., Yabsantia, S., &amp; Matsubara, K. (2022). The measurement of entrance surface dose using optically stimulated luminescence dosimeters for determining average glandular dose in digital breast tomosynthesis: Measurement and simulation study. <i>Journal of Applied Clinical Medical Physics</i>, 23(1), e13485. (Scopus)</p> <p>1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย</p> <p>-</p>
<p>2. ตำรา</p> <p>-</p>
<p>3. หนังสือ</p> <p>-</p>
<p>4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)</p> <p>-</p>
<p>5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น</p> <p>5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม</p> <p>-</p> <p>5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้</p> <p>-</p> <p>5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ</p> <p>-</p> <p>5.4 กรณีศึกษา (Case Study)</p> <p>-</p> <p>5.5 งานแปล</p>

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี	
-	
5.6	พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน
-	
5.7	ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
-	
5.8	ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ
-	
5.9	สิทธิบัตร
-	
5.10	ซอฟต์แวร์
-	
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม	
-	

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธัญรัตน์ ชูศิลป์)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธัญวีร์ เพ็งแป้น  
(ภาษาอังกฤษ) : Assistant Professor Dr.Thanyawee Pengpan

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี	
1. งานวิจัย	
1.1 รายงานการวิจัย	-
1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)	<p>Pengpan, T., Chandai, P., Tiansawang, P., Yasamut, K., Rattanarungruangchai, N., &amp; Prapan, A. (2025). Impact of increasing tube potential and additional filtration on image quality and radiation dose for digital chest radiography. <i>Journal of Associated Medical Sciences</i>, 58(2), 22-28. Retrieved from <a href="https://he01.tci-thaijo.org/index.php/bulletinAMS/article/view/275440">https://he01.tci-thaijo.org/index.php/bulletinAMS/article/view/275440</a> (Scopus)</p> <p>Prapan, A., Chupremprai, K., Fong-in, P., Kheawtubtim, P., Rattanarungruangchai, N., &amp; Pengpan, T. (2024). Radiation dose and image quality optimization in lumbar spine digital radiography for overweight and obese patients: Phantom study. <i>Journal of Associated Medical Sciences</i>, 57(3), 1-7. (Scopus)</p> <p>Pengpan, T., Nulnukul, N., Kongthai, T., &amp; Boonrueng, S. (2024). Developing a Mobile Application for Estimating Patient’s Radiation Dose. <i>Journal of Biomedical Physics and Engineering</i>, 14(6), 593-598. (Scopus)</p> <p>Pengpan, T., Rattanarungruangchai, N., Dechjaithat, J., Panthim, P., Siricharuwong, P., &amp; Prapan, A. (2022). Optimization of Image Quality and Organ Absorbed Dose for Pediatric Chest X-Ray Examination: In-House Developed Chest Phantom Study. <i>Radiology Research and Practice</i>, 3(7), 1-10. (Scopus)</p> <p>Pengpan, T., Wongsuwan, J., Ruan-in, P., &amp; Prapan, A. (2022). Construction of Gelatin-based Breast Model for Practicing in Breast Ultrasound. <i>Journal of Health Science Research</i>, 16(1), 51-62. (TCI 1)</p>
1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย	-
2. ตำรา	-
3. หนังสือ	-
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)	-

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
<p>5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น</p> <p>5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม</p> <p>-</p> <p>5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้</p> <p>-</p> <p>5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ</p> <p>-</p> <p>5.4 กรณีศึกษา (Case Study)</p> <p>-</p> <p>5.5 งานแปล</p> <p>-</p> <p>5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน</p> <p>-</p> <p>5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</p> <p>-</p> <p>5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ</p> <p>-</p> <p>5.9 สิทธิบัตร</p> <p>-</p> <p>5.10 ซอฟต์แวร์</p> <p>- แอปพลิเคชันสำหรับคำนวณค่าปริมาณรังสีจากค่าดัชนีชี้วัดปริมาณรังสีในการถ่ายภาพเอกซเรย์ทั่วไประบบดิจิทัล (EI calculator) (ลิขสิทธิ์) ทะเบียนข้อมูลเลขที่ ว1.011158</p>
<p>6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม</p> <p>-</p>

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

( ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉันทวีร์ เพ็งแป้น )

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

## ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พาชื่น โปทัพ  
(ภาษาอังกฤษ) : Assistant Professor Dr.Pachuen Potup

## ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

## 1. งานวิจัย

## 1.1 รายงานการวิจัย

-

## 1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)

- Buakaew, W., Krobthong, S., Yingchutrakul, Y., Khamto, N., Sutana, P., Potup, P., ... & Usuwanthim, K. (2024). In Vitro Investigation of the Anti-Fibrotic Effects of 1-Phenyl-2-Pentanol, Identified from *Moringa oleifera* Lam., on Hepatic Stellate Cells. *International Journal of Molecular Sciences*, 25(16), 8995. <https://doi.org/10.3390/ijms25168995> (Scopus)
- Buakaew, W., Krobthong, S., Yingchutrakul, Y., Potup, P., Thongsri, Y., Daowtak, K., ... & Usuwanthim, K. (2024). Investigating the Antifibrotic Effects of  $\beta$ -Citronellol on a TGF- $\beta$ 1-Stimulated LX-2 Hepatic Stellate Cell Model. *Biomolecules*, 14(7), 800. doi: 10.3390/biom14070800. (Scopus)
- Chusin, T., Sudchai, W., Jitnarin, N., Sridaungpang, S., Aree, S., Potup, P. (2024). The influence of 10 kVp and 15% rule applications on patient dose and image quality in extremities radiography: A phantom study. *JAMS*, 57(3), 166-176. (Scopus)
- Khanthawong, S., Vongthanayodh, P., Pruanjarern, S., Taengrom, A., Usuwanthim, K., Potup, P., & Thongsri, Y. (2024). Antimicrobial Drug Susceptibility Test of *Pythium insidiosum* by Disc Diffusion Method. *Ramathibodi Medical Journal*, 47(1), 24-31. (TCI 2)
- Luetragoon, T., Daotak, K., Thongsri, Y., Potup, P., Calder, PC., Usuwanthim, K. (2024). Anti-Inflammatory Potential of 3-Hydroxy-Ionone from *Moringa oleifera*: Decreased Transendothelial Migration of Monocytes Through an Inflamed Human Endothelial Cell Monolayer by Inhibiting the I $\kappa$ B- $\alpha$ /NF- $\kappa$ B Signaling Pathway. *Molecules*, 29 (5873), 1-15. <https://doi.org/10.3390/molecules29245873>. (Scopus)
- Wisitpongpun, P., Buakaew, W., Pongcharoen, S., Apiratmateekul, N., Potup, P., Daowtak, K., ... & Usuwanthi, K. (2024). Proteomic profiling of oleamide-mediated polarization in a primary human monocyte-derived tumor-associated

### ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

macrophages (TAMs) model: a functional analysis. *PeerJ*, 12, e18090, 1-40. DOI 10.7717/peerj.18090 (Scopus)

Luetragoon, T., Thongsri, Y., Daotak, K., Potup, P., & Usuwanthim, K. (2023). Anti-proliferative and immunomodulatory properties of kaffir lime leaves and bioactive compounds on macrophages co-cultured with squamous cell carcinoma. *Plos One*, 18(2). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0281378>. (Scopus)

Buakaew, W., Sranujit, R. P., Noysang, C., Krobthong, S., Yingchutrakul, Y., Thongsri, Y., & Usuwanthim, K. (2022). Proteomic Analysis Reveals Proteins Involved in the Mode of Action of  $\beta$ -Citronellol Identified From *Citrus hystrix* DC. Leaf Against *Candida albicans*. *Frontiers in Microbiology*, 13, 894637. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2022.894637>. (Scopus)

Wisitpongpun, P., Potup, P., & Usuwanthim, K. (2022). Oleamide-Mediated Polarization of M1 Macrophages and IL-1 $\beta$  Production by Regulating NLRP3 Inflammasome Activation in Primary Human Monocyte-Derived Macrophages. *Frontiers in Immunology*, 13, 1-12. (Scopus)

#### 1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย

-

#### 2. ตำรา

-

#### 3. หนังสือ

-

#### 4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)

-

#### 5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

##### 5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม

-

##### 5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้

-

##### 5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ

-

##### 5.4 กรณีศึกษา (Case Study)

-

##### 5.5 งานแปล

-

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี	
5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน	-
5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	-
5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ	-
5.9 สิทธิบัตร	-
5.10 ซอฟต์แวร์	-
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม	-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พาชื่น โพนัทพ์)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

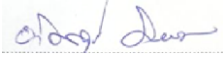
## ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภัสสุรีย์ ชีพสุมนต์  
(ภาษาอังกฤษ) : Assistant Professor Dr.Patsuree Cheebsumon

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี	
1. งานวิจัย	
1.1 รายงานการวิจัย	-
1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)	อภิวชิษฐ์ สิงห์กสิกรรม, กฤติยาภรณ์ ชะโกทอง ทัชพรรณ จันทรีไพร, และ ภัสสุรีย์ ชีพสุมนต์. (2566) การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการตรวจจذبรอยโรคในภาพถ่ายการตรวจสแกนกระดูก. ในรายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการครั้งที่ 31 “50 ปี สมาคมรังสีเทคนิคแห่งประเทศไทย” (น.40). โรงแรมแลนด์พาลาสโซ่ พัทยา จังหวัดชลบุรี; 3-5 พฤษภาคม 2566.
1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย	-
2. ตำรา	-
3. หนังสือ	-
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)	-
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น	
5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม	-
5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้	-
5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ	-
5.4 กรณีศึกษา (Case Study)	-
5.5 งานแปล	-
5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน	-
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น	
5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	-
5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ	-
5.9 สิทธิบัตร	-

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
<p><b>5.10 ซอฟต์แวร์</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สื่อแอนิเมชันการตรวจปอดทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ หรือ Lung scintigraphy ออกให้ ณ วันที่ 20 มิถุนายน 2567</li> <li>- สื่อการตรวจความหนาแน่นของมวลกระดูกโดยเครื่องดี เอกซ์ เอ (DXA) ออกให้ ณ วันที่ 20 มิถุนายน 2567</li> </ul>
<p><b>6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม</b></p> <p>-</p>

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ..... .....  
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภัสสุรีย์ ชัยพูนนต์)  
 เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุมาลี ยับสันเทียะ  
(ภาษาอังกฤษ) : Assistant Professor Dr.Sumalee Yabsantia

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

1. งานวิจัย

1.1 รายงานการวิจัย

-

1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)

- วิมลมาศ ทองงาม, ศรายุทธ ครโสภา, พัฒนพงษ์ แสนชนม์, นวพร พงษ์ศักดิ์, เนตรชนก ยิ่งสม, เกศมณี ละลมชัย, ญานิกา ไวสาริกรรม, สุมาลี ยับสันเทียะ. (2567). ค่าความคลาดเคลื่อนของการจัดทำและขอบเขต CTV to PTV สำหรับมะเร็งบริเวณช่องท้องส่วนบนที่รักษาด้วยการฉายรังสีแบบเทคนิคปรับความเข้มโดยใช้อุปกรณ์รับภาพอิเล็กทรอนิกส์ในโรงพยาบาลสกลนคร. *วารสารรังสีเทคนิค*, 49(1), 1-13. (TCI)
- สุมาลี ยับสันเทียะ, นันทวัฒน์ อุดี, ศรารัตน์ มหาศรานนท์, ธัญรัตน์ ชูศิลป์, จูติพงศ์ แก้วเหล็ก (2566). หุ่นจำลองอั่งเชิงกรานสำหรับฝึกทักษะการรักษามะเร็งปากมดลูกด้วยรังสีระยะใกล้. *วารสารการแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ*, 30(1), 131-141. (TCI)
- Chaisuttee, R., Kaewlek, T., Rattanarung Ruangchai, N., Munsing, S., Kumcharoenkun, O., & Yabsantia, S. (2024). Assessment of dose uniformity and optimal CT number for virtual bolus in breast VMAT planning. *The Journal of Associated Medical Sciences*, 58(1), 71-80. (Scopus)
- Kaewlek, T., Sakaekhum, W., Promton, W., Tharama, A., Chusin, T., Yabsantia, S., & Udee, N. (2024). Prediction of COVID-19 with Statistical Data on Chest Radiography using Artificial Intelligence. *Asian Medical Journal and Alternative Medicine*, 24(1), 39-48. (TCI)
- Udee, N., Commukchik, S., Khamfongkhrua, C., Kaewlek, T., Chusin, T., & Yabsantia, S. (2024). Delta4-based Dosimetric Error Detection in Volumetric-modulated Arc Therapy: Clinical Significance and Implications. *Journal of Medical Physics*, 49(1), 56-63. (Scopus)
- Yabsantia, S., Munsing, S., Chusin, T., Pattaweerakul, C., Udee, N., Kaewlek, T. & Nobphuek, K. (2024). The development of a cylindrical phantom for nanoDot™ calibration with multiple beam angles. *Journal of Associated Medical Sciences*, 57(2), 9-19. (Scopus)
- Chaisuttee, R., Yabsantia, S., & Kaewlek, T. (2023). Dosimetric evaluation of virtual bolus on VMAT in breast cancer using nanodot dosimeter. The proceeding of The 31st Thai Society of Radiological Technologists (TSRT) Annual Meeting 2023, Pattaya, Thailand, 22-28. (Proceeding)
- Kaewlek, T., Chusin, T., Yabsantia, S., & Udee, N. (2023). The usefulness of the modified deep convolutional neural network model in improving the detection of COVID-19 on chest X-ray images. *The Journal of Associated Medical Sciences*, 56(3), 96-104. (Scopus)

**ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี**

- Kaewlek, T., Tanyong, K., Chakkaeo, J., Kladpree, S., Chusin, T., Yabsantia, S., & Udee, N. (2023). Classification Of Pneumonia, Tuberculosis, And COVID-19 on Computed Tomography Images Using Deep Learning. *Trends in Sciences*, 20(11), 6974. (Scopus)
- Chusin, T., Yabsantia, S., & Matsubara, K. (2022). The measurement of entrance surface dose using optically stimulated luminescence dosimeters for determining average glandular dose in digital breast tomosynthesis: Measurement and simulation study. *Journal of Applied Clinical Medical Physics*, 23(1), e13485. (Scopus)

**1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย**

-

**2. ตำรา**

-

**3. หนังสือ**

-

**4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)**

-

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี	
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น	
5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม	-
5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้	-
5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ	-
5.4 กรณีศึกษา (Case Study)	-
5.5 งานแปล	-
5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน	-
5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	-
5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ	-
5.9 ลิทธิบัตร	-
5.10 ซอฟต์แวร์	-
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม	-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม



ลงชื่อ.....  
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุมาลี ยับสันเทียะ)  
 เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัศนัย ประพันธ์  
(ภาษาอังกฤษ) : Assistant Professor Dr. Ausanai Prapan

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี	
1. งานวิจัย	
1.1 รายงานการวิจัย	-
1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)	<p>Pengpan, T., Rattanakruangchai, N., Dechjaitat, J., Panthim, P., Siricharuwong, P., &amp; Prapan, A. (2022). Optimization of Image Quality and Organ Absorbed Dose for Pediatric Chest X-Ray Examination: In-House Developed Chest Phantom Study. <i>Radiology Research and Practice</i>, 3(7), 1-10. (Scopus)</p> <p>Pengpan, T., Wongsuwan, J., Ruan-in, R., &amp; Prapan, A. (2022). Construction of Gelatin-based Breast Model for Practicing in Breast Ultrasound. <i>Journal of Health Science Research</i>, 16(1), 51-62. (TCI 1)</p>
1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย	-
2. ตำรา	-
3. หนังสือ	-
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)	-

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี	
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น	
5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม	-
5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้	-
5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ	-
5.4 กรณีศึกษา (Case Study)	-
5.5 งานแปล	-
5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน	-
5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	-
5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ	-
5.9 สิทธิบัตร	-
5.10 ซอฟต์แวร์	-
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม	-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ..... *อศัญญา ประพันธ์* .....  
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อศัญญา ประพันธ์)  
 เจ้าของผลงานทางวิชาการ

## ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) : กานต์สินี ยาสุมทร  
(ภาษาอังกฤษ) : Karnsinee Yasamut

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
<p>1. งานวิจัย</p> <p>1.1 รายงานการวิจัย</p> <p style="text-align: center;">-</p> <p>1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)</p> <p style="padding-left: 40px;">Pengpan, T., Chandai, P., Tiansawang, P., Yasamut, K., Rattanarungruangchai, N., &amp; Prapan, A. (2025). Impact of increasing tube potential and additional filtration on image quality and radiation dose for digital chest radiography. <i>Journal of Associated Medical Sciences</i>, 58(2), 22-28. (Scopus)</p> <p>1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย</p> <p style="text-align: center;">-</p>
<p>2. ตำรา</p> <p style="text-align: center;">-</p>
<p>3. หนังสือ</p> <p style="text-align: center;">-</p>
<p>4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)</p> <p style="text-align: center;">-</p>

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี	
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น	
5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม	-
5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้	-
5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ	-
5.4 กรณีศึกษา (Case Study)	-
5.5 งานแปล	-
5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน	-
5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	-
5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ	-
5.9 สิทธิบัตร	-
5.10 ซอฟต์แวร์	-
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม	-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....  .....

(อาจารย์กานต์สินี ยาสมุทร)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

## ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) : ดร.บริพัฒน์ กัดมัน

(ภาษาอังกฤษ) : Boriphat Kadman, Ph.D.

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
<p>1. งานวิจัย</p> <p>1.1 รายงานการวิจัย</p> <p>-</p> <p>1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)</p> <p>Kadman, B., Thangkawanit, S., Rattanasompongporn, W., Deepian, L., &amp; Khwanta, W. (2025). The development of web application and projection system for assisting patients with chest X-ray positioning. <i>ASEAN Journal of Scientific and Technological Reports</i>, 28(2), e256275. <a href="https://doi.org/10.55164/ajstr.v28i2.256275">https://doi.org/10.55164/ajstr.v28i2.256275</a> (Scopus)</p> <p>1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย</p> <p>-</p>
<p>2. ตำรา</p> <p>-</p>
<p>3. หนังสือ</p> <p>-</p>
<p>4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)</p> <p>-</p>
<p>5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น</p> <p>5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม</p> <p>-</p> <p>5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้</p> <p>-</p> <p>5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ</p> <p>-</p> <p>5.4 กรณีศึกษา (Case Study)</p> <p>-</p> <p>5.5 งานแปล</p> <p>-</p> <p>5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน</p> <p>-</p>
<p>5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น</p>

## ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

## 5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

-

## 5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ

-

## 5.9 สิทธิบัตร

-

## 5.10 ซอฟต์แวร์

- บริวัฒน์ กัดมัน, ศุภวิฑู สุขเพ็ง, เศรษฐา ตั้งคำวานิช, สิทธิชัย เกตุขาว, ญัฐพงษ์ ปานอินทร์, และนนทพัทธ์ มีจุ. (2567, 8 พฤศจิกายน). ระบบขับเคลื่อนแกนยึดจับแผ่นรับภาพเอกซเรย์แบบควบคุมระยะไกล [ลิขสิทธิ์เลขที่ ว1.011484]. มหาวิทยาลัยนเรศวร.

- บริวัฒน์ กัดมัน, เศรษฐา ตั้งคำวานิช, วรากร รัตนสมพงศ์พร, วรียา ขวัญตา, และลักขณา ดีเพียร. (2567, 31 ตุลาคม). เว็บแอปพลิเคชันแนะนำการเตรียมตัวและจัดทำถ่ายภาพเอกซเรย์ปอดแบบสองภาษา [ลิขสิทธิ์เลขที่ ว1.011473]. มหาวิทยาลัยนเรศวร.

- บริวัฒน์ กัดมัน, ศุภวิฑู สุขเพ็ง, และเศรษฐา ตั้งคำวานิช. (2567, 8 พฤษภาคม). เว็บแอปพลิเคชันการแนะนำผู้ป่วยจัดทำถ่ายภาพเอกซเรย์ปอด [ลิขสิทธิ์เลขที่ ว1.011443]. มหาวิทยาลัยนเรศวร.

- บริวัฒน์ กัดมัน, ศุภวิฑู สุขเพ็ง, เศรษฐา ตั้งคำวานิช, นิติศักดิ์ ชูสาย, โชติณัฐ รุจิพงศ์, อัครพล ไกรกลิ่น, ธนากร วรรณทอง, และณัชชา พนาไพศาลสกุล. (2567, 30 เมษายน). ระบบขับเคลื่อนแบบควบคุมด้วยปุ่มบังคับไร้สายและแบบเลื่อนตามเส้นโดยอัตโนมัติสำหรับงานในแผนกเอกซเรย์ [ลิขสิทธิ์เลขที่ ว1.011121]. มหาวิทยาลัยนเรศวร.

- บริวัฒน์ กัดมัน. (2567). สื่อการเรียนการสอนมัลติมีเดีย (CAI) การประกันคุณภาพในงานรังสีรักษา [โสตทัศนวัสดุ ลิขสิทธิ์เลขที่ ส.019126]. มหาวิทยาลัยนเรศวร.

## 6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ..... 

(ดร.บริวัฒน์ กัดมัน)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

## ภาคผนวก 6

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร  
ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕

.....

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ ให้เกิดความเหมาะสมยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๔(๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. ๒๕๓๓ และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๔๑ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยนเรศวร ในการประชุมครั้งที่ ๓๐๒ (๑๐/๒๕๖๕) เมื่อวันที่ ๑๗ กันยายน ๒๕๖๕ จึงให้ออกข้อบังคับไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้ เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้กับบังคับกับนิสิตที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๖ เป็นต้นไป สำหรับนิสิตที่ศึกษาในหลักสูตรใหม่และหลักสูตรปรับปรุงตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยนเรศวร

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยนเรศวร

“คณะ” หมายความว่า คณะ วิทยาลัย

“คณบดี” หมายความว่า คณบดีของคณะ ผู้อำนวยการของวิทยาลัย

ข้อ ๔ ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ และเพื่อการนี้ให้มีอำนาจออกประกาศได้ การใดที่มีได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ หรือไม่เป็นไปตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีมีอำนาจวินิจฉัยสั่งการ ตามที่เห็นสมควร แล้วรายงานให้สภามหาวิทยาลัยทราบ

## หมวดที่ ๑

### หลักสูตร

#### ข้อ ๕ หลักสูตรสาขาวิชา

##### (๑) หลักสูตรระดับปริญญาตรีของแต่ละสาขาวิชา ประกอบด้วย

(ก) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมายถึง หมวดวิชาที่เสริมสร้างความเป็นมนุษย์ให้พร้อมสำหรับโลกในปัจจุบันและอนาคต เพื่อให้เป็นบุคคลผู้รู้และมีทักษะที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ ๒๑ อย่างครบถ้วน เป็นผู้ตระหนักรู้ถึงการบูรณาการศาสตร์ต่างๆ ในการพัฒนาหรือแก้ไขปัญหา เป็นผู้ที่สามารถสร้างโอกาสและคุณค่าให้ตนเองและสังคม รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมและของโลก เป็นบุคคลที่ดำรงตนเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง มีจริยธรรมและยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง รู้คุณค่าและรักษาชาติกำเนิด ร่วมมือรวมพลังเพื่อสร้างสรรค์และพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน และเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคม

มหาวิทยาลัยอาจจัดวิชาศึกษาทั่วไปในลักษณะจำแนกเป็นรายวิชาหรือลักษณะบูรณาการใดก็ได้ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต และต้องแสดงการวัดและประเมินผลที่สะท้อนการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนที่สอดคล้องกับปรัชญาและวัตถุประสงค์ของการจัดการศึกษาวิชาศึกษาทั่วไปได้อย่างชัดเจน การจัดวิชาศึกษาทั่วไปสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) อาจได้รับการยกเว้นรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือระดับอนุปริญญา

การจัดวิชาศึกษาทั่วไปสำหรับหลักสูตรปริญญาตรีที่สอง อาจได้รับการยกเว้น

(ข) หมวดวิชาเฉพาะสาขา หมายถึง วิชาแกน วิชาเฉพาะด้าน วิชาพื้นฐานวิชาชีพ และวิชาชีพ ที่มุ่งหมายให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและปฏิบัติงานได้ โดยให้มีหน่วยกิตรวม ดังนี้

๑) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ทางวิชาการ ทางวิชาชีพ หรือ ปฏิบัติการ ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวม ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

๒) หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิต หมวดวิชาเฉพาะ รวมไม่น้อยกว่า ๙๐ หน่วยกิต

๓) หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า ๖ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะ รวมไม่น้อยกว่า ๑๐๘ หน่วยกิต

๔) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะ รวมไม่น้อยกว่า ๕๒ หน่วยกิต และในจำนวนนั้นต้องเป็นวิชาทางทฤษฎีไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต

๕) หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้า ให้มีจำนวนหน่วยกิต รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

(ค) หมวดวิชาเลือกเสรี เป็นรายวิชาที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรปริญญาตรี เพื่อให้ผู้เรียนได้มีความรู้ ความเข้าใจ ตามที่ตนเองถนัดหรือสนใจ ตลอดจนเป็นการส่งเสริมความถนัด และความสนใจของผู้เรียนให้ได้มากยิ่งขึ้น โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

(๒) ระยะเวลาในการศึกษาตามหลักสูตร ให้มีระยะเวลาการศึกษา ดังนี้

(ก) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

(ข) หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๐ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๑๕ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

(ค) หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า ๖ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๘๐ หน่วยกิต ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๑๘ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

(ง) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๕ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๖ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา ทั้งนี้ ให้นับเวลาศึกษาจากวันที่เปิดภาคการศึกษาแรกที่รับเข้าศึกษาในหลักสูตรนั้น

(๓) รายวิชาหนึ่งๆ มีรหัสรายวิชา ชื่อรายวิชา และจำนวนหน่วยกิตที่กำกับไว้

(๔) รหัสรายวิชาประกอบด้วย

(ก) เลข ๓ ตัวแรก	แสดงถึง	สาขาวิชา
(ข) เลขที่ ๔ (หลักร้อย)	แสดงถึง	ระดับชั้นปีของการศึกษา
(ค) เลขที่ ๕ (หลักสิบ)	แสดงถึง	หมวดหมู่สาขาวิชา
(ง) เลขที่ ๖ (หลักหน่วย)	แสดงถึง	อนุกรมของรายวิชา

(๕) ตัวเลขในวงเล็บท้ายหน่วยกิต

(ก) เลขตัวแรก คือจำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียน

(ข) เลขตัวแรกในวงเล็บ คือ จำนวนชั่วโมงเรียนทฤษฎีต่อสัปดาห์

(ง) เลขตัวที่สองในวงเล็บ คือ จำนวนชั่วโมงเรียนปฏิบัติต่อสัปดาห์

(จ) เลขตัวที่สามในวงเล็บ คือ จำนวนชั่วโมงที่นิสิตควรศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองต่อสัปดาห์

ข้อ ๖ การประกันคุณภาพของหลักสูตร ให้ทุกหลักสูตรกำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตรโดยมีองค์ประกอบในการประกันคุณภาพอย่างน้อย ๖ ด้าน คือ

(๑) ผลลัพธ์การเรียนรู้

(๒) นิสิต

(๓) อาจารย์

(๔) หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

(๕) สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

(๖) ผลผลิต ผลลัพธ์

ข้อ ๗ การพัฒนาหลักสูตร ให้ทุกหลักสูตรพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการประเมินและรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรทุกปีการศึกษา เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะๆ อย่างน้อยตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือทุกรอบ ๕ ปี

## หมวดที่ ๒

### ระบบการจัดการศึกษา

ข้อ ๘ ระบบการจัดการศึกษา มหาวิทยาลัยจะมีระบบการจัดการศึกษา ๒ ระบบ คือ การศึกษาในระบบและการศึกษานอกระบบ

(๑) การศึกษาในระบบ เป็นการศึกษาในหลักสูตรที่มีการกำหนดจุดมุ่งหมายแผนการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา การวัดผลและการประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของความสำเร็จการศึกษา

(๒) การศึกษานอกระบบ เป็นการศึกษาที่มีความยืดหยุ่นในการกำหนดจุดมุ่งหมาย รูปแบบวิธีการจัดการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา การวัดผล และการประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของความสำเร็จการศึกษา

(๓) มหาวิทยาลัยใช้ระบบการจัดการศึกษา ระบบทวิภาค โดยแบ่งการจัดการศึกษาออกเป็น ๒ แบบ คือ

(ก) แบบ ๒ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา เป็นการจัดการศึกษาปกติ ซึ่งเป็นภาคการศึกษา บัณฑิต มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ มหาวิทยาลัยอาจเปิดภาคฤดูร้อน ซึ่งเป็นภาคการศึกษาไม่บังคับ เว้นแต่จะระบุไว้ในแผนการศึกษาในหลักสูตร และใช้ระยะเวลาเรียนประมาณ ๘ สัปดาห์ โดยจัดชั่วโมงเรียน ของแต่ละรายวิชาให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิต ตามที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษาปกติของระบบทวิภาค

(ข) แบบ ๓ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา ใช้ระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ ต่อภาคการศึกษา ทั้งนี้ต้องจัดการเรียนให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิต ตามที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษาปกติของ ระบบทวิภาค

(ค) การจัดการศึกษาแบบรูปแบบอื่นๆ ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๔) กรณีที่หลักสูตรสาขาวิชาใด ประกอบด้วยรายวิชาที่จำเป็นต้องเปิดสอนในภาคฤดูร้อน เพื่อการฝึกงานหรือฝึกภาคสนาม หรือกรณีศึกษาให้ถือเสมือนว่าภาคฤดูร้อนเป็นส่วนหนึ่งของภาคการศึกษา ภาคบังคับด้วย

(๕) มหาวิทยาลัย ใช้ระบบหน่วยกิตในการดำเนินการศึกษา จำนวนหน่วยกิตใช้แสดงถึงปริมาณ การศึกษาของแต่ละรายวิชา

(๖) การคิดหน่วยกิตตามระบบทวิภาค

(ก) รายวิชาภาคฤดูร้อนที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(ข) รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(ค) การฝึกงาน หรือการฝึกภาคสนาม หรือ การฝึกอบรมในต่างประเทศ ที่ใช้เวลาฝึก ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(ง) การปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ทั้งในประเทศหรือต่างประเทศ ใช้เวลาปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ไม่ต่ำกว่า ๑๖ สัปดาห์อย่างต่อเนื่อง โดยมีจำนวนหน่วยกิต ๖ - ๙ หน่วยกิต

(จ) การทำโครงการ หรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการ หรือกิจกรรมนั้นๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๗) มหาวิทยาลัยอาจกำหนดรายวิชาที่ต้องผ่านก่อน (Prerequisite) สำหรับการลงทะเบียน บางรายวิชา โดยนิสิตต้องมีผลการเรียนระดับ D ขึ้นไป เพื่อให้บัณฑิตสามารถเรียนรายวิชานั้นอย่างมีประสิทธิภาพ

หมวดที่ ๓  
การรับเข้าศึกษา

ข้อ ๙ การรับเข้าศึกษา

มหาวิทยาลัยจะทำการสอบคัดเลือก หรือคัดเลือกผู้สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า หรือระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือเทียบเท่า หรือ ระดับอนุปริญญา (๓ ปี) หรือเทียบเท่า ในสาขาวิชาที่ตรงกับสาขาวิชาที่จะเข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ และทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ หรือหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) หรือหลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวนำทั้งทางวิชาการและทางวิชาชีพ หรือ ปฏิบัติการ เข้าเป็นนิสิตเป็นคราวๆ ไป ตามประกาศและรายละเอียดที่มหาวิทยาลัยหรือสถาบันอื่นกำหนดและ มหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๑๐ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

(๑) หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการและทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าซึ่งกระทรวงศึกษาธิการรับรอง

(๒) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือเทียบเท่า หรือระดับอนุปริญญา (๓ ปี) หรือเทียบเท่าในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับรายวิชาที่จะเข้าศึกษา ในหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการจากสถาบันการศึกษาซึ่งสภามหาวิทยาลัยรับรอง

(๓) หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวนำทั้งทางวิชาการและทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า ที่กระทรวงศึกษาธิการรับรองมีค่าเฉลี่ยสะสม ไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่าและระหว่างศึกษาในหลักสูตรแบบก้าวนำ หากภาคการศึกษาใดมีผลการเรียนต่ำกว่า ๓.๕๐ จะถือว่าขาดคุณสมบัติในการศึกษาหลักสูตรแบบก้าวนำ

(๔) เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติอื่นตามเกณฑ์คุณสมบัติผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรระดับปริญญาตรี ตามประกาศมหาวิทยาลัย ที่เกี่ยวข้องกับการรับเข้าศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรี

ข้อ ๑๑ การรับโอนนิสิต หรือนักศึกษาจากสถาบันการศึกษาอื่น

(๑) มหาวิทยาลัยอาจรับโอนนิสิต หรือนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นซึ่งมหาวิทยาลัยรับรอง

(๒) คุณสมบัติของผู้ขอโอนมาเป็นนิสิตของมหาวิทยาลัย

(ก) มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๑๐

(ข) กำลังศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับรองมาแล้วไม่น้อยกว่าหนึ่งปีการศึกษา

(๓) ผู้ประสงค์ที่จะขอโอนมาเป็นนิสิตมหาวิทยาลัย ต้องปฏิบัติดังนี้

(ก) ยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยตามแบบฟอร์มที่กำหนด โดยส่งถึงมหาวิทยาลัยด้วยตนเองหรือจัดส่งทางไปรษณีย์ไม่น้อยกว่า ๓๐ วันก่อนวันลงทะเบียนของภาคการศึกษาที่ประสงค์จะเข้าศึกษา โดยมหาวิทยาลัยจะถือวันประทับตราไปรษณีย์เป็นสำคัญ และ

(ข) ให้สถาบันอุดมศึกษาที่ผู้ขอกำลังศึกษาอยู่จัดส่งระเบียบผลการเรียนและรายละเอียดเนื้อหารายวิชาที่ได้เรียนไปแล้วมายังมหาวิทยาลัยโดยตรง

(๔) มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาให้ความเห็นชอบรับโอน โดยผ่านการพิจารณาจากคณะหรือหน่วยงานที่เทียบเท่าที่ผู้ขอโอนประสงค์จะเข้าศึกษา

(๕) การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการเรียน

(ก) มหาวิทยาลัยจะพิจารณาเทียบโอนรายวิชาที่เรียนมา โดยความเห็นชอบของคณะหรือหน่วยงานที่ผู้ขอโอนประสงค์จะเข้าศึกษา ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

(ข) การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการเรียนจากสถาบันการศึกษาต่างประเทศ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(ค) การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการเรียนจากสถาบันอุดมศึกษาภายในประเทศ ในกรณีมีข้อตกลงในการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(ง) การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการเรียนในการจัดวิชาศึกษาทั่วไปรายวิชาในหลักสูตรสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จากรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือระดับอนุปริญญา ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(จ) นิสิตหรือผู้สมัครเข้าเรียนอาจนำผลการเรียน ผลลัพธ์การเรียนรู้สมรรถนะ จากรายวิชาหรือหลักสูตรที่ศึกษาตามโครงการสัมฤทธิ์บัตรหรือโครงการบริการวิชาการที่ดำเนินการโดยมหาวิทยาลัยที่มีการขอเทียบรายวิชาและ/หรือหน่วยกิตไว้ และมีการบันทึกไว้ในคลังหน่วยกิต (credit bank) ของมหาวิทยาลัยหรือจากรายวิชาหรือหลักสูตรที่ดำเนินการสอนโดยหน่วยงานภายนอก หรือจากประสบการณ์ มาขอเทียบโอนหน่วยกิตเพื่อสำเร็จหลักสูตรการศึกษาหรือเพื่อขอรับปริญญา ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๒ การเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สอง

(๑) ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาจากมหาวิทยาลัยนเรศวร หรือจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม รับรอง อาจขอเข้าศึกษาต่อเพื่อปริญญาตรีสาขาวิชาอื่นเป็นการเพิ่มเติมได้ แต่ต้องเป็นผู้มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๑๐(๔)

(๒) วิธีการรับสมัคร คุณสมบัติของผู้สมัคร เกณฑ์ในการรับสมัคร และวิธีการคัดเลือกให้เข้าศึกษา เพื่อปริญญาที่สอง ให้จัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัยตามที่คณะเสนอ

ข้อ ๑๓ การรายงานตัวเป็นนิสิต

(๑) ผู้ที่สอบคัดเลือกได้ หรือผู้ที่ได้รับอนุมัติให้เข้าศึกษาต้องไปรายงานตัว และเตรียมหลักฐาน ต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย เพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต ในวัน เวลา ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๒) กรณีไม่ไปรายงานตัวตามวันเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด ให้ถือว่า สละสิทธิ์การเข้าเป็นนิสิต เว้นแต่ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยเป็นรายๆ ไป

(๓) เมื่อขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตแล้ว มหาวิทยาลัยจะกำหนดรหัสประจำตัวนิสิต โดยทางคณะจะจัด อาจารย์ที่ปรึกษาให้ และให้อาจารย์ที่ปรึกษามีหน้าที่ให้คำปรึกษาแนะนำ ตลอดจนแนะแนวการศึกษาให้สอดคล้อง กับแผนกำหนดการศึกษา

#### หมวดที่ ๔

#### การลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๑๔ การลงทะเบียนเรียน

(๑) การลงทะเบียนเรียน ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย หากนิสิตมา ลงทะเบียนหลังวันที่ยังมหาวิทยาลัยกำหนด จะต้องชำระค่าปรับตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

(๒) การลงทะเบียนรายวิชาใดๆ นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนหรือลงทะเบียน เพิ่ม - ถอน รายวิชา ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้วยตนเอง ตามวันเวลาที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

(๓) การลงทะเบียนรายวิชาหลังกำหนด ให้กระทำได้ภายในระยะเวลาของการขอเพิ่มรายวิชา หากพ้นกำหนดนี้ มหาวิทยาลัยอาจยกเลิกสิทธิ์การลงทะเบียนรายวิชาในภาคการศึกษานั้น

(๔) การลงทะเบียนเรียนจะสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ใน ประกาศมหาวิทยาลัย

(๕) วิชาใดที่ได้รับอักษร I หรือ P นิสิตไม่ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีก

(๖) การจัดการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๒ ภาคการศึกษา ต่อปีการศึกษา นิสิตสามารถ ลงทะเบียนเรียนรายวิชาของแต่ละภาคการศึกษาปกติได้ ไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต และสามารถลงทะเบียนเรียน รายวิชาสำหรับภาคฤดูร้อนได้ ไม่เกิน ๘ หน่วยกิต

การจัดการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๓ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาของแต่ละภาคการศึกษาได้ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต

กรณีนิสิตต้องการลงทะเบียนเรียนเกินกว่า ๒๒ หน่วยกิตสำหรับภาคปกติ และเกิน ๙ หน่วยกิตสำหรับภาคฤดูร้อน สำหรับการจัดการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๒ ภาคการศึกษา ต่อปีการศึกษา ตามวรรคหนึ่ง หรือต้องการมากกว่า ๑๕ หน่วยกิต สำหรับการจัดการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๓ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา ตามวรรคสอง ให้ยื่นคำร้องขออนุมัติต่อมหาวิทยาลัย

(๗) การลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไข ให้ถือว่าลงทะเบียนนั้นเป็นโมฆะ และรายวิชาที่ลงทะเบียนผิดเงื่อนไขนั้น ให้ได้รับอักษร W

(๘) นิสิตอาจขอลงทะเบียนเข้าร่วมศึกษารายวิชาใดๆ เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ (Audit) ได้ โดยความเห็นชอบของอาจารย์ผู้สอนและคณะ หรือหน่วยงานที่เทียบเท่าที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่ และได้ยื่นหลักฐานนั้นต่อมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ นิสิตจะต้องชำระค่าหน่วยกิตรายวิชานั้นตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย และนิสิตจะได้รับผลการเรียนเป็นอักษร S หรือ U

(๙) ภาคการศึกษาปกติใด หากนิสิตไม่ได้ลงทะเบียนเรียนด้วยเหตุใดๆ ก็ตาม จะต้องขอลาพักการศึกษาสำหรับภาคการศึกษานั้น โดยทำหนังสือขออนุมัติลาพักการศึกษาเพื่อให้คณะพิจารณาอนุมัติ และต้องชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาเพื่อรักษาสภาพนิสิตภายใน ๑๕ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษา หากไม่ปฏิบัติตามดังกล่าว ต้องพ้นสภาพการเป็นนิสิต

(๑๐) มหาวิทยาลัยอาจอนุมัติให้นิสิตที่พ้นสภาพนิสิต กลับเข้าเป็นนิสิตใหม่ ถ้ามีเหตุผลอันสมควร โดยให้ถือระยะเวลาที่พ้นสภาพนิสิตนั้น เป็นระยะเวลาพักการศึกษา ในกรณีเช่นนี้นิสิตจะต้องชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาเพื่อรักษาสภาพการเป็นนิสิต รวมทั้งค่าธรรมเนียมอื่นๆ ที่ค้างชำระเสมือนเป็นผู้ลาพักการศึกษา

มหาวิทยาลัยไม่อนุมัติให้กลับเข้าเป็นนิสิตตามวรรคก่อน หากพ้นกำหนดเวลา ๒ ปี นับจากวันที่นิสิตผู้นั้นพ้นสภาพการเป็นนิสิต

(๑๑) ในกรณีมีโครงการแลกเปลี่ยนนิสิต นักศึกษา ระหว่างสถาบันอุดมศึกษา หรือมีข้อตกลงเฉพาะราย หรือมีข้อตกลงในการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน

(ก) มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาอนุมัติให้นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในสถาบันอุดมศึกษาอื่น แทนการลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยทั้งหมด หรือบางส่วนได้

(ข) กรณีเป็นนิสิตหรือนักศึกษาจากสถาบันอื่น มหาวิทยาลัย อาจพิจารณาอนุมัติให้ลงทะเบียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย โดยชำระค่าธรรมเนียมตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๕ การเพิ่มและถอนรายวิชา

(๑) การเพิ่มรายวิชาจะกระทำได้ภายใน ๒ สัปดาห์แรก นับจากวันเปิดภาคการศึกษาหรือภายใน ๑ สัปดาห์แรก นับจากวันเปิดภาคฤดูร้อน

(๒) การถอนรายวิชาจะกระทำได้ภายในกำหนดเวลาไม่เกินสัปดาห์ที่ ๑๒ ของเวลาเรียนของภาคการศึกษา นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา การถอนรายวิชาภายในกำหนดเวลาเดียวกันกับการเพิ่มรายวิชาจะไม่ปรากฏอักษร W ในระเบียบผลการเรียน แต่ถ้าถอนรายวิชาหลังกำหนดเวลาการเพิ่มรายวิชานิสิตจะได้รับอักษร W

(๓) ขั้นตอนปฏิบัติในการเพิ่มและถอนรายวิชา ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

(๔) การคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยของนิสิตที่ย้ายสาขาวิชา หรือย้ายคณะ ให้นำเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของทุกรายวิชาที่ปรากฏในหลักสูตรสาขาวิชาที่รับเข้า ไม่ว่าจะป็นรายวิชาที่เทียบให้หรือไม่ก็ตาม รายวิชาที่ไม่ปรากฏในหลักสูตรสาขาวิชาที่รับเข้า ไม่ว่านิสิตจะได้รับค่าระดับชั้นใด จะไม่นำมาคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

(๕) การคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยของนิสิตที่โอนย้ายมาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นให้คำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยเฉพาะรายวิชาที่เรียนใหม่

ข้อ ๑๖ การเรียนซ้ำ

(๑) รายวิชาใดที่นิสิตสอบได้ต่ำกว่า C นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนซ้ำได้

(๒) รายวิชาบังคับใดตามโครงสร้างหลักสูตรที่นิสิตสอบได้ F นิสิตต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำ

(๓) รายวิชาบังคับใดตามโครงสร้างหลักสูตรที่นิสิตสอบได้ U นิสิตต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำ

ข้อ ๑๗ การย้ายสาขาวิชา

(๑) การย้ายสาขาวิชาภายในคณะ ให้ปฏิบัติตามเงื่อนไขของคณะและภาควิชา นั้น

(๒) การย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่น จะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขต่อไปนี้

(ก) นิสิตที่ประสงค์จะขอย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่น จะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา ภาควิชา และคณบดีคณะเดิม และได้เรียนตามแผนการศึกษาในคณะเดิมมาแล้ว ไม่น้อยกว่าหนึ่งภาคการศึกษาปกติ

(ข) การย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่นจะต้องได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัย โดยผ่านการพิจารณาของคณะหรือหน่วยงานที่เทียบเท่าที่นิสิตสังกัดและจะรับย้ายไปสังกัดนั้น ทั้งนี้ให้ทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

(ค) การย้ายสาขาวิชาหรือย้ายคณะจะสมบูรณ์ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมการย้ายสาขา ตามประกาศของมหาวิทยาลัย และต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนวันเปิดภาคการศึกษาที่นิสิตประสงค์จะย้ายไป

(ง) เมื่อนิสิตได้ย้ายสาขาวิชาแล้ว รายวิชาที่เคยเรียนมาอาจนำมาคำนวณหาค่าระดับชั้นสะสม เฉลี่ยในสาขาวิชาใหม่ได้

### หมวดที่ ๕

#### การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๑๘ การวัดและการประเมินผลการศึกษา

(๑) มหาวิทยาลัยจัดให้มีการสอบเพื่อวัดผลการศึกษาภาคการศึกษาไม่น้อยกว่าหนึ่งครั้ง

(๒) นิสิตต้องมีเวลาเรียนแต่ละรายวิชาไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด จึงจะมีสิทธิ์ ได้รับการวัดและประเมินผลในรายวิชานั้น ผู้ไม่มีสิทธิ์ได้รับการวัดและประเมินผลตามวรรคก่อน จะได้รับระดับชั้น F หรือ อักษร U

(๓) มหาวิทยาลัยใช้ระบบระดับชั้น/อักษร และค่าระดับชั้น ในการวัดและประเมินผล ดังนี้

ระดับชั้น/อักษร	ความหมาย	ค่าระดับชั้น
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	๔.๐๐
B+	ดีมาก (Very Good)	๓.๕๐
B	ดี (Good)	๓.๐๐
C+	ดีพอใช้ (Fairly Good)	๒.๕๐
C	พอใช้ (Fair)	๒.๐๐
D+	อ่อน (Poor)	๑.๕๐
D	อ่อนมาก (Very Poor)	๑.๐๐
F	ตก (Failed)	๐.๐๐
S	เป็นที่พอใจ (Satisfactory)	
U	ไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)	
I	การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)	
P	การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด (In Progress)	
W	การถอนรายวิชา (Withdrawn)	

กรณีที่มีการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษาในระบบ นอกกระบบ หรือการศึกษาตามอัธยาศัย ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย โดยมีสัญลักษณ์การวัดผลและการประเมินผล ดังนี้

CA หน่วยกิตที่ได้จากการเรียน (Credit from Academic institution)

CE หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบ (Credits from examination)

CP หน่วยกิตที่ได้จากการเสนอเพิ่มสะสมงาน (Credits from portfolio)

CS หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบมาตรฐาน (Credits from standardized tests)

CT หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินหรืออบรมที่วัดโดยหน่วยงานต่าง ๆ (Credits from training)

CX หน่วยกิตที่ได้จากการยกเว้นการเรียน (Credits from exemption)

(๔) ตัวอักษร S และ U ให้ใช้ในการประเมินผลรายวิชาดังต่อไปนี้

(ก) การฝึกงาน หรือการฝึกภาคสนามหรือการฝึกประสบการณ์ หรือการปฏิบัติสหกิจศึกษา หรือ ฝึกอบรมต่างประเทศ

(ข) วิทยานิพนธ์

(ค) สัมมนา

(ง) การศึกษาอิสระ

หมายเหตุ รายวิชาอื่นใด ที่ประสงค์จะใช้ S หรือ U ในการประเมินผลให้ระบุไว้ในหลักสูตร

(๕) อักษร I แสดงว่าการวัดผลในรายวิชานั้นยังไม่เสร็จสมบูรณ์ โดยมีหลักฐานแสดงว่ามีเหตุสุดวิสัยบางประการ การให้อักษร I ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและการอนุมัติจากคณบดีที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่ การแก้อักษร I ให้สมบูรณ์ต้องดำเนินการภายใน ๔ สัปดาห์ นับแต่วันเปิดภาคการศึกษา ปกติถัดไปของการลงทะเบียนเรียน หากพ้นกำหนดดังกล่าวมหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนอักษร I เป็นระดับชั้น F หรืออักษร U

(๖) อักษร P เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงว่า รายวิชานั้นยังมีการเรียนการสอนต่อเนื่องอยู่ และไม่มี การวัดและประเมินผลภายในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน ทั้งนี้ ให้ใช้เฉพาะบางรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด อักษร P จะเปลี่ยนก็ต่อเมื่อมีการวัดและประเมินผล ภายในระยะเวลาไม่เกินวันสุดท้ายของการสอบปลายภาค ประจำ ๒ ภาคการศึกษาถัดไป หากพ้นกำหนดระยะเวลาดังกล่าวตามวรรคก่อนแล้ว มหาวิทยาลัยจะเปลี่ยน อักษร P เป็นระดับชั้น F หรืออักษร U

(๗) อักษร W เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงว่า

(ก) นิสิตได้ถอนรายวิชาที่ลงทะเบียนตามเงื่อนไขการลงทะเบียน หรือ

(ข) การลงทะเบียนผิดเงื่อนไขและเป็นโมฆะ หรือ

(ค) นิสิตถูกสั่งพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น หรือ

(ง) มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นิสิตถอนรายวิชาที่ลงทะเบียน

(๘) อักษร S U I P และ W จะไม่ถูกนำมาคำนวณหาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

(๙) การนับหน่วยกิตสะสม และการคำนวณหาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

(ก) การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อให้ครบหลักสูตร ให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชา  
ที่สอบได้เท่านั้น

(ข) มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิต และค่าระดับชั้นของรายวิชา  
ทั้งหมดที่นิสิตได้ลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษา

(ค) การคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยให้นำเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้น  
ของทุกๆ รายวิชาตามข้อ ๑๘(๙)(ข) มารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนหน่วยกิต ของรายวิชาทั้งหมด ยกเว้นข้อ ๑๘(๘)  
และในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งมากกว่าหนึ่งครั้ง มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับชั้น  
สะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิตและค่าระดับชั้นที่นิสิตลงทะเบียนเรียนครั้งสุดท้ายเพียงครั้งเดียว

## หมวดที่ ๒

### สถานภาพการศึกษา

ข้อ ๑๙ การลา

(๑) การลาป่วยและการลากิจ

นิสิตผู้ใดมีกิจจำเป็น หรือเจ็บป่วย ไม่สามารถเข้าชั้นเรียนในชั่วโมงเรียน ให้อื่นไปลา  
ตามที่คณะหรืออาจารย์ผู้สอนกำหนด เพื่อให้คณะหรืออาจารย์ผู้สอนพิจารณาอนุมัติ

(๒) การลาพักการศึกษา

(ก) นิสิตจะขออนุญาตลาพักการศึกษาได้ในกรณีต่อไปนี้

๑) ถูกเรียกระดมพลหรือเกณฑ์เข้ารับราชการทหาร

๒) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักเรียนระหว่างประเทศ หรือ ทุนอื่นใดซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควร

สนับสนุน

๓) เจ็บป่วยหรือประสบอุบัติเหตุ จนไม่สามารถศึกษาต่อไปได้

๔) เหตุผลอื่นๆ ที่คณะเห็นสมควร ทั้งนี้ นิสิตต้องลงทะเบียนเรียนและศึกษาในมหาวิทยาลัย

มาแล้วอย่างน้อย ๑ ภาคการศึกษา

การขออนุญาตลาพักการศึกษาตามข้อ ๑๙(๒)(ก)๔) นิสิตต้องลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัย

มาแล้วอย่างน้อย ๑ ภาคการศึกษา

(ข) นิสิตที่ประสงค์จะลาพักการศึกษาตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติหรือมากกว่า ให้ยื่นใบลาตามแบบฟอร์มของมหาวิทยาลัย พร้อมกับหนังสือยินยอมจากผู้ปกครองผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาถึงคณบดี เพื่อพิจารณาอนุมัติแล้วแจ้งมหาวิทยาลัยเพื่อทราบต่อไป

(ค) นิสิตที่ลาพัก หรือถูกสั่งพักการศึกษาตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติหรือมากกว่า จะต้องชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาเพื่อรักษาสภาพการเป็นนิสิตทุกภาคการศึกษา

(ฅ) การลาออก นิสิตที่ประสงค์จะขอลาออก ต้องยื่นใบลาออกพร้อมหนังสือยินยอมจากผู้ปกครองผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาถึงคณบดี แล้วเสนอมหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติ

ข้อ ๒๐ การพ้นสภาพนิสิต

นิสิตจะพ้นสภาพนิสิตด้วยเหตุดังต่อไปนี้

(๑) ตาย

(๒) ลาออก

(๓) โอนไปเป็นนิสิต นักศึกษาสถาบันการศึกษาอื่น

(๔) ขาดคุณสมบัติของการเข้าเป็นนิสิตข้อหนึ่งข้อใดตามที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด

(๕) ไม่มาลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดตามข้อ ๑๔(๙)

(๖) มีความประพฤติไม่สมควรเป็นนิสิต หรือกระทำการอันก่อให้เกิดความเสื่อมเสียแก่มหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยเห็นสมควรให้ถอนชื่อจากทะเบียนนิสิต

(๗) เมื่อได้ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวรเป็นเวลา ๒ เท่าของเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาของสาขาวิชานั้นแล้วยังไม่สำเร็จการศึกษา

(๘) มีผลการเรียนอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(ก) เมื่อเรียนมาแล้วครบ ๒ ภาคการศึกษาปกติ ยังมีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยทั้งหมดไม่ถึง ๑.๕๐

(ข) เมื่อเรียนมาแล้วครบสี่ภาคการศึกษาปกติ หรือเกินสี่ภาคการศึกษาปกติ ยังมีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยทั้งหมดไม่ถึง ๑.๗๕

(๙) สภาพนิสิต แบ่งออกได้ ดังนี้

(ก) นิสิตปกติ ได้แก่ นิสิตที่มีผลการเรียนและการสอบได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยตั้งแต่ ๒.๐๐ ขึ้นไป

(ข) นิสิตรอพินิจ ได้แก่ นิสิตที่มีผลการเรียนและการสอบได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยน้อยกว่า ๒.๐๐

(๑๐) การจำแนกสภาพนิสิต จะกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาของการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๒ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา หรือการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๓ ภาคการศึกษา ต่อปีการศึกษา สำหรับผลการศึกษภาคฤดูร้อนให้นำไปรวมกับผลการศึกษาลัดไป ที่นิสิตผู้นั้นลงทะเบียนเรียน ยกเว้น ผู้ที่จบการศึกษาภาคฤดูร้อน

### หมวดที่ ๗

### การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๒๑ การเสนอให้ได้รับปริญญาตรี

(๑) ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่นิสิตจะสำเร็จการศึกษา นิสิตจะต้องยื่นใบ รายงานคาดว่าจะสำเร็จการศึกษา โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาต่อมหาวิทยาลัยภายในระยะเวลา ๑ เดือน นับจากวันเปิดภาคเรียน ทั้งนี้ นิสิตต้องมีสถานภาพการเป็นนิสิตในภาคการศึกษาที่ยื่นใบรายงาน

(๒) นิสิตที่ได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญาตรี ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

(ก) เรียนรายวิชาต่างๆ ครบตามหลักสูตรและเงื่อนไขของสาขาวิชานั้น และไม่มีรายวิชาใด ได้รับอักษร I หรืออักษร P โดยใช้เวลาเรียน ดังนี้

๑) การศึกษาเพื่อปริญญาตรี ๔ ปี สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๖ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน ๑๔ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๒) การศึกษาเพื่อปริญญาตรี ๕ ปี สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๘ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน ๑๗ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๓) หลักสูตรปริญญาตรี ไม่น้อยกว่า ๖ ปี สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๑๐ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน ๒๐ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๔) การศึกษาเพื่อปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๔ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาและไม่ก่อน ๘ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๕) การศึกษาเพื่อปริญญาที่สอง สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๒ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน ๓ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

(ข) นิสิตที่ขอเทียบโอนรายวิชาต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยนเรศวรอย่างน้อย ๑ ปีการศึกษา

(ค) มีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๒.๐๐

(ง) สอบผ่านเกณฑ์การทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษ และความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ ตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๓) นิสิตที่จะได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญาเกียรตินิยม นอกจากเป็นผู้มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๒๑(๒) แล้ว ต้องมีคุณสมบัติเพิ่มเติมดังต่อไปนี้

(ก) มีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรตั้งแต่ ๓.๕๐ ขึ้นไป จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง แต่ถ้ามีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรตั้งแต่ ๓.๒๕ ถึง ๓.๔๙ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

(ข) ไม่เคยได้รับระดับชั้น F หรืออักษร U และต้องไม่ลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาใด

(ค) กรณีเป็นนิสิตที่มีการขอเทียบโอนผลการเรียน จำนวนหน่วยกิต ต้องไม่เกิน ๑ ใน ๖ ของจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

ข้อ ๒๒ การอนุมัติปริญญา สภามหาวิทยาลัยเป็นผู้พิจารณาอนุมัติปริญญาหรืออนุปริญญาเมื่อสิ้นทุกภาคการศึกษา

(๑) นิสิตต้องมีคุณสมบัติตามข้อ ๒๑(๒)

(๒) นิสิตที่มีคุณสมบัติไม่ผ่านเกณฑ์ตามข้อ ๒๑(๒) มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาให้เป็นผู้สำเร็จการศึกษาในระดับอนุปริญญาหรือปริญญาตรีได้ ทั้งนี้ นิสิตต้องศึกษาและสอบผ่านรายวิชาต่างๆ รวมทั้ง มีจำนวนหน่วยกิตอยู่ในเกณฑ์ระดับอนุปริญญาหรือปริญญาตรี ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดและให้ทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

(๓) นิสิตที่ไม่สำเร็จการศึกษาตามแผนการศึกษาที่หลักสูตรกำหนด ให้อนุมัติในวันที่มีผลการเรียนโดยสมบูรณ์ในภาคการศึกษานั้นๆ เป็นวันสำเร็จการศึกษา และในภาคการศึกษานั้น นิสิตต้องมีสภาพการเป็นนิสิตด้วย

ข้อ ๒๓ การเพิกถอนปริญญา

ในกรณีที่นิสิตได้รับปริญญาไปแล้ว มหาวิทยาลัยอาจเพิกถอนปริญญาได้ หากภายหลังตรวจสอบพบว่า ขาดคุณสมบัติในการเข้าศึกษาหรือคุณสมบัติในการสำเร็จการศึกษาไม่ครบตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด หรือมีการกระทำการทุจริตในการวัดผล หรือได้กระทำการอันเป็นที่เสื่อมเสียร้ายแรงต่อศักดิ์ศรี เกียรติยศของมหาวิทยาลัย หรือต่อศักดิ์ศรีแห่งปริญญาที่ตนได้รับ

การเพิกถอนปริญญาตามความในวรรคก่อน ให้มีผลตั้งแต่วันที่สภามหาวิทยาลัย ได้อนุมัติปริญญาให้กับบุคคลนั้น

ข้อ ๒๔ การให้รางวัลแก่ผู้เรียนดี

(๑) รางวัลเรียนดีประจำปี มหาวิทยาลัยจะมอบเกียรติบัตรให้กับนิสิตที่มีผลการเรียนดี ประจำปีการศึกษาหนึ่งๆ โดยลงทะเบียนเรียน ๒ ภาคการศึกษาปกติ ในปีการศึกษานั้น ไม่น้อยกว่า ๓๒ หน่วยกิต ไม่เคยได้รับระดับชั้น F หรือ อักษร U และต้องมีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยในปีการศึกษานั้นๆ ๓.๗๕ ขึ้นไป นิสิตปีสุดท้ายของหลักสูตรไม่อยู่ในข่ายของสิทธิ์ได้รับรางวัลเรียนดี

(๒) รางวัลเรียนดีตลอดหลักสูตร นิสิตที่เรียนดีตลอดหลักสูตร ได้รับปริญญาเกียรตินิยม อันดับหนึ่งและมีผลการเรียนเฉลี่ยสะสม ๓.๗๕ ขึ้นไป มีสิทธิ์ได้รับรางวัลเหรียญทอง

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๒๕ นิสิตที่ไม่อยู่ภายใต้ผลบังคับใช้ตามข้อ ๒ แห่งข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๙

ประกาศ ณ วันที่ ๗ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๕



(ศาสตราจารย์ ดร.นายแพทย์ประสิทธิ์ วัฒนาภา)

นายกสภามหาวิทยาลัยนเรศวร

## ภาคผนวก 7

การสำรวจจากการรับฟังความคิดเห็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและความเชื่อมโยง PLOs  
ต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

## ภาคผนวก 7

ผู้รับผิดชอบหลักสูตรกำหนดกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภายในและภายนอก และทำการสำรวจความคิดเห็นและเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรส่วนเสียของหลักสูตร ภายในและภายนอก ได้แก่ ผู้ใช้บัณฑิต (จากแบบสอบถามและการสัมภาษณ์) การคัดเลือกผู้ใช้บัณฑิตจากรายชื่อโรงพยาบาลที่บัณฑิตได้ไปทำงาน รวมถึงโรงพยาบาลที่เป็นแหล่งฝึกงานของนิสิต การสัมภาษณ์ผู้ใช้บัณฑิต คัดเลือกจากฝ่ายทรัพยากรบุคคล หัวหน้านักรังสีเทคนิค ที่มีส่วนในการตัดสินใจคัดเลือกบุคคล เข้าทำงาน จากกรรมการวิชาชีพรังสีเทคนิค (ประชุมสรุปประเด็นเกณฑ์การประเมินสถาบันผู้ผลิตบัณฑิตสาขาวิชาชีพเทคนิค ศิษย์เก่า (จากแบบสอบถามและการสัมภาษณ์) ศิษย์ปัจจุบัน (อภิปรายกลุ่ม แบบสอบถาม และประชุมกลุ่มย่อย) และอาจารย์ประจำหลักสูตร (จากแบบสอบถามและประชุมกลุ่มย่อย) การสำรวจความต้องการผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้ทำการสำรวจช่วงเดือน ธันวาคม 2566 - เมษายน 2567 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรรวบรวมและสรุปประเด็นความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยความต้องการที่สำคัญทั้งภายใน และภายนอก ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ จริยธรรม และลักษณะบุคคล เช่น มีความรู้พื้นฐานและวิชาชีพที่ดี มีทักษะปฏิบัติงานทางวิชาชีพได้ มีความซื่อสัตย์ มีสัมมาคารวะ มีจรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพ มีทักษะการทำงานเป็นทีม มีความสามารถในการสื่อสาร มีทักษะการแก้ไขปัญหาที่ดี ปรับตัวได้ทันเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลง เป็นต้น นอกจากนี้หลักสูตรยังถูกออกแบบโดยพิจารณาถึงความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยนเรศวร และคณะสหเวชศาสตร์ มีโครงสร้างรายวิชาเป็นไปตามเกณฑ์การประเมินสถาบันผู้ผลิตบัณฑิต สาขาวิชาชีพเทคนิค และเป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ (National Qualifications Framework: NQF) ระดับ 7 และผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรประชุมหารือสรุปประเด็นความต้องการในแต่ละด้านที่สำคัญ วิเคราะห์และคัดกรองความต้องการที่สำคัญของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร และยังนำไปใช้ในการออกแบบรายวิชาบังคับที่จะช่วยผลักดันให้นิสิตบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

## การสำรวจจากการรับฟังความคิดเห็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ตารางที่ 1 การสำรวจจากการรับฟังความคิดเห็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ผู้มีส่วนได้เสีย	จำนวน	วิธีการและเครื่องมือในการเก็บข้อมูล	ความต้องการ (need)	Requirement
ผู้ใช้บัณฑิต	20	แบบสอบถาม	1. มีความรู้พื้นฐาน 2. มีความรู้ทางวิชาชีพ 3. มีสัมมาคารวะ 4. ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ 5. มีทักษะการสื่อสาร 6. มีความซื่อสัตย์ 7. มีความรับผิดชอบ ตรงเวลา 8. จรรยาบรรณวิชาชีพ 9. สามารถใช้เทคโนโลยี หรือโปรแกรมพื้นฐาน	
	17	สัมภาษณ์		
ศิษย์เก่า	10	แบบสอบถาม	1. การสื่อสารผู้ป่วย	
	2	สัมภาษณ์	2. การใช้ภาษาอังกฤษ 3. การปรับตัวเข้าเทคโนโลยีใหม่	
อาจารย์ประจำ	12	แบบสอบถาม	1. มีทักษะการสื่อสาร	
	13	ประชุม	2. มีความรู้พื้นฐานและวิชาชีพทั้ง 3 ด้าน 3. มีจรรยาบรรณวิชาชีพ 4. ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ 5. ประยุกต์ใช้ความรู้ทำงานได้ 6. การปรับตัวเข้าเทคโนโลยีใหม่	
ศิษย์ปัจจุบัน	60	อภิปรายกลุ่ม	1. ปรับตัวเรียนรู้เร็ว 2. ความกระตือรือร้น 3. อ่อนน้อม	

ผู้มีส่วนได้เสีย	จำนวน	วิธีการและเครื่องมือในการเก็บข้อมูล	ความต้องการ (need)	Requirement
สถาบันการศึกษา 1. มหาวิทยาลัยนเรศวร 2. คณะสหเวชศาสตร์	1	สรุปประเด็น	วิสัยทัศน์ พันธกิจ ปรัชญาการศึกษา อัตลักษณ์ นิสิต	วิสัยทัศน์ พันธกิจ อัตลักษณ์นิสิต
คณะกรรมการวิชาชีพรังสีเทคนิค	1		โครงสร้างหลักสูตร สมรรถนะแต่ละสาขาวิชา ชั่วโมงการฝึกงาน	สมรรถนะและมาตรฐานวิชาชีพ สำหรับผู้ประกอบโรคศิลปะสาขา รังสีเทคนิค พ.ศ. 2551

ตารางที่ 2 กำหนดความเชื่อมโยงของความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes - PLOs)	ผู้ใช้งานติดต่อ	อาจารย์ ประจำ หลักสูตร	ศิษย์เก่า	ศิษย์ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัย นครสวรรค์				คณะสหเวชศาสตร์				วัตถุประสงค์ ของหลักสูตร	คณะกรรมการ วิชาชีพ เทคนิค
					V	M	P	S	V	M	P	S		
PLO1 อธิบายความรู้พื้นฐานและวิชาชีพ เทคนิค	✓	✓	✓			✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓
PLO2 แก้ไขและวิเคราะห์ปัญหาผ่าน กระบวนการวิจัยโดยใช้ความรู้พื้นฐานและ วิชาชีพเทคนิค		✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
PLO3 ประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์และเทค โนโลยีดิจิทัลในงานทางรังสีเทคนิค	✓	✓	✓				✓	✓		✓	✓	✓	✓	
PLO4 ปฏิบัติงานทางด้านรังสีเทคนิคได้ตาม มาตรฐานวิชาชีพ	✓	✓						✓			✓		✓	✓
PLO5 สื่อสารกับผู้ป่วย และสหวิชาชีพ ได้ อย่างเหมาะสมตามสถานการณ์ รวมถึง ทำงานร่วมกับผู้ที่เกี่ยวข้อง	✓	✓	✓	✓			✓	✓					✓	✓
PLO6 ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ จรรยาบรรณ วิชาชีพ	✓						✓	✓			✓		✓	✓
PLO7 แสดงออกถึงความซื่อสัตย์ ตรงต่อ เวลา และมีสัมมาคารวะ	✓			✓		✓	✓	✓		✓			✓	✓

หมายเหตุ V=vision, M=mission, P= Philosophy of Education, S=Student identity

## ภาคผนวก 8

การวิเคราะห์ความเสี่ยงที่อาจมีผลกระทบต่อการบริหารหลักสูตร และแผนการบริหารความเสี่ยง

## ภาคผนวก 8 การวิเคราะห์ความเสี่ยงที่อาจมีผลกระทบต่อการบริหารหลักสูตรและแผนการบริหารความเสี่ยง

ความเสี่ยง	ปัจจัย/สาเหตุของความเสี่ยง	การจัดการความเสี่ยง
1. ด้านบุคลากรของหลักสูตร	1.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรมีผลงานทางวิชาการไม่เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> <li>- คณะและหลักสูตรมีระบบและกลไกในการติดตามผลงานทางวิชาการของอาจารย์ทุกคน เพื่อวางแผนให้อาจารย์มีจำนวนผลงานทางวิชาการเป็นไปตามเกณฑ์</li> <li>- คณะมีงบประมาณสนับสนุนการทำวิจัยและสนับสนุนการทำผลงานวิชาการอื่น ๆ</li> </ul>
	1.2 บุคลากรสายวิชาการเข้าสู่ช่วงของการเกษียณอายุราชการส่งผลกระทบต่ออัตรากำลังในอนาคต	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดทำแผนบริหารอัตรากำลังและวางแผนการรับบุคลากรสายวิชาการทดแทนในสาขาที่ขาดแคลน</li> <li>- การใช้ระบบการปฏิบัติงานทดแทนกัน ในกรณีที่ขาดอัตรากำลัง</li> </ul>
2. ด้านนิสิต	2.1 จำนวนร้อยละของบัณฑิตที่สอบผ่านใบประกอบโรคศิลปะน้อยกว่า 100	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แจ้งให้นิสิตเห็นความสำคัญของการสอบใบประกอบโรคศิลปะ ตั้งแต่ชั้นปีที่ 1</li> <li>- จัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมในการสอบใบประกอบโรคศิลปะ</li> </ul>
	2.2 จำนวนนิสิตรับเข้าไม่เป็นไปตามแผนการรับเข้า	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เพิ่มช่องทางการประชาสัมพันธ์หลักสูตรผ่านทางสื่อออนไลน์</li> </ul>
3. ด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	3.1 ไม่สามารถจัดหาเครื่องมือทางรังสีที่เกี่ยวข้องได้ครบตามสาขาวิชาซีพีรังสีเทคนิค (รังสีวินิจฉัย รังสีรักษา เวชศาสตร์นิวเคลียร์)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดหาแหล่งศึกษาดูงานในส่วนที่ไม่มีเครื่องมือในภาควิชา</li> </ul>
	3.2 จำนวนเครื่องมือทางรังสีไม่เพียงพอกับจำนวนนิสิตและเทคโนโลยีล้ำสมัย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดทำแผนด้านงบประมาณสำหรับเสนอครุภัณฑ์ใหม่</li> <li>- บริหารจัดการโดยแบ่งกลุ่มนิสิต มาใช้เครื่องมือ นอกตารางเรียน</li> </ul>
	3.3 ครุภัณฑ์ วัสดุ และอุปกรณ์ มีการเสื่อมสภาพ เสียหาย หรือสูญหาย เนื่องจากอายุการใช้งาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดทำแผนด้านงบประมาณสำหรับเสนอครุภัณฑ์ทดแทน</li> <li>- มีระบบและกลไกในการตรวจสอบทั้งคุณภาพ ปริมาณ และความพร้อมในการใช้งานของครุภัณฑ์ วัสดุและอุปกรณ์ต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอ</li> </ul>

# ภาคผนวก 9

การจัดการซื้อร้องเรียน



## ประกาศคณะสหเวชศาสตร์

### เรื่อง แนวทางการจัดการการอุทธรณ์ร้องทุกข์และข้อร้องเรียน

.....

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดแนวทางการจัดการการอุทธรณ์ร้องทุกข์และข้อร้องเรียนของคณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและยกระดับมาตรฐานการดำเนินงานของคณะสหเวชศาสตร์ให้เป็นไปตามหลักธรรมาภิบาล เพื่อให้บุคลากร นิสิตและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของคณะสหเวชศาสตร์มีความมั่นใจในความโปร่งใสและสามารถตรวจสอบการปฏิบัติราชการและดำเนินงานตามพันธกิจของคณะสหเวชศาสตร์ได้ ประกอบกับมติคณะกรรมการประจำคณะสหเวชศาสตร์ ในการประชุมวาระพิเศษ เมื่อวันที่ ๘ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๕ จึงได้ออกประกาศ เรื่อง แนวทางการจัดการการอุทธรณ์ร้องทุกข์และข้อร้องเรียนไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศคณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง แนวทางการจัดการการอุทธรณ์ร้องทุกข์ และข้อร้องเรียน”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยนเรศวร

“คณะ” หมายความว่า คณะสหเวชศาสตร์

“คณะกรรมการประจำคณะ” หมายความว่า คณะกรรมการประจำคณะสหเวชศาสตร์

“หน่วยงานของคณะ” หมายความว่า หน่วยงานต่าง ๆ ภายในคณะสหเวชศาสตร์

“คณบดี” หมายความว่า คณบดีคณะสหเวชศาสตร์

“รองคณบดี” หมายความว่า รองคณบดีคณะสหเวชศาสตร์

“บุคลากร” หมายความว่า บุคลากรสายวิชาการ บุคลากรสายสนับสนุน ลูกจ้างประจำ และลูกจ้างชั่วคราว สังกัดคณะสหเวชศาสตร์

“สถานภาพของผู้ร้องเรียน” หมายความว่า สถานภาพของผู้ร้องเรียน ได้แก่ นิสิต บุคลากรสายวิชาการ บุคลากรสายสนับสนุน ภายในหรือภายนอกคณะหรือมหาวิทยาลัย ผู้ปกครอง ผู้ใช้บัณฑิต และผู้รับบริการต่าง ๆ รวมทั้งผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และประชาชนทั่วไป

“ผู้อุทธรณ์ร้องทุกข์หรือผู้ร้องเรียน” หมายความว่า ผู้ยื่นการร้องทุกข์ หรือผู้ยื่นข้อร้องเรียน การกล่าวโทษ เสนอข้อเสนอนะ หรือข้อคิดเห็น

“เรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียน” หมายความว่า ข้อเสนอแนะหรือข้อคิดเห็นหรือปัญหาที่นิสิต บุคลากรในคณะหรือมหาวิทยาลัย ผู้ปกครอง ผู้ใช้บัณฑิต และผู้ให้บริการต่าง ๆ รวมทั้งผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และประชาชนทั่วไป ที่ได้รับผลกระทบจากการกระทำของบุคลากรหรือการบริหารจัดการของคณะสหเวชศาสตร์

“คณะกรรมการจัดการอุทธรณ์ร้องทุกข์และข้อร้องเรียน” หมายความว่า คณะกรรมการจัดการเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์และการร้องเรียนของคณะสหเวชศาสตร์ ซึ่งแต่งตั้งโดยคณบดีคณะสหเวชศาสตร์

ข้อ ๔ ประเภทของเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียน มีดังต่อไปนี้

(๑) เรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียนที่เกี่ยวกับการรับนิสิต ด้านหลักสูตร การจัดการเรียนการสอนและการให้คำปรึกษาทางวิชาการสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ในกรณีที่เกี่ยวข้องกับความโปร่งใส ความเป็นธรรม และความเหมาะสมของการกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ หรือผลการคัดเลือกรับนิสิตเข้าศึกษาโครงการต่าง ๆ การบริหารหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ การควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ ระบบการวัดและประเมินผล และช่องทางการติดต่อสื่อสารระหว่างนิสิตกับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ หรือวิทยานิพนธ์ หรือกรณีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ผู้รับผิดชอบคือ รองคณบดีฝ่ายวิชาการและประกันคุณภาพหลักสูตร

(๒) เรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียนเกี่ยวกับการพัฒนานิสิตและกิจกรรมเสริมหลักสูตร ในกรณีวินัยของนิสิต และการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับนิสิต เช่น การรับน้องใหม่ การจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาคุณภาพนิสิต การจัดกิจกรรมสหนาการสำหรับนิสิต หรือกรณีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ผู้รับผิดชอบคือ รองคณบดีฝ่ายพัฒนานิสิตและกิจกรรมเพื่อสังคม

(๓) เรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียนที่เกี่ยวกับการวิจัย ในกรณีบุคลากรไม่ปฏิบัติตามจรรยาบรรณการวิจัย และจรรยาบรรณนักวิจัย นอกจากนี้เรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียนที่เกี่ยวกับการรับนิสิต ด้านหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน และการให้คำปรึกษาทางวิชาการสำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ในกรณีที่เกี่ยวข้องกับความโปร่งใส ความเป็นธรรม และความเหมาะสมของการกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ หรือผลการคัดเลือกรับนิสิตเข้าศึกษาโครงการต่าง ๆ ระดับ

บัณฑิตศึกษา การบริหารหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ การควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ ระบบการวัดและประเมินผล และช่องทางการติดต่อสื่อสารระหว่างนิสิตกับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ หรือวิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษา หรือกรณีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ผู้รับผิดชอบคือ รองคณบดีฝ่ายวิจัยและบัณฑิตศึกษา

(๔) เรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียนที่เกี่ยวกับการใช้บริการทางสุขภาพและบริการทางวิชาการของคณะสหเวชศาสตร์ ในกรณีที่เกี่ยวข้องกับด้านพฤติกรรมกรให้บริการ ด้านการรักษา ด้านการสื่อสาร ด้านคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ และด้านอื่น ๆ เช่น สถานที่ สิ่งแวดล้อม ระบบการบริการ อุปกรณ์หรือเครื่องมือ หรือกรณีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ผู้รับผิดชอบคือ ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายพัฒนารายได้และบริการสุขภาพ

(๕) เรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียนที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการ การดำเนินงานของคณะสหเวชศาสตร์ ในกรณีเกี่ยวกับการบริหารจัดการของคณะสหเวชศาสตร์ ในด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ระบบสาธารณูปโภคและสิ่งสนับสนุนที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เช่น ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์การเรียนการสอน ระบบสารสนเทศเอื้อต่อการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง หนังสือ ตำราของห้องสมุด หรือจุดเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ในกรณีที่เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ/ผู้ให้ข้อมูลกับผู้ขอรับบริการในเรื่องที่ผู้ขอรับบริการเกิดผลกระทบจากการดำเนินงานทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น การเปิดเผยความลับของนิสิตและบุคลากร การจัดซื้อการจัดจ้าง การให้ข้อมูล/การให้บริการล่าช้า ในกรณีที่บุคลากร ผู้รับบริการ ประชาชน ที่อาจก่อให้เกิดความเสียหาย และไม่ปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สินของบุคลากร ผู้รับบริการและประชาชน เช่น ทรัพย์สินสูญหาย ในกรณีที่เกิดการทุจริต ประพฤติปฏิบัติหน้าที่โดยมิชอบของบุคลากรและเจ้าหน้าที่ของคณะสหเวชศาสตร์ หรือกรณีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ผู้รับผิดชอบคือ รองคณบดีฝ่ายบริหารและพัฒนาทรัพยากร

(๖) เรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียนอื่น ๆ นอกเหนือจากข้อ (๑) – (๕) ผู้รับผิดชอบคือ รองคณบดีฝ่ายบริหารและพัฒนาทรัพยากร

ข้อ ๕ ผู้อุทธรณ์ร้องทุกข์หรือผู้ร้องเรียนที่ประสงค์จะยื่นคำร้อง ให้จัดทำเป็นหนังสือ โดยมีรายการดังต่อไปนี้

(๑) ชื่อ นามสกุล อายุ สถานภาพของผู้ร้องเรียน หมายเลขโทรศัพท์ หรือ E-mail หรือช่องทางสื่อสังคมออนไลน์ (ถ้ามี) ที่สามารถติดต่อได้ ของผู้อุทธรณ์ร้องทุกข์หรือผู้ร้องเรียน ซึ่งสามารถตรวจสอบตัวตนของผู้ร้องเรียนได้

(๒) ระบุเรื่องอันเป็นเหตุแห่งการอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือร้องเรียน โดยระบุรายละเอียดข้อเท็จจริงหรือพฤติการณ์เกี่ยวข้องกับการอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียนตามสมควร

(๓) ใช้ถ้อยคำสุภาพ

(๔) ลงลายมือชื่อของผู้อุทธรณ์ร้องทุกข์หรือผู้ร้องเรียน

อนึ่ง ผู้อุทธรณ์ร้องทุกข์หรือผู้ร้องเรียนจะเสนอการอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือการร้องเรียนแทนผู้อื่นมิได้ เว้นแต่เป็นผู้รับมอบอำนาจตามกฎหมาย การดำเนินการแทนผู้เยาว์ ผู้ไร้ความสามารถหรือผู้เสมือนไร้ความสามารถ ซึ่งอยู่ในความดูแลของผู้อุทธรณ์ร้องทุกข์ หรือผู้ร้องเรียนตามที่กฎหมายกำหนด

ข้อ ๖ ผู้อุทธรณ์ร้องทุกข์หรือผู้ร้องเรียน ดำเนินการแจ้งการอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียน ผ่านช่องทางดังนี้

(๑) ผ่านช่องทางไปรษณีย์ โดยส่งทางจดหมายถึง “คณะกรรมการจัดการอุทธรณ์ร้องทุกข์และข้อร้องเรียน คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร เลขที่ ๙๙ หมู่ ๙ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ ๖๕๐๐๐”

(๒) ผ่านช่องทางโทรศัพท์ ติดต่อที่เบอร์ ๐๕๕-๙๖๖๒๓๙ โดยจะมีเจ้าหน้าที่ฝ่ายสื่อสารองค์กรเป็นผู้ดำเนินการกรอกข้อมูลลงแบบฟอร์มการยื่นคำร้องการอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียนแทนผู้อุทธรณ์ร้องทุกข์หรือผู้ร้องเรียน

(๓) ผ่านช่องทางออนไลน์ ผ่าน QR-code หรือ URL ที่ <https://forms.office.com/r/sMYdqx9DnM> หรือช่องทางออนไลน์อื่น ๆ ที่คณะกรรมการจัดการอุทธรณ์ร้องทุกข์และข้อร้องเรียนกำหนดขึ้นภายหลัง

(๔) ผ่านช่องทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) ถึงคณะกรรมการจัดการอุทธรณ์ร้องทุกข์และข้อร้องเรียน ได้ที่ email: [ahs@nu.ac.th](mailto:ahs@nu.ac.th)

(๕) ผ่านช่องทางการแจ้งเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียนอื่น ๆ ตามที่คณะกรรมการจัดการอุทธรณ์ร้องทุกข์และข้อร้องเรียนกำหนดขึ้นและประกาศไว้ให้ทราบในภายหลัง

ข้อ ๗ เจ้าหน้าที่ฝ่ายสื่อสารองค์กรออกใบรับคำร้องการอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือการร้องเรียนตามแบบฟอร์มในเอกสารแนบท้ายประกาศฉบับนี้ ให้แก่ผู้อุทธรณ์ร้องทุกข์หรือผู้ร้องเรียน ในกรณีที่ประสงค์ยื่นคำร้องตามข้อ ๖ (ในช่องทางที่ ๑-๕) ไว้เป็นหลักฐาน

ข้อ ๘ ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายสื่อสารองค์กร ร่วมกับรองคณบดีฝ่ายบริหารและพัฒนาทรัพยากร พิจารณา ระดับความรุนแรงของเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียนตามข้อ ๗ โดยการแบ่งระดับความรุนแรงต่อ ผลกระทบและระยะเวลาในการดำเนินการแก้ไข ยกเว้นกรณีเป็นเรื่องราวเกี่ยวกับผู้ช่วยคณบดีฝ่าย สื่อสารองค์กรและรองคณบดีฝ่ายบริหารและพัฒนาทรัพยากร ให้แจ้งต่อคณบดี ระดับความรุนแรงของเรื่อง อุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียน มีดังนี้

(๑) ระดับ ๐ หมายถึง เป็นการแสดงความคิดเห็นทั่วไป ไม่ต้องดำเนินการใด ๆ

(๒) ระดับ ๑ หมายถึง ระดับเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียน มีความเร่งด่วนน้อย โดย ดำเนินการแก้ไข ภายใน ๖๐ วัน

(๓) ระดับ ๒ หมายถึง ระดับเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียน มีความเร่งด่วนปานกลาง โดยต้องดำเนิน การแก้ไขภายใน ๒๐ วัน

(๔) ระดับ ๓ หมายถึง ระดับเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียน มีผลกระทบและเร่งด่วน มากพอสมควร โดยต้องดำเนินการแก้ไข ภายใน ๑๐ วัน

(๕) ระดับ ๔ หมายถึง ระดับเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียน มีผลกระทบสูงและ เร่งด่วนมาก ส่งผลต่อภาพลักษณ์ของคณะ โดยต้องดำเนินการแก้ไข ภายใน ๒๔ ชั่วโมง

ข้อ ๙ จากผลการพิจารณาระดับความรุนแรงของเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียน ให้ดำเนินการ ดังต่อไปนี้

(๑) ระดับ ๐-๑ ให้คณบดีหรือรองคณบดีฝ่ายบริหารและพัฒนาทรัพยากร ดำเนินการแจ้งไป ยังรองคณบดีที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการแก้ไข และแจ้งผลการแก้ไขการอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียน แก่ผู้อุทธรณ์ร้องทุกข์หรือผู้ร้องเรียน

(๒) ระดับ ๒ ให้คณบดีหรือรองคณบดีฝ่ายบริหาร ดำเนินการแจ้งไปยังรองคณบดีที่เกี่ยวข้อง ที่นำเสนอคณะกรรมการดำเนินงานฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการแก้ไข และแจ้งผลการแก้ไขการอุทธรณ์ ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียนแก่ผู้อุทธรณ์ร้องทุกข์หรือผู้ร้องเรียน

(๓) ระดับ ๓-๔ ให้คณบดีหรือรองคณบดีฝ่ายบริหารเสนอคณบดี เพื่อพิจารณาแต่งตั้ง คณะกรรมการจัดการอุทธรณ์ร้องทุกข์และข้อร้องเรียน เพื่อดำเนินการสืบหารายละเอียดข้อเท็จจริง ข้อมูลเพิ่มเติม และวิเคราะห์แนวทางแก้ไข ดำเนินการแก้ไขตามแนวทางที่กำหนด และแจ้งผลการ แก้ไขการอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียนแก่ผู้อุทธรณ์ร้องทุกข์หรือผู้ร้องเรียน

ข้อ ๑๐ คณะกรรมการจัดการอุทธรณ์ร้องทุกข์และข้อร้องเรียน ตามข้อ ๓ (๓) ต้องไม่เป็นผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียน องค์ประกอบของคณะกรรมการฯ มีดังนี้

- (๑) คณบดีหรือรองคณบดี เป็นประธานกรรมการ
- (๒) รองคณบดี ๑ ท่าน เป็นกรรมการลำดับที่ ๑
- (๓) รองคณบดี หรือหัวหน้าภาควิชา ๑ ท่าน เป็นกรรมการลำดับที่ ๒
- (๔) หัวหน้าสำนักงานเลขานุการ หรือหัวหน้างาน ๑ ท่านเป็นกรรมการ และเลขานุการ
- (๕) หัวหน้างาน ๑ ท่าน เป็นผู้ช่วยเลขานุการ

ข้อ ๑๑ หน้าที่ของคณะกรรมการจัดการอุทธรณ์ร้องทุกข์และข้อร้องเรียน มีดังต่อไปนี้

(๑) ดำเนินการสืบหารายละเอียดข้อเท็จจริง ข้อมูลเพิ่มเติม และวิเคราะห์แนวทางแก้ไข ดำเนินการแก้ไขตามแนวทางที่กำหนด

(๒) ติดตามผลการดำเนินงาน

(๓) รายงานผลการดำเนินงานในประเด็นที่มีการอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียนต่อ คณะกรรมการประจำคณะ เพื่อพิจารณาดำเนินการหรือเพื่อทักท้วงแล้วแต่กรณี โดยให้วาระการประชุมพิจารณาเรื่องดังกล่าวเป็นวาระลับ

(๔) แจ้งผลการจัดการอุทธรณ์ร้องทุกข์และข้อร้องเรียน ให้ผู้ร้องเรียนรับทราบ ภายหลังจาก คณะกรรมการประจำคณะให้ความเห็นหรือมีมติ โดยอยู่บนพื้นฐานนโยบายปกป้องข้อมูลส่วนบุคคล ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. ๒๕๖๒

ข้อ ๑๒ คณะกรรมการประจำคณะ นำการอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียนที่เกิดขึ้นมาวิเคราะห์เป็นกรณีศึกษา เพื่อหาแนวทางปรับปรุงกระบวนการ หรือวางแผนในการปฏิบัติงาน หรือพัฒนาบริการในส่วนที่เกี่ยวข้อง หรือนำไปจัดการกับเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียนในลักษณะเดียวกันต่อไป แล้วแต่กรณี

ข้อ ๑๓ คณะกรรมการประจำคณะ ดำเนินการทบทวนกระบวนการจัดการการอุทธรณ์ร้องทุกข์และข้อร้องเรียน เป็นประจำทุกปี อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง ในประเด็นดังต่อไปนี้

- (๑) การกำหนดช่องทางการรับเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียน
- (๒) วิธีการยื่นเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียน
- (๓) การจัดทำขั้นตอนและกระบวนการจัดการเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียน

ข้อ ๑๔ การดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียนต้องเป็นเรื่อง “ลับ” ทุกชั้นตอน

ข้อ ๑๖ การดำเนินการเกี่ยวกับการยื่นคำร้อง การรับเรื่อง และการพิจารณาเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์และข้อร้องเรียนอื่นที่ไม่ได้กำหนดไว้ในประกาศนี้ ให้ถือปฏิบัติตามขั้นตอนการจัดการเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียน ตามเอกสารแนบท้ายประกาศฉบับนี้

ข้อ ๑๕ ในกรณีที่มีปัญหา หรือข้อโต้แย้งเกี่ยวกับการปฏิบัติตามประกาศฉบับนี้ ให้คณะกรรมการประจำคณะเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาด และให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๒๒ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๕



(รองศาสตราจารย์ ดร.ศุภวิทู สุขเพ็ง)

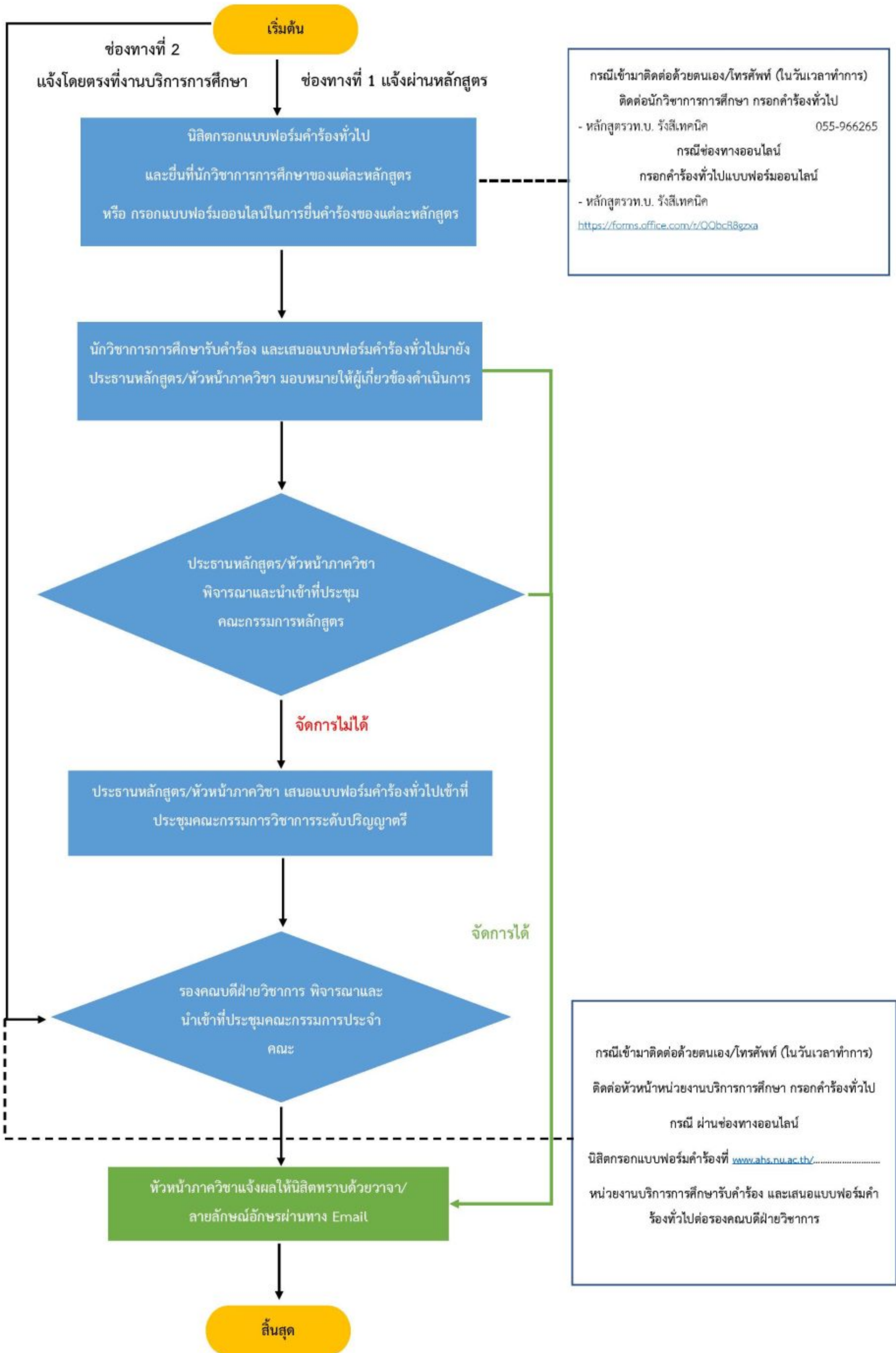
คณบดีคณะสหเวชศาสตร์

## การจัดการข้อร้องเรียน

นิสิตคณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร หากมีเรื่องต้องการอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือการร้องเรียนต่าง ๆ โดยนิตินิรโทษกรรมแบบฟอร์มใบรับคำร้องการอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือการร้องเรียน สามารถดาวน์โหลดแบบฟอร์มได้ที่เว็บไซต์ของคณะ ฯ ส่งมายังนักวิชาการศึกษาของภาควิชารังสีเทคนิค คณะสหเวชศาสตร์ เพื่อตรวจสอบข้อมูลและนำเสนอผ่าน 2 ช่องทางในการดำเนินการต่อไปดังนี้

**ช่องทางที่ 1** เรื่องที่สามารถจัดการภายในภาควิชารังสีเทคนิคได้ จะเสนอเรื่องให้กับประธานหลักสูตร / หัวหน้าภาควิชารังสีเทคนิค พิจารณามอบหมายให้ผู้เกี่ยวข้องดำเนินการ หรือนำเข้าที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณา จากนั้นมอบ ประธานหลักสูตร/ หัวหน้าภาควิชารังสีเทคนิค แจ้งผลให้นิสิตทราบด้วยวาจา / ลายลักษณ์อักษรผ่านทางระบบ Online

**ช่องทางที่ 2** เรื่องที่ไม่สามารถจัดการภายในภาควิชารังสีเทคนิคได้ จะเสนอเรื่องให้กับรองคณบดีฝ่ายวิชาการและการประกันคุณภาพการศึกษา พิจารณาและนำเข้าที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะเพื่อพิจารณาและแจ้งผลให้นิสิตทราบด้วยวาจา / ลายลักษณ์อักษรผ่านทางระบบ Online



แบบฟอร์มใบรับคำร้องการอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือการร้องเรียน

คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

เขียนที่.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เรื่อง.....

เรียน คณะกรรมการจัดการอุทธรณ์ร้องทุกข์และการร้องเรียน

ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว).....นามสกุล.....

อายุ.....ปี สถานะผู้ร้องเรียน ..... กรณีเป็นนิสิต รหัสนิสิต .....

หมายเลขโทรศัพท์มือถือ.....หรือ Email (ถ้ามี) .....

ช่องทาง Social media ที่สามารถติดต่อได้ (ถ้ามี) .....

ข้าพเจ้า ขอส่งเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์/ร้องเรียน มายังคณะสหเวชศาสตร์ เนื่องจาก.....

.....

.....

ในการนี้ข้าพเจ้า จึงขอให้คณะสหเวชศาสตร์ดำเนินการช่วยเหลือ ตรวจสอบ และแก้ปัญหา ดังนี้

.....

.....

ทั้งนี้ข้าพเจ้าได้แนบหลักฐานที่เกี่ยวข้องมาด้วย คือ

.....

.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

.....

(.....)

ผู้ส่งเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์ หรือข้อร้องเรียน

หมายเหตุ สถานะหมายถึง นิสิต บุคลากรในคณะหรือมหาวิทยาลัย ผู้ปกครอง ผู้ใช้บัณฑิต และผู้ใช้บริการต่างๆ รวมทั้งผู้มีส่วน  
ได้ส่วนเสีย และประชาชนทั่วไปที่ได้รับผลกระทบจากการกระทำของบุคลากร หรือการบริหารจัดการของคณะสหเวชศาสตร์

# ภาคผนวก 10

เกณฑ์รับรองสถาบันรังสีเทคนิค

## ประกาศคณะกรรมการวิชาชีพสาขารังสีเทคนิค

เรื่อง หลักเกณฑ์และแบบประเมินเพื่อการรับรองสถาบันการศึกษาที่ผลิตบัณฑิตปริญญาสาขาวิชาชีพเทคนิค

พ.ศ. ๒๕๖๖

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๓ (๕) และ (๑๑) แห่งพระราชบัญญัติการประกอบโรคศิลปะ พ.ศ. ๒๕๔๒ ประกอบกับมาตรา ๓๓ (๔) แห่งพระราชบัญญัติการประกอบโรคศิลปะ พ.ศ. ๒๕๔๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการประกอบโรคศิลปะ (ฉบับที่ ๔) พ.ศ. ๒๕๕๖ คณะกรรมการวิชาชีพสาขาวิชาชีพเทคนิค จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศคณะกรรมการวิชาชีพสาขาวิชาชีพเทคนิค เรื่อง หลักเกณฑ์และแบบประเมินเพื่อการรับรองสถาบันการศึกษาที่ผลิตบัณฑิตปริญญาสาขาวิชาชีพเทคนิค พ.ศ. ๒๕๖๖”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกประกาศคณะกรรมการวิชาชีพสาขาวิชาชีพเทคนิค เรื่อง หลักเกณฑ์และแบบประเมินเพื่อการรับรองสถาบันการศึกษาที่ผลิตบัณฑิตปริญญาหรือประกาศนียบัตรเทียบเท่าปริญญาสาขาวิชาชีพเทคนิค พ.ศ. ๒๕๕๑

ข้อ ๔ ในประกาศนี้

“สถาบันการศึกษา” หมายความว่า สถาบันการศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชนในประเทศไทยที่ได้รับอนุญาตให้จัดตั้งตามกฎหมาย และผลิตบัณฑิตปริญญาสาขาวิชาชีพเทคนิค

“ส่วนราชการ” หมายความว่า หน่วยงานตั้งแต่ระดับกรมขึ้นไปหรือที่มีฐานะเทียบเท่ากรม

“คณะกรรมการวิชาชีพ” หมายความว่า คณะกรรมการวิชาชีพสาขาวิชาชีพเทคนิค

### หมวด ๑

#### การรับรองสถาบันการศึกษา

ข้อ ๕ สถาบันการศึกษาที่ประสงค์จะขอการรับรองสถาบันการศึกษาจากคณะกรรมการวิชาชีพ ต้องปฏิบัติตามประกาศนี้

ข้อ ๖ การขอรับรองสถาบันการศึกษาของรัฐให้หัวหน้าส่วนราชการหรืออธิการบดีเป็นผู้ยื่นคำขอการรับรองสถาบันการศึกษาต่อผู้อำนวยการกองสถานพยาบาลและการประกอบโรคศิลปะ กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข

สำหรับสถาบันการศึกษาของเอกชนให้เจ้าของ ผู้จัดการ หรือผู้แทนนิติบุคคลของสถาบันการศึกษาเป็นผู้ยื่นคำขอการรับรองสถาบันการศึกษาต่อผู้อำนวยการกองสถานพยาบาลและการประกอบโรคศิลปะ กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข

คำขอการรับรองสถาบันการศึกษาให้เป็นไปตามแบบที่กำหนดท้ายประกาศนี้

ข้อ ๗ ให้สถาบันการศึกษายื่นคำขอการรับรองสถาบันการศึกษาพร้อมแบบประเมินตนเองตามแบบที่กำหนดท้ายประกาศนี้ ณ กองสถานพยาบาลและการประกอบโรคศิลปะ กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข

ข้อ ๘ ให้คณะกรรมการวิชาชีพแต่งตั้งคณะอนุกรรมการวิชาชีพสาขารังสีเทคนิคด้านตรวจประเมินสถาบันการศึกษา ประกอบด้วย ผู้แทนคณะกรรมการวิชาชีพสาขารังสีเทคนิค ๒ คน ผู้แทนคณะอนุกรรมการวิชาชีพสาขารังสีเทคนิคด้านพัฒนามาตรฐานวิชาการ ๒ คนและผู้แทนกองสถานพยาบาลและการประกอบโรคศิลปะ ๒ คน โดยให้ผู้แทนกองสถานพยาบาลและการประกอบโรคศิลปะคนหนึ่งทำหน้าที่เป็นอนุกรรมการและเลขานุการ

ให้ประธานกรรมการวิชาชีพเป็นผู้เลือกประธานอนุกรรมการวิชาชีพสาขารังสีเทคนิคด้านตรวจประเมินสถาบันการศึกษา

ข้อ ๙ ให้คณะอนุกรรมการวิชาชีพสาขารังสีเทคนิคด้านตรวจประเมินสถาบันการศึกษามีหน้าที่ตรวจประเมินสถาบันการศึกษาภายใน ๑๒๐ วันนับแต่วันที่ได้รับคำขอรับรองสถาบันจากสถาบันการศึกษา

ข้อ ๑๐ ค่าใช้จ่ายในการตรวจประเมินสถาบันการศึกษาที่ขอการรับรองสถาบันการศึกษาให้สถาบันการศึกษาที่ขอการรับรองเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายของคณะอนุกรรมการวิชาชีพด้านตรวจประเมินสถาบันการศึกษาที่เดินทางไปตรวจประเมินสถาบัน เช่น ค่าเบี้ยประชุม ค่าเบี้ยเลี้ยง ค่าเดินทาง และค่าที่พัก ตามที่จ่ายจริงแต่ไม่สูงกว่าอัตราที่ทางราชการกำหนด

## หมวด ๒

### หลักเกณฑ์การรับรองสถาบันการศึกษา

ข้อ ๑๑ สถาบันการศึกษาที่คณะกรรมการวิชาชีพจะพิจารณาให้การรับรองจะต้องเป็นไปตามเกณฑ์ที่คณะกรรมการวิชาชีพกำหนดท้ายประกาศนี้

สถาบันการศึกษาที่เปิดสอนครั้งแรก จะต้องยื่นคำขอรับรองสถาบันการศึกษาก่อนที่จะเปิดรับนักศึกษาล่วงหน้า และจะทำการสอนตามหลักสูตรได้เมื่อผ่านการรับรองสถาบันการศึกษาจากคณะกรรมการวิชาชีพเรียบร้อยแล้ว

ข้อ ๑๒ คณะกรรมการวิชาชีพต้องออกหนังสือการรับรองสถาบันการศึกษาให้แก่สถาบันการศึกษาเมื่อผลการพิจารณาผ่านเกณฑ์การประเมินการรับรองสถาบันการศึกษาตามเกณฑ์ที่คณะกรรมการวิชาชีพกำหนด

หนังสือรับรองสถาบันการศึกษาให้มีอายุ ๕ ปี นับแต่วันที่คณะกรรมการวิชาชีพได้มีมติรับรองสถาบันการศึกษานั้น

การออกหนังสือการรับรองสถาบันการศึกษาให้เป็นไปตามแบบที่กำหนดท้ายประกาศนี้

ข้อ ๑๓ ในกรณีผลการประเมินสถาบันการศึกษาคราวใดไม่ผ่านตามเกณฑ์การประเมิน สถาบันการศึกษาจะต้องปรับปรุงแก้ไขให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่คณะกรรมการวิชาชีพกำหนดในข้อ ๑๑ ให้แล้วเสร็จภายใน ๑๘๐ วันนับแต่วันที่ได้รับแจ้งผลการประเมินพร้อมแจ้งให้คณะกรรมการวิชาชีพ สาขารังสีเทคนิคด้านตรวจประเมินสถาบันการศึกษาเพื่อทำการประเมินซ้ำอีกครั้งหนึ่ง

หากยังไม่ผ่านการประเมินตามกำหนดเวลาในวรรคหนึ่ง หรือไม่ดำเนินการปรับปรุงแก้ไข ให้แล้วเสร็จตามกำหนด สถาบันการศึกษาต้องยื่นคำขอการรับรองสถาบันการศึกษาใหม่

ข้อ ๑๔ สถาบันการศึกษาที่เคยได้รับการรับรองแล้ว จะต้องยื่นคำขอการรับรอง สถาบันการศึกษาพร้อมแบบประเมินตนเองเพื่อขอรับการประเมินรับรองสถาบันการศึกษา ล่วงหน้า ไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน ก่อนครบกำหนด ๕ ปี นับแต่วันที่คณะกรรมการวิชาชีพได้มีมติรับรอง สถาบันการศึกษา

หากสถาบันการศึกษาใดมีการปรับปรุงองค์ประกอบตามเกณฑ์การประเมินสถาบันศึกษานั้น จะต้องยื่นคำขอการรับรองสถาบันการศึกษาใหม่ทุกครั้ง

ในกรณีสถาบันการศึกษายื่นคำขอการรับรองสถาบันการศึกษาใหม่แต่คณะกรรมการวิชาชีพ พิจารณายังไม่แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนดในข้อ ๙ ให้ถือว่าคณะกรรมการวิชาชีพให้การรับรอง จนกว่าจะพิจารณาเป็นอย่างอื่น

ข้อ ๑๕ สถาบันการศึกษาที่ได้รับการรับรองสถาบันศึกษาก่อนที่ประกาศนี้มีผลบังคับ และยังไม่หมดอายุให้ถือว่าเป็นสถาบันการศึกษาที่ได้รับการรับรองสถาบันศึกษาตามประกาศนี้ และให้มีอายุเท่าที่เหลืออยู่

ข้อ ๑๖ สถาบันการศึกษาที่ยื่นคำขอการรับรองสถาบันการศึกษา และอยู่ระหว่างการพิจารณา ก่อนที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับ ให้ถือเป็นสถาบันการศึกษาที่อยู่ระหว่างการพิจารณา เพื่อรับรองสถาบันศึกษาตามประกาศนี้

ข้อ ๑๗ ในกรณีที่มีปัญหาตามประกาศนี้ให้คณะกรรมการวิชาชีพเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาด

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

ธนวัฒน์ สนทราพรพล

ประธานกรรมการวิชาชีพสาขารังสีเทคนิค

**คำขอการรับรองสถาบันการศึกษาที่ผลิตบัณฑิตปริญญา  
สาขารังสีเทคนิค**

อาศัยอำนาจตามข้อ ๖ แห่งประกาศคณะกรรมการวิชาชีพสาขารังสีเทคนิค เรื่อง หลักเกณฑ์และแบบประเมินเพื่อการรับรองสถาบันการศึกษาที่ผลิตบัณฑิตปริญญาสาขารังสีเทคนิค พ.ศ. ๒๕๖๖ เพื่อให้การรับรองสถาบันการศึกษาที่ผลิตบัณฑิตปริญญาสาขารังสีเทคนิคเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ คณะกรรมการวิชาชีพสาขารังสีเทคนิค จึงขอให้สถาบันอุดมศึกษาที่มีความประสงค์ขอการรับรอง ระบุรายละเอียดดังต่อไปนี้

**ข้อมูลสถาบันการศึกษา**

เป็นข้อมูลทั่วไปของสถาบันการศึกษาที่ผลิตบัณฑิตปริญญาสาขารังสีเทคนิค

มหาวิทยาลัย.....

สถานที่.....

ชื่อหลักสูตร	จำนวนหน่วยกิต			
	ตลอดหลักสูตร	วิชาพื้นฐาน	วิชาชีพ	ฝึกปฏิบัติงาน
ปริญญาตรี..... (ปรับปรุงครั้งสุดท้าย พ.ศ. .... )				

จำนวนนักศึกษาที่รับเข้าและจำนวนบัณฑิตที่จบการศึกษาย้อนหลัง ๕ ปี

ชื่อหลักสูตร	จำนวนนักศึกษาที่รับเข้า					จำนวนบัณฑิตที่จบการศึกษา				
	พศ.	พศ.	พศ.	พศ.	พศ.	พศ.	พศ.	พศ.	พศ.	พศ.
ปริญญาตรี.....										
รวม										

โรงพยาบาลที่ใช้เป็นสถานที่ฝึกปฏิบัติงาน

โรงพยาบาล	จำนวน (แห่ง)
โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย	
โรงพยาบาลศูนย์	
โรงพยาบาลทั่วไป	
โรงพยาบาลชุมชน	
โรงพยาบาลเฉพาะทาง	
โรงพยาบาลเอกชน	
สถาบัน/ศูนย์/อื่นๆ	
รวม	

หน่วยงานที่รับผิดชอบหลักสูตร.....  
 ปรัชญา วิสัยทัศน์และ พันธกิจ ของหน่วยงาน.....  
 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร.....

๑. การเรียนการสอน

๑.๑ หลักสูตร กระบวนการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล  
 เนื้อหาครอบคลุมกลุ่มรายวิชาต่อไปนี้

ก. วิชาพื้นฐาน จำนวน...หน่วยกิต ประกอบด้วย

.....  
 ข. วิชาพื้นฐานวิชาชีพ จำนวน...หน่วยกิต ประกอบด้วย

.....  
 ค. วิชาชีพเฉพาะ จำนวน...หน่วยกิต ประกอบด้วย

.....  
 ง. แผนการศึกษา

.....  
 จ. ระยะเวลาการฝึกปฏิบัติงานในสถานพยาบาลตลอดหลักสูตร.....  
 จำนวนชั่วโมงที่ปฏิบัติงานจริง

๑.๒ อาจารย์

๑.๒.๑ จำนวนอาจารย์

อาจารย์	จำนวน	วุฒิ			
		ตรี	โท	เอก	เทียบเท่าปริญญาเอก
อาจารย์ประจำหลักสูตร					
อาจารย์ประจำหลักสูตรคุณวุฒิทางรังสีเทคนิค					
อาจารย์ประจำหลักสูตรคุณวุฒิทางรังสีเทคนิค มีใบประกอบโรคศิลปะ					
อาจารย์พิเศษ					

๑.๒.๒ รายละเอียดอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร / อาจารย์ประจำหลักสูตร

ที่	ชื่อ-นามสกุล (ต้นสังกัด)	คุณวุฒิการศึกษา (สาขา),สถาบัน ปีที่สำเร็จการศึกษา (ระบุตั้งแต่ระดับปริญญาตรีถึงสูงสุด)	เลขที่ใบอนุญาตการประกอบโรคศิลปะสาขา รังสีเทคนิค	ภาระงานสอน (เฉพาะหลักสูตร) ชั่วโมง/สัปดาห์				จำนวนผลงานวิจัยรวม (จำนวนเรื่อง ในระยะ ๕ ปีล่าสุด)
				ปัจจุบัน		เมื่อเปิดหลักสูตร		
				ตรี	บศ.	ตรี	บศ.	
๑				xx	xx	xx	xx	xx (xx)
๒				xx	xx	xx	xx	xx (xx)
๓				xx	xx	xx	xx	xx (xx)

- ๑.๒.๓ การสรรหาอาจารย์.....
- ๑.๒.๔ การประเมินอาจารย์.....
- ๑.๒.๕ การพัฒนาอาจารย์ .....

๑.๓ ปัจจัยเกื้อหนุน

- ก. ห้องเรียนและอุปกรณ์การสอน.....
- ข. สื่อการศึกษาและห้องสมุด.....
- ค. การประเมินและปรับปรุง.....

**๒. การวิจัย**

๒.๑ นโยบาย แผนงาน การส่งเสริมและสนับสนุนงานวิจัย

.....

๒.๒ การตีพิมพ์ เผยแพร่ผลงานวิจัย

.....

**๓. กิจกรรมเพื่อพัฒนานักศึกษา**

๓.๑ แผนงานและกิจกรรม

.....

๓.๒ การส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรม

.....

๓.๓ การประเมินและปรับปรุง

.....

๓.๔ มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษา

.....

**๔. การบริการวิชาการ**

๔.๑ แผนงานและกิจกรรม

.....

๔.๒ การดำเนินงาน การประเมิน และการปรับปรุง

.....

**๕. การบริหารจัดการ**

๕.๑ โครงสร้าง ระบบบริหารจัดการ และเป้าหมายของสถาบัน

.....

๕.๒ การมีส่วนร่วมของบุคลากรของสถาบัน

.....

๕.๓ การประเมินและพัฒนาระบบบริหารจัดการ

.....

## ๖. การประกันคุณภาพ

๖.๑ ระบบและกลไกการประกันคุณภาพ

.....

๖.๒ การตรวจสอบและประเมินจากหน่วยงานทั้งภายในและภายนอก

.....

### เอกสารหลักฐานประกอบการพิจารณา

๑ หลักสูตรพร้อมคำอธิบายรายวิชาที่ได้รับการรับรองฉบับล่าสุด จำนวน ๑๐ ฉบับ พร้อมไฟล์ข้อมูล จำนวน ๑ ชุด

๒ สำเนาใบอนุญาตให้ตั้งและดำเนินการสถาบันการศึกษา (เฉพาะกรณีสถาบันการศึกษา เอกชน)

๓ อื่น ๆ (ถ้ามี)

.....

ลงชื่อ..... ผู้ยื่นคำขอ

ตำแหน่งอธิการบดีหรือเทียบเท่า

วันที่..... เดือน ..... พ.ศ. ....

แบบประเมินตนเองเพื่อการรับรองสถาบันผู้ผลิตบัณฑิตสาขารังสีเทคนิค (สถาบันผู้ผลิตใหม่หรือเปิดหลักสูตรใหม่หรือปรับปรุงหลักสูตร)

คำอธิบายและเงื่อนไขเกณฑ์การผ่าน

๑. ต้องได้คะแนนประเมินรวมไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ และ ต้องไม่มีข้อย่อยข้อหนึ่งข้อใดมีผลการประเมินว่าไม่ผ่าน (U) หรือ ได้คะแนนประเมินเป็น ๐ คะแนน
๒. คะแนนในแต่ละองค์ประกอบมีดังนี้

องค์ประกอบที่	ตัวชี้วัด	คะแนนเต็ม (คะแนน)
๑	นโยบายและแผนของสถาบันในการเปิดสอนหลักสูตรรังสีเทคนิค	๒๐
๒	อาจารย์	๕๐
๓	การจัดการเรียนการสอน	๒๐
๔	การวิจัยและพัฒนางานวิจัย	๓๕
๕	นักศึกษาและการพัฒนานักศึกษา	๒๐
๖	การบริการวิชาการและบริการชุมชน	๒๕
๗	ปัจจัยเกื้อหนุน	๖๐
๘	การประกันคุณภาพการศึกษา	๗๐
คะแนนรวม		๓๐๐

๑. กรณีที่ผ่านเกณฑ์การประเมินตามเงื่อนไข (๑) และ (๒) แต่มีการผ่านแบบมีเงื่อนไขข้อย่อยข้อหนึ่งข้อใด อนุกรรมการด้านตรวจประเมินระบุให้เห็นในเงื่อนไขต่อคณะกรรมการวิชาชีพ เพื่อให้คณะกรรมการวิชาชีพพิจารณาชี้ขาด
๒. คณะอนุกรรมการผู้ด้านตรวจประเมิน ไม่อาจแจ้งผลการตรวจประเมิน ว่าผ่านการประเมินหรือไม่ผ่านการประเมิน ต่อสถาบันที่รับการประเมิน
๓. คณะอนุกรรมการผู้ตรวจประเมิน ไม่อาจแจ้งผลคะแนนการตรวจประเมิน ไม่ว่าข้อย่อยใดก็ตาม ต่อสถาบันที่รับการตรวจประเมิน
๔. คณะกรรมการวิชาชีพเป็นผู้ตัดสินชี้ขาดในการประกาศผลการตรวจประเมิน

## วิธีการและขั้นตอนการประเมินเพื่อการรับรองสถาบันการศึกษา

วิธีการและขั้นตอนการประเมินให้ปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการวิชาชีพสาขารังสีเทคนิค

เรื่อง หลักเกณฑ์และแบบประเมินเพื่อการรับรองสถาบันการศึกษาที่ผลิตบัณฑิตปริญญาสาขาวิชาชีพเทคนิค

### เกณฑ์การประเมิน

#### องค์ประกอบที่ ๑ นโยบายและแผนของสถาบันในการเปิดสอนหลักสูตรรังสีเทคนิค

##### ๑.๑ นโยบาย วิสัยทัศน์ วัตถุประสงค์ แผนการดำเนินการด้านหลักสูตร

คะแนน	เกณฑ์	การประเมินตนเอง	ผลการประเมินจากคณะอนุกรรมการฯ	เอกสารอ้างอิง
๐	ไม่มีนโยบาย วิสัยทัศน์ วัตถุประสงค์ แผนการดำเนินการด้านหลักสูตร			
๕	มีนโยบาย วิสัยทัศน์ วัตถุประสงค์ แผนการดำเนินการด้านหลักสูตร			

##### ๑.๒ แผนงบประมาณในระยะดำเนินงาน ๕ ปี

คะแนน	เกณฑ์	การประเมินตนเอง	ผลการประเมินจากคณะอนุกรรมการฯ	เอกสารอ้างอิง
๐	ไม่มีแผนงบประมาณในระยะดำเนินงาน ๕ ปี			
๕	มีแผนงบประมาณในระยะดำเนินงาน ๕ ปี			

##### ๑.๓ แผนพัฒนาบุคลากรในทุกสายงาน

คะแนน	เกณฑ์	การประเมินตนเอง	ผลการประเมินจากคณะอนุกรรมการฯ	เอกสารอ้างอิง
๐	ไม่มีแผนพัฒนาบุคลากรในทุกสายงาน			
๕	มีแผนพัฒนาบุคลากรในทุกสายงาน			

๑.๔ แผนดำเนินการประจำปี

คะแนน	เกณฑ์	การประเมินตนเอง	ผลการประเมินจาก คณะอนุกรรมการฯ	เอกสารอ้างอิง
๐	ไม่มีแผนดำเนินการประจำปี			
๕	มีแผนดำเนินการประจำปี			

องค์ประกอบที่ ๒ อาจารย์

๒.๑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ที่มีใบอนุญาตประกอบโรคศิลปะสาขารังสีเทคนิคโดยมีอาจารย์ที่มีใบอนุญาตประกอบโรคศิลปะสาขารังสีเทคนิคไม่น้อยกว่า ๔ คน

คะแนน	เกณฑ์	การประเมินตนเอง	ผลการประเมินจาก คณะอนุกรรมการฯ	เอกสารอ้างอิง
๐	มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นผู้มีใบอนุญาตประกอบโรคศิลปะน้อยกว่า ๔ คน			
๑๐	มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นผู้มีใบอนุญาตประกอบโรคศิลปะ ๔ คน และอาจารย์ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญด้านรังสีเทคนิค หรือรังสีวิทยา โดยมีตำแหน่งทางวิชาการ (ตั้งแต่ ผศ. ขึ้นไป) หรืออาจารย์ที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมมีผลงานวิจัยด้านรังสีเทคนิคหรือรังสีวิทยา			
๒๐	มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นผู้มีใบอนุญาตประกอบโรคศิลปะทั้ง ๕ คน			

๒.๒ อาจารย์ประจำหลักสูตรต่อนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า (FTES)

คะแนน	เกณฑ์	การประเมินตนเอง	ผลการประเมินจาก คณะอนุกรรมการฯ	เอกสารอ้างอิง
๐	มีจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรมากกว่า ๑:๘			
๑๕	มีจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรมากกว่า ๑:๖ แต่ไม่เกิน ๑:๘			
๒๐	มีจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร ๑:๖ หรือน้อยกว่า			

### ๒.๓ อาจารย์ผู้ควบคุมการฝึกงาน

อาจารย์รังสีเทคนิคที่มีใบอนุญาตประกอบโรคศิลปะสาขารังสีเทคนิคต่อนักศึกษาในการสอนวิชาฝึกปฏิบัติงาน ตามโรงพยาบาลหรือสถานพยาบาล ต้องเป็นอาจารย์ประจำภาควิชาหรือคณะรังสีเทคนิคหรือสำนักวิชารังสีเทคนิค หรือได้รับการแต่งตั้งให้เป็นอาจารย์พิเศษช่วยคุมการฝึกปฏิบัติงาน และมีประสบการณ์ทำงานในสถานพยาบาลหรือคลินิกรังสีเทคนิคไม่น้อยกว่า ๒ ปี

คะแนน	เกณฑ์	การประเมินตนเอง	ผลการประเมินจากคณะอนุกรรมการฯ	เอกสารอ้างอิง
๐	ไม่ครบตามเกณฑ์			
๑๐	๑:๕ หรือน้อยกว่า			

### องค์ประกอบที่ ๓ การจัดการเรียนการสอน

#### ๓.๑ หลักสูตรได้รับการรับรองโดยสภามหาวิทยาลัยแล้ว

คะแนน	เกณฑ์	การประเมินตนเอง	ผลการประเมินจากคณะอนุกรรมการฯ	เอกสารอ้างอิง
U	ยังไม่ได้รับการอนุมัติโดยสภามหาวิทยาลัย			
S	ได้รับการอนุมัติโดยสภามหาวิทยาลัย			

#### ๓.๒ หลักสูตรต้องมีวิชาความรู้พื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ (ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา คณิตศาสตร์ สถิติ)

คะแนน	เกณฑ์	การประเมินตนเอง	ผลการประเมินจากคณะอนุกรรมการฯ	เอกสารอ้างอิง
U	ไม่ครบ ๕ วิชา			
S	ครบ ๕ วิชา			

๓.๓ หลักสูตรต้องมีวิชาพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ อย่างน้อย ๔ วิชา ได้แก่ กายวิภาคศาสตร์ สรีรวิทยา พยาธิวิทยา ชีวเคมี

คะแนน	เกณฑ์	การประเมินตนเอง	ผลการประเมินจาก คณะอนุกรรมการฯ	เอกสารอ้างอิง
U	ไม่ครบ ๔ วิชา			
S	ครบ ๔ วิชา			

๓.๔ หลักสูตรต้องมีวิชาการศึกษาทั่วไป รวมไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต (นอกเหนือไปจาก ๓.๒ - ๓.๓)

คะแนน	เกณฑ์	การประเมินตนเอง	ผลการประเมินจาก คณะอนุกรรมการฯ	เอกสารอ้างอิง
U	ต่ำกว่า ๒๔ หน่วยกิต			
S	๒๔ หน่วยกิต หรือ มากกว่า			

**หมายเหตุ:** สามารถปรับเปลี่ยนตามประกาศจากกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

๓.๕ หมวดวิชาเฉพาะ ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต (รวมวิชาฝึกงาน) ดังนี้

๓.๕.๑ วิชาบรรยาย และมีปฏิบัติการไม่น้อยกว่า ๖ รายวิชา (ไม่รวมรายวิชาฝึกปฏิบัติงาน)

๓.๕.๒ เอกสารหลักสูตรที่ออกตาม ๓.๑ ที่แสดงว่าทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต (รวมวิชาฝึกงาน)

๓.๕.๓ ชั่วโมงการฝึกปฏิบัติงานต้องไม่น้อยกว่า ๘๐๐ ชั่วโมง

คะแนน	เกณฑ์	การประเมินตนเอง	ผลการประเมินจาก คณะอนุกรรมการฯ	เอกสารอ้างอิง
U	ต่ำกว่า ๗๒ หน่วยกิต และ เกณฑ์ตามข้อ ๓.๕ ไม่ครบถ้วน			
S	ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต หรือ เกณฑ์ตามข้อ ๓.๕ ครบถ้วน			

๓.๖ หลักสูตรต้องมีวิชาเฉพาะตามข้อ ๓.๕ ครบด้านทางรังสีเทคนิค ได้แก่ รังสีวินิจฉัย รังสีรักษา และเวชศาสตร์นิวเคลียร์

คะแนน	เกณฑ์	การประเมินตนเอง	ผลการประเมินจาก คณะอนุกรรมการฯ	เอกสารอ้างอิง
U	ไม่ครบ			
S	ครบทั้งสามด้าน			

๓.๗ หมวดวิชาเฉพาะ ต้องมีเอกสารอย่างน้อย- มคอ.๓, มคอ.๔, มคอ.๕ และ มคอ.๖ หรือ มีแผนการสอนภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติและการประเมินผลการศึกษา  
ทุกรายวิชา (หรือเกณฑ์อื่นที่เทียบเคียง)

คะแนน	เกณฑ์	การประเมินตนเอง	ผลการประเมินจาก คณะอนุกรรมการฯ	เอกสารอ้างอิง
๐	เอกสาร มคอ.๓ และ มคอ.๔ หรือ มีแผนการสอนภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ ไม่ครบทุก รายวิชา			
๖	เอกสาร มคอ.๓ และ มคอ.๔ หรือ มีแผนการสอนภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ ทุกรายวิชา			
๑๐	เอกสาร มคอ.๓, มคอ.๔, มคอ.๕ และ มคอ.๖ หรือ มีแผนการสอนภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติและการประเมินผลการศึกษาทุกรายวิชา			

๓.๘ ตารางสอนวิชาที่เปิดสอนโดยคณะหรือสาขาวิชา (วิชาชีพหรือวิชาพื้นฐานวิชาชีพ) ที่จัดสอนในคณะหรือสาขาวิชาประกอบด้วย วัน เวลา อาจารย์ผู้สอน  
ห้องเรียน

คะแนน	เกณฑ์	การประเมินตนเอง	ผลการประเมินจาก คณะอนุกรรมการฯ	เอกสารอ้างอิง
๐	ไม่มีตารางสอนแสดงชัดเจนและอาจประเมินว่าไม่มีความสามารถจัดการเรียนการสอนได้			
๖	มีตารางสอนแสดงชัดเจน แต่ไม่สามารถประเมินว่าจัดการเรียนการสอนได้ตามตาราง			
๑๐	มีตารางสอนแสดงชัดเจนและสามารถจัดการเรียนการสอนได้ตามตาราง			

๓.๙ มีกลไกการประเมินคุณภาพการศึกษาหรือแผนการประกันคุณภาพการศึกษา

คะแนน	เกณฑ์	การประเมินตนเอง	ผลการประเมินจากคณะอนุกรรมการฯ	เอกสารอ้างอิง
U	ไม่มีระบบหรือกลไกการประกันคุณภาพการศึกษา			
S	มีระบบและกลไกการประกันคุณภาพการศึกษาที่เป็นมาตรฐาน			

องค์ประกอบที่ ๔ การวิจัยและพัฒนาการวิจัย

๔.๑ มีแผนส่งเสริมสนับสนุนการวิจัยดำเนินการวิจัยที่ชัดเจนเป็นรูปธรรม

คะแนน	เกณฑ์	การประเมินตนเอง	ผลการประเมินจากคณะอนุกรรมการฯ	เอกสารอ้างอิง
0	ไม่มีแผนดำเนินการด้านวิจัยชัดเจน ไม่มีการจัดงบประมาณสนับสนุนที่เป็นรูปธรรม ไม่มีกรอบเวลาการดำเนินการ			
๔	มีแผนการดำเนินการวิจัย มีคณะกรรมการวิจัย มีงบประมาณสนับสนุน แต่ไม่กำหนดกรอบเวลาในการดำเนินการที่ชัดเจน (ยังไม่ครบรอบการประเมินแผนและยังไม่มีดำเนินการตามแผน)			
๖	มีแผนการดำเนินการวิจัยตามในระยะ ๓ ปีที่ผ่านมา มีคณะกรรมการ เป้าหมาย กลยุทธ์ การดำเนินการด้านวิจัย งบประมาณการสนับสนุนงานวิจัย มีผลการดำเนินการ มีการเปรียบเทียบผลการดำเนินการที่ชัดเจน และมีการทวนสอบแผนดำเนินการในแต่ละรอบปี เกิน ๑ ปี แต่ไม่ถึง ๒ปี มีผลการดำเนินการที่ผ่านมาแสดง			
๘	มีแผนการดำเนินการวิจัยตาม ในระยะ ๓ ปีที่ผ่านมา มีคณะกรรมการ เป้าหมาย กลยุทธ์ การดำเนินการด้านวิจัย งบประมาณการสนับสนุนงานวิจัย มีผลการดำเนินการ มีการเปรียบเทียบผลการดำเนินการที่ชัดเจน และมีการทวนสอบแผนดำเนินการในแต่ละรอบปี เกิน ๒ ปี แต่ไม่ถึง ๓ ปี มีการเปรียบเทียบผลการดำเนินการอย่างน้อย ๒ ปี			

๑๐	มีแผนการดำเนินการวิจัยในระยะ ๓ ปีที่ผ่านมา มีคณะกรรมการ เป้าหมาย กลยุทธ์การดำเนินการด้านวิจัย งบประมาณการสนับสนุนงานวิจัย มีผลการดำเนินการ มีการเปรียบเทียบผลการดำเนินการที่ชัดเจน และมีการทวนสอบแผนดำเนินการในแต่ละรอบปี			
----	---	--	--	--

๔.๒ มีคณะกรรมการวิจัยที่ได้รับการแต่งตั้งเป็นทางการ

คะแนน	เกณฑ์	การประเมินตนเอง	ผลการประเมินจากคณะอนุกรรมการฯ	เอกสารอ้างอิง
๐	ยังไม่มีกรรมการแต่งตั้งคณะกรรมการวิจัย			
๓	มีการแต่งตั้งคณะกรรมการวิจัยอย่างเป็นทางการน้อยกว่า ๒ เดือน (นับถึงวันส่งเอกสารประเมิน)			
๕	มีการแต่งตั้งคณะกรรมการวิจัยอย่างเป็นทางการ และมีตัวแทนของหลักสูตร/ภาควิชาเป็นกรรมการในคณะดำเนินการวิจัย (นับถึงวันส่งเอกสารประเมิน)			

๔.๓ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีผลงานวิจัยหรือนวัตกรรมที่ได้รับการจดสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตร ในด้านรังสีเทคนิคหรือสัมพันธ์กับวิชาชีพ ไม่ต่ำกว่า ๕ ผลงานในรอบ ๕ ปีที่ผ่านมา (นับถึงวันส่งเอกสารเพื่อขอรับการประเมิน)

คะแนน	เกณฑ์	การประเมินตนเอง	ผลการประเมินจากคณะอนุกรรมการฯ	เอกสารอ้างอิง
๐	ไม่ครบตามเกณฑ์			
๕	มีการตีพิมพ์ผลงานครบทั้ง ๕ ผลงาน แต่ไม่เป็นระดับนานาชาติ			
๑๐	มีการตีพิมพ์ผลงานครบทั้ง ๕ ผลงาน เป็นระดับนานาชาติ ๑ ผลงาน หรือผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตร			
๑๕	มีการตีพิมพ์ผลงานครบทั้ง ๕ ผลงาน เป็นระดับนานาชาติ ๒ ผลงาน หรือผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตร			
๒๐	มีการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการครบทั้ง ๕ ผลงานและเป็นวารสารระดับนานาชาติ หรือผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตร			

## องค์ประกอบที่ ๕ นักศึกษาและการพัฒนานักศึกษา

### ๕.๑ การรับเข้าศึกษา

คะแนน	เกณฑ์	การประเมินตนเอง	ผลการประเมินจาก คณะอนุกรรมการฯ	เอกสารอ้างอิง
U	ไม่มีระบบคัดเลือก			
S	มีระบบตามหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยหรือสถาบัน และเปิดโอกาสให้ทุกคนมีสิทธิเข้า ศึกษาอย่างเท่าเทียม			

### ๕.๒ มีแผนพัฒนานักศึกษาด้านวิชาการ

คะแนน	เกณฑ์	การประเมินตนเอง	ผลการประเมินจาก คณะอนุกรรมการฯ	เอกสารอ้างอิง
๐	ไม่มีแนวทางหรือแผน ไม่มีผู้รับผิดชอบโครงการ			
๑	มีแผนดำเนินการ มีผู้รับผิดชอบ			
๒	มีแผน มีผู้รับผิดชอบ มีการดำเนินงาน			
๓	มีแผน มีผู้รับผิดชอบ มีการดำเนินงาน มีผลการประเมิน			
๔	มีแผน มีผู้รับผิดชอบ มีการดำเนินงาน มีผลประเมิน มีการวิเคราะห์ผลการดำเนินการ แต่ ไม่มีการนำผลมาทบทวนการพัฒนาในรอบใหม่			
๕	มีแผน มีผู้รับผิดชอบ มีงบประมาณ มีการดำเนินงาน มีผลประเมิน มีการวิเคราะห์ผลการ ดำเนินการ มีการนำผลมาทบทวนการพัฒนาในรอบใหม่			

๕.๓ มีแผนพัฒนานักศึกษาด้านกิจกรรม

คะแนน	เกณฑ์	การประเมินตนเอง	ผลการประเมินจาก คณะอนุกรรมการฯ	เอกสารอ้างอิง
๐	ไม่มีแนวทางหรือแผน ไม่มีผู้รับผิดชอบโครงการ			
๑	มีแผน มีผู้รับผิดชอบ			
๒	มีแผน มีผู้รับผิดชอบ มีการดำเนินการ			
๓	มีแผน มีผู้รับผิดชอบ มีการดำเนินการ มีผลการประเมิน			
๔	มีแผน มีผู้รับผิดชอบ มีการดำเนินการ มีผลประเมิน มีการวิเคราะห์ผลการดำเนินการ			
๕	มีแผน มีผู้รับผิดชอบ มีงบประมาณ มีการดำเนินการ มีผลประเมิน มีการวิเคราะห์ผลการดำเนินการ มีการนำผลมาทบทวนการพัฒนาในรอบใหม่			

๕.๔ มีแผนพัฒนานักศึกษาด้านจริยธรรม ศีลธรรมจรรยาบรรณ

คะแนน	เกณฑ์	การประเมินตนเอง	ผลการประเมินจาก คณะอนุกรรมการฯ	เอกสารอ้างอิง
๐	ไม่มีแนวทางหรือแผน ไม่มีผู้รับผิดชอบโครงการ			
๒	มีแผน มีผู้รับผิดชอบ			
๔	มีแผน มีผู้รับผิดชอบ มีการดำเนินการ			
๖	มีแผน มีผู้รับผิดชอบ มีการดำเนินการ มีผลการประเมิน			
๘	มีแผน มีผู้รับผิดชอบ มีการดำเนินการ มีผลประเมิน มีการวิเคราะห์ผลการดำเนินการ			
๑๐	มีแผน มีผู้รับผิดชอบ มีงบประมาณ มีการดำเนินการ มีผลประเมิน มีการวิเคราะห์ผลการดำเนินการ มีการนำผลมาทบทวนการพัฒนาในรอบใหม่			

## องค์ประกอบที่ ๒ การบริการวิชาการและบริการชุมชน

### ๖.๑ นโยบาย แผนและเป้าหมาย บริการวิชาการแก่ชุมชนและสังคมทางด้านรังสีเทคนิค

คะแนน	เกณฑ์	การประเมินตนเอง	ผลการประเมินจาก คณะอนุกรรมการฯ	เอกสารอ้างอิง
๐	ไม่มีแนวทางหรือแผน ไม่มีผู้รับผิดชอบโครงการ			
๑	มีแผน มีผู้รับผิดชอบ			
๒	มีแผน มีผู้รับผิดชอบ มีการดำเนินการ			
๓	มีแผน มีผู้รับผิดชอบ มีการดำเนินการ มีผลการประเมิน			
๔	มีแผน มีผู้รับผิดชอบ มีการดำเนินการ มีผลประเมิน มีการวิเคราะห์ผลการดำเนินการ			
๕	มีแผน มีผู้รับผิดชอบ มีงบประมาณ มีการดำเนินการ มีผลประเมิน มีการวิเคราะห์ผลการดำเนินการ มีการนำผลมาทบทวนการพัฒนาในรอบใหม่			

### ๖.๒ แผนบริการวิชาการ และกิจกรรมส่งเสริมวิชาการทางด้านรังสีเทคนิคในระยะ ๕ ปี (อบรม ประชุม สัมมนาวิชาการ)

คะแนน	เกณฑ์	การประเมินตนเอง	ผลการประเมินจาก คณะอนุกรรมการฯ	เอกสารอ้างอิง
๐	ไม่มีแนวทางหรือแผน ไม่มีผู้รับผิดชอบโครงการ			
๒	มีแผน มีผู้รับผิดชอบ			
๔	มีแผน มีผู้รับผิดชอบ มีการดำเนินการ			
๖	มีแผน มีผู้รับผิดชอบ มีการดำเนินการ มีผลการประเมิน			
๘	มีแผน มีผู้รับผิดชอบ มีการดำเนินการ มีผลประเมิน มีการวิเคราะห์ผลการดำเนินการ			
๑๐	มีแผน มีผู้รับผิดชอบ มีงบประมาณ มีการดำเนินการ มีผลประเมิน มีการวิเคราะห์ผลการดำเนินการ มีการนำผลมาทบทวนการพัฒนาในรอบใหม่			

๖.๓ มีแผนกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชน หรือมีกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชน ทางด้านรังสีเทคนิค

คะแนน	เกณฑ์	การประเมินตนเอง	ผลการประเมินจาก คณะอนุกรรมการฯ	เอกสารอ้างอิง
๐	ไม่มีแนวทางหรือแผน ไม่มีผู้รับผิดชอบโครงการ			
๒	มีแผน มีผู้รับผิดชอบ			
๔	มีแผน มีผู้รับผิดชอบ มีการดำเนินการ			
๖	มีแผน มีผู้รับผิดชอบ มีการดำเนินการ มีผลการประเมิน			
๘	มีแผน มีผู้รับผิดชอบ มีการดำเนินการ มีผลประเมิน มีการวิเคราะห์ผลการดำเนินการ			
๑๐	มีแผน มีผู้รับผิดชอบ มีงบประมาณ มีการดำเนินการ มีผลประเมิน มีการวิเคราะห์ผลการดำเนินการ มีการนำผลมาทบทวนการพัฒนาในรอบใหม่			

องค์ประกอบที่ ๗ ปัจจัยเกื้อหนุน

๗.๑ ห้องเรียนภาคทฤษฎี

คะแนน	เกณฑ์	การประเมินตนเอง	ผลการประเมินจาก คณะอนุกรรมการฯ	เอกสารอ้างอิง
๐	ไม่มีห้องเรียนที่สามารถจัดการเรียนการสอนได้ หรือ จำนวนที่ไม่เพียงพอ			
๖	มีห้องเรียนที่สามารถจัดการเรียนการสอนได้ รวมทั้งอุปกรณ์การเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ แต่ไม่เพียงพอและอยู่ในระหว่างการสร้างหรือปรับปรุงยังไม่แล้วเสร็จ			
๑๐	เป็นห้องเรียนของหลักสูตร/คณะ สำนักหรือมหาวิทยาลัยตามระบุในตารางสอนครบถ้วน สามารถจัดการเรียนการสอนได้ทุกกระบวนวิชา รวมทั้งอุปกรณ์การเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพและทันสมัย			

๗.๒ ห้องเรียนภาคปฏิบัติ

คะแนน	เกณฑ์	การประเมินตนเอง	ผลการประเมินจาก คณะอนุกรรมการฯ	เอกสารอ้างอิง
๐	ไม่มีห้องเรียนที่สามารถจัดการเรียนการสอนได้			
๖	มีห้องเรียนที่สามารถจัดการเรียนการสอนได้ รวมทั้งอุปกรณ์การเรียนการสอนที่มี ประสิทธิภาพ แต่ไม่เพียงพอและอยู่ในระหว่างการสร้างหรือปรับปรุงยังไม่แล้วเสร็จ			
๑๐	เป็นห้องเรียนของหลักสูตร/คณะ สำนักหรือมหาวิทยาลัยตามระบุในตารางสอนครบถ้วน สามารถจัดการเรียนการสอนได้ทุกกระบวนวิชา รวมทั้งอุปกรณ์การเรียนการสอนที่มี ประสิทธิภาพและทันสมัย			

๗.๓ เครื่องมือพื้นฐานสำหรับวิชาชีพ

คะแนน	เกณฑ์	การประเมินตนเอง	ผลการประเมินจาก คณะอนุกรรมการฯ	เอกสารอ้างอิง
๐	ไม่มีหรือไม่ครบตามเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่งตาม ๗.๓.๑ - ๗.๓.๖			
๑๐	ต้องมีเครื่องมือพื้นฐานดังต่อไปนี้ ๗.๓.๑ ระบบคุณภาพทางรังสีวินิจฉัย ๗.๓.๒ เครื่องวัดรังสี (dosimeter) ที่ได้มาตรฐาน ๗.๓.๓ เครื่องเอกซเรย์และระบบสร้างภาพ ๗.๓.๔ หุ่นจำลองสำหรับการถ่ายภาพหรือการตรวจสอบปริมาณรังสี ๗.๓.๕ เสื้อตะกั่วและอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากรังสี ๗.๓.๖ ชุดเครื่องมือสำหรับควบคุมคุณภาพเอกซเรย์ทั่วไป และ/หรือการตรวจพิเศษ			

๗.๔ ห้องปฏิบัติการเอกซเรย์

คะแนน	เกณฑ์	การประเมินตนเอง	ผลการประเมินจาก คณะอนุกรรมการฯ	เอกสารอ้างอิง
๐	ไม่มี			
๑๐	มีและติดตั้งพร้อมใช้งานตามวัตถุประสงค์ ทั้งนี้ต้องมีเครื่องเอกซเรย์อย่างน้อย ๑ เครื่องที่ผ่านมาตรฐาน			

๗.๕ มีระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศภาพถ่ายทางการแพทย์

คะแนน	เกณฑ์	การประเมินตนเอง	ผลการประเมินจาก คณะอนุกรรมการฯ	เอกสารอ้างอิง
๐	ไม่มี			
๕	ไม่มีระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศภาพถ่ายทางการแพทย์แต่มีหลักฐานแสดงให้เห็นว่าสามารถจัดหาได้ในระยะเวลาที่กำหนด			
๑๐	มีระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศภาพถ่ายทางการแพทย์			

๗.๖ มีหนังสือ ตำรา เอกสารงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องด้านวิชาชีพ หรือ ฐานข้อมูลสืบค้นอิเล็กทรอนิกส์

คะแนน	เกณฑ์	การประเมินตนเอง	ผลการประเมินจาก คณะอนุกรรมการฯ	เอกสารอ้างอิง
U	ไม่มี			
S	มี			

๗.๗ สถานที่ฝึกงานทางด้านคลินิก

คะแนน	เกณฑ์	การประเมินตนเอง	ผลการประเมินจาก คณะอนุกรรมการฯ	เอกสารอ้างอิง
๐	ไม่มีแผนการจัดหาสถานที่ฝึกปฏิบัติงาน และไม่มีเอกสารตอบรับเป็นสถานที่ฝึกปฏิบัติงานนักศึกษา			
๕	มีแผนการจัดหาสถานที่ฝึกปฏิบัติงาน หรือมี MOU ร่วมกับสถานที่ที่จะใช้ฝึกปฏิบัติงาน			
๑๐	มีเอกสารตอบรับเป็นสถานที่ฝึกปฏิบัติงาน			

องค์ประกอบที่ ๘ การประกันคุณภาพการศึกษา

๘.๑ การกำกับมาตรฐาน การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

คะแนน	เกณฑ์	การประเมินตนเอง	ผลการประเมินจาก คณะอนุกรรมการฯ	เอกสารอ้างอิง
๐	ไม่มี			
๕	มีผลการบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร (ตาม มคอ. ๗ หรือเกณฑ์อื่นๆ ที่เทียบเท่า)			

๘.๒ บัณฑิต (เฉพาะสถาบันที่มีบัณฑิตจบการศึกษาแล้ว)

คะแนน	เกณฑ์	การประเมินตนเอง	ผลการประเมินจาก คณะอนุกรรมการฯ	เอกสารอ้างอิง
U	ไม่มีผลบัณฑิตปริญญาตรีที่ได้ออกมา หรือ ประกอบอาชีพอิสระ หรือ ศึกษาต่อ ไม่มีผลประเมินคุณภาพบัณฑิตจากผู้ใช้บัณฑิต			
S	มีผลบัณฑิตปริญญาตรีที่ได้ออกมา หรือ ประกอบอาชีพอิสระ หรือ ศึกษาต่อ มีผลประเมินคุณภาพบัณฑิตจากผู้ใช้บัณฑิต			

### ๘.๓ นักศึกษา

๘.๓.๑ มีแผนการรับนักศึกษาที่เป็นระบบ

๘.๓.๒ มีแผนการส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา

๘.๓.๓ จำนวนนักศึกษาคงอยู่

๘.๓.๔ แสดงผลที่เกิดกับนักศึกษา

คะแนน	เกณฑ์	การประเมินตนเอง	ผลการประเมินจาก คณะอนุกรรมการฯ	เอกสารอ้างอิง
๐	ไม่มี			
๕	มีแต่ไม่ครบทุกข้อ			
๑๐	มี (มีครบ ๘.๓.๑ - ๘.๓.๔)			

### ๘.๔.๔ อาจารย์

๘.๔.๑ การบริหารกรอบอัตรากำลังและพัฒนาอาจารย์

คะแนน	เกณฑ์	การประเมินตนเอง	ผลการประเมินจาก คณะอนุกรรมการฯ	เอกสารอ้างอิง
๐	ไม่มีแผนการบริหารกรอบอัตรากำลังและพัฒนาอาจารย์			
๓	มีแผนการบริหารกรอบอัตรากำลังและพัฒนาอาจารย์			
๕	มีแผนการบริหารกรอบอัตรากำลังและพัฒนาอาจารย์และเป็นไปตามแผนที่กำหนดหรือ ดีกว่า			

#### ๘.๔.๒ คุณภาพอาจารย์

๘.๔.๒.๑ มีแผนพัฒนาการเพิ่มคุณวุฒิและตำแหน่งทางวิชาการ ภายใน ๕ ปี

๘.๔.๒.๒ อาจารย์ประจำมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๒๐

๘.๔.๒.๓ อาจารย์ประจำมีตำแหน่งทางวิชาการตั้งแต่ระดับ ผศ. ขึ้นไปไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๒๐

๘.๔.๒.๔ จำนวนผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำอย่างน้อย ๑:๑ (จำนวนผลงาน:อาจารย์ประจำ) ย้อนหลังไม่เกิน ๕ ปี (นับถึงปีที่

ประเมิน)

คะแนน	เกณฑ์	การประเมินตนเอง	ผลการประเมินจากคณะอนุกรรมการฯ	เอกสารอ้างอิง
๕	ผ่าน ๘.๔.๑-๘.๔.๔ เพียง ๑ ข้อ			
๑๐	ผ่าน ๘.๔.๑-๘.๔.๔ เพียง ๒ ข้อ			
๑๕	ผ่าน ๘.๔.๑-๘.๔.๔ เพียง ๓ ข้อ			
๒๐	ผ่าน ๘.๔.๑-๘.๔.๔ ครบทั้ง ๔ ข้อ			

#### ๘.๕ หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

##### ๘.๕.๑ การวางระบบการเรียนการสอน

คะแนน	เกณฑ์	การประเมินตนเอง	ผลการประเมินจากคณะอนุกรรมการฯ	เอกสารอ้างอิง
๐	ไม่มี			
๕	มีระบบและกลไกการพิจารณากำหนดผู้สอน			
๕	มีการกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำ มคอ.๓ และ มคอ.๔ หรือ มีแผนการสอนภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ			
๕	มีการกำกับกระบวนการเรียนการสอนการจัดทำ มคอ.๕ และ มคอ.๖ หรือ การประเมินผลการศึกษา			

๕	มีการบูรณาการพันธกิจต่าง ๆ กับการเรียนการสอน การจัดทำ มคอ.๗ หรือ การประเมินผลการศึกษาประจำปี (สถาบันเปิดใหม่ให้มีกลไกการกำหนด มคอ. ๗ หรือ การประเมินผลการศึกษาประจำปี ที่ชัดเจนว่าจะดำเนินการอย่างไร)			
---	--	--	--	--

๘.๕.๒ การประเมินผู้เรียน (ยกเว้นสถาบันเปิดใหม่)

คะแนน	เกณฑ์	การประเมินตนเอง	ผลการประเมินจาก คณะอนุกรรมการฯ	เอกสารอ้างอิง
๐	ไม่มี			
๑๐	มีการประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ หรือมีการประเมินผลรูปแบบอื่นที่ เทียบเท่า			

ลงชื่อ ..... ผู้ประเมินตนเอง  
( )

ตำแหน่งประธานหลักสูตร

ลงชื่อ ..... ผู้ประเมินตนเอง  
( )

ตำแหน่งหัวหน้าภาควิชา

ลงชื่อ ..... ผู้ประเมินตนเอง  
( )

ตำแหน่งคณบดี

ความคิดเห็นคณะอนุกรรมการวิชาชีพสาขารังสีเทคนิคด้านตรวจประเมินสถาบันฯ

.....  
.....

ลงชื่อ ..... ประธานอนุกรรมการ  
วิชาชีพ  
( ..... )

ลงชื่อ ..... อนุกรรมการวิชาชีพ  
( ..... )

ลงชื่อ ..... อนุกรรมการวิชาชีพ  
( ..... )

ลงชื่อ ..... อนุกรรมการวิชาชีพ  
( ..... )

ลงชื่อ ..... อนุกรรมการวิชาชีพ  
( ..... )

ลงชื่อ ..... อนุกรรมการวิชาชีพและเลขานุการ  
( ..... )

หนังสือรับรองที่ ..../๒๕..

**หนังสือรับรองสถาบันการศึกษาสาขารังสีเทคนิค**

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๒ ของประกาศคณะกรรมการวิชาชีพสาขารังสีเทคนิค  
เรื่อง หลักเกณฑ์และแบบประเมินเพื่อการรับรองสถาบันการศึกษาที่ผลิตบัณฑิตปริญญา  
สาขารังสีเทคนิค พ.ศ. ....

คณะกรรมการวิชาชีพสาขารังสีเทคนิค

ออกหนังสือรับรองฉบับนี้แก่

**มหาวิทยาลัย.....**

ซึ่งคณะกรรมการวิชาชีพได้รับรองให้เป็นสถาบันการศึกษาที่จัดการศึกษาหลักสูตร

วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขารังสีเทคนิค (หลักสูตร..... พ.ศ. ....)

ออกให้ ณ วันที่ .....

ถึงวันที่ .....

(.....)

กรรมการและเลขานุการ

(.....)

ประธานกรรมการวิชาชีพ

# ภาคผนวก 11

ตารางแสดงความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (Program Learning Outcomes-PLOs) ของหลักสูตรกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes-ELOs) ของหมวดรายวิชา  
ศึกษาทั่วไปฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2567  
และทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-long learning) ของหลักสูตรฯ

ตารางแสดงความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (Program Learning Outcomes-PLOs) ของหลักสูตรกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes-ELOs) ของหมวดรายวิชาศึกษาทั่วไป

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2567 มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรรังสีเทคนิค (PLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes-ELOs) ของหมวดรายวิชาศึกษาทั่วไป						
	ELO 1	ELO 2	ELO 3	ELO 4	ELO 5	ELO 6	ELO 7
	สามารถอธิบายเนื้อหาแนวคิด และหลักการในรายวิชาที่เรียนและสามารถประยุกต์หรือเชื่อมโยงความรู้ที่นั้กับการทำงานและชีวิตประจำวันได้	สามารถคิดวิเคราะห์และวิพากษ์อย่างมีเหตุผลและมีวิจารณ์ญาณ สามารถประมวลและประเมินข้อมูลและสารสนเทศจากสื่อต่าง ๆ ได้อย่างสมเหตุสมผล และสามารถใช้ทักษะเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต	สามารถใช้ภาษาในการสื่อสาร ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ หรืออาจรวมถึงภาษาอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถใช้ภาษา สื่อ และเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการใช้ชีวิต และเพื่อการแสวงหาความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง	สามารถทำงานเป็นทีม แสดงออกซึ่งความเป็นผู้นำและผู้ตามได้อย่างเหมาะสม สามารถแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม แสดงออกซึ่งความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถในการปรับตัว	แสดงออกซึ่งคุณธรรม จริยธรรม ความซื่อสัตย์สุจริต จิตสาธารณะ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ปฏิบัติตามกฎหมาย และเคารพสิทธิ์ เสรีภาพของผู้อื่น	แสดงออกถึงความเป็นพลเมืองที่ดีของประเทศและของโลก ความเข้าใจสภาพการณ์ของประเทศและของโลก ความภูมิใจในชาติ และความเข้าใจและการยอมรับความหลากหลายในสังคมไทยและสังคมโลก	สามารถปฏิบัติตนให้มีความเข้มแข็งทั้งร่างกายและจิตใจ
PLO1 อธิบายความรู้พื้นฐานและวิชาชีพรังสีเทคนิค	✓						
PLO2 แก้ไขและวิเคราะห์ปัญหาผ่านกระบวนการวิจัยโดยใช้ความรู้พื้นฐานและวิชาชีพรังสีเทคนิค		✓					
PLO3 ประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์และเทคโนโลยีดิจิทัลในงานทางรังสีเทคนิค			✓				
PLO4 ปฏิบัติงานทางด้านรังสีเทคนิคได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ							✓
PLO5 สื่อสารกับผู้ป่วย และสหวิชาชีพได้อย่างเหมาะสมตามสถานการณ์ รวมถึงทำงานร่วมกับผู้ที่เกี่ยวข้อง				✓			
PLO6 ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบจรรยาบรรณวิชาชีพ						✓	
PLO7 แสดงออกถึงความซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา และมีสัมมาคารวะ					✓		

ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-long learning) ของหลักสูตรฯ ส่งเสริมผลิต คือ

ทักษะการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับงานรังสีวิทยา

653111 วิชาซีรังสีเทคนิค	653351 อุปกรณ์ทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์
653112 ฟิสิกส์รังสีการแพทย์	653361 ปัญญาประดิษฐ์สำหรับนักรังสีเทคนิค
653212 การป้องกันอันตรายจากรังสีพื้นฐาน	653363 ภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์และนำเสนอเชิงวิชาการสำหรับนักรังสีเทคนิค
653221 รังสีซีวิทยา	653431 การสร้างภาพด้วยเรโซแนนซ์แม่เหล็ก
653231 อุปกรณ์และการควบคุมคุณภาพของเครื่องเอกซเรย์ทั่วไป	653441 เทคนิครังสีรักษา
653232 การสร้างภาพรังสีและการควบคุมคุณภาพ	653442 รังสีรักษาศัลยกรรม
653261 ความฉลาดทางอารมณ์สำหรับนิสิตรังสีเทคนิค	653451 เวชศาสตร์นิวเคลียร์คลินิก
653262 การประมวลผลภาพและระบบสารสนเทศทางการแพทย์	653452 เทคนิคการตรวจทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์
653321 รังสีกายวิภาคและพยาธิวิทยา	653391 สัมมนา
653322 การป้องกันอันตรายจากรังสีขั้นสูง	653392 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1
653323 กายวิภาคศาสตร์แนวตัด	653491 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2
653332 การสร้างภาพด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง	653481 เทคนิคพิเศษในงานรังสีวิทยา
653333 การวิเคราะห์ภาพถ่ายรังสีทั่วไปสำหรับนักรังสีเทคนิค	653482 เทคโนโลยีทันสมัยในงานรังสีวิทยา
653335 เทคนิคการตรวจพิเศษทางรังสีวินิจฉัย	653182 การใช้ปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์
653341 อุปกรณ์และรังสีคณิตทางรังสีรักษา	

# ภาคผนวก 12

รายการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

## รายการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

### ห้องบรรยาย

ห้องบรรยาย จำนวน 3 ห้อง

### ห้องปฏิบัติการ

ห้องปฏิบัติการเอกซเรย์ 3 ห้อง

ห้องปฏิบัติการอัลตราซาวด์ จำนวน 1 ห้อง

ห้องปฏิบัติการเวชศาสตร์นิวเคลียร์ จำนวน 1 ห้อง

ห้องปฏิบัติการการประมวลผลภาพ และการสื่บค้น จำนวน 1 ห้อง

ห้องปฏิบัติการตรวจความหนาแน่นของมวลกระดูกจำนวน 1 ห้อง

### ครุภัณฑ์

เครื่องเอกซเรย์ จำนวน 3 เครื่อง

เอกซเรย์เคลื่อนที่ จำนวน 3 เครื่อง

เครื่องตรวจความหนาแน่นของมวลกระดูก จำนวน 1 เครื่อง

เครื่องเอกซเรย์เต้านมเคลื่อนที่ จำนวน 1 เครื่อง

เครื่องอัลตราซาวด์ จำนวน 4 เครื่อง

ชุดเครื่องวาดรอยโรคและกำหนดตำแหน่งลำรังสี สำหรับงานรังสีรักษา จำนวน 1 เครื่อง

ชุดเครื่องอ่านและแปลงสัญญาณภาพด้วยรังสีเป็นระบบดิจิทัล

### หัววัดปริมาณรังสี

Survey meter จำนวน 2 เครื่อง

ชุดเครื่องวัดปริมาณรังสีเครื่องมือด้านรังสีวินิจฉัย

ชุดวัดปริมาณรังสีสำหรับเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์พร้อมหุ่นจำลอง

ชุดเครื่องวัดค่ากิโลโวลต์พีค เวลา และปริมาณรังสีเอกซเรย์

ชุดอุปกรณ์วัดรังสี (หัววัดปริมาณรังสีเชิงพื้นที่)

ชุดเครื่องวัดความแรงสารกัมมันตรังสี

### หุ่นจำลอง

หุ่นจำลองกายวิภาคศาสตร์

1.1 หุ่นจำลองกลามเนื้อเพศชายพร้อมอวัยวะภายใน

1.2 หุ่นจำลองกล้ามเนื้อมนุษย์ครึ่งตัวบนรวมศีรษะ แบบเปิดหลัง

1.3 หุ่นจำลองศีรษะและภาคตัดสมองมนุษย์

1.4 หุ่นจำลองสมองและหลอดเลือดแดงมนุษย์

1.5 หุ่นจำลองหัวใจและปอดมนุษย์

โครงกระดูกร่างกาย

หุ่นจำลอง rando phantom

หุ่นจำลองควบคุมคุณภาพเครื่องแมมโมแกรม

หุ่นจำลองควบคุมคุณภาพเครื่องสนามแม่เหล็กแรงสูง  
 ชุดหุ่นจำลองควบคุมคุณภาพเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์  
 ชุดหุ่นจำลองตรวจคุณภาพเครื่องอัลตราซาวด์  
**รายการหนังสือ**

ชื่อหนังสือ	รหัส
Qualitative research & evaluation methods / Michael Quinn Patton.	H62 P322r 2002
ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์ / พิชิต ฤทธิ์จรูญ	H62 พ647ร 2554
เทคนิคการวิจัยทางสังคมศาสตร์ = Research techniques in social science / สีน พันธุ์พินิจ	H62 ส724ท 2553
แบบแผนการวิจัยและสถิติ / สุทธิ ชัตติยะ, วิไลลักษณ์ สุวจิตตานนท์	H62 ส779บ 2554
statistics for the health sciences/ Dancey Christine P.	HA29.5 D173S 2012
การนำวิธีการทางสถิติมาใช้ในการงานวิจัยชุมชน/	HA29.5 พ121ก 2551
การกำหนดขนาดตัวอย่างสำหรับงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ /	HA29.5 ส821ก 2564
สถิติสำหรับการวิจัย แนวคิดและการประยุกต์ใช้/ ชัยวิชิต เขียวชนะ	HA29.5T5 ช381ส 2560
การใช้ spss for windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล /	HA32 ก398ก 2551
การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย Excel / กัลยา วานิชย์บัญชา	HA32 ก398ก 2553
การวิเคราะห์สถิติขั้นสูงด้วย SPSS for Windows / กัลยา วานิชย์บัญชา	HA32 ก399ก 2551
การใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล / กัลยา วานิชย์บัญชา, จิตา วานิชย์บัญชา	HA32 ก399ก 2558
คู่มือ SPSS for Windows เพื่อการวิจัยทางเทคนิคการแพทย์ / ธนศักดิ์ ตาตุ	HA32 ธ283ค 2556
SPSS 17 / ธัญพัฒน์ วงศ์รัตน์	HA32 ธ469อ 2555
การวิเคราะห์ข้อมูล = Data analysis : การประยุกต์วิธีการทางสถิติในงานวิจัย การประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ / ผกาวดี ศิริรังษี	HA32 ผ123 2549
หลักสถิติวิจัยและการใช้โปรแกรม SPSS/ ยุทธ ไกยวรรณ	HA32 ย351ท 2561
การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยคอมพิวเตอร์ / ศิริชัย พงษ์วิชัย	HA32 ศ452ก 2551
การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยคอมพิวเตอร์ / ศิริชัย พงษ์วิชัย	HA32 ศ452ก 2555
สาเหตุการตายและการรับรองสาเหตุการตาย / ศูนย์ข้อมูลข่าวสารสาธารณสุข สำนักรับนโยบายและแผนสาธารณสุข	HB1321 ส688 2544

ชื่อหนังสือ	รหัส
ฟองสบู่ (แตก?) : เราจะได้ประโยชน์จากฟองสบู่อย่างไร = Bubbles and how to survive them / John P. Calverly ; สมพงษ์ สุวรรณจิตกุล, แปลและเรียบเรียง	HC445 ค949พ 2548
เรียนรู้ระบบฝังตัวด้วย raspberry Pi/	HD30 ท193ร 2562
สร้างการเรียนรู้สำหรับ AI ด้วย python machine learning/	HD30 บ253ส 2564
Python data science เรียนรู้ concept และฝึกฝน Coding /	HD30 ศ683P 2564
การพัฒนาอ็อปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่แบบข้ามแพลตฟอร์ม	HD30 อ875ก 2564
การจัดการความรู้ : Knowledge Management จากหลักคิดสู่การปฏิบัติจริง / ประพนธ์ ผาสุขยืด	HD30.2 ป298ก 2548
การจัดการความรู้ (KM) ฉบับขับเคลื่อน LO / โดย ประพนธ์ ผาสุขยืด	HD30.2 ป299ก 2549
การจัดการความรู้ : กระบวนการปลดปล่อยมนุษย์สู่ศักยภาพ เสรีภาพ และความสุข / ประเวศ วะสี	HD30.2 ป384ก 2548
การจัดการความรู้ : กระบวนการปลดปล่อยมนุษย์สู่ศักยภาพ เสรีภาพ และความสุข / ประเวศ วะสี	HD30.2 ป384ก 2548
ระบบไอซีทีและการจัดการยุคใหม่ = ICT systme and modern management / พงษ์ศักดิ์ ผกามาศ ; สุวรรณ ชุนพิลึก, บรรณาธิการ	HD30.2 พ164ร 2553
Management information systems / Terry Lucey.	HD30.213 L935m 2005
English for writing research papers / by Adrian Wallwork.	LB2369 W215e 2016
Paragraph Writing for thai students/	LB2369 Y215P 2022
ภาษาอังกฤษเพื่อการเขียนรายงานการวิจัย = English for research writing / กันยารัตน์ เกตุขำ	LB2369 ก392ภ 2558
ภาษาอังกฤษเพื่อการเขียนรายงานการวิจัย = English for research writing / กันยารัตน์ เกตุขำ	LB2369 ก392ภ 2558
การวิจัยและพัฒนาหลักสูตรแนวคิดและกระบวนการ : Curriculom research and development concept and process/ ชวลิต ชูกำแหง	LB2369 ช281ก 2559
หลักการและวิธีการเขียนงานวิจัย วิทยานิพนธ์ สารนิพนธ์ / ประเวศน์ มหารัตน์สกุล	LB2369 ป384ท 2557
เคล็ดลับการเขียนรายงานวิจัยและวิทยานิพนธ์ / สิทธิี ธีรสรณ์	LB2369 ส721ค 2556

ชื่อหนังสือ	รหัส
เตรียมสอบ CU-TEP with MP3 CD. / สุทิน พูลสวัสดิ์	PE1114 ส779 2558
ภาษาหมอ พูดอย่างไรฝรั่งจึงจะฟังรู้เรื่อง / อิศรางค์ นุชประยูร ; บรรณาธิการ, ชิษณุ พันธุ์เจริญ	PE1127.M4 อ756ก 2556
Cambridge vocabulary for IELTS with answers : self study vocabulary practice / Pauline Cullen.	PE1128 C848c 2008
English for science & technology : a student-centered, content-based text / Thanu Teauratanagul.	PE1128 T358e 2007
เคล็ดลับสอบ IELTS (International english language testing system) / ธนพล(ลำดวล) จาดใจดี	PE1128 ธ152ค 2557
พิชิต CU-TEP reading / โดย PostGradTeam.	PE1128 พ647 2554
เรียนภาษาอังกฤษจากเรื่องขำขัน / เขาวลัักษณ์ ฉันทนาพรชัย	PE1128 ย547ร 2544
เตรียมสอบ IELTS / สุทิน พูลสวัสดิ์	PE1128 ส779ต 2546
202 แบบฝึกหัดพิชิตข้อสอบ IELTS / Garry Adams, Terry Peck, ผู้เขียน ; นภัสแป้นพัฒน์, ผู้แปล	PE1128 อ213ส 2553
202 แบบฝึกหัดพิชิตข้อสอบ IELTS / Garry Adams, Terry Peck, ผู้เขียน ; นภัสแป้นพัฒน์, ผู้แปล	PE1128 อ213ส 2553
101 ยุทธวิธีพิชิตข้อสอบ IELTS / Garry Adams, Terry Peck, ผู้เขียน ; นภัสแป้นพัฒน์, ผู้แปล	PE1128 อ213ท 2553
ภาษาอังกฤษทางคลินิก= clinical English/	PE1130 อ322ก 2562
ไวยากรณ์อังกฤษ ฉบับสมบูรณ์ = English grammar for success! / กองบรรณาธิการนิตยสาร I Get English.	PE1130.T45 ว973 2556
เรียนภาษาอังกฤษด้วยตนเอง / สวัสดิการกรมวิเทศสหการ	PE1130.T5 ร832 2536
ทักษะการอ่านโทเฟิล = Toefl reading comprehension / อัญติการ์ โรงสะอาด	PE1130.T5 อ532ท 2546
ศิลปะการสนทนาภาษาอังกฤษ = The art of English conversation : book two links / ผู้เขียน Eric Keller ... [และคนอื่น ๆ] ; [แปล] สำราญ สัมฤทธิ์สุวรรณ	PE1131 ศ523

ชื่อหนังสือ	รหัส
ศิลปการสนทนาภาษาอังกฤษ = The art of English conversation : book two links / ผู้เขียน Eric Keller ... [และคนอื่น ๆ] ; [แปล] สำราญ สัมฤทธิสุวรรณ	PE1131 ศ523
100 วิธีพูดอังกฤษแบบเหนือชั้น / 100 way to say in english / สุวีริรัตน์ ทองอินทร์	PE1131 ส866ท 2556
English for academic research : writing exercises / Adrian Wallwork.	PE1408 W215e 2013
เตรียมสอบการเขียน ESSAYS:TOEFL GMAT GRE/ ชำนาญ ศุภนิത്യ	PE1421 ข533ต 2542
English for research : usage, style, and grammar / Adrian Wallwork.	PE1460 W215e 2013
Oxford basic English dictionary / Edited by Shirley Burridge.	PE1625 O98 2536
พจนานุกรมรูปภาพ = Word by word English/Thai picture dictionary / Steven J. Molinsky, Bill Bliss	PE1629 ม949พ 2542
เพลงจากวรรณคดี/ พูนพงษ์ งามเกษม	PL1004 พ123พ 2549
Oxford-River Books English-Thai dictionary = พจนานุกรมออกซฟอร์ด-ริเวอร์บุ๊กส์ อังกฤษ-ไทย / translated by the Chalerm Prakit Translation and Interpretation Centre, the Faculty of Arts, Chulalongkorn University ; chief editors, Prima Mallikamas, Narisa Chakrabongse, Paisarn Piammattawat	PL4187 O98 2006
English for presentations at international conferences / Adrian Wallwork.	PN4121 W215e 2010
English for presentations at international conferences / Adrian Wallwork.	PN4121 W215e 2016
คู่มือพูดภาษาอังกฤษในพิธีการต่าง ๆ = Handbook of ceremonial speeches / เรียบเรียงโดย สำราญ คำยิ่ง	PN4129.15 ส698ค 2553
การวิเคราะห์สถิติหลายตัวแปรสำหรับงานวิจัย = Multivariate statistical analysis for research / ยุทธ ไกยวรรณ	QA278 ย351ก 2556
Introduction to digital image processing with Matlab / Alasdair McAndrew.	QA297 M114i 2004
การประยุกต์ใช้ MATLAB / วิทยากร อัครวิเศษ และคณะ	QA297 ก437 2555

ชื่อหนังสือ	รหัส
การใช้งานโปรแกรม Matlab เบื้องต้น / ลัญฉกร วุฒิสทิธิกุลกิจ...[และคณะ]	QA297 ล237ก 2551
MATLAB การประยุกต์ใช้งานทางวิศวกรรมไฟฟ้า / ลัญฉกร วุฒิสทิธิกุลกิจ	QA297 ล237ม 2549
MATLAB การประยุกต์ใช้งานทางวิศวกรรมไฟฟ้า / ลัญฉกร วุฒิสทิธิกุลกิจ	QA297 ล237ม 2553
MATLAB การประยุกต์ใช้งานทางวิศวกรรมไฟฟ้า / รัชลิตา ลิปิกรณ	QA297 ล237ม 2558
แคลคูลัสและสมการเชิงอนุพันธ์ด้วยแมทแลบ / ปราโมทย์ เดชะอำไพ	QA303 ป451ค 2555
การเขียนโปรแกรมบนระบบปฏิบัติการ GUI / ฝ่ายวิชาการ ศูนย์ส่งเสริมอาชีพ	QA76.6 ก442 2552
ฟิสิกส์ : กลศาสตร์ของไหล อุณหพลศาสตร์ ความร้อน ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส / จริญญาพร มสุวรรณ	QC21.2 จ154ฟ 2551
ฟิสิกส์ 2 / โดย คณาจารย์ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	QC21.2 จ682ฟ 2550
งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น / บุญธรรม ภัทรจารุกุล	QC523 บ471ง 2559
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคลื่นไฟฟ้า = Fundamentals of electric waves / Hugh Hildreth Skilling ; มงคล เดชนครินทร์ แปลจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ	QC661 ส125ค 2554
นิวเคลียร์ฟิสิกส์ / จริญญาพร มสุวรรณ	QC776 จ154น 2552
นิวเคลียร์ฟิสิกส์เบื้องต้น / จริญญาพร มสุวรรณ	QC776 จ154น 2554
วิทยาศาสตร์นิวเคลียร์ = Nuclear science / นวลฉวี รุ่งธนเกียรติ	QC776 น316ว 2545
บทเรียนจาก...โรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์และการมีส่วนร่วมของภาคประชาชนใน... ญี่ปุ่น / ชาญวิทย์ ชัยกันย์	QC792 ช495บ 2554
ปฏิกิริยานิวเคลียร์ : เชิงทฤษฎี / เรียบเรียงโดย จริญญาพร มสุวรรณ	QC794 จ154ป 2547
ชีวสถิติ/SPSS/Biostatistics/SPSS / อรทัย ตังวรสิทธิชัย	QH323.5 อ324ช 2550
Bioinformatics : a computing perspective / Shuba Gopal...[et al.]	QH324.2 B615 2009
Essential bioinformatics / Jin Xiong.	QH324.2 X6 2006
เรียนรู้โปรแกรมชีวสารสนเทศด้วยตนเอง / สถาบันบัณฑิตวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไทย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ	QH324.2 ร832 2547
Cell biology / by E. D. P. de Robertis.	QH581.2 R639c 1971
ชีววิทยาของเซลล์ = Cell biology / ลัดดา เอกสมทราเมษฐ์.	QH583 ล239ช 2549

ชื่อหนังสือ	รหัส
Human cross-sectional anatomy : atlas of body sections and CT images / Harold Ellis, Bari M. Logan, Adrian Dixon.	QS 17 E47h 1991
Human cross-sectional anatomy : atlas of body sections and CT images / Harold Ellis, Bari M. Logan, Adrian Dixon.	QS17 E47h 1991
atlas of human anatomy	QS17 F828A 2001
Martini's atlas of the human body / Frederic H. Martini ; with William C. Ober, art coordinator and illustrator...[et al.]	QS17 M386m 2012
Imaging Atlas of Human Anatomy/ Spratt Jonathan D.	QS17 SP767I 2017
กายวิภาคศาสตร์ของโครงกระดูกมนุษย์= Anatomy of the Human Sketeton/ ภูวดล ต้วงโต	QS17 ภ685ก 2563
Chula's atlas of basic human anatomy / เรียบเรียงโดย วิไล ชินธเนศ...[และ คนอื่น ๆ]	QS17 ว724c 2535
แบบฝึกหัดกายวิภาคศาสตร์ / เกล็ดแก้ว ตำนวิวัฒน์	QS18.2 ก769บ 2551
แบบฝึกหัดกายวิภาคศาสตร์ / เกล็ดแก้ว ตำนวิวัฒน์	QS18.2 ก769บ 2551
แบบฝึกหัดประสาทกายวิภาคศาสตร์ / เกล็ดแก้ว ตำนวิวัฒน์.	QS18.2 ก769บ 2551
Lecture note human gross anatomy I / จัดทำโดย ชมรมวิชาการ สโมสรนิสิต แพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร	QS18.2 ม267I 2543
คู่มือปฏิบัติการมหกายวิภาคศาสตร์ : gross dissection / เรียบเรียงโดย วิภาวี ทิพย์ แก้ว และคนอื่น ๆ	QS25 ว657ค 2543
คู่มือปฏิบัติการมหกายวิภาคศาสตร์ : gross dissection / เรียบเรียงโดย วิภาวี ทิพย์ แก้ว และคนอื่น ๆ	QS25 ว657ค 2543
Essential guide to netter's anatomy / John T.Hansen.	QS39 H249e 2011
Clinical anatomy principles / Lawrence H. Mathers, Jr...[et al.]	QS4 C641 1996
Clinical anatomy : a revision and applied anatomy for clinical students / Harold Ellis.	QS4 E47c
Surgical anatomy and physiology for the surgical technologist / Kevin B. Frey, Paul Price.	QS4 F893s 2006

ชื่อหนังสือ	รหัส
Surface anatomy : the anatomical basis of clinical examination / John S.P. Lumley ; photography by Carole Reeves.	QS4 L958s 1990
Human anatomy / Frederic H. Martini, Michael J. Timmons, Robert B. Tallitsch.	QS4 M386h 2014
Clinical anatomy by regions 8th ed. / Richard S. Snell.	QS4 S671 C2008 C.1
Clinical anatomy by systems / Richard S. Snell.	QS4 S671c 2007
Clinical anatomy by regions / Richard S. Snell.	QS4 S671c 2008
Clinical anatomy by regions 8th ed. / Richard S. Snell.	QS4 S671c 2008
ตำรากายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน = Basic anatomy / โดย คณาจารย์ภาคเวชากายวิภาคศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ; บรรณาธิการ วาสนา ผลากรกุล, ยาดาฤดี วิรุฒิ, เกษร	QS4 ต367 2552
มหากายวิภาคศาสตร์การเคลื่อนไหว Gross anatomy of locomotion	QS4 ผ381 2547
มหากายวิภาคศาสตร์การเคลื่อนไหว Gross anatomy of locomotion	QS4 ผ381 2547
กายวิภาคศาสตร์ของมนุษย์ / HUMAN ANATOMY / วิลโล ซินธเนศ	QS4 ว724ก 2560
กายวิภาคและสรีรวิทยา / อนันต์ อัดชู	QS4 อ165ก 2526
Color atlas of histology / Leslie P. Gartner, James L. Hiatt.	QS517 G244c 2009
Handbook of physiology. Circulation / section editor, W.F. Hamilton ; executive editor, Philip Dow.	QT104 H236 1965
Cell physiology / David Landowne	QT104 L261c 2006
Downey and Darling's physiological basis of rehabilitation medicine / [edited by] Erwin G. Gonzalez ... [et al.]	QT104 P578d 2001
การฝึกสมรรถภาพทางกาย / การกีฬาแห่งประเทศไทย	QT104 ก439ก 2536
สรีรวิทยา 2 / บัรรอง ลิวเฉลิมวงศ์	QT104 บ273ส 2557
สรีรวิทยา 1 / บัรรอง ลิวเฉลิมวงศ์	QT104 บ273ส 2557 ล.1
สรีรวิทยา / โดย คณาจารย์ภาควิชาสรีรวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ และคณาจารย์คณะกายภาพบำบัด วิทยาลัยรังสิต	QT104 ม251ส 2533

ชื่อหนังสือ	รหัส
สรีรวิทยา = (physiology)/ โดย คณาจารย์ภาควิชาสรีรวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ และคณาจารย์คณะกายภาพบำบัด วิทยาลัยรังสิต	QT104 ม251ส 2533
สรีรวิทยา / คณาจารย์ภาควิชาสรีรวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	QT104 ม251ส 2539
สรีรวิทยา 2 / เรียบเรียงโดย คณาจารย์ภาควิชาสรีรวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ; บรรณาธิการ, สุวรรณ หังสพฤกษ์, สุพรพิมพ์ เจียสกุล	QT104 ส356 2535
สรีรวิทยา 1 / เรียบเรียงโดย คณาจารย์ภาควิชาสรีรวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ; บรรณาธิการ, สุวรรณ หังสพฤกษ์ ; ผู้ช่วยบรรณาธิการ, สุพรพิมพ์ เจียสกุล	QT104 ส356 2536
สรีรวิทยา 2 / เรียบเรียงโดย คณาจารย์ภาควิชาสรีรวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ; บรรณาธิการ, สุพรพิมพ์ เจียสกุล, สุพัตรา โล่ห์ สิริวัฒน์, วัฒนา วัฒนาภา	QT104 ส356 2541
สรีรวิทยา 1 (ฉบับปรับปรุง) / รัชฎา แก่นสาร...[และคณะ]	QT104 ส356 2557
Chemistry for the health sciences / George I. Sackheim, Dennis D. Lehman.	QU4 S121c 2009
Biochemistry / Lubert Stryer.	QU4 S928b 1981
Principles and Techniques of Biochemistry and Molecular Biology/	QU4 W746P 2012
ชีวเคมีฉบับ 2530 / มนตรี จุฬาวัดนทล, บรรณาธิการ	QU4 ช580 2530
พื้นฐานแมทแลบ = MATLAB fundamentals / ปราโมทย์ เดชะอำไพ และนิพนธ์ วรรณโสภาคย์	TA331 ป452พ 2557
คู่มือ MATLAB ฉบับสมบูรณ์ / ปริญา สงวนสัตย์ ; บรรณาธิการ สัจจะ จรัสรุ่งรวีวรรณ	TA345 ป458ค 2553
คู่มือ MATLAB ฉบับสมบูรณ์ / ปริญา สงวนสัตย์ ; บรรณาธิการ สัจจะ จรัสรุ่งรวีวรรณ	TA345 ป458ค 2553
คู่มือ MATLAB ฉบับสมบูรณ์ / ปริญา สงวนสัตย์ ; บรรณาธิการ สัจจะ จรัสรุ่งรวีวรรณ	TA345 ป458ค 2556
MATLAB programming for biomedical engineers and scientists / Andrew P. King, Paul Aljabar.	TA345.5 M42 K5 2017

ชื่อหนังสือ	รหัส
โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ / สุวพันธ์ นิลายน	TK1078 ส868 2554
โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ / สุวพันธ์ นิลายน	TK1078 ส868 2554
วงจรไฟฟ้า = Electric circuits / อภินันท์ อรุโสมถน	TK3001 อ257ว 2557
Fundamentals of signals and systems using the Web and MATLAB / Edward W. Kamen, Bonnie S. Heck.	TK5102.9 K15f 2007
Digital signal processors : architectures, implementations, and applications / Sen M. Kuo, Woon-Seng Gan.	TK5102.9 K84 2005
พระราชบัญญัติสุขภาพแห่งชาติ พ.ศ. 2550 / สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพ แห่งชาติ (สช.)	WA540.JT3 พ371 2550
พระราชบัญญัติสุขภาพแห่งชาติ พ.ศ. 2550 / สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพ แห่งชาติ (สช.)	WA540.JT3 พ371 2550
Medical statistics from A to Z : a guide for clinicians and medical students / B.S. Everitt.	WA900.1 E93m 2006
กระบวนการวิจัย: การประยุกต์ใช้ทางสุขภาพและการพยาบาล Research Process: an implementation for health and nursing /	WA950 จ152 ก 2560
ตำราชีวสถิติพื้นฐาน / วิชัย เอกพลากร	WA950 ว543ต 2554
กราฟ ตาราง และสมการสำหรับการวิจัยทางสุขภาพ / วีระศักดิ์ จงสู่วิวัฒน์วงศ์.	WA950 ว849ก 2550
สถิติทางวิทยาศาสตร์สุขภาพเพื่อการวิจัย = Statistics for health science research / อรุณ จิรวัดน์กุล.	WA950 อ399ส 2553
Clinical approach in medicine / บรรณาธิการ, ปัญญา สติระพจน์...[และคน อื่นๆ].	WB100 C641 2557
Concise Oxford textbook of medicine / edited by John G.G. Ledingham, David A. Warrell.	WB100 C744 2000
Biomedical image analysis / Aly A. Farag.	WB141 F230 2014
Cardiology by Chest X-ray/ บุรพา ปุสธรรม	WG141.5 R2 บ747 2557
Cardiology by Chest X-ray/ บุรพา ปุสธรรม	WG141.5 R2 บ747 2557
Cardiology by Chest X-ray/ บุรพา ปุสธรรม	WG141.5 R2 บ747 2557

ชื่อหนังสือ	รหัส
Cardiology by Chest X-ray/ บุรพา ปุสธรรม	WG141.5 R2 บ747 2557
Cardiology by Chest X-ray/ บุรพา ปุสธรรม	WG141.5 R2 บ747 2557
The cardiac catheterization handbook / edited by Morton J. Kern.	WG141.5.C2 C267 2016
Feigenbaum's echocardiography / Harvey Feigenbaum, William F. Armstrong, Thomas Ryan.	WG141.5.E2 F297f 2005
The practice of clinical echocardiography [edited by] Catherine M. Otto.	WG141.5.E2 P895 2017
การตรวจเอ็ม.อาร์.ไอ. หัวใจ = Cardiac MRI / บรรณาธิการ, ธัญญา บุญยศิริพันธ์, รุ่งโรจน์ กฤตยพงษ์	WG141.5.M2 ก451 2558
CT of the head and spine / Norbert Hosten, Thomas Liebig ; [translated by Terry C. Tegler]	WL141 H831c 2002
computed tomography physical principles patient care clinical applications and quality control/	WL141 SE453C 2023
การตรวจกายภาพระบบประสาท / อุดุลย์ วิริยเวชกุล	WL141 อ134ก 2522
เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของสมอง : การแปลผลโดยการจำแนกรูปแบบภาพรังสี = Cerebral computed tomography : a pattern approach / โดย อุทัยรัมย์ เชื้อมรัตน์กุล.	WL141 อ822 2548
Introduction to radiologic technology / [edited by], LaVerne Tolley Gurley, William J. Callaway.	WN 160 I61 2006
Diagnostic imaging / Peter Armstrong, Martin L. Wastie, Andrea G. Rockall.	WN 180 A737d 2009
Nuclear medicine physics : the basics / Ramesh Chandra.	WN110 C456n 2004
Nuclear medicine physics : the basics / Ramesh Chandra.	WN110 C456n 2004
Nuclear medicine physics : the basics / Ramesh Chandra.	WN110 C456n 2011
หลักการพื้นฐานทางด้านฟิสิกส์รังสี/ สุพจน์ เอื้ออภิสธิ์ธีวงศ์	WN110 ส826ท 2562
หลักการพื้นฐานทางด้านฟิสิกส์รังสี = Fundamental of Radiological Physics/ สุพจน์ เอื้ออภิสธิ์ธีวงศ์	WN110 ส826ท 2563

ชื่อหนังสือ	รหัส
อันตรกิริยาและการทอนของรังสี= Interaction and Attenuation of Radiation/ สุพจน์ เอื้ออภิสิทธิ์วงศ์	WN110 ส826อ 2563
มาตรฐาน และคุณสมบัติผู้รับผิดชอบทางเทคนิคของเครื่องกำเนิดรังสีที่ใช้ในงานการแพทย์ / กองรังสีและเครื่องมือแพทย์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	WN150 ม247 2544
มาตรฐาน และคุณสมบัติผู้รับผิดชอบทางเทคนิคของเครื่องกำเนิดรังสีที่ใช้ในงานการแพทย์ / กองรังสีและเครื่องมือแพทย์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	WN150 ม247 2544
มาตรฐาน และคุณสมบัติผู้รับผิดชอบทางเทคนิคของเครื่องกำเนิดรังสีที่ใช้ในงานการแพทย์ / กองรังสีและเครื่องมือแพทย์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	WN150 ม247 2544
อุปกรณ์สร้างภาพทางรังสี = Instrument for radiological imaging / เพชรกรหาญพานิชย์, บรรณาธิการ	WN150 อ835 2550
Radiologic science for technologists : physics, biology, and protection / Stewart Carlyle Bushong.	WN160 B979 E2017
Radiologic science for technologists : physics, biology, and protection / Stewart C. Bushong.	WN160 B979r 2001
Radiologic science for technologists : physics, biology, and protection / Stewart C. Bushong.	WN160 B979r 2008
Radiologic science for technologists : physics, biology, and protection / Stewart Carlyle Bushong.	WN160 B979r 2013
Radiologic science for technologists : physics, biology, and protection / Stewart Carlyle Bushong.	WN160 B979r 2013
Radiologic science for technologists : physics, biology, and protection / Stewart Carlyle Bushong.	WN160 B979r 2013
Practical radiography : principles and applications / by Peter Hertrich	WN160 H574 2005
Introduction to radiologic technology / [edited by], LaVerne Tolley Gurley, William J. Callaway.	WN160 I61 2006
Basic medical techniques and patient care for radiologic technologists / Lillian S. Torres.	WN160 T693b 1989

ชื่อหนังสือ	รหัส
เทคนิคการถ่ายภาพเอชเรย์ซีทีด้วยปริมาณรังสีที่เหมาะสม = CT DOse & Image quality Optimization/	WN160 ศ658ท 2565
CT & MRI pathology : a pocket atlas / Michael L. Grey, Jagan M. Ailinani.	WN17 G844c 2003
Merrill's atlas of radiographic positioning & procedures / [edited by] Eugene D. Frank, Bruce W. Long, Barbara J. Smith.	WN17 M571 2007
Merrill's atlas of radiographic positioning & procedures / [edited by] Eugene D. Frank, Bruce W. Long, Barbara J. Smith.	WN17 M571 2007
Merrill's atlas of radiographic positioning & procedures / [edited by] Eugene D. Frank, Bruce W. Long, Barbara J. Smith.	WN17 M571 2007
Netter's concise radiologic anatomy / Edward C. Weber, Joel A. Vilensky, Stephen W. Carmichael ; illustrations by Frank H. Netter ; contributing illustrator, Carlos A.G. Machado.	WN17 W373n 2014
Mosby's comprehensive review of radiography : the complete study guide and career planner / William J. Callaway.	WN18.2 C156m 2006
Interventional radiology secrets / edited by Steven D. Waldman, Nikhil C. Patel, Wael E.A. Saad	WN18.2 I61 2004
Rad tech's guide to MRI : imaging procedures, patient care, and safety / Carolyn Kaut-Roth ; series editor, Euclid Seeram.	WN18.2 K21r 2002
Crash course : imaging / Bickle Kelly, Ian C Bickle.	WN18.2 K29c 2007
Nuclear medicine board review : questions and answers for self-assessment / C. Richard Goldfarb ... [et al.]	WN18.2 N964m 2012
Radiology recall / senior editors, Spencer B. Gay, Richard J. Woodcock, Jr.	WN18.2 R129 2007
Lange Q & A radiography examination / D.A. Saia.	WN18.2 S132l 2008
Radiography prep : program review and examination preparation / D.A. Saia.	WN18.2 S132r 2003

ชื่อหนังสือ	รหัส
Radiography prep : program review and examination preparation / D.A. Saia.	WN18.2 S132r 2003
Radiology Secrets Plus / Pretorius Scott E.	wn18.2 s425r 2011
Nuclear medicine : case review / Harvey A. Ziessman, Patrice Rehm ; associate editors, Twyla B. Bartel, Tracy L.Y. Brown.	WN18.2 Z67n 2011
คู่มือคุณภาพสำหรับงานรังสีวินิจฉัย / มาลินี ธนารุณ...[และคนอื่นๆ]	WN18.2 ม497ค 2550
คู่มือคุณภาพสำหรับงานรังสีวินิจฉัย / มาลินี ธนารุณ...[และคนอื่นๆ]	WN18.2 ม497ค 2550
การวัดปริมาณรังสีเอกซ์จากการตรวจวินิจฉัยและแนวทางการใช้รังสีอย่างเหมาะสม / ศุภวิฑู สุขเพ็ญ	WN18.2 ศ727ก 2559
การวัดปริมาณรังสีเอกซ์จากการตรวจวินิจฉัยและแนวทางการใช้รังสีอย่างเหมาะสม / ศุภวิฑู สุขเพ็ญ	WN18.2 ศ727ก 2559
Radiographic imaging & exposure / Terri L. Fauber.	WN180 F255r 2013
emergency imaging case review series/	WN180 J14E 2020
Quality management in the imaging sciences / Jeffrey Papp.	WN180 P218q 2015
Medical imaging : signals and systems / Jerry L. Prince, Jonathan M. Links.	WN180 P955m 2006
Medical imaging : signals and systems / Jerry L. Prince, Jonathan M. Links.	WN180 P955m 2006
Radiology 101 The Basics and Fundamentals of Imaging/ Farrell Thomas A.	WN180 R129 2020
รังสีวินิจฉัย = Diagnostic radiology / คณาจารย์สาขาวิชารังสีวินิจฉัย ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ; บรรณาธิการ, กฤษฏี ประภาสวัต, วลัยลักษณ์ ชัยสูตร, อภิญญา เจริญศักดิ์	WN180 ร319 2550
รังสีวิทยาในเวชศาสตร์ฉุกเฉิน= Emergency Radiology/ บรรณาธิการ บุษณี วิบุลผลประเสริฐ	WN180 ร391 2552
การวินิจฉัยโรคจากฟิล์มเอกซเรย์ = Plain film interpretation in clinical practice / สุวีธนา นนทะสุด	WN180 ส876ก 2547

ชื่อหนังสือ	รหัส
MRI : basic principles and applications / Mark A. Brown, Richard C. Semelka.	WN185 B879m 2010
MRI for technologists / editor, Peggy Woodward.	WN185 M939 2001
magnetic resonance imaging principles, methods, and techniques/	WN185 SP767 2000
MRI in practice / Catherine Westbrook, Talbot Hohn and Corolyn Kaut.	WN185 W523m 2011
MRI : หลักการและความปลอดภัยในการใช้งาน / บรรณาธิการ, ไพรัช สายวิรุณพร.	WN185 พ987m 2553
Magnetic resonance imaging / สุชาติ โกท้านย์	WN185 ส761 2553
Magnetic resonance imaging / สุชาติ โกท้านย์	WN185 ส761 2559
Magnetic resonance imaging / สุชาติ โกท้านย์	WN185 ส761 2559
Magnetic resonance imaging / สุชาติ โกท้านย์	WN185 ส761 2559
Magnetic resonance imaging / สุชาติ โกท้านย์	WN185 ส761 2559
การศึกษาความเป็นไปได้และความเหมาะสมของการใช้เทคโนโลยีเพทซีทีในประเทศไทย = Assessing the feasibility and appropriateness of using positron emission tomography/computed tomography (PET/CT) in Thailand / โดย อินทิรา ยมาภัย ... [และคนอื่น ๆ]	WN20.5 ก522 2552
Introduction to radiologic & imaging sciences & patient care / Adler Arlene	WN200 AD237I 2019
Principles of radiographic imaging : an art and a science / Richard R. Carlton, Arlene M. Adler ; contributors, Barry Burns ... [et al.]	WN200 C285p 2006
Patient care in radiography : with an introduction to medical imaging / Ruth Ann Ehrlich, Joan A. Daly.	WN200 E33p 2009
Patient care in radiography : with an introduction to medical imaging / Ruth Ann Ehrlich, Joan A. Daly.	WN200 E33p 2009
The essential physics of medical imaging / Jerrold T. Bushberg...[et al.]	WN200 E78 2011
Introduction to radiologic sciences and patient care / [edited by] Arlene M. Adler, Richard R. Carlton.	WN200 I61 2012
Essentials of radiographic physics and imaging /	WN200 J27E 2020

ชื่อหนังสือ	รหัส
Radiographic pathology for technologists / Nina, Kowalczyk, James D. Mace.	WN200 M141r 2009
Radiographic image production and manipulation / Craig T. Shephard.	WN200 S548r 2003
Radiographic image production and manipulation / Craig T. Shephard.	WN200 S548r 2003
Basic science of PET imaging/Magdy M. Khalil, editor	WN206 m311 b2017
Quantification and tumour delineation in PET / Patsuree Cheebsumon.	WN206 P314q 2012
Quantification and tumour delineation in PET / Patsuree Cheebsumon.	WN206 P314q 2012
Quantification and tumour delineation in PET / Patsuree Cheebsumon.	WN206 P314q 2012
Quantification and tumour delineation in PET / Patsuree Cheebsumon.	WN206 P314q 2012
Quantification and tumour delineation in PET / Patsuree Cheebsumon.	WN206 P314q 2012
การประยุกต์ใช้เพทสแกนทางคลินิกในผู้ป่วยมะเร็งปอด = Clinical application of PET scan in lung cancer / รจนา ศิริศิริโร...[และคนอื่น ๆ]	WN206 ร125ก 2556
Diagnostic ultrasound : physics and equipment/ edited by Peter Hoskins, Kevin Martin, Abigail Thrush.	WN208 D536 2010
Ultrasound physics and technology : how, why and when / Vivien Gibbs, David Cole, Antonio Sassano.	WN208 G444 2009
Sonography : principles and instruments / Frederick W. Kremkau ; with contributions by Flemming Forsberg.	WN208 K852d 2011
Diagnostic ultrasound : principles and instruments / Frederick W. Kremkau.	WN208 K92d 2006
Sonography scanning : principles and protocols / Betty Bates Tempkin.	WN208 T283s 2015
การวินิจฉัยด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง = Ultrasound in clinical practice / บรรณาธิการ: สาโรจน์ วรรณพฤกษ์, อรสา ขวาลภาฤทธิ์, อภิญญา เจริญศักดิ์	WN208 ก514 2548
การวินิจฉัยด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง = Ultrasound in clinical practice / บรรณาธิการ: สาโรจน์ วรรณพฤกษ์, อรสา ขวาลภาฤทธิ์, อภิญญา เจริญศักดิ์.	WN208 ก514 2551
Ultrasound in clinical practice = การวินิจฉัยด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง / บรรณาธิการ, วลัยลักษณ์ ชัยสุตร, อภิญญา เจริญศักดิ์ และบรรณาธิการ ตีรสมิทธิ์.	WN208 ก514 2558

ชื่อหนังสือ	รหัส
Ultrasound in clinical practice = การวินิจฉัยด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง 2nd ed. / บรรณาธิการ, วลัยลักษณ์ ชัยสูตร, อภิญญา เจริญศักดิ์ และวรรณวรางค์ ตีรสมิทธิ์.	WN208 ก514 2558 V.2
คลื่นเสียงความถี่สูงในผู้ป่วยวิกฤตและฉุกเฉิน = Ultrasound in Critical and Emergency Conditions/ บรรณาธิการ จันทร์จิรา ชัชวาลา ฐิติพร สุวัฒน์พะวงศ์ เชฎ สิทธี พงษ์กิจการุณ	WN208 ค176 2561
Radiology for dental auxiliaries / Herbert H. Frommer.	WN230 F932r 2001
Dental radiography : principles and techniques / Joen M. Iannucci, Laura Jansen Howerton.	WN230 H281d 2006
Imaging of the newborn, infant, and young child / Leonard E. Swischuk	WN240 S979i 1989
Nuclear medicine and PET/CT technology and techniques/ edited by Kristen M. Waterstram-Rich, David Gilmore	WN25 N478 K2017
Quality management for radiographic imaging : a guide for technologists / Andrea Trigg Stevens.	WN25 S844q 2001
คู่มือการถ่ายภาพเอกซเรย์สำหรับนักรังสีเทคนิคมือใหม่ / อัมพลพรต วงศ์เปี่ยม	WN25 อ692ค 2559
Supportive care in radiotherapy / edited by Sara Faithfull, Mary Wells ; foreword by Jessica Corner	WN250 S959 2003
การเขียนโปรแกรมและการประมวลผลภาพเบื้องต้นด้วยภาษาไพธอนสำหรับนักรังสีเทคนิค / โดย ผศ.ดร. ยุทธพล วิเชียรอินทร์	WN26.5 ย357ก 2560
ส่องทำงานอย่างไร/	WN260 ว568ส 2565
Essential radiology : clinical presentation, pathophysiology, imaging / Richard B. Gunderman.	WN39 G975 2006
Nuclear medicine technology : procedures and quick reference / Pete Shackett.	WN39 S524n 2000
Nuclear medicine : a guide for healthcare professionals and patients / Dibya Prakash.	WN415 P898n 2014
ความรู้พื้นฐานด้านเวชศาสตร์นิวเคลียร์ / มนตรี ตั้งใจ	WN440 ม151ค 2554

ชื่อหนังสือ	รหัส
ความรู้พื้นฐานด้านเวชศาสตร์นิวเคลียร์ / มนต์รี ตั้งใจ	WN440 ม151ค 2554
Essentials of nuclear medicine imaging / Fred A. Mettler, Jr., Milton J. Guiberteau.	WN445 M595e 1983
Essentials of Nuclear Medicine and Molecular Imaging/ Mettler Fred A., Jr.	WN445 Me595E 2019
MRI : หลักการและความปลอดภัยในการใช้งาน / บรรณาธิการ, ไพรัช สายวิรุณพร.	WN445 อ898 2553
รังสีชีววิทยา = Radiobiology / สุมาลัย วัจวรรณรัตน์.	WN600 ส842ร 2553
Radiobiology for the radiologist / Eric J. Hall, Amato J. Giaccia.	WN610 H175r 2006
Radiological safety and quality : paradigms in leadership and innovation / Lawrence Lau, Kwan-Hoong Ng, editors.	WN650 R129 2014
Radiation protection in medical radiography / Mary Alice Statkiewicz Sherer, Paula J. Visconti, E. Russell Ritenour.	WN650 S797r 2006
Breast Imaging A core review/ Biren A. Shah	WP815 B828 2018
Mammography for radiologic technologists / Gini Wentz with Ward C. Parsons.	WP815 W481m 1997
Breast cancer / edited by Michael Michell.	WP870 B828 2010
พันธุศาสตร์มะเร็งเต้านม / พิมพิชญา ปัทมสิริวัฒน์.	WP870 พ722พ 2553
พันธุศาสตร์มะเร็งเต้านม / พิมพิชญา ปัทมสิริวัฒน์.	WP870 พ722พ 2553
Gastrointestinal Radiology	WI141 E369 1990 V.1
Gastrointestinal Radiology	WI141 E369 1990 V.2
Merrill's Atlas of Radiographic Positioning & Radiologic Procedures	WN17 M571 1999 C.4
Review of Radiologic Physics Second Edition	WN18.2 H883r 2003
Review of Radiologic Physics Second Edition	WN18.2 H883r 2003 C.2
An introduction to RADIOLOGY	WN610 N577i 1998
An introduction to RADIOLOGY	WN610 N577i 1998 C.2
NUCLEAR MEDICINE science and safety	WN440 P448 2564

ชื่อหนังสือ	รหัส
Radioation safety in Nuclear Medicine	WN650 L842r 1999
CRANIAL COMPUTED TOMOGARPHY AND MRI	WN160 L481c 1987
The Essential Physics of Medicine Imaging	WN200 E78 2002
Medicine Imaging Physics	WN110 H495m 2002
Medicine Imaging Physics	WN110 H495m 2002 C.2
Radiation Protection in Medical Radiography	WN650 S797r 1998 C.3
Medical Radiography Imaging	WB200 R2M 1993
Handbook of Cardiovascular and Interventional Radiologic Procedures	WG39 H236 1986

# ภาคผนวก 13

วิธีคิดจำนวนชั่วโมงการฝึกปฏิบัติงาน

การคิดจำนวนชั่วโมงการฝึกงาน หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต รังสีเทคนิค ฉบับปรับปรุง พศ. 2569

ฝึกงานชั้นปีที่ 3 ได้แก่ รายวิชาฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยทั่วไป และเอกซเรย์คอมพิวเตอร์

- ฝึกงานวันละ 7 ชม. สป. ละ 5 วัน เป็น 35 ชม./สป. (ถ้าเทอมปกติ จะเป็น  $35 \text{ ชม.}/2 = 17.5 \text{ ชม.}$  ต้องปัดลง เป็น 17 ชม./สป.)
- คิด 4 หน่วยกิต = 17 ชม. ดังนั้น 1 หน่วยกิต =  $17/4 = 4.25 \text{ ชม.}/สป.$  ลดลงเหลือ 1 หน่วยกิต = 4 ชม.ได้ 4(0-16-8)
- ฝึกงานทั้งหมด 15 สป. ได้จำนวน ชม. ไม่น้อยกว่า 240 ชม. (ชั่วโมงฝึกปฏิบัติงานจริง 7 ชม.  $\times$  5 วัน  $\times$  8 สป. = 280 ชม.)

ฝึกงานชั้นปีที่ 4 ได้แก่ รายวิชาฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยพิเศษ รายวิชาฝึกงานทางรังสีรักษา และ

รายวิชาฝึกงานทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์

- คิด 1 หน่วยกิต = 4 ชม. เหมือนปี 3 แต่วิชาละ 3 หน่วยกิต เป็น 3(0-12-6) ฝึกงานวิชาละ 18 สป. ได้จำนวน ชม. ไม่น้อยกว่า 216 ชม.

# ภาคผนวก 14

ตารางจำแนกทักษะ ความรู้ ทักษะคิด ในการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ PLO

เมื่อกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ PLOs ทำการจำแนกด้าน ทักษะ (Skill), ความรู้ (Knowledge), ทศนคติ (Attitude) ที่จะทำให้เกิดการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ในชั้นนั้น และทำการจัดกลุ่มทักษะ ความรู้ ทศนคติ เพื่อกำหนดเป็นรายวิชาที่จะที่ช่วยผลักดันให้เกิดการบรรลุในชั้นนั้น อีกทั้งยังเป็นการกำหนดเป็น CLOs ของรายวิชานั้น

ตารางจำแนก ทักษะ ความรู้ และ ทศนคติ ที่ใช้ผลักดันในการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ในชั้นนั้น

PLO	Skills	Knowledges	Attitudes
1. อธิบายความรู้พื้นฐานและวิชาซีฟรังสีเทคนิค Knowledge: SLO		K1 ชีวสถิติ K2 โครงสร้างและการทำงานของเซลล์ K3 ความรู้ทางด้านชีวเคมีของมนุษย์ K4 การทำงานของอวัยวะและระบบของร่างกาย K5 ความปกติและผิดปกติของโครงสร้างร่างกาย K6 บทบาทและหน้าที่ของนักรังสีเทคนิคในงานรังสีวินิจฉัย รังสีรักษา และเวชศาสตร์นิวเคลียร์ K7 บทบาทของครุวิชาซีฟรังสีเทคนิค K8 โครงสร้างอะตอม นิวเคลียร์ฟิสิกส์ K9 สารกัมมันตรังสี K10 อันตรกิริยาของ ionizing radiation K11 X-ray production and factor affecting x-ray quantity and unit K12 การวัดปริมาณรังสีเบื้องต้น (Basic radiation dosimetry: dosimetric principle and unit, charged particle equilibrium, cavity theory)	

PLO	Skills	Knowledges	Attitudes
		<p>K13 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการป้องกันอันตรายจากรังสี</p> <p>K14 เครื่องมือตรวจวัดรังสีประจำตัวบุคคลและพื้นที่การปฏิบัติงานทางรังสี</p> <p>K15 มาตรการฉุกเฉินและการแก้ไขอุบัติเหตุทางรังสี</p> <p>K16 ความรู้พื้นฐานของการวัด หน่วยและปริมาณรังสีเบื้องต้น</p> <p>K17 การประเมินภาวะผู้ป่วย การวัดสัญญาณชีพ และการฟื้นคืนชีพ</p> <p>K18 การป้องกันและการควบคุมการติดเชื้อ</p> <p>K19 สารเปรียบเทียบ สารเกสซ์รังสี และยาที่ใช้ในงานรังสีวิทยา</p> <p>K20 หลักการดูแลผู้ป่วยในงานรังสีวิทยา</p> <p>K21 การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย</p> <p>K22 หลักการทำงานและส่วนประกอบของเครื่องเอกซเรย์ทั่วไป (X-ray tube, X-ray generator, Exposure timing and switching)</p> <p>K23 อุปกรณ์ป้องกันรังสีกระเจิง</p> <p>K24 หลักการทำงานและส่วนประกอบของเครื่องเอกซเรย์ทางทันตกรรม</p> <p>K25 การควบคุมคุณภาพของเครื่องเอกซเรย์ทั่วไป</p>	

PLO	Skills	Knowledges	Attitudes
		<p>K26 หลักการทางฟิสิกส์และเทคโนโลยีของระบบการ สร้างภาพทางรังสีดิจิทัล</p> <p>K27 ตัวบ่งชี้ปริมาณรังสี</p> <p>K28 คุณลักษณะของภาพดิจิทัล คุณภาพของภาพถ่าย รังสีดิจิทัล ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของภาพถ่ายรังสี ดิจิทัล และการปรับปรุงคุณภาพของภาพถ่ายรังสีดิจิทัล</p> <p>K29 การควบคุมคุณภาพของแผ่นรับภาพ</p> <p>K30 การจัดทำถ่ายภาพเอกซเรย์ทั่วไป และทันตกรรม</p> <p>K31 หลักการทำงานและส่วนประกอบของเครื่อง Fluoroscope, mammogram, BMD</p> <p>K32 การควบคุมคุณภาพของเครื่อง Fluoroscope, mammogram, BMD</p> <p>K33 เทคนิคการตรวจพิเศษทางรังสีด้วยเครื่อง Fluoroscope, mammogram, BMD</p> <p>K34 หลักการทำงานและส่วนประกอบของเครื่อง CT (รวมถึง Spectral CT), MRI, US</p> <p>K35 หลักการทางฟิสิกส์และหลักการสร้างภาพของ เครื่อง CT, MRI, US</p> <p>K36 การควบคุมคุณภาพของเครื่อง CT, MRI, US</p> <p>K37 คุณภาพของภาพ ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของภาพ และการปรับปรุงคุณภาพของภาพของเครื่อง mammogram, CT, MRI, US</p>	

PLO	Skills	Knowledges	Attitudes
		<p>K38 เทคนิคการตรวจด้วยเครื่อง CT, MRI, US</p> <p>K39 โครงสร้างร่างกายตามระนาบของภาพถ่ายทางรังสี</p> <p>K40. ความปกติและผิดปกติของโครงสร้างร่างกายที่ได้จากภาพถ่ายรังสี</p> <p>K41 การเตรียมตัวผู้ป่วยก่อนการตรวจทางรังสีวินิจฉัย (เอกซเรย์ทั่วไป, Fluoroscopy, CT, MRI, US, BMD และ mammogram)</p> <p>K42 การดูแลผู้ป่วยระหว่างและหลังการตรวจทางรังสีวินิจฉัย (Fluoroscopy, CT, MRI, US)</p> <p>K43 สารเปรียบต่างทางรังสี การเลือกใช้ และการป้องกันการแพ้</p> <p>K44 การวัดและการคำนวณค่าปริมาณรังสีจากการถ่ายภาพเอกซเรย์ในทางรังสีวินิจฉัย</p> <p>K45 การประเมินความเสี่ยงจากการได้รับรังสี</p> <p>K46 การจัดทำปริมาณรังสีอ้างอิง</p> <p>K47 การออกแบบห้อง</p> <p>K48 แนวทางการกำหนดปริมาณรังสีและคุณภาพที่เหมาะสม</p> <p>K49 กฎหมายด้านความปลอดภัยทางรังสี</p> <p>K50 ผลของรังสีต่อแมคโครโมเลกุล สารพันธุกรรม เซลล์ อวัยวะ ร่างกาย</p> <p>K51 ผลของรังสีต่อการเกิดมะเร็ง</p>	

PLO	Skills	Knowledges	Attitudes
		K52 RBE, LET, Radiosensitizer, Radioprotector K53 การบริหารความเสี่ยงทางรังสี K54 การบริหารงานคุณภาพโรงพยาบาล การจัดทำ SWOT และการจัดทำแผนกลยุทธ์ K55 มาตรฐานห้องปฏิบัติทางรังสี (ของกรมวิทย์) K56 ระบบสารสนเทศในโรงพยาบาล K57 ความรู้พื้นฐานการเขียนสเปคเครื่องเอกซเรย์ K58 Basic physics in radiotherapy K59 Dosimetric principles K60 Radiation dosimeter and Radiation monitoring instruments K61 External photon beams K62 Treatment time and monitor unit Calculations K63 Electron beam therapy K64 Evaluation and assessment of dose distribution K65 Simulator/Positioning/ Immobilization device K66 External beam radiation therapy (EBRT) (Linac/ CyberKnife/ Particle beam/ Tomotherapy/ IGRT/ Beam modifier)	

PLO	Skills	Knowledges	Attitudes
		K67 Brachytherapy and QA K68 Quality assurance of external Beam radiotherapy K69 Radiation protection in Radiotherapy รวมถึงการคำนวณ shielding (แตกต่างของ protection) K70 กระบวนการทางรังสีรักษา K71 การจำลองการรักษา K72 TPS 2D/ 3D/ IMRT/ VMAT technique K73 Special technique (SRS/ SRT/ SBRT/ TBI/TSEI) K74 Brachytherapy technique K75 พยาธิสภาพ ระบาดวิทยา K76 อาการและการแสดงออกของโรค K77 การแบ่งระยะของโรคและลักษณะการดำเนินโรค K78 การแพร่กระจายของโรค K79 อุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยง K80 การวินิจฉัยและการรักษาโรคมะเร็งด้วยรังสี K81 ผลข้างเคียงของการรักษาโดยรังสีรักษา K82 การดูแลผู้ป่วยในงานรังสีรักษา (การเตรียมตัวผู้ป่วยก่อนการฉายรังสี การดูแลผู้ป่วยระหว่างการฉายรังสี การดูแลผู้ป่วยหลังจากการฉายรังสี)	

PLO	Skills	Knowledges	Attitudes
		<p>K83 หลักการทำงานและส่วนประกอบเครื่อง SPECT, PET, Hybrid Scanners, Thyroid uptake</p> <p>K84 หลักการทำงานและส่วนประกอบเครื่อง Dose Calibrator, Survey Meter</p> <p>K85 การควบคุมคุณภาพประจำวันของเครื่อง SPECT/CT, Dose Calibrator, PET/CT, Thyroid uptake</p> <p>K86 เทคนิคการถ่ายภาพแบบ Static, Dynamic, Whole Body, SPECT, Gated SPECT และพารามิเตอร์ต่าง ๆ ที่ใช้ในแต่ละแบบ</p> <p>K87 เทคนิคการตรวจ การเลือกใช้สารเภสัชรังสี และคอลลิเมเตอร์ของระบบต่างๆ ได้แก่ ต่อมไทรอยด์ ทางเดินหายใจ หัวใจและหลอดเลือด กระดูก ทางเดินอาหาร ทางเดินปัสสาวะ</p> <p>K88 ความแตกต่างของภาพถ่ายที่ปกติและผิดปกติของการตรวจทางด้านเวชศาสตร์นิวเคลียร์</p> <p>K89 การรักษาด้วยกัมมันตรังสี</p> <p>K90 การดูแลผู้ป่วยในงานเวชศาสตร์นิวเคลียร์</p> <p>K91 การผลิต การเตรียม การคำนวณความแรงรังสี และการควบคุมคุณภาพสารเภสัชรังสี</p> <p>K92 การสืบค้นวารสารทางวิชาการ</p> <p>K93 การอ่านบทความทางวิชาการ</p>	

PLO	Skills	Knowledges	Attitudes
		K94 การนำเสนอผลงานทางวิชาการและการวิจัย K95 กระบวนการทำวิจัยทางรังสีวิทยา (Research methodology in radiology) K96 เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (การเรียนรู้ของเครื่อง และการเรียนรู้เชิงลึก) K97 ภาษาคอมพิวเตอร์สำหรับปัญญาประดิษฐ์ K98 ปัญญาประดิษฐ์สำหรับเครื่องมือและอุปกรณ์ทางรังสีวินิจฉัย รังสีรักษา K99 ปัญญาประดิษฐ์สำหรับการปรับปรุงคุณภาพของภาพ การประมวลผลภาพทางด้านรังสีวินิจฉัย รังสีรักษา เวชศาสตร์นิวเคลียร์ K100 การประมวลผลภาพดิจิทัลทางการแพทย์สำหรับงานด้านรังสีเทคนิค K101 การจัดเก็บข้อมูลทางการแพทย์ K102 การส่งต่อข้อมูลทางการแพทย์ K103 มาตรฐานของข้อมูลทางการแพทย์ K104 การบริหารจัดการอารมณ์ของตนเอง K105 ภาวะความเป็นผู้นำ K106 Patient communication (Eng.) K107 Medical terminology (Eng.) K108 การสื่อสารกับผู้อื่น	

PLO	Skills	Knowledges	Attitudes
		K109 ประกาศ กฎกระทรวง พระราชบัญญัติ หรือ กฎหมายที่เกี่ยวข้องทางรังสี K110 จรรยาบรรณวิชาชีพ K111 จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ K112 เทคนิคพิเศษอื่นๆ ในงานรังสีวิทยา K113 ระบบการสร้างภาพดิจิทัลและเครือข่าย การส่ง ข้อมูลภาพ รวมถึงเครื่องมือและเทคโนโลยีทันสมัยทาง รังสีวิทยา	
2 แก้ไขและวิเคราะห์ปัญหาผ่าน กระบวนการวิจัยโดยใช้ความรู้พื้นฐาน และวิชาชีพรังสีเทคนิค Knowledge: SLO		K114 ออกแบบการวิจัย K115 วิเคราะห์ข้อมูล อภิปราย และสรุปวิจัย K116 นำเสนองานวิจัยรูปแบบต่างๆ (สัมมนา, โปสเตอร์, Eng ปี4, state of the art) K117 จรรยาบรรณวิจัย	
3. ประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์และ เทคโนโลยีดิจิทัลทางรังสีเทคนิค Knowledge: SLO		K118 ใช้งานปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น K119 ใช้ปัญญาประดิษฐ์กับ ข้อมูลและภาพทางด้านรังสีเทคนิค K120 ใช้ภาษาคอมพิวเตอร์สำหรับการใช้งาน ปัญญาประดิษฐ์ K121 ใช้วิธีการประมวลผลภาพดิจิทัลทางการแพทย์ สำหรับงานด้านรังสีเทคนิค K122 ใช้เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง ในการสืบค้น เก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และนำเสนอการวิจัย	A3 แสดงถึงการปรับตัว ตามเปลี่ยนแปลง เทคโนโลยี

PLO	Skills	Knowledges	Attitudes
		K123 ผลิตสื่อ (video infographic poster โปรแกรมพื้นฐานในการผลิตสื่อและการนำเสนอ, ) K124 ใช้งานเทคโนโลยี (MATLAB, ImageJ, Google Colab, Cloud, โปรแกรมออกแบบและ โมเดล 3 มิติ โปรแกรมการพิมพ์ข้อความ,โปรแกรมจัดการเอกสารอ้างอิง)	
4 ปฏิบัติงานทางด้านรังสีเทคนิคได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ Skill: SLO	S1 การเตรียมตัวผู้ป่วยในการเข้ารับบริการทางรังสี S2 จัดทำผู้ป่วยเพื่อตรวจหรือรักษาทางรังสี S3 ใช้งานเครื่องมือทางรังสี S4 ใช้ปริมาณรังสีหรือความแรงรังสีที่เหมาะสมในการสร้างภาพ S5 เลือกใช้โปรโตคอล การสร้างภาพทางรังสีและการปรับปรุงคุณภาพของภาพถ่ายรังสี S6 ควบคุมคุณภาพของเครื่องทางรังสีตามบทบาทของนักรังสีเทคนิค S7 การป้องกันรังสีแก่ตนเองและผู้อื่น S8 การดูแลผู้ป่วยตามบทบาทของนักรังสีเทคนิค S9 การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า		A1 แสดงออกถึงการเคารพสิทธิผู้ป่วยและญาติ A2 แสดงออกถึงการมีจิตบริการ (service mind)

PLO	Skills	Knowledges	Attitudes
<p>5. สื่อสารกับผู้ป่วย และสหวิชาชีพได้ เหมาะสมตามสถานการณ์ รวมถึงทำงาน ร่วมกับผู้ที่เกี่ยวข้องได้ Skill: GLO</p>	<p>S10 สื่อสาร กับผู้ป่วย ญาติ และสหวิชาชีพ (การให้คำแนะนำผู้ป่วยและญาติ การประสานงานสหวิชาชีพ) S11 ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ สำหรับผู้ป่วยต่างชาติ S12 การทำงานร่วมกับผู้อื่น (ความ ยืดหยุ่นในการทำงาน การปรับตัว ในการทำงาน)</p>		<p>A4 เข้าใจถึงบทบาท หน้าที่และความ รับผิดชอบในการทำงาน เป็นทีม A5 รับฟังความคิดเห็น ของผู้อื่น A6 แสดงความเห็นอก เห็นใจต่อผู้อื่น empathy A7 ยอมรับความ แตกต่างระหว่างบุคคล A8 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ต่อผู้อื่น A9 แสดงออกถึงการมี ทัศนคติเชิงบวก</p>
<p>6. ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ จรรยาบรรณวิชาชีพ Ethic: GLO</p>	<p>S13 ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ จรรยาบรรณวิชาชีพรังสีเทคนิค</p>		<p>A10 ตระหนักถึง จรรยาบรรณวิชาชีพ A11 ตระหนักถึงกฎ ระเบียบขององค์กร (สถานที่ฝึกปฏิบัติการ)</p>

PLO	Skills	Knowledges	Attitudes
7.แสดงออกถึงความซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา และมีสัมมาคารวะ  Character: GLO	S14 ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ จรรยาบรรณวิชาชีพฝรั่งเศสเทคนิค		A12 แสดงออกถึงความซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น A13 แสดงออกถึงการตรงต่อเวลา (ทุกวิชา) A14 แสดงออกถึงการปฏิบัติตนต่อผู้อื่นถูกต้องกาลเทศะ

เทคโนโลยีดิจิทัล คือ โปรแกรมการพิมพ์ข้อความ,โปรแกรมจัดการเอกสารอ้างอิง, โปรแกรมพื้นฐานในการผลิตสื่อและการนำเสนอ  
 สัมมาคารวะ คือ ไปลามาไหว้ (อ่อนน้อมถ่อมตน) การแต่งกายถูกต้องกาลเทศะ  
 ซื่อสัตย์ คือ ไม่ทุจริตในการสอบ / ไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่น / การซื่อสัตย์ต่อตนเอง