กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว
เมื่อวันที่ 8 เมษายน 2565
ตามรหัสหลักสูตร 25420201100559

มคอ.2

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชารังสีเทคนิค
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

ภาควิชารังสีเทคนิค คณะสหเวชศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	**1-7**
1. รหัสและชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก	1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5. รูปแบบของหลักสูตร	1
5.1 รูปแบบ	1
5.2 ประเภทของหลักสูตร (เฉพาะหลักสูตรระดับปริญญตรี)	1
5.3 ภาษาที่ใช้	1
5.4 การรับเข้าศึกษา	1
5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น	1
5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา	1
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	2
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	2
9. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	3
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	4
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	4
11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ	4
11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม	4
12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	5
12.1 การพัฒนาหลักสูตร	5
12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	5
13 ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	6

	หน้า
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	**8-11**
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	8
1.1 ปรัชญาของหลักสูตร	8
1.2 ความสำคัญ	8
1.3 วัตถุประสงค์	10
2. แผนพัฒนาปรับปรุง	11
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	**12-75**
1. ระบบการจัดการศึกษา	12
2. การดำเนินการหลักสูตร	12
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	14
3.1 หลักสูตร	14
3.1.1 จำนวนหน่วยกิต	14
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร	14
3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร	15
3.1.4 แผนการศึกษา	23
3.1.5 คำอธิบายรายวิชา	31
3.1.6 ความหมายของเลขรหัสวิชา	65
3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์	66
3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร	67
3.2.2 อาจารย์ประจำ	68
3.2.3 อาจารย์พิเศษ	69
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน)	70
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี	72

	หน้า
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	**76-100**
4.1 การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิตตามตัวบ่งชี้ของหลักสูตร/สาขาวิชา	76
4.2 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	82
4.3 ผลลัพธ์ในการจัดการเรียนการสอนตาม ELOs ของหลักสูตร /สถาบัน และสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)	93
4.4 แผนการเตรียมความพร้อมของนิสิตเพื่อให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวัง	94
Program Structure in Radiological Technology	96
Curriculum Map of Bachelor of Science Program in Radiological Technology	
4.5 ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังของหลักสูตรและคณะ/สถาบัน และสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)	100
4.6 กลยุทธ์การจัดการศึกษาให้เป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังของหลักสูตรในแต่ละด้าน	100
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต	**102-103**
5.1 กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการประเมินผลการศึกษา	102
5.2 กระบวนการยืนยัน (verification) มาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังของหลักสูตร	102
5.3 เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	103
หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์	**103-107**
6.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	97
6.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร	97
6.3 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	98
6.4 อาจารย์ใหม่	98
6.5 แผนการพัฒนาอาจารย์	106
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	**108-118**
7.1 การกำกับมาตรฐานหลักสูตร	108

7.2 ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) 112
7.3 ตัวบ่งชี้ในระดับมหาวิทยาลัย 118
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร 119-120
8.1 การประเมินประสิทธิผลของการสอน 119
8.2 ฝ่ายสนับสนุนและแผนการพัฒนา 119
8.3 การประเมินหลักสูตรในภาพรวม 119
8.4 การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร 120
8.5 การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง 120

ภาคผนวก

ภาคผนวก 1. เปรียบเทียบสาระการปรับปรุงหลักสูตร พ.ศ. 2559
กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
1.1 เปรียบเทียบแผนการศึกษาหลักสูตร พ.ศ. 2559
กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
ภาคผนวก 2. เปรียบเทียบมาตรฐานเกณฑ์ประเมินสถาบันผู้ผลิต สาขารังสีเทคนิคระดับปริญญาตรี
ภาคผนวก 3. ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร
ภาคผนวก 4. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF)
ภาคผนวก 5. แบบรายงานสรุปการ วิพากษ์หลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
ภาคผนวก 6. เกณฑ์การประเมินสถาบันผู้ผลิตบัณฑิตสาขารังสีเทคนิค (สถาบันผู้ผลิตใหม่หรือเปิดหลักสูตรใหม่หรือปรับปรุงหลักสูตร)
ภาคผนวก 7. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่า ด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559
ภาคผนวก 8. ผลการประเมิน ต่าง ๆ ข้อมูลจากศิษย์เก่า และบุคลากรทางการแพทย์ การประเมินหลักสูตรจากนิสิตที่สำเร็จการศึกษาการประเมินความพึงพอใจบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต

มคอ. 2

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชารังสีเทคนิค
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยนเรศวร
คณะ/ภาควิชา : คณะสหเวชศาสตร์ ภาควิชารังสีเทคนิค

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค
ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Radiological Technology

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

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

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนไม่น้อยกว่า 143 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับ 2 (ระดับปริญญาตรี) ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552

5.2 ประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ

5.3 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

5.4 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนิสิตไทย และนิสิตต่างชาติ ที่สามารถใช้ภาษาไทยได้ดี

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยนเรศวรที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 กำหนดเปิดสอน ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2564 เป็นต้นไป

6.2 เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

6.3 คณะกรรมการของมหาวิทยาลัยเห็นชอบ/อนุมัติหลักสูตรแล้ว ดังนี้

- คณะกรรมการวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ 8/2563 เมื่อวันที่ 17 สิงหาคม 2563
- สภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ 9/2563 เมื่อวันที่ 6 ตุลาคม 2563
- สภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 278 (10/2563) เมื่อวันที่ 22 พฤศจิกายน 2563
- กรรมการวิชาชีพรังสีเทคนิค ในการประชุมครั้งที่ 14-1/2564 เมื่อวันที่ 31 มีนาคม 2564

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2566

8. อาชีพสามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

นักรังสีการแพทย์ ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขาในสถานบริการสุขภาพทุกระดับ นักวิทยาศาสตร์ นักวิจัยในภาครัฐและเอกชน ศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษาสาขารังสีเทคนิค หรือสาขาที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ

9. ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์/ปีการศึกษา)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
1	นายฐิติพงศ์ แก้วเหล็ก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	วิศวกรรมชีวภาพ วิทยาศาสตร์รังสี รังสีเทคนิค	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย ไทย ไทย	2559 2548 2546	15	15
2	นางสาวธันยวีร์ เพ็งแป้น	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Electronic and Electrical Engineering อุปกรณ์ชีวการแพทย์ รังสีเทคนิค	University of Bath มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	United Kingdom ไทย ไทย	2555 2545 2542	15	15
3	นางสาวชัญญาทิพญ์ สุวรรณสิงห์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. วท.บ.	กายวิภาคศาสตร์ รังสีเทคนิค	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย ไทย	2550 2548	15	15
4	นายชิษณุพงศ์ บุตรดี	อาจารย์	วท.ด. วท.ม. วท.บ.	วิศวกรรมชีวเวช ฟิสิกส์การแพทย์ รังสีเทคนิค	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย ไทย ไทย	2560 2551 2543	15	15
5	นายประธาน วงศ์ตาหล้า	อาจารย์	วท.ม. วท.บ.	วิทยาศาสตร์รังสี รังสีเทคนิค	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย ไทย	2543 2540	15	15

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

10.1 สอนภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติในห้องปฏิบัติการภาควิชารังสีเทคนิค คณะสหเวชศาสตร์และอาคารอื่น ๆ ของมหาวิทยาลันเรศวร

10.2 ฝึกปฏิบัติการด้านรังสีเทคนิคในโรงพยาบาลรัฐ และเอกชน

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ในช่วงระยะเวลาของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560-2564 ยึดหลัก “การพัฒนาที่ยั่งยืน” และ คนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา”มุ่งเน้นการขับเคลื่อนการเจริญเติบโตของประเทศบนฐานภูมิปัญญาและนวัตกรรม พัฒนาต่อยอดไปสู่การใช้เทคโนโลยีขั้นสูง พร้อมทั้งการเตรียมการพัฒนาคนทุกช่วงวัย ให้เติบโตอย่างมีคุณภาพ หล่อหลอมค่านิยมทางสังคมที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ ระเบียบวินัย และมีจิตสำนึกที่ดีต่อสังคมส่วนรวม พัฒนาทักษะที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน และทักษะทางสังคมที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ร่วมทั้งเตรียมคนให้พร้อมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงในโลกอนาคต ยกระดับคุณภาพการศึกษาสู่ความเป็นเลิศ ส่งเสริมให้คนมีสุขภาพที่ดี อีกทั้งนโยบายหลัก 12 ด้านของรัฐบาล ได้ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในระยะ 20 ปี ข้างหน้าตามเป้าหมายของยุทธศาสตร์ชาติ ภายใต้วิสัยทัศน์ "มุ่งมั่นให้ประเทศไทยเป็นประเทศที่พัฒนาแล้วในศตวรรษที่ 21" หรือ “ยุคดิจิทัล” โดยเน้นให้คนไทยในทุกช่วงวัยจะต้องมีความพร้อม ทั้งในด้านหลักคิด คุณธรรม และจริยธรรม และมีศักยภาพที่จะดำเนินชีวิตที่เน้น “การเติบโตเชิงคุณภาพ” และรู้เท่าทันเทคโนโลยี

ดังนั้นการจัดหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิคของ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จึงมุ่งพัฒนาบัณฑิตให้มีความรู้ ความสามารถทางวิชาชีพด้านรังสีเทคนิคตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพ มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ สามารถค้นคว้าวิจัยและพัฒนานวัตกรรม รวมทั้งมีทักษะด้านเทคโนโลยีที่ทันสมัยพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงในอนาคต เพื่อนำไปสู่การเป็นบุคลากรด้านการแพทย์ที่มีศักยภาพ สามารถช่วยส่งเสริมและพัฒนาองค์กรอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงของการใช้ชีวิตที่เกิดขึ้นทั้งทางด้านสังคมและวัฒนธรรมที่มีอิทธิพลต่อการเติบโตอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยี ทำให้มีการนำเทคโนโลยีด้านต่างๆ เช่น การส่งข้อมูลทางการแพทย์ผ่านระบบเครือข่าย การวิเคราะห์ผลทางการแพทย์ด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ฯลฯ มาใช้ในการช่วยเหลือให้การวินิจฉัยผลทางการแพทย์มีประสิทธิภาพมากขึ้น สิ่งเหล่านี้จะมีบทบาทในการประกอบวิชาชีพด้านรังสีเทคนิคในศตวรรษที่ 21 การเรียนการสอนจึงจำเป็นจะต้องมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะในการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาความรู้ได้ด้วยตนเอง และปลูกฝังให้มุ่งพัฒนาตนเองด้วยการเรียนรู้ตลอดชีวิต ค้นคว้า คิดวิเคราะห์ โดยใช้กระบวนการวิจัยและการเรียนรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพและทันสมัย นอกเหนือจากนี้ ผู้เรียนจำเป็นต้องพัฒนาคุณธรรมจริยธรรม มีจิตสำนึกที่ดีต่อการให้บริการ มีทักษะในการสื่อสารทั้งภาษาไทยและต่างประเทศ และการทำงานเป็นทีมอย่างมีประสิทธิภาพ

12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ภาควิชารังสีเทคนิค คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวรเล็งเห็นความสำคัญในการพัฒนาหลักสูตรเพื่อให้หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขารังสีเทคนิค มีความทันสมัยสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน สังคมและเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลง โดยพัฒนาในด้านเนื้อหาความรู้ทางวิชาการทั้งในภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ และการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อให้บัณฑิตมีความพร้อมในการประกอบอาชีพในสภาวการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมที่จะเกิดขึ้นในอนาคต มุ่งเน้นการส่งเสริมทักษะให้ผู้เรียนมีความรู้ควบคู่ความฉลาดทางอารมณ์ ก้าวตามเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลง ทำงานร่วมกับบุคลากรทางการแพทย์อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

จากแผนพัฒนาการศึกษามหาวิทยาลัยนเรศวร ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ซึ่ง “มุ่งพัฒนามหาวิทยาลัยนเรศวรสู่การเป็นสถาบันอุดมศึกษา 4.0” ภายใต้ Theme 3I (Internationalization, Innovative Products, Integrative Team & Networking) โดยส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความต้องการของประเทศ ส่งเสริมทักษะทุกช่วงวัย แปรเปลี่ยนองค์ความรู้และเทคโนโลยีให้ใช้ประโยชน์ตอบสนองความต้องการของสังคม พัฒนาศักยภาพ ความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี มีสมรรถนะทางด้านภาษา มีความเป็นผู้นำ สู่เป้าประสงค์ให้บัณฑิตมีคุณลักษณะ “เป็นคนดี คนเก่ง มีวินัย ภูมิใจในชาติ” อีกทั้งนโยบายของคณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวรที่มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพให้มีความพร้อมในการแข่งขันระดับสากล มีความรู้ มีทักษะ มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพที่ได้มาตรฐาน สอดคล้องกับความต้องการของสังคมและประเทศ ภาควิชารังสีเทคนิค คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จึงบูรณาการองค์ความรู้ที่จำเป็นต่อการประกอบวิชาชีพรังสีเทคนิค ทั้งด้านรังสีวินิจฉัย รังสีรักษา และเวชศาสตร์นิวเคลียร์ โดยให้ความรู้ทางวิชาการ สรรค์สร้างทักษะทางสังคม อุดมด้วยคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพมีจิตสำนึกให้บริการ สามารถพัฒนาตนเองตลอดชีวิตเพื่อก้าวทันการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชาอื่นของมหาวิทยาลัยนเรศวร มีจำนวน 10 รายวิชา ได้แก่

(1) ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จำนวน 3 รายวิชา คือ

252111	แคลคูลัสมูลฐาน Fundamental Calculus	3(2-2-5)
252112	แคลคูลัส Calculus	3(2-2-5)
255111	ชีวสถิติ Biostatistics	3(2-2-5)

(2) ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ จำนวน 1 รายวิชา คือ

261103 ฟิสิกส์เบื้องต้น 4(3-3-7)
Introductory Physics

(3) ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จำนวน 1 รายวิชา คือ

256101 หลักเคมี 4(3-3-7)
Principle of Chemistry

(4) ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จำนวน 1 รายวิชา คือ

258211 เซลล์และชีววิทยาระดับโมเลกุล 3(3-0-6)
Cell and Molecular Biology

(5) ภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ จำนวน 1 รายวิชา คือ

401218 กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน 3(2-3-5)
Basic Anatomy

(6) ภาควิชาสรีรวิทยา คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ จำนวน 1 รายวิชา คือ

413200 สรีรวิทยาพื้นฐาน 3(2-3-5)
Basic Physiology

(7) ภาควิชาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ จำนวน 1 รายวิชา คือ

411222 ชีวเคมีพื้นฐาน 3(2-3-5)
Basic Biochemistry

(8) ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ จำนวน 1 รายวิชา คือ

405213 พยาธิวิทยา 4(3-2-7)
Pathology

รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชาอื่นของมหาวิทยาลัยนเรศวร มีจำนวน 1 รายวิชา ได้แก่

653121 สุขภาพดีชีวีมีสุข 3(3-0-6)
Good Health and Good Life

การบริหารจัดการ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค เป็นหลักสูตรที่จำเป็นต้องใช้พื้นฐานความรู้ทางด้านต่าง ๆ ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชาอื่นของมหาวิทยาลัยนเรศวร ทั้ง 11 รายวิชาข้างต้น ซึ่งมีการบริหารจัดการโดยมอบให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทำหน้าที่ประสานกับคณะ/ภาควิชาที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดเนื้อหาสาระ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของรายวิชา เพื่อให้บรรลุมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตร

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิคของมหาวิทยาลัยนเรศวร มุ่งเน้นการพัฒนาบัณฑิตที่มีองค์ความรู้วิชาการและทักษะทางวิชาชีพด้านรังสีเทคนิค เพื่อให้มีสมรรถนะตามมาตรฐานและจรรยาบรรณวิชาชีพ พร้อมด้วยคุณธรรม จริยธรรม และความฉลาดทางอารมณ์

1.2 ความสำคัญ

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560-2564 ซึ่งสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ 20 ปี และแผนการปฏิรูปประเทศ มุ่งการพัฒนาคนให้มีวินัย มีความคิดสร้างสรรค์ มีทัศนคติที่ดี รับผิดชอบต่อสังคม มีจริยธรรม โดยเสริมสร้างความฉลาดทางอารมณ์ และการพัฒนาศักยภาพด้านเทคโนโลยี ให้พร้อมสู่การก้าวเข้าสู่ในการดำรงชีวิตสำหรับโลกศตวรรษที่ 21 หรือยุคดิจิทัล ดังนั้นภาควิชารังสีเทคนิค คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จึงปรับหลักสูตรให้มีความทันสมัยสอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงและความต้องการของประเทศและสังคม เพื่อให้เป็นบัณฑิตที่มีความพร้อมที่จะออกไปปฏิบัติหน้าที่ให้บริการทางด้านการแพทย์ที่เต็มเปี่ยมไปด้วยความสามารถที่ช่วยสร้างความเข้มแข็งของสังคมและการพัฒนาประเทศชาติสืบไป

โดยมีสาระสำคัญในการปรับปรุง ดังนี้

1.2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ยังคงหน่วยกิตไว้จำนวน 30 หน่วยกิต และเพื่อให้เป็นไปตามนโยบายของมหาวิทยาลัยที่ต้องการให้นิสิตได้เรียนรู้ในสิ่งที่ตนเองมีความสนใจ มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จึงปรับการจัดการเรียนการสอนรายวิชาศึกษาทั่วไปให้นิสิตสามารถเลือกรายวิชาภายในกลุ่มวิชาต่าง ๆ ของหมวดศึกษาทั่วไปตามรายวิชาที่ตนเองให้ความสนใจ

1.2.2 หมวดวิชาเฉพาะ รายวิชาแกน ปรับลดจำนวนหน่วยกิตจาก 43 หน่วยกิต เป็น 41 หน่วยกิต โดยได้มีการปรับปรุงวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ และพื้นฐานวิชาชีพเพื่อให้สามารถนำไปประยุกต์กับวิชาชีพได้มากขึ้น การเปลี่ยนแปลงมีดังนี้

1.2.2.1 ปิดรายวิชาชีวเคมี และเปิดรายวิชาชีวเคมีพื้นฐาน

1.2.3 หมวดวิชาเฉพาะ รายวิชาเฉพาะด้าน ปรับเพิ่มจำนวนหน่วยกิตจาก 47 หน่วยกิต เป็น 53 หน่วยกิต โดยมีการเปลี่ยนแปลงดังนี้

1.2.3.1 เปิดรายวิชาวิชาชีพรังสีเทคนิค และปรับรายวิชาภาษาอังกฤษ ให้เหลือ 2 รายวิชา แต่ยังคง 3 หน่วยกิต ตามนโยบายของมหาวิทยาลัย โดยปรับชื่อรายวิชาเป็นภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับวิชาชีพรังสีเทคนิค 1 หน่วยกิต และรายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์และนำเสนอเชิงวิชาการสำหรับนักรังสีเทคนิค 2 หน่วยกิต

1.2.3.2 ปิดรายวิชาเทคนิครังสีรักษาและรังสีรักษาคลินิก 4 หน่วยกิต แล้วเปิดรายวิชาเทคนิครังสีรักษา 3 หน่วยกิต และ รังสีรักษาคลินิก 1 หน่วยกิต

1.2.3.3 ปิดรายวิชากฎหมาย จริยธรรม และการจัดการสำหรับนักรังสีเทคนิค และเปิดรายวิชากฎหมาย จรรยาบรรณ และการบริหารจัดการวิชาชีพสำหรับนักรังสีเทคนิค เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานการประเมินของวิชาชีพรังสีเทคนิค

1.2.3.4 ปิดรายวิชาอุปกรณ์และเทคนิคทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ 3 หน่วยกิต แล้วเปิดรายวิชาอุปกรณ์ทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ 2 หน่วยกิต และ เทคนิคการตรวจทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ 3 หน่วยกิต

1.2.3.5 เปิดรายวิชาการเสริมสร้างทักษะทางอารมณ์สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ 3 หน่วยกิต เพื่อเสริมสร้างทักษะด้านความฉลาดทางอารมณ์ ตามอัฒลักษณ์ของหลักสูตรที่มุ่งสร้างบัณฑิตที่สามารถทำงานร่วมกับคนอื่นได้ดี มีความสุขในการทำงาน

1.2.3.6 เปิดรายวิชาบูรณาการของศาสตร์ด้านการถ่ายภาพรังสีสำหรับนักรังสีเทคนิค 3 หน่วยกิต

1.2.3.7 เปิดรายวิชาการป้องกันอันตรายจากรังสีขั้นสูง 2 หน่วยกิต

1.2.3.8 ปิดรายวิชาฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยทั่วไป เปิดรายวิชาฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยทั่วไปและเอกซเรย์คอมพิวเตอร์

1.2.3.9 ปิดรายวิชาการตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ เปิดรายวิชาการสร้างภาพด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์

1.2.3.10 ปิดรายวิชาการตรวจด้วยสนามเหล็กแรงสูง เปิดรายวิชาการสร้างภาพด้วยเรโซแนนส์แม่เหล็ก

1.2.3.11 ปิดรายวิชาการตรวจด้วยคลื่นความถี่สูง เปิดรายวิชาการสร้างภาพด้วยคลื่นความถี่สูง

1.2.4 หมวดวิชาเลือก หน่วยกิตที่นิสิตต้องลงทะเบียนยังคงเป็นจำนวน 3 หน่วยกิต จาก 2 รายวิชา โดยเลือกจากรายวิชา ดังนี้ รายวิชาการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์สำหรับนักรังสีเทคนิค หรือ เทคโนโลยีทันสมัยในงานทางรังสีวิทยา

นอกจากนี้ยังมีการปรับชื่อรายวิชาและหน่วยกิต ในหมวดวิชาเฉพาะ รายวิชาเฉพาะด้าน ให้มีความสอดคล้องกับเนื้อหาการเรียน จัดลำดับรายวิชาใหม่ (รายละเอียดแสดงไว้ในภาคผนวก 1) เพื่อให้มีเกิดการเรียนรู้เป็นลำดับตามขั้นตอน อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะดังนี้

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (ELO)*
1. มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพและมีทักษะทางอารมณ์ สามารถสื่อสาร ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้	ELO1 ELO4
2. มีความรู้และทักษะทางรังสีเทคนิคตามมาตรฐานวิชาชีพให้ก้าวทันเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงและมีความพร้อมในการประกอบวิชาชีพ	ELO2 ELO3 ELO5 ELO6
หมายเหตุ * คำจำกัดความของ ELO สามารถดูเพิ่มเติมในตารางถัดไป	

1.4 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

โดยผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcome : PLO) มีรายละเอียดดังนี้

ผลการเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcome)		ผลการเรียนรู้ทั่วไป (Generic LO)	ผลการเรียนรู้เฉพาะสาขา (Specific LO)	Bloom's Taxonomy*	TQF
PLO	Outcome statement				
ELO1	แสดงออกซึ่งการมีคุณธรรม จริยธรรม ตามกฎ ระเบียบ จรรยาบรรณ ที่กำหนด	✓		U	1.1 1.2 1.3 1.4
ELO2	มีความรู้และเข้าใจในองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องในศาสตร์ทางด้านรังสีเทคนิค		✓	U	2.1 2.2 2.3 2.4
ELO3	สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบ		✓	U A	3.1 3.2 3.3 3.4
ELO4	มีความสามารถในการทำงานเป็นทีม สามารถบริหารจัดการด้านอารมณ์ สังคม ปัญญาในการทำงานร่วมกับผู้ประกอบวิชาชีพอื่น		✓	U A E/C	4.1 4.2 4.3 4.4
ELO5	ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการประกอบวิชาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ		✓	A E/C	5.1 5.2 5.3
ELO6	มีความสามารถในการปฏิบัติงานทางด้านวิชาชีพ (รังสีวินิจฉัย รังสีรักษา และเวชศาสตร์นิวเคลียร์) ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม		✓	AF P	6.1 6.2 6.3

หมายเหตุ * U=Remembering/Understanding A=Applying/Analyzing E/C=Evaluating/Creating AF=Affective P =Psychomotor

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1.ปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค ให้สอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพรังสีเทคนิค	-ประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตร -สำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร -มีการพัฒนาหลักสูตร โดยการมีส่วนร่วมจากคณาจารย์ประจำหลักสูตร ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ผู้แทนกรรมการวิชาชีพรังสีเทคนิค และผู้ใช้บัณฑิต	-มคอ.7 รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร -ผลสำรวจของผู้ใช้บัณฑิต/บัณฑิตและนิสิตที่อยู่ชั้นปีสุดท้าย -หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 ได้รับการรับรองจากสภามหาวิทยาลัย และกรรมการวิชาชีพรังสีเทคนิคหรือเทียบเท่า
2.พัฒนาหลักสูตรและกระบวนการจัดการเรียนการสอนให้สามารถผลิตบัณฑิตที่มีองค์ความรู้วิชาการและทักษะทางวิชาชีพด้านรังสีเทคนิค เพื่อให้มีสมรรถนะตามมาตรฐานและจรรยาบรรณวิชาชีพ พร้อมด้วยคุณธรรม จริยธรรม และความฉลาดทางอารมณ์	-จัดกิจกรรมเสริมทักษะนิสิตในชั้นปีที่ 1-4 -จัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่สร้างทักษะทางวิชาชีพด้านรังสีเทคนิค เพื่อให้มีสมรรถนะตามมาตรฐานและจรรยาบรรณวิชาชีพ พร้อมด้วยคุณธรรม จริยธรรม และความฉลาดทางอารมณ์ -มีการประเมินหลักสูตรโดยบัณฑิตเป็นประจำทุกปี	-ผลการประเมินทักษะนิสิตที่เข้าร่วมโครงการ -ผลประเมินรายวิชา รายวิชาการเสริมสร้างทักษะทางอารมณ์สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ รายวิชาบูรณาการของศาสตร์ด้านการถ่ายภาพรังสีสำหรับนักรังสีเทคนิค -ร้อยละของการผ่านการสอบใบอนุญาตประกอบวิชาชีพรังสีเทคนิครอบแรก

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	-มีการประเมินคุณภาพบัณฑิตโดยผู้ใช้บัณฑิตเป็นประจำทุกปี -มีประเมินคุณภาพการสอนในแต่ละรายวิชาโดยนิสิต	-ผลประเมินของแหล่งฝึกปฏิบัติงานทางรังสีเทคนิค -ผลประเมินของบัณฑิตและผู้ใช้บัณฑิตตามมาตรฐานการเรียนรู้ -ผลประเมินหลักสูตร
3.พัฒนาหลักสูตรและกระบวนการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับแผนปฏิรูปประเทศในศตวรรษที่ 21 ที่เน้นความรู้และทักษะทางรังสีเทคนิคตามมาตรฐานวิชาชีพให้ก้าวทันเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงและมีความพร้อมในการประกอบวิชาชีพ	-จัดให้มีรายวิชาฝึกปฏิบัติงานทางรังสีเทคนิคในช่วงชั้นปีที่ 3 และ 4 -จัดให้มีรายวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการสร้างเสริมเทคโนโลยีที่ทันสมัย	--ผลประเมินรายวิชา รายวิชาการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์สำหรับนักรังสีเทคนิค รายวิชาเทคโนโลยีทันสมัยในงานทางรังสีวิทยา -รายงานผลการดำเนินงานของรายวิชาและแผนการปรับปรุงรายวิชาระบุไว้ในมคอ.5 และ มคอ.6 -ผลประเมินหลักสูตร -ผลประเมินรายวิชา

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ในการเรียนชั้นปีที่ 3 มีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

วัน – เวลาราชการปกติ

ภาคการศึกษาต้น	เดือน มิถุนายน – ตุลาคม
ภาคการศึกษาปลาย	เดือน พฤศจิกายน – มีนาคม
ภาคการศึกษาฤดูร้อน	เดือน เมษายน – มิถุนายน

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญที่เน้นวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์หรือเทียบเท่า และมีคุณสมบัติอื่นๆ ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 ข้อ 5 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ข้อ 11 และเป็นไปตามประกาศของคณะสหเวชศาสตร์

2.3 ปัณหาของนิสิตแรกเข้า

ไม่มี

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

ไม่มี

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ชั้นปีที่	ปีการศึกษา				
	2564	2565	2566	2567	2568
1	60	60	60	60	60
2	-	60	60	60	60
3	-	-	60	60	60
4	-	-	-	60	60
รวม	**60**	**120**	**180**	**240**	**240**

จำนวนผู้ที่สำเร็จการศึกษา	-	-	-	**60**	**60**

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 ประมาณการงบประมาณรายรับ (หน่วย: บาท)

รายละเอียดรายรับ	**ปีงบประมาณ**				
	2564	**2565**	**2566**	**2567**	**2568**
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	2,640,000	5,280,000	7,920,000	10,560,000	10,560,000
รวมรายรับ	**2,640,000**	**5,280,000**	**7,920,000**	**10,560,000**	**10,560,000**

หมายเหตุ คิดจากค่าธรรมเนียมการศึกษาต่อปีการศึกษาต่อคน คูณด้วย จำนวนนิสิตที่รับเข้าในปีการศึกษานั้น (ค่าธรรมเนียม 44,000 คูณด้วยจำนวนนิสิตรับเข้า 60 คนต่อปี)

2.6.2 ประมาณการงบประมาณรายจ่าย (หน่วย: บาท)

รายละเอียดรายจ่ายสรุปได้ตามหมวดเงินไว้คร่าวๆ ดังต่อไปนี้

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2564	2565	2566	2567	2568
1. ค่าตอบแทน	264,000	528,000	792,000	1,056,000	1,056,000
2. ค่าใช้สอย	79,000	85,000	90,000	95,000	95,000
3. ค่าวัสดุ	30,000	35,000	38,000	40,000	40,000
4. ค่าครุภัณฑ์	500,000	525,000	550,000	575,000	575,000
5. ค่าอุดหนุนโครงการต่าง ๆ	187,500	200,000	250,000	300,000	300,000
6. ค่าซ่อมครุภัณฑ์	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
รวมทั้งสิ้น	1,160,500	1,473,000	1,820,000	2,166,000	2,166,000

หมายเหตุ ไม่รวมเงินเดือน และค่าจ้าง ของบุคลากรของภาควิชารังสีเทคนิค

2.6.3 ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อในการผลิตบัณฑิต เป็นเงิน 30,431.67 บาท ต่อคน

หมายเหตุ คิดจากรวมรายจ่ายในข้อ 2.4.2 ทั้ง 5 ปีการศึกษา เท่ากับ 9,129,500 บาท หารด้วยจำนวนบัณฑิตตามแผน 5 ปี เท่ากับ 300 คน จะได้เท่ากับ 30,431.67 บาท

2.7 วิธีการจัดการศึกษา

แบบชั้นเรียน

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

นิสิตที่ขอเทียบโอนหน่วยกิตจะต้องผ่านการประเมินเจตคติต่อวิชาชีพและเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวรว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี ปี พ.ศ. 2559 และเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 และมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชารังสีเทคนิค พ.ศ. 2556

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 143 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

หมวดวิชา	เกณฑ์ ศธ. พ.ศ. 2558	เกณฑ์ประเมินสถาบันผลิตบัณฑิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชารังสีเทคนิค	โครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ไม่น้อยกว่า)	**30**	**30**	**30**
1.1 กลุ่มวิชาภาษา			**12**
1.1.1 วิชาบังคับ			
- กลุ่มภาษาอังกฤษ ไม่น้อยกว่า			**3**
- กลุ่มภาษาไทย ไม่น้อยกว่า			**3**
1.1.2 วิชาเลือก โดยเลือกจากกลุ่มภาษาอังกฤษกลุ่มภาษาไทยหรือกลุ่มภาษาต่างประเทศอื่นๆ ไม่น้อยกว่า			**6**
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า			**6**
1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า			**6**
1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาตร์และคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า			**6**
1.5 กลุ่มวิชาพลานามัย (บังคับไม่นับหน่วยกิต)			**1**
2. หมวดวิชาเฉพาะ (ไม่น้อยกว่า)	**72**	**72**	**107**
2.1 รายวิชาแกน			
2.1.1 วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์			20
2.1.2 วิชาพื้นฐานวิชาชีพ			19
2.2 รายวิชาเฉพาะด้าน			
2.2.1 วิชาบังคับ			62
2.2.2 วิชาเลือก (ไม่น้อยกว่า)			3
2.3 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี			3
3. หมวดวิชาเลือกเสรี (ไม่น้อยกว่า)	**6**	**6**	**6**
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร (ไม่น้อยกว่า)	**120**	**120**	**143**

3.1.3 รายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
กำหนดให้นิสิตเรียนตามกลุ่มวิชาดังต่อไปนี้

1.1 กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต

วิชาบังคับ 6 หน่วยกิต

กลุ่มภาษาอังกฤษ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

001211	การฟังและการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English Listening and Speaking for Communication	3(2-2-5)
001212	การอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิเคราะห์เพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ English Critical Reading for Effective Communication	3(2-2-5)
001213	การเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารอย่างประสิทธิภาพ English Writing for Effective Communication	3(2-2-5)

กลุ่มภาษาไทย ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

001301	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารเชิงวิชาการ Thai language for academic communication	3(2-2-5)
001302	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในศตวรรษที่ 21 Thai language for communication in the 21 st century	3(2-2-5)
001303	การอ่านในยุคดิจิทัล Reading in the digital age century	3(2-2-5)

วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

การเลือกรายวิชาสามารถเลือกในรายวิชากลุ่มภาษาอังกฤษ และ/หรือกลุ่มภาษาไทยที่ไม่ซ้ำกับรายวิชาบังคับหรือรายวิชาภาษาต่างประเทศอื่นๆ

001311	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร Korean for Communication	3(2-2-5)
001312	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร Japanese for Communication	3(2-2-5)
001313	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication	3(2-2-5)
001314	ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร Myanmar for Communication	3(2-2-5)
001315	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร French for Communication	3(2-2-5)
001316	ภาษาสเปนเพื่อการสื่อสาร Spanish for Communication	3(2-2-5)
001317	ภาษาลาวเพื่อการสื่อสาร Lao for Communication	3(2-2-5)

001318	ภาษาอินโดนีเซียเพื่อการสื่อสาร Indonesian for Communication	3(2-2-5)
001319	ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสาร Vietnamese for Communication	3(2-2-5)
001320	ภาษาฮินดีเพื่อการสื่อสาร Hindi for Communication	3(2-2-5)

1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ **6 หน่วยกิต**

001221	สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า Information Science for Study and Research	3(2-2-5)
001222	ภาษา สังคมและวัฒนธรรม Language, Society and Culture	3(2-2-5)
001224	ศิลปะในชีวิตประจำวัน Arts in Daily Life	3(2-2-5)
001226	วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล Ways of Living in the Digital Age	3(2-2-5)
001227	ดนตรีในวิถีชีวิตไทยศึกษา Music Studies in Thai way of life	3(2-2-5)
001228	ความสุขกับงานอดิเรก Happiness with Hobbies	3(2-2-5)
001238	การรู้เท่าทันสื่อ Media Literacy	3(2-2-5)
001242	การคิดเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม Creative Thinking and Innovation	3 (2-2-5)
001253	การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจก่อตั้งใหม่ขนาดย่อม Entrepreneurship for Small Business Start-up	3 (2-2-5)
001276	พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว Energy and Technology around Us	3(2-2-5)
001331	นวัตกรรมเพื่อสังคม Social Innovation	3(2-2-5)

1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ **6 หน่วยกิต**

001229	รู้จักตัวเอง เข้าใจผู้อื่น ชีวิตที่มีความหมาย Know Yourself, Understand Others, Meaningful Life	3 (2-2-5)
001231	ปรัชญาชีวิตเพื่อวิถีพอเพียงในชีวิตประจำวัน Philosophy of Life for Sufficient Living	3(2-2-5)

001232	กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต	3(2-2-5)
	Fundamental Laws for Quality of Life	
001233	ไทยกับประชาคมโลก	3(2-2-5)
	Thai State and the World Community	
001234	อารยธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น	3(2-2-5)
	Civilization and Local Wisdom	
001235	การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม	3(2-2-5)
	Politics, Economy and Society	
001236	การจัดการการดำเนินชีวิต	3(2-2-5)
	Living Management	
001237	ทักษะชีวิต	3(2-2-5)
	Life Skills	
001239	ภาวะผู้นำกับความรัก	3(2-2-5)
	Leadership and Compassion	
001241	ดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน	3 (2-2-5)
	Western Music in Daily Life	
001251	พลวัตกลุ่มและการทำงานเป็นทีม	3(2-2-5)
	Group Dynamics and Teamwork	
001252	นเรศวรศึกษา	3(2-2-5)
	Naresuan Studies	
001254	ศาสตร์พระราชาเพื่อการดำรงชีวิต	3 (2-2-5)
	The King’s Philosophy for Living	
001351	น้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสู่การปฏิบัติ	3 (2-2-5)
	From Sufficiency Economy Philosophy (SEP) to Practice	
001352	สันติภาพ ศาสนา เพื่อมนุษยชาติ	3 (2-2-5)
	Peace and Religion for Human Kinds	
1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		**6 หน่วยกิต**
001271	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)
	Man and the Environment	
001272	คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน	3(2-2-5)
	Introduction to Computer Information Science	
001273	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)
	Mathematics and Statistics in Everyday Life	
001274	ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)
	Drugs and Chemicals in Daily Life	

001275	อาหารและวิถีชีวิต Food and Life Style	3(2-2-5)
001277	พฤติกรรมมนุษย์ Human Behavior	3(2-2-5)
001278	ชีวิตและสุขภาพ Life and Health	3(2-2-5)
001279	วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Science in Everyday Life	3(2-2-5)
001291	การบริโภคในชีวิตประจำวัน Consumption in Daily Life	3(2-2-5)
001292	วิถีชีวิตตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนในศตวรรษที่ 21 Circular Economic Lifestyle for 21st Century	3(2-2-5)

1.5 กลุ่มวิชาทักษะชีวิตด้านพลานามัย บังคับไม่นับหน่วยกิต จำนวน 1 หน่วยกิต

001281	กีฬาและการออกกำลังกาย Sports and Exercises	1(0-2-1)

2. หมวดวิชาเฉพาะ **107 หน่วยกิต**

2.1 รายวิชาแกน

2.1.1 วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ **20 หน่วยกิต**

252111	แคลคูลัสมูลฐาน Fundamental Calculus	3(2-2-5)
256101	หลักเคมี Principle of Chemistry	4(3-3-7)
258211	เซลล์และชีววิทยาระดับโมเลกุล Cell and Molecular Biology	3(3-0-6)
252112	แคลคูลัส Calculus	3(2-2-5)
261103	ฟิสิกส์เบื้องต้น Introductory Physics	4(3-3-7)
255111	ชีวสถิติ Biostatistics	3(2-2-5)

2.1.2 วิชาพื้นฐานวิชาชีพ **19 หน่วยกิต**

401218	กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน Basic Anatomy	3(2-3-5)
411222	ชีวเคมีพื้นฐาน Basic Biochemistry	3(2-3-5)
413200	สรีรวิทยาพื้นฐาน Basic Physiology	3(2-3-5)
405213	พยาธิวิทยา Pathology	4(3-2-7)
653111	วิชาชีพรังสีเทคนิค Radiological Technology Profession	1(1-0-2)
653211	ฟิสิกส์รังสีการแพทย์ Medical Radiation Physics	2(2-0-4)
653212	การป้องกันอันตรายจากรังสีพื้นฐาน Basic Radiation Protection	1(1-0-2)
653311	การดูแลผู้ป่วยในงานรังสีวิทยา Patient Care in Radiology	2(1-2-3)

2.2 รายวิชาเฉพาะด้าน **65 หน่วยกิต**

2.2.1 วิชาบังคับ **62 หน่วยกิต**

653213	รังสีชีววิทยา Radiobiology	2(2-0-4)
653214	การเสริมสร้างทักษะทางอารมณ์สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ Soft Skill Development for Medical Professional	3(2-2-5)
653251	อุปกรณ์และการควบคุมคุณภาพของเครื่องเอกซเรย์ทั่วไป Instrument and Quality Control in General X-ray Machine	2(1-2-3)
653312	การจัดท่าถ่ายภาพรังสี Radiographic Positioning	3(2-3-5)
653313	รังสีกายวิภาคและพยาธิวิทยา Radiographic Anatomy and Pathology	2(1-2-3)
653314	การสร้างภาพรังสีและการควบคุมคุณภาพ Radiographic Imaging and Quality Control	2(1-2-3)
653315	กายวิภาคศาสตร์แนวตัด Sectional Anatomy	2(1-2-3)

653316	การสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพรังสีเทคนิค Communicative English for Radiological Technology Professional	1(0-2-1)
653317	การป้องกันอันตรายจากรังสีขั้นสูง Advanced Radiation Protection	2(2-0-4)
653318	บูรณาการของศาสตร์ด้านการถ่ายภาพรังสีสำหรับนักรังสีเทคนิค Integration of Radiographic Imaging Knowledge for Radiological Technologist	1(1-0-2)
653321	อุปกรณ์และรังสีคณิตทางรังสีรักษา Instrument and Dosimetry in Radiotherapy	3(3-0-6)
653331	การประมวลผลภาพและระบบสารสนเทศทางการแพทย์ Medical Image Processing and Information System	2(1-2-3)
653332	การสร้างภาพด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ X-Ray Computed Tomography	2(2-0-4)
653341	อุปกรณ์ทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ Instrument in Nuclear Medicine	2(1-2-3)
653342	เทคนิคการตรวจทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ Techniques in Nuclear Medicine	3(3-0-6)
653391	สัมมนา Seminar	1(0-3-1)
653392	ฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยทั่วไปและเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ Clinical Practice in General Diagnostic Radiology and Computed Tomography	4(0-20-10) (ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง)
653411	ภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์และการนำเสนอเชิงวิชาการสำหรับนักรังสีเทคนิค English for Academic Analysis and Research Presentation for Radiological Technologist	2(1-2-3)
653421	เทคนิครังสีรักษา Radiotherapeutic Techniques	3(3-0-6)
653422	รังสีรักษาคลินิก Clinical Radiation therapy	1(1-0-2)
653431	การสร้างภาพด้วยเรโซแนนซ์แม่เหล็ก Magnetic Resonance Imaging	2(2-0-4)
653432	เทคนิครังสีวินิจฉัยพิเศษ Special Radiographic Techniques	2(2-0-4)

653433	การสร้างภาพด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง Ultrasonography	2(1-2-3)
653441	เวชศาสตร์นิวเคลียร์คลินิก Clinical Nuclear Medicine	2(2-0-4)
653471	กฎหมาย จรรยาบรรณ และการบริหารจัดการวิชาชีพสำหรับนักรังสีเทคนิค Law Ethic and Management for Radiological Technologist	2(1-2-3)
653492	ฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยพิเศษ Clinical Practice in Special Diagnostic Radiology	3(0-15-7) (ไม่น้อยกว่า 225 ชั่วโมง)
653493	ฝึกงานทางรังสีรักษา Clinical Practice in Radiotherapy	3(0-15-7) (ไม่น้อยกว่า 225 ชั่วโมง)
653494	ฝึกงานทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ Clinical Practice in Nuclear Medicine	3(0-15-7) (ไม่น้อยกว่า 225 ชั่วโมง)

2.2.2 วิชาเลือก กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

653472	การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์สำหรับนักรังสีเทคนิค Application of Artificial Intelligence for Radiological Technologist	3(2-2-5)
653473	เทคโนโลยีทันสมัยในงานทางรังสีวิทยา State of the Art Technology in Radiology	3(3-0-6)

2.3 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

653393	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1 Undergraduate Thesis 1	1 หน่วยกิต
653491	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2 Undergraduate Thesis 2	2 หน่วยกิต

3. หมวดวิชาเลือกเสรี กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยนเรศวรหรือสถาบันอื่น

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

0012xx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาภาษา	3(2-2-5)
0012xx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3(2-2-5)
252111	แคลคูลัสมูลฐาน Fundamental Calculus	3(2-2-5)
256101	หลักเคมี Principle of Chemistry	4(3-3-7)
258211	เซลล์และชีววิทยาระดับโมเลกุล Cell and Molecular Biology	3(3-0-6)
653111	วิชาชีพรังสีเทคนิค Radiological Technology Profession	1(1-0-2)
	รวม	**20 หน่วยกิต**

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาปลาย

001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาภาษา	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3(2-2-5)
001281	กีฬาและการออกกำลังกาย (บังคับไม่นับหน่วยกิต)	1(0-2-1)
252112	แคลคูลัส Calculus	3(2-2-5)
261103	ฟิสิกส์เบื้องต้น Introductory Physics	4(3-3-7)
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี Free Elective	3(3-0-6)
	รวม	**17 หน่วยกิต**

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น

001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาภาษา	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3(2-2-5)
0012xx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3(2-2-5)
401218	กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน Basic Anatomy	3(2-3-5)
411222	ชีวเคมีพื้นฐาน Basic Biochemistry	3(2-3-5)
413200	สรีรวิทยาพื้นฐาน Basic Physiology	3(2-3-5)
653211	ฟิสิกส์รังสีการแพทย์ Medical Radiation Physics	2(2-0-4)
653212	การป้องกันอันตรายจากรังสีพื้นฐาน Basic Radiation Protection	1(1-0-2)
	รวม	**21 หน่วยกิต**

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาปลาย

001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาภาษา	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3(2-2-5)
255111	ชีวสถิติ Biostatistics	3(2-2-5)
405213	พยาธิวิทยา Pathology	4(3-2-7)
653213	รังสีชีววิทยา Radiobiology	2(2-0-4)
653214	การเสริมสร้างทักษะทางอารมณ์สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ Soft Skill Development for Medical Professional	3(2-2-5)
653251	อุปกรณ์และการควบคุมคุณภาพของเครื่องเอกซเรย์ทั่วไป Instrument and Quality Control in General X-ray Machine	2(1-2-3)

รวม 20 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น

653311	การดูแลผู้ป่วยในงานรังสีวิทยา Patient Care in Radiology	2(1-2-3)
653312	การจัดท่าถ่ายภาพรังสี Radiographic Positioning	3(2-3-5)
653313	รังสีกายวิภาคและพยาธิวิทยา Radiographic Anatomy and Pathology	2(1-2-3)
653314	การสร้างภาพรังสีและการควบคุมคุณภาพ Radiographic Imaging and Quality Control	2(1-2-3)
653331	การประมวลผลภาพและระบบสารสนเทศทางการแพทย์ Medical Image Processing and Information System	2(1-2-3)
653341	อุปกรณ์ทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ Instrument in Nuclear Medicine	2(1-2-3)
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี Free Elective	3 หน่วยกิต
		รวม 16 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาปลาย

653315	กายวิภาคศาสตร์แนวตัด Sectional Anatomy	2(1-2-3)
653316	การสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพรังสีเทคนิค Communicative English for Radiological Technology Professional	1(0-2-1)
653317	การป้องกันอันตรายจากรังสีขั้นสูง Advanced Radiation Protection	2(2-0-4)
653318	บูรณาการของศาสตร์ด้านการถ่ายภาพรังสีสำหรับนักรังสีเทคนิค Integration of Radiographic Imaging Knowledge for Radiological Technologist	1(1-0-2)
653332	การสร้างภาพด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ X-Ray Computed Tomography	2(2-0-4)
653321	อุปกรณ์และรังสีคณิตทางรังสีรักษา Instrument and Dosimetry in Radiotherapy	3(3-0-6)
653342	เทคนิคการตรวจทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ Examination Techniques in Nuclear Medicine	3(3-0-6)
653391	สัมมนา Seminar	1(0-3-1)
653393	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1 Undergraduate Thesis 1	1(0-3-1)

รวม 16 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3

ภาคฤดูร้อน

653392	ฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยทั่วไปและเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ Clinical Practice in General Diagnostic Radiology and Computed Tomography	4(0-20-10) (ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง)

รวม 4 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาต้น

653411	ภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์และนำเสนอเชิงวิชาการสำหรับนักรังสีเทคนิค English for Academic Analysis and Research Presentation for Radiological Technologist	2(1-2-3)
653421	เทคนิครังสีรักษา Radiotheraputic Techniques	3(3-0-6)
653422	รังสีรักษาคลินิก Clinical Radiation therapy	1(1-0-2)
653431	การสร้างภาพด้วยเรโซแนนซ์แม่เหล็ก Magnetic Resonance Imaging	2(2-0-4)
653432	เทคนิครังสีวินิจฉัยพิเศษ Special Radiographic Techniques	2(2-0-4)
653433	การสร้างภาพด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง Ultrasonography	2(1-2-3)
653441	เวชศาสตร์นิวเคลียร์คลินิก Clinical Nuclear Medicine	2(2-0-4)
653471	กฎหมาย จรรยาบรรณ และการบริหารจัดการวิชาชีพสำหรับนักรังสีเทคนิค Law Ethic and Management for Radiological Technologist	2(1-2-3)
653491	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2 Undergraduate Thesis 2	2(0-6-3)
xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3 หน่วยกิต
	รวม	**21 หน่วยกิต**

ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาปลาย

653492	ฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยพิเศษ	3(0-15-7)
	Clinical Practice in Special Diagnostic Radiology	(ไม่น้อยกว่า 225 ชั่วโมง)
653493	ฝึกงานทางรังสีรักษา	3(0-15-7)
	Clinical Practice in Radiotherapy	(ไม่น้อยกว่า 225 ชั่วโมง)
653494	ฝึกงานทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์	3(0-15-7)
	Clinical Practice in Nuclear Medicine	(ไม่น้อยกว่า 225 ชั่วโมง)
	รวม	**9 หน่วยกิต**

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

คำอธิบายรายวิชา

001211 การฟังและการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)
English Listening and Speaking for Communication

ทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร โดยเน้นที่การออกเสียง การเน้นเสียงในระดับคำและประโยค เสียงสูงต่ำในประโยค ความเข้าใจระหว่างวัฒนธรรม การฝึกฟังและฝึกพูดในหัวข้อต่างๆที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันและการทำงาน

English Listening and speaking skills for communication with emphasis on pronunciation, word and sentence stress, intonation, cross-cultural understanding, listening and speaking practice in everyday and job-related topics.

001212 การอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิเคราะห์เพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ 3(2-2-5)

English Critical Reading for Effective Communication

ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการอ่านเชิงวิเคราะห์ โดยเน้นที่การอ่านเพื่อหาใจความสำคัญและรายละเอียดสนับสนุน การเดาความหมายจากบริบท การสรุปความ การแยกข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็น การบอกจุดประสงค์ ทัศนคติ และนำเสียงของผู้เขียนการประเมินข้อมูลและแนวคิด

English language skills for critical reading with emphasis on reading for main ideas and supporting details, guessing meaning form contexts, making inferences, distinguishing facts and opinions , identifying the author's purpose, attitude and tone of voice, evaluating information and ideas.

001213 การเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารอย่างประสิทธิภาพ 3(2-2-5)

English Writing for Effective Communication

ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการเขียนให้สื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเน้นที่การฝึกการเขียนประโยคและย่อหน้าที่มีการใช้คำศัพท์ ไวยากรณ์ โครงสร้างและการจัดเรียง ได้อย่างเหมาะสมและถูกต้อง

English language skills for effective written communication with emphasis on practice in writing sentences and paragraphs with proper and correct use of vocabulary, grammar, structure and organization.

001301 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารเชิงวิชาการ 3(2-2-5)

Thai language for academic communication

การอ่านเพื่อการสืบค้น การเขียนและการพูด เพื่อนำเสนองานในเชิงวิชาการ

Reading for information; writing and speaking for academic presentation.

001302 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในศตวรรษที่ 21 3(2-2-5)

Thai language for communication in the 21st century

พัฒนาทักษะการรับสารและส่งสารภาษาไทยเพื่อนำไปใช้อย่างเหมาะสมและเท่าทันในศตวรรษที่ 21

Developing Thai communicative skills for appropriate and updated use in the 21st century.

001303 การอ่านในยุคดิจิทัล 3(2-2-5)

Reading in the digital age century

การพัฒนาทักษะการอ่านในบริบทของสังคมยุคดิจิทัล เพื่อความรอบรู้และพัฒนาคุณภาพชีวิต

Developing reading skill in context of digital society for knowledge and improving the quality of life.

001311 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

Korean for Communication

ทักษะการสื่อสารภาษาเกาหลีขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวเกาหลี

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

001312 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

Japanese for Communication

ทักษะการสื่อสารภาษาญี่ปุ่นขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวญี่ปุ่น

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

001313 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

Chinese for Communication

ทักษะการสื่อสารภาษาจีนขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวจีน

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

001314 ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)
Myanmar for Communication

ทักษะการสื่อสารภาษาพม่าขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวพม่า

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

001315 ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

French for Communication

ทักษะการสื่อสารภาษาฝรั่งเศสขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวฝรั่งเศส

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

001316 ภาษาสเปนเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)
Spanish for Communication

ทักษะการสื่อสารภาษาสเปนขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวสเปน

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

001317 ภาษาลาวเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

Lao for Communication

ทักษะการสื่อสารภาษาลาวขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวลาว

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

001318 ภาษาอินโดนีเซียเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

Indonesian for Communication

ทักษะการสื่อสารภาษาอินโดนีเซียขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวอินโดนีเซีย

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

001319 ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

Vietnamese for Communication

ทักษะการสื่อสารภาษาเวียดนามขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวเวียดนาม

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

001320 ภาษาฮินดีเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

Hindi for Communication

ทักษะการสื่อสารภาษาฮินดูขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวฮินดู

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

001221 สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า 3(2-2-5)

Information Science for Study and Research

ความหมาย ความสำคัญของสารสนเทศ ประเภทของแหล่งสารสนเทศ การเข้าถึงแหล่งสารสนเทศต่างๆ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ การจัดการความรู้ การเลือก การสังเคราะห์ และการนำเสนอสารสนเทศ ตลอดจนการเสริมสร้างให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดี และมีนิสัยในการใฝ่หาความรู้ มีความขยัน อดทน ซื่อสัตย์และกตัญญูต่อแผ่นดิน

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, selection, synthesis, and presentation of information as well as creating positive attitudes and a sense of inquiry in students, diligence, patience, honesty and gratitude to the country.

001222 ภาษา สังคมและวัฒนธรรม 3(2-2-5)

Language, Society and Culture

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับภาษา และความสัมพันธ์ระหว่างภาษาทีมีต่อสังคมและวัฒนธรรมพิจารณาโลกทัศน์ทางสังคมและวัฒนธรรมที่สะท้อนผ่านภาษา ทั้งภาษาพูดภาษาสัญลักษณ์ โครงสร้างทางสังคมและวัฒนธรรมในความหมายใหม่ที่ก้าวพ้นพรมแดน การแปรเปลี่ยนและการใช้ภาษาในโลกพ้นพรมแดน

The relationship between language and society as well as language and culture in terms of the ways in which language reflects society and culture. The study includes verbal and symbolic communication, new meanings of social and cultural structure, changes of language and usages in borderless world.

001224 ศิลปะในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)

Arts in Daily Life

พื้นฐานความรู้ เข้าใจในคุณลักษณะเบื้องต้น ,ความหมาย,คุณค่าและ ความแตกต่าง รวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างกัน ของศิลปกรรมประเภทต่างๆ ได้แก่ วิจิตรศิลป์ ,ประยุกต์ศิลป์ , ทัศนศิลป์,โสตศิลป์ ,โสตทัศนศิลป์ และ ศิลปะสื่อสมัยใหม่ โดยผ่านการมีประสบการณ์ทางสุนทรียภาพ และการทดลองปฏิบัติงานขั้นพื้นฐานของศิลปกรรมประเภทต่างๆ เพื่อการพัฒนาความรู้ เข้าใจ และการปลูกฝังรสนิยมทางสุนทรียะ ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ ให้เป็นประโยชน์ ในการดำเนินชีวิตประจำวัน และสัมพันธ์กับบริบทต่างๆ ทั้งในระดับท้องถิ่นและสากลได้

Art Fundamentals and understanding in the basic features, meaning, value, differences and the relationship between the various categories of works of art including fine art, applied art, visual art, audio art, audiovisual art, and new media art. Through the artistic experience and basic practice on various types of art. For developing knowledge, understanding and indoctrinating aesthetic judgment that can be applied in daily life, harmonized with the social context in both the global and local levels.

001226 วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล 3(2-2-5)

Ways of Living in the Digital Age

พัฒนาทักษะความสามารถในการใช้สื่อ การใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์สื่อสารประเภทต่างๆ การสืบค้น วิเคราะห์ ประเมินค่า สิทธิและการสร้างสรรค์ ตระหนักรู้ถึงจริยธรรมและความรับผิดชอบของตนต่อสังคมจากพฤติกรรมการสื่อสาร

Development of skills in media usage, various computer equipment utilization, inquiries, analysis, measurement, rights and creation, including ethical awareness and individual responsibility to the society in communication behaviors.

001227 ดนตรีในวิถีชีวิตไทยศึกษา 3(2-2-5)

Music Studies in Thai Way of Life

พัฒนาการ และลักษณะทางดนตรีในวิถีชีวิตไทย ความสำคัญ บทบาทหน้าที่ คุณค่า ความเปลี่ยนแปลง สุนทรียภาพ ด้านศิลปวัฒนธรรมและสังคม รวมไปถึงสมรรถนะทักษะในศตวรรษที่ 21

Music development and characteristic in Thai way of life. Cultural and Social significance role, values, changes, aesthetic as well as 21st Century competence.

001228 ความสุขกับงานอดิเรก 3(2-2-5)

Happiness with Hobbies

แนวคิดความสุข องค์ประกอบพื้นฐานของการสร้างความสุขในการดำเนินชีวิต การคิดอย่างสร้างสรรค์ การสร้างสรรค์ผลงานจากงานอดิเรกเพื่อส่งเสริมความสุขในชีวิตและสังคม

Concept of happiness, basic elements of happiness in life, creative thinking, Creation of works from hobbies to promote life and social happiness.

001231 ปรัชญาชีวิตเพื่อวิถีพอเพียงในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)

Philosophy of Life for Sufficient living

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับปรัชญาและแนวคิด โลกทัศน์ ชีวทัศน์ ปรัชญาชีวิต และวิถีการดำเนินชีวิต ประสบการณ์อันทรงคุณค่า ตลอดจนปัจจัยหรือเงื่อนไขที่ส่งผลต่อความสำเร็จในชีวิตและงานในทุกมิติของผู้มีชื่อเสียง เพื่อประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์ พัฒนาชีวิตที่มีคุณภาพ มีประโยชน์และคุณค่าต่อสังคม

Basic philosophical and conceptual knowledge on worldview, attitude, philosophy for life, lifestyle, valuable experiences and factors or conditions which influence success in all aspects of life and profession of respected people.

001232 กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต 3(2-2-5)

Fundamental Laws for Quality of Life

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพชีวิตของนิสิต เช่น สิทธิขั้นพื้นฐาน สิทธิมนุษยชน จริยธรรมการใช้สื่อในยุคดิจิทัล กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา กฎหมายสิ่งแวดล้อมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองศิลปวัฒนธรรม รวมทั้งกฎหมายอื่นๆ 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 21st century.

001233 ไทยกับประชาคมโลก 3(2-2-5)

Thai State and the World Community

ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศไทยกับสังคมโลก ภายใต้การเปลี่ยนแปลงในช่วงเวลาต่าง ๆ ตั้งแต่ก่อนสมัยใหม่จนถึงสังคมในปัจจุบัน และบทบาทของไทยบนเวทีโลก ตลอดจนแนวโน้ม

ในอนาคต การประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการพัฒนาตนเอง การดำเนินชีวิตอย่างมีคุณธรรม และการเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก

Relations between Thailand and the world community under changes over time premodern period to the present day and roles of Thailand in the world forum including future trends, applications of knowledge in self-improvement, ethic of life management and being a good citizen of Thailand and the world.

001234 อารยธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น 3(2-2-5)

Civilization and Local Wisdom

พัฒนาการของภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ส่งผลให้เกิดองค์ความรู้ในด้านศิลปและวัฒนธรรม ทั้งรูปธรรรมและนามธรรม ในด้านต่างๆอันเป็นรากฐานของอารยธรรมไทย และแนวทางการพัฒนานวัตกรรมทางศิลปวัฒนธรรมอย่างสร้างสรรค์ บนฐานภูมิปัญญาท้องถิ่นและอารยธรรมไทย เพื่อรักษาคุณค่า เพิ่มมูลค่าให้เกิดความคุ้มค่า และบูรณาการอย่างยั่งยืน

Development of local wisdom effecting to gain the body of knowledge in art and culture with concrete and abstract areas which is a foundation of Thai Civilization and a path of developing innovation in art and culture creatively on a foundation of local wisdom and Thai civilization for maintaining, promoting value with worthiness and sustainable integration.

001235 การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม 3(2-2-5)

Politics, Economy and Society

ความหมายและความสัมพันธ์ของการเมือง เศรษฐกิจ สังคม พัฒนาการการเมืองระดับสากล การเมืองพื้นฐาน การเมืองและการปรับตัวของประเทศพัฒนาและกำลังพัฒนา การปกครองประเทศไทย ระบบเศรษฐกิจโลก ผลกระทบของโลกาภิวัฒน์ทางเศรษฐกิจ เศรษฐกิจพื้นฐาน การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย มนุษย์กับสังคม สังคมวิทยาพื้นฐาน การจัดระเบียบสังคม การขัดเกลาทางสังคม ลักษณะสังคม เอกลักษณ์สังคมไทย รวมถึงการประยุกต์หลักวิชา เพื่อใช้ในการดำรงชีวิตให้อยู่รอดได้ตามกระแสโลกแห่งการเปลี่ยนแปลงทั้งการเมือง เศรษฐกิจและสังคม ความสัมพันธ์ของระบบโลกกับประเทศไทย

Meaning 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, influences of globalization in terms of economy, fundamental economy, the development of economy and society of Thailand, human and society, fundamental sociology, social order, social refinement, social characteristics, uniqueness of Thai society and the application of the body of knowledge to one’s living in a dynamic

world of change in politics, economy and society and relationships of world and Thai systems.

001236 การจัดการการดำเนินชีวิต 3(2-2-5)

Living Management

ความรู้และทักษะ เกี่ยวกับบทบาท หน้าที่ ธรรมชาติของมนุษย์ และปัจจัยสู่ความสำเร็จที่ยั่งยืนในชีวิตมีความรับผิดชอบ ฉลาดคิด และรู้เท่าทันพัฒนาการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการใช้ชีวิตให้ทันสมัยรู้จักการดำเนินชีวิตตามหลักคุณธรรมจริยธรรม รวมทั้งการดำเนินชีวิตท่ามกลางพลวัตของโลกในศตวรรษที่ 21 ที่จำเป็นต้องมีบทบาทเป็นประชาคมอาเซียนและประชาคมโลก

Living Management: knowledge and skills concerning role, duty and human nature as well as factors relating to sustainable development in improving responsibility, thinking skills and being updated with modern science and technology in daily life. Living ethically along the dynamics of 21th century which is essential to the members of ASEAN Community as well as world community.

001237 ทักษะชีวิต 3(2-2-5)

Life Skills

ความรู้ บทบาทหน้าที่ และความรับผิดชอบต่อครอบครัว และสังคม การปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงของสังคม ทักษะชีวิตและอาชีพการงานในศตวรรษที่ 21 ทักษะในการยืดหยุ่นและการปรับตัว ทักษะความคิดสร้างสรรค์และการกำหนดทิศทางชีวิตของตนเอง ทักษะการสร้างปฏิสัมพันธ์ในสังคมและในสังคมข้ามวัฒนธรรม ทักษะการเพิ่มผลผลิตและรับผิดชอบต่อผลผลิต และทักษะการสร้างภาวะผู้นำและการรับผิดชอบต่อหน้าที่

Knowledge, relating to role, duty, and responsibility of an individual both as a member of a family and a member of a society which include an adaptation to changes in a society, life and career skills 21st century, flexibility and adaptability skills, creativity and self-direction skills, intra-social and cross culture interaction skills, productivity and accountability skills, leadership and responsibility skills.

001238 การรู้เท่าทันสื่อ 3(2-2-5)

Media Literacy

กระบวนการรู้เท่าทันสื่อในยุคดิจิทัล มีความรู้ความเข้าใจในทฤษฎีผลกระทบของสื่อ ทฤษฎีสื่อศึกษา ได้แก่ มายาคติ สัญญะศาสตร์ แนวคิดการโฆษณา คุณลักษณะ และอิทธิพลของสื่อร่วมสมัย และสื่อดิจิทัล รวมทั้งวิเคราะห์สารที่มาพร้อมกับสื่อแต่ละประเภทดังกล่าวได้อย่างเท่าทันสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในยุคศตวรรษที่ 21

Processes of media analysis and acknowledgements in digital literacy. Understanding of 21st century media effect theories, such as myth semiology and advertising concept, attributes and influence of contemporary and digital media, including analyzing contents on every current platform.

001239 ภาวะผู้นำกับความรัก 3(2-2-5)

Leadership and Compassion

ความสำคัญของผู้นำ ผู้นำในศตวรรษที่ 21 การเรียนรู้ด้วยความรัก การใช้ชีวิตด้วยความรัก การเป็นพลโลก พลเมืองที่ดี ศึกษาแนวปฏิบัติที่ดีในการทำกิจกรรมเชิงสาธารณะที่สามารถเป็นแนวทางในการทำจริงของผู้เรียน

The importance of leader, leadership in the 21st century, learning and living with love, good global citizenship, studying good practices of conducting public activities as a guideline for learners' own activities.

001241 ดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน 3 (2-2-5)

Western Music in Daily Life

สุนทรียภาพทางดนตรี องค์ประกอบ โครงสร้าง และยุคสมัยของดนตรีตะวันตก ประเภทของบทเพลงในชีวิตประจำวัน หลักการวิจารณ์และชื่นชมทางดนตรี กระบวนการประยุกต์ทางดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน

Aesthetics of music, elements, structure and the history of Western music. Style of music in daily life. Criticism and admiration of music. The application and process of Western music in daily life.

001242 การคิดเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม 3 (2-2-5)

Creative Thinking and Innovation

กระบวนการพัฒนานวัตกรรม วิธีการเข้าถึงจิตใจลูกค้าและค้นพบรากเหง้าของปัญหา การสร้างและการเลือกแนวความคิด การสร้างต้นแบบของสินค้าหรือบริการ ทดสอบในสนามจริงและเก็บข้อมูล การดำเนินผ่านวงจรของการออกแบบ/สร้าง/ทดสอบซ้ำๆ อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ การทำงานให้สำเร็จในทีมงาน พหุสาขา การระดมความคิด การตัดสินใจ การวิจารณ์อย่างสร้างสรรค์และการจัดการกับความขัดแย้ง

Innovation development process; means of accessing customers' mind and discovering the roots of problems; generating and selecting ideas, creating rough prototypes, testing in the field and extracting information, quick and efficient design-build-test cycles, getting things done as a multidisciplinary team:brainstorming, making decisions, giving constructive comments and managing conflicts.

001251 พลวัตกลุ่มและการทำงานเป็นทีม 3(2-2-5)

Group Dynamics and Teamwork

พฤติกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวกับพฤติกรรมรวมกลุ่ม การพัฒนาการของลักษณะต่างๆ ของกลุ่ม สิ่งแวดล้อมชนิดต่างๆ ของกลุ่ม การเข้าเกี่ยวข้องกับกลุ่มของบุคคล การคล้อยตามกลุ่ม การเปลี่ยนทัศนคติของกลุ่ม การสื่อสารภายในกลุ่ม รูปแบบของการทำงานเป็นทีม แนวทาง การสร้างทีมงาน และเครือข่าย ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของกลุ่ม ปัจจัยที่ส่งเสริมการทำงานเป็นทีมและฝึกการปฏิบัติงานเป็นทีม

Various behaviors regarding grouping behaviors, development of Group characterization, group's environments, interpersonal relations versus group involvement, group persuasion, change in group attitudes, intra-group communication, teamwork model, guideline to create Team and Network, group unity, factors enhancing teamwork and practice of teamwork.

001252 นเรศวรศึกษา 3(2-2-5)

Naresuan Studies

ศึกษาองค์ความรู้เกี่ยวกับพระราชประวัติสมเด็จพระนเรศวรมหาราช มุ่งเน้นศึกษาพระราชกรณียกิจในการบริหารราชการแผ่นดินในด้านต่างๆ เช่น เศรษฐกิจ สังคมและการต่างประเทศ ที่สะท้อนให้เห็นอัตลักษณ์ของคนไทยที่พึงประสงค์ในด้านต่างๆ เช่น การแสวงหาความรู้ ความเพียรพยายาม ความกล้าหาญ ความเสียสละ ความซื่อสัตย์ และความอดทนต่อการเผชิญปัญหา

This course aims to study on the biography of King Naresuan the Great. The emphasis is placed on economy, society and foreign affair which reflect to Thai Identity such as knowledge acquisition, endeavor and tolerance.

001253 การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจก่อตั้งใหม่ขนาดย่อม 3 (2-2-5)

Entrepreneurship for Small Business Start-up

การปฏิบัติการในการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจ โดยเน้นการค้นหาแนวความคิดใหม่ทางธุรกิจ การประเมินโอกาสในการหาตลาดใหม่ และการเริ่มธุรกิจใหม่โดยเน้นการระบุธุรกิจใหม่ที่เป็นไปได้และการประเมินความอยู่รอดของธุรกิจใหม่นั้น การวิเคราะห์สิ่งกีดขวางความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจใหม่นั้น เรียนรู้ความกดดันจากการก่อตั้งธุรกิจใหม่ ความไม่แน่นอนที่เกี่ยวข้อง และพฤติกรรมของผู้ประกอบการ แนะนำมุมมองเชิงทฤษฎีทั้งด้านการเป็นผู้ประกอบการ และความเชื่อมโยงกับสาขาวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เครือข่ายทางการประกอบการ และพันธมิตรธุรกิจ กลยุทธ์เพื่อความอยู่รอดอย่างยั่งยืน

The entrepreneurial practices with an emphasis on learning how to find business ideas, evaluation of new market opportunities and starting a new venture; focuses on identifying and evaluating new venture, and how to recognize the barriers to success. Exposure to the stresses of a start-up business, the uncertainties

that exist, and the behavior of entrepreneurs. Theoretical overview, entrepreneurs, entrepreneurship's links with other disciplines, and entrepreneurial networks and alliances. Strategies for sustainable survival.

001254 ศาสตร์พระราชาเพื่อการดำรงชีวิต 3 (2-2-5)

The King's Philosophy for Living

พระราชประวัติ แนวคิด ปรัชญา พระราชกรณียกิจ โครงการพระราชดำริ พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มหิตลาธิเบศรรามาธิบดี จักรีนฤบดินทร สยามินทราธิราช บรมนาถบพิตร ที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิต

Biography, ideas, philosophy, royal duties, royal initiative projects of the late His Majesty King Bhumibol Adulyadej with special reference to living.

001271 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5)

Man and Environment

ระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติ และระบบนิเวศบริการ การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างและระบบมนุษย์ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ขอบเขตการรองรับมลภาวะของโลก การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน จริยธรรมสิ่งแวดล้อมและการสร้างจิตสำนึกและความตระหนัก และการมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อม

Ecosystems and biodiversity, man- nature and ecosystem service, human structure and system change that effects on environment, planetary boundary, climate change, sustainable development goals, environmental ethic and consciousness building, and environmental public participation.

001272 คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน 3(2-2-5)

Introduction to Computer Information Science

วิวัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์จากอดีตถึงปัจจุบันและความเป็นไปได้ของเทคโนโลยีในอนาคต องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูลคอมพิวเตอร์ วิธีการทำงานของคอมพิวเตอร์ พื้นฐานระบบเครือข่าย เครือข่ายอินเตอร์เน็ตและการประยุกต์ใช้งาน ความเสี่ยงในการใช้งานระบบ การจัดการข้อมูล ระบบสารสนเทศ โปรแกรมสำนักงานอัตโนมัติ เทคโนโลยีสื่อผสม การเผยแพร่สื่อทางเว็บ การออกแบบและพัฒนาเว็บ อิทธิพลของเทคโนโลยีต่อมนุษย์และสังคม

Evolution of computer technology from past to present and a possible future, computer hardware, software and data, how a computer works, basic computer network, Internet and applications on the Internet, risks of a system usage, data management, information system, office automation software, multimedia

technology, web- based media publishing, web design and development and an influence of technology on human and society.

001273 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)

Mathematics and Statistics in Everyday Life

การวัด การหาพื้นที่ผิวและปริมาตร คณิตศาสตร์การเงินเบื้องต้น การสำรวจข้อมูล วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลเพื่อการทำวิจัยเบื้องต้น การประยุกต์ใช้ความน่าจะเป็นในการตัดสินใจ

Measurement, surface area and volume of geometric shapes, introduction to mathematics in financial fields, survey and data collection methods, data analysis and presentation for basic research, application of probability to statistical decision making.

001274 ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)

Drugs and Chemicals in Daily Life

ความรู้เบื้องต้นของยาและเคมีภัณฑ์ โภชนาการ ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร รวมถึงเครื่องสำอางและยาจากสมุนไพรที่ใช้ในชีวิต ประจำวันที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ตลอดจนการเลือกใช้และการจัดการเพื่อให้เกิดความปลอดภัยกับสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

Basic Knowledge of drug and chemical, nutrition, food supplement including cosmetics and herbal medicinal product commonly used in daily life and related to health as well as their proper selection and management for health and environmental safety.

001275 อาหารและวิถีชีวิต 3(2-2-5)

Food and Life Style

บทบาทและความสำคัญของอาหารในชีวิตประจำวัน วัฒนธรรมและพฤติกรรมการบริโภคอาหารในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลกและในประเทศไทย รวมถึงอิทธิพลของอารยธรรมต่างประเทศต่อพฤติกรรมการบริโภคของไทย เอกลักษณ์และภูมิปัญญาด้านอาหารของไทย การเลือกอาหารที่เหมาะสมต่อความต้องการของร่างกาย อาหารทางเลือก ข้อมูลประกอบการพิจารณาเลือกซื้ออาหาร และอาหารและวิถีชีวิตกับการเปลี่ยนแปลงในยุคโลกาภิวัตน์ ความตระหนัก และรักษ์สิ่งแวดล้อม

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, food choices, information for purchasing food, and food and life style in the age of globalization with the awareness of environmental conservation.

001276 พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว 3(2-2-5)

Energy and Technology around Us

ความรู้พื้นฐานด้านพลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว ที่มาของพลังงาน พลังงานไฟฟ้า พลังงานเชื้อเพลิง พลังงานทางเลือก เทคโนโลยีและการบริโภคพลังงาน การบริโภคพลังงานทางอ้อม สถานการณ์พลังงานกับสภาวะโลกร้อน สถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับพลังงานและเทคโนโลยี การอนุรักษ์พลังงานอย่างมี ส่วนร่วม การใช้พลังงานอย่างฉลาด การเตรียมความพร้อมสำหรับการเปลี่ยนแปลงด้านพลังงาน

Fundamental knowledge of energy and technology around us; energy sources and knowledge about electrical energy, fuel energy and alternative energy; relationship between technology and energy consumption; direct and indirect energy consumption; global warming and related energy situation; current issues and relationship to energy and technology; participation in energy conservation; efficient energy use and proactive approach to energy issuers.

001277 พฤติกรรมมนุษย์ 3(2-2-5)

Human Behavior

ความรู้เกี่ยวกับพฤติกรรมมนุษย์ ในด้านต่างๆ เช่น แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรม พื้นฐานทางชีวภาพของพฤติกรรมและกลไกการเกิดพฤติกรรม การมีสติสัมปชัญญะ สมาธิ และสารที่เกี่ยวข้องกับการมีสติ การรับรู้ เรียนรู้ ความจำ และภาษา เชาวน์ปัญญาและความฉลาดด้านต่างๆ พฤติกรรมมนุษย์ทางสังคม พฤติกรรมอปกติ รวมทั้งการวิเคราะห์พฤติกรรมอื่นๆ 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 and memory, language; the intelligent and others quotients; social behaviors; abnormal behaviors; human behavioral analysis and applications in daily life.

001278 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.

001279 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)

Science in Everyday Life

บทบาทของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางด้านชีวภาพ กายภาพ และบูรณาการความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ของโลกทั้งระบบที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน ได้แก่ สิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม เคมี พลังงานและไฟฟ้า การสื่อสารโทรคมนาคม อุตุนิยมวิทยา โลกและอวกาศ และความรู้ใหม่ๆทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

The role of science and technology with concentration on both biological and physicals science and integration of earth science in everyday life, including organisms and environments, chemical, energy and electricity, telecommunications, meteorology, earth, space and the new frontier of science and technology.

001281 กีฬาและการออกกำลังกาย 1(0-2-1)

Sports and Exercises

การเล่นกีฬา การออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางร่างกาย และการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

The sport playing, exercises for improvement of the physical fitness and physical fitness test.

001291 การบริโภคในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)

Consumption in Daily life

ความสำคัญของการบริโภค ภาวะโภชนาการที่ดี แนวทางปฏิบัติทางด้านการบริโภคอาหารที่ดี

การเลือกใช้ยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพที่ปลอดภัย อาหารปลอดภัย การจัดการผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับการบริโภค สิทธิของผู้บริโภค กฎหมายและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองผู้บริโภค

Importance of consumption, good nutritional status and practical guidelines for good food consumption, Choosing medicines and safe health products, food safety, management of consumerism effects, consumer rights, laws and organizations for consumer protection.

001292 วิถีชีวิตตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนในศตวรรษที่ 21 3(2-2-5)

Circular Economic Lifestyle for 21st Century

การเรียนรู้คุณค่าธรรมชาติต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ในด้านการนำทรัพยากรมาใช้ประโยชน์และการเป็นแหล่งรองรับและบำบัดมลพิษ ภาวะวิกฤตของปัญหาด้านทรัพยากร สถานการณ์ฉุกเฉินด้านสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม แนวคิดโดยตลอดวัฏจักรชีวิตและ

กระบวนการออกแบบธุรกิจภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน นวัตกรรมโมเดลธุรกิจสู่เศรษฐกิจหมุนเวียนวิถีชีวตภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน ความตระหนักและแรงผลักดันสู่วิถีชีวิตภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมเศรษฐกิจหมุนเวียน

Learning the value of nature to human life in the use of resources and being a source of support and pollution treatment, crisis of resource problems, climate and environmental emergency situations, concepts throughout the life cycle and business design process under the concept of circular economy, business model innovation to the circular economy, lifestyle under the concept of circular economy, awareness and driving force to the way of life under the concept of circulating economy and circulating economy society.

001331 นวัตกรรมเพื่อสังคม 3 (2-2-5)

Social Innovation

แนะนำนวัตกรรมเพื่อสังคม ความไม่แน่นอนในอนาคต (ความท้าทายในศตวรรษที่ 21 , การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4) ประเด็นระดับโลก (ประเด็นสิ่งแวดล้อมและสังคม) เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ชุมชนยั่งยืน (ชุมชนนิเวศ) การมีส่วนร่วมของประชาชน แนะนำนวัตกรรม กิจการเพื่อสังคม ผู้ประกอบการในศตวรรษที่ 21 (ผู้ประกอบการทางเทคโนโลยีเพื่อสังคม) กรณีศึกษา (การพัฒนาผู้ประกอบการนวัตกรรมเพื่อสังคม)

Introduction to Social innovation, Future Uncertainties (21st Century challenges, 4th Industrial revolution), Global Issues (social and environmental issues), Sustainable Development Goals (SDGs), Sustainable community (eco village), Public participation, Introduction to Innovation, Social enterprises, 21st entrepreneurship (social technopreneur), Case study (development of social innovation entrepreneurship)

001351 น้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสู่การปฏิบัติ 3 (2-2-5)

From Sufficiency Economy Philosophy (SEP) to Practice

ความหมาย ที่มา และการประยุกต์ใช้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ความหมายของ 3 ห่วง 2 เงื่อนไข ความพอเพียงกับหลักการทำยุทธศาสตร์ชีวิตและงาน ความมีเหตุผลกับหลักการทำงาน/ดำรงชีวิตด้วยวิธีทางวิทยาศาสตร์ ความมีภูมิคุ้มกันกับการดูแลรักษาสุขภาพกายและจิตให้สัมพันธ์และดุลยภาพ หลักการฝึกนิสัยรักการอ่าน หลักการสืบค้นข้อมูล วิธีการนำเสนอข้อมูลเบื้องต้น องค์ความรู้สำหรับศตวรรษที่ 21 หลักการปฏิบัติตนเป็นคนดีของสังคมในด้านความซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น ความเอื้ออาทร การแบ่งปัน

Meaning, origin, and application of the Sufficiency Economy Philosophy (SEP), the definition of 3 chains 2 conditions, in details, sufficiency philosophy to achieve principles of strategy for livelihood, reasonableness and scientific method to achieve successful working, and immunity to maintain of physical and mental health

in relation to life homeostasis, principles of reading habits practice, information searching principles, introduction to information presentation methods, knowledge for the 21st century, principles of being good citizen, honesty, empathy, and public mind practice

001352 สันติภาพ ศาสนา เพื่อมนุษยชาติ 3 (2-2-5)

Peace and Religion for Human Kinds

การเรียนรู้ แนวคิด ทฤษฎี สันติภาพ ศาสนธรรมและคุณธรรม บนฐานคิดของศาสนาและบุคคลสำคัญ หลักธรรมความต้องการของมนุษย์ ปัญหาสังคม ความขัดแย้งการจัดระเบียบการขัดเกลา ความมีเหตุผล มิตรภาพอหิงสธรรม สามัคคียธรรม เจรวาสมานฉันท์ สันติวิธีมนุษย์ในศตรรษที่ 21 ประสบการณ์อันทรงคุณค่าของบุคคลลสำคัญ ที่มีประโยชน์ เพื่อประยุกต์ใช้สร้างสรรค์ สู่ความสงบสุขของมวลมนุษย์ สันติภาพ เพื่อมนุษยชาติ

Learning of the value concept, theory, peace, religion principles and morals based on religion and key mans, moral principles, needs, social problems, conflict, organization, socialization, reasonability, friendship, encroachment, harmonious, reconciliation speech, peaceful method, human kind on 21th century, value experience of key man with useful for creatively apply to be human calming and peace to human kinds.

252111 แคลคูลัสมูลฐาน 3(2-2-5)

Fundamental Calculus

ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ ปริพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ เทคนิคการหาปริพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์อันดับที่หนึ่งแบบแยกตัวแปรได้..การใช้ซอฟท์แวร์สำหรับคำนวณเกี่ยวกับแคลคูลัส

Limits and continuity of functions, derivative of functions and applications, integral of functions and applications, techniques of integration, separable first order differential equations, using software for calculus computation.

252112 แคลคูลัส 3(2-2-5)

Calculus

รูปแบบไม่กำหนด ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ ลำดับและอนุกรมของจำนวนจริง อนุกรมสลับ อนุกรมกำลัง อนุกรมเทย์เลอร์ พื้นผิวในปริภูมิสามมิติ สมการอิงตัวแปรเสริมและระบบพิกัดเชิงขั้ว ฟังก์ชันหลายตัวแปรและอนุพันธ์ย่อย ปริพันธ์หลายชั้นและการประยุกต์

Indeteminate form, improper integrals, sequences and series of real numbers, alternatings series, power series, Taylor series, surfaces in three-dimensional coordinate systems, parametric equations and polar coordinates, functions of several variables and partial derivatives, multiple integrals and applications.

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 4(3-3-7)

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.

258211 เซลล์และชีววิทยาระดับโมเลกุล 3(3-0-6)

Cell and Molecular Biology

โครงสร้างระดับโมเลกุลและหน้าที่ของออร์แกเนลล์ภายในเซลล์ วัฏจักรของเซลล์ ระบบการทำงาน และความสัมพันธ์ ของเซลล์และออร์แกเลล์

Molecular structure of cells, organelle function, cell cycle and control of cell cycle, mechanism of cellular function, interaction of cell organelles.

261103 ฟิสิกส์เบื้องต้น 4(3-3-7)

Introductory Physics

คณิตศาสตร์ที่ใช้ในฟิสิกส์ กฎการเคลื่อนที่ แรงโน้มถ่วง งานและพลังงาน โมเมนตัม และการชน การเคลื่อนที่แบบหมุน สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของไหล ปรากฏการณ์คลื่นและเคออสเทอร์โม 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.

401218 กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน 3(2-3-5)

Basic Anatomy

ศึกษามหกายวิภาคศาสตร์ จุลกายวิภาคศาสตร์ในระบบต่าง ๆ ของร่างกาย ได้แก่ ระบบห่อหุ้มร่างกาย ระบบโครงร่างของร่างกาย ระบบกล้ามเนื้อ ระบบประสาท ระบบทางเดินหายใจ

ระบบไหลเวียนเลือด ระบบน้ำเหลืองและภูมิคุ้มกัน ระบบย่อยอาหาร ระบบทางเดินปัสสาวะ ระบบสืบพันธุ์ ระบบฮอร์โมน และระบบรับความรู้สึกและอวัยวะรับความรู้สึกพิเศษ

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.

405213 พยาธิวิทยา 4(3-2-7)

Pathology

ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของเซลล์และเนื้อเยื่อ รวมทั้งอวัยวะต่าง ๆ ภายหลังได้รับอันตราย และเกิดโรคโดยทั่วไป ตลอดจนผลการเปลี่ยนแปลงหรือพยาธิสภาพที่มีต่อการทำงานของอวัยวะนั้นๆอันเป็นการแสดงอาการของโรค

Study the general pathology of cell injury, inflammation, repair, healing, infection and neoplasia, for basic understanding the systemic diseases especially terminology and clinical manifestation.

411222 ชีวเคมีพื้นฐาน 3(2-3-5)

Basic Biochemistry

เคมีของสารชีวโมเลกุลต าง ๆ อันได แก คารโบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน และกรดนิวคลีอิก จลนศาสตรของเอนไซมและโคเอนไซม ชีวเคมีของสารอาหาร การจัดโครงสร างของจีโนมและกระบวนการ ทั้งหมดของการแสดงออกของยีน พร อมทั้งการควบคุมการแสดงออกของยีน หลักการทางอณูชีววิทยาและ เทคนิคขั้นสูง ความเกี่ยวพันของกระบวนการเมตาบอลิซึม ความผิดปกติของกระบวนการเมตาบอลิซึม หลักการและทักษะเชิงปฏิบัติการของการเตรียมบัฟเฟอร การวัดการดูดกลืนแสง จลนศาสตรของเอนไซม การ วิเคราะหเลือดและปสสาวะ เทคนิคดาน อณูชีววิทยา และ ชีวสารสนเทศ

Chemistry of biomolecules, such as 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(2-3-5)

Basic Physiology

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

ร่างกาย ตลอดจนการทำงานร่วมกันของระบบเหล่านี้ในการควบคุมและรักษาสมดุลของร่างกายให้อยู่ในภาวะปกติ

Human body functions and mechanisms of how various body systems work: 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. Study of how these systems work together in order to maintain normal physiological state of whole organism.

653111 วิชาชีพรังสีเทคนิค 1(1-0-2)

Radiological Technology Profession

บทนำเกี่ยวกับวิชาชีพรังสีเทคนิค บทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบและลักษณะงานของนักรังสีเทคนิค ด้านรังสีวินิจฉัย รังสีรักษา และเวชศาสตร์นิวเคลียร์ การทำงานร่วมกับสหวิชาชีพทางการแพทย์บทบาทขององค์กรวิชาชีพรังสีเทคนิค

Introduction to radiological technology as a professional and its role in radiation diagnosis, radiation therapy, and nuclear medicine fields, collaboration with other health care teams, role of the radiological organizations.

653211 ฟิสิกส์รังสีการแพทย์ 2(2-0-4)

Medical Radiation Physics

โครงสร้างอะตอม นิวเคลียร์ฟิสิกส์ การกำเนิดและคุณสมบัติของเอกซเรย์ กัมมันตรังสี อันตรกิริยาของโฟตอนและอนุภาคชนิดต่าง ๆ ที่มีต่อวัตถุตัวกลาง ความรู้ทางฟิสิกส์เบื้องต้นของรังสีคณิต

Atomic structure, nuclear physics, production and property of X-ray, radioactivity, interaction of photon and different types of particle with matter, and basic physics of dosimetry.

653212 การป้องกันอันตรายจากรังสีพื้นฐาน 1(1-0-2)

Basic Radiation Protection

แหล่งกำเนิดรังสีชนิดต่างๆ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการป้องกันอันตรายจากรังสี หน่วยและปริมาณทางรังสีเบื้องต้น การตรวจวัดรังสีประจำตัวบุคคล เครื่องมือตรวจวัดรังสี การสำรวจความเปรอะเปื้อนทางรังสี มาตรการฉุกเฉินและการแก้ไขอุบัติเหตุทางรังสี

Radiation sources, basic knowledge of radiation protection, basic radiation units and quantities, personal radiation monitoring, radiation dosimeter, survey radiation monitoring, method of radiation decontamination and waste management, emergency planning and preparations for accidents in radioactive sources

653213 รังสีชีววิทยา 2(2-0-4)
Radiobiology

ความรู้พื้นฐานทางรังสีชีววิทยา ฟิสิกส์และเคมีของการดูดกลืนรังสี ผลทางตรงและทางอ้อมของรังสีต่อสิ่งมีชีวิตในระดับโมเลกุล ระดับเซลล์และทั่วร่างกาย การตายของเซลล์และกราฟการรอดชีวิตของเซลล์ การตอบสนองต่อรังสีและกลไกการซ่อมแซมตัวเองของเซลล์จากการทำลายด้วยรังสี ปัจจัยที่มีผลต่อการตอบสนองต่อรังสี ผลแบบเฉียบพลันและผลระยะยาวในแบบดีเทอมินีสติกส์และสโตซคาสติกส์ ชีววิทยาการเกิดมะเร็ง ผลของรังสีต่อพันธุกรรมและต่ออวัยวะหลัก ซึ่งประกอบด้วย ระบบผิวหนัง ระบบไขกระดูก ระบบทางเดินอาหาร ระบบหายใจ ระบบทางเดินปัสสาวะ ระบบอวัยวะสืบพันธุ์ ระบบกระดูกกล้ามเนื้อ ระบบประสาท ผลต่อตัวอ่อนและทารกในครรภ์

Basic knowledge 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 skin, bone marrow, gastrointestinal, respiratory, urinary, reproductive, skeleto-muscular, nervous, embryo and fetus.

653214 การเสริมสร้างทักษะทางอารมณ์สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ 3(2-2-5)
Soft Skill Development for Medical Professional

ความฉลาดทางอารมณ์สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ การพัฒนาทักษะด้านความฉลาดทางอารมณ์ การประยุกต์ใช้ความฉลาดทางอารมณ์ในชีวิตประจำวันหรือการปฏิบัติงาน การจัดการอารมณ์และปัญหา การพัฒนาบุคลิกภาพ การสร้างความสัมพันธ์ที่มีต่อบุคลากรทางการแพทย์อื่น ๆ

Emotional Intelligence for medical professional, building and development of emotional intelligence, implementation of emotional intelligence in daily life or at work, management of emotion and problem solving, personal development, building good relationships with other medical professionals.

653251 อุปกรณ์และการควบคุมคุณภาพของเครื่องเอกซเรย์ทั่วไป 2(1-2-3)
Instrument and Quality Control in General X-ray Machine

อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น หลักการทำงานและส่วนประกอบของเครื่องเอกซเรย์ทั่วไป ได้แก่ หลอดเอกซเรย์ เจนเนอเรเตอร์ วงจรตั้งเวลา วงจรควบคุมกระแสหลอด อุปกรณ์จำกัดพื้นที่ลำ

รังสีและลดรังสีกระเจิง เตียงเอกซเรย์ บัคกี้ และอุปกรณ์ยึดหลอดเอกซเรย์ และเครื่องเอกซเรย์ฟัน และการควบคุมคุณภาพ

Basic electronics, principles of general X–ray machine and its components such as X–ray tube, generator, timing circuit, tube current control circuit, beam restriction and scattered radiation reducing devices, couch, bucky and tube support, dental X–ray units, and quality control.

653311 การดูแลผู้ป่วยในงานรังสีวิทยา 2(1-2-3)
Patient Care in Radiology

การป้องกันและการควบคุมการติดเชื้อ ปฏิกิริยาของผู้ป่วยในโรคเฉียบพลันและโรคเรื้อรัง วิธีการทำให้ปลอดเชื้อ เทคนิคและวิธีการปฏิบัติงานในห้องปลอดเชื้อของโรงพยาบาล การติดต่อและการสื่อสารกับผู้ป่วยการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย การประเมินสภาวะของผู้ป่วย การวัดสัญญาณชีพ การช่วยฟื้นคืนชีพ การดูแลผู้ป่วยและการเตรียมผู้ป่วยก่อนเข้ารับการตรวจหรือรับการรักษา การป้องกันภาวะแทรกซ้อนหลังการตรวจหรือรับการรักษาทางรังสีวิทยา หลักการดูแลผู้ป่วยก่อน ระหว่าง และหลังการตรวจหรือรับการรักษา สารทึบรังสีและยาที่ใช้ในงานทางรังสีวิทยา

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, patient preparation before radiographic examination, protection of side effects after radiographic examination, principle of care of patient before, during and after examination, contrast agents and drugs used in the radiology department

653312 การจัดท่าถ่ายภาพรังสี 3(2-3-5)
Radiographic Positioning

เทคนิคการจัดท่าผู้ป่วยเพื่อถ่ายภาพรังสีของกระดูกแกนกลางและกระดูกรยางค์ โพรงอากาศรอบจมูก ช่องอก ช่องท้องและอุ้งเชิงกราน ระบบทางเดินปัสสาวะ การถ่ายภาพรังสีของฟัน การถ่ายภาพรังสีในผู้ป่วยเด็กและการถ่ายภาพเอกซเรย์เคลื่อนที่

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.

653313 รังสีกายวิภาคและพยาธิวิทยา 2(1-2-3)

Radiographic Anatomy and Pathology

กายวิภาคของโครงสร้างในร่างกายมนุษย์ส่วนกะโหลกศีรษะ โพรงอากาศรอบจมูก กระดูกใบหน้า กระดูกรยางค์แขนและขา กระดูกหัวไหล่ กระดูกทรวงอกและอวัยวะภายในทรวงอก ช่องท้องและอวัยวะภายในช่องท้อง กระดูกสันหลังและกระดูกอุ้งเชิงกราน ลักษณะภาพถ่ายรังสีปกติ ความผิดปกติที่เป็นเองโดยกำเนิด อุบัติเหตุ หรือพยาธิสภาพของร่างกายที่ปรากฏบนภาพถ่ายรังสี

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.

653314 การสร้างภาพรังสีและการควบคุมคุณภาพ 2(1-2-3)

Radiographic Imaging and Quality Control

หลักการพื้นฐานของการสร้างภาพรังสี คุณภาพของภาพและปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดคุณภาพของภาพถ่ายรังสี การปรับตั้งค่าเอกซโพเซอร์ การทดสอบเพื่อการตรวจรับและการควบคุมคุณภาพของระบบการสร้างภาพ

Basic principles of radiographic imaging, image quality and factors affecting image quality, exposure factor selection, and acceptance test and quality control in radiographic imaging system.

653315 กายวิภาคศาสตร์แนวตัด 2(1-2-3)

Sectional Anatomy

กายวิภาคศาสตร์แนวตัดของมนุษย์ ตำแหน่งและความสัมพันธ์ของโครงสร้างร่างกายบนภาพถ่ายรังสีตามขวางตามยาวของลำตัวที่แบ่งเป็นซีกซ้าย-ขวา ซีกหน้า-หลัง และตามแนวเฉียงของลำตัว ของร่างกายส่วนศีรษะและคอ ทรวงอก กระดูกสันหลัง ช่องท้อง อุ้งเชิงกรานและรยางค์

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.

653316 การสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพรังสีเทคนิค 1(0-2-1)

Communicative English for Radiological Technology Professional

การฝึกทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพรังสีเทคนิค ได้แก่ การฟัง การพูด และการอ่าน โดยเน้นการออกเสียง การใช้คำศัพท์ สำนวน และรูปประโยคที่ใช้ในงานวิชาชีพรังสีเทคนิค

Practice listening, speaking, and reading in English with emphasis on vocabulary, expressions, and sentence structures for professional purposes for radiological technologist.

653317 การป้องกันอันตรายจากรังสีขั้นสูง 2(2-0-4)
Advanced Radiation Protection

ความรู้พื้นฐานของการวัดและคำนวณค่าปริมาณรังสี การวัดและการคำนวณปริมาณรังสีจากการถ่ายภาพเอกซเรย์ทั่วไป การถ่ายภาพฟลูออโรสโคปี การถ่ายภาพเอกซเรย์เต้านม และการถ่ายภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ การคำนวณปริมาณรังสียังผล การประเมินความเสี่ยงจากการได้รับรังสี แนวทางการกำหนดปริมาณรังสีและคุณภาพอย่างเหมาะสม การจัดทำค่าปริมาณรังสีอ้างอิง การออกแบบห้องถ่ายภาพทางรังสี กฎหมายและกฎกระทรวงด้านความปลอดภัยทางรังสี

Basic knowledge of radiation dosimetry, 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 strategy, establishment of dose reference level, radiographic room design, law and regulation on radiation safety.

653318 บูรณาการของศาสตร์ด้านการถ่ายภาพรังสีสำหรับนักรังสีเทคนิค 1(1-0-2)
Integration of Radiographic Imaging Knowledge for Radiological Technologist

บูรณาการความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายภาพรังสี คุณภาพของภาพทางรังสีที่เหมาะสมกับการวินิจฉัยโรค เกณฑ์การพิจารณาภาพถ่ายบริเวณกระดูกแกนกลางและกระดูกรยางค์ โพรงอากาศรอบจมูก ช่องอก ช่องท้อง อุ้งเชิงกราน ระบบทางเดินปัสสาวะ การหาสาเหตุของภาพถ่ายที่ไม่เหมาะสมและการแก้ปัญหา

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.

653321 อุปกรณ์และรังสีคณิตทางรังสีรักษา 3 (3-0-6)
Instrument and Dosimetry in Radiation therapy

ส่วนประกอบและการทำงานของเครื่องมือทางรังสีรักษา ได้แก่ เครื่องฉายรังสีโคบอลต์-60 เครื่องเร่งอนุภาค เครื่องฉายอนุภาคโปรตอนและนิวตรอน เครื่องจำลองการรักษา เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการวางแผนการรักษา เครื่องฉายรังสีระยะใกล้ อุปกรณ์ปรับแต่งลำรังสีและอุปกรณ์ยึดตรึงผู้ป่วย รังสีรักษาภาพนำวิถีนิยามและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการวัดและการคำนวณปริมาณรังสี เครื่องมือวัดปริมาณรังสี การกระจายรังสี การวิเคราะห์และประเมินผลการกระจายของรังสี การควบคุมคุณภาพเครื่องมือและการป้องกันอันตรายจากรังสีในงานรังสีรักษา

Components and functions of the radiation therapy devices such as X-ray therapy machine, cobalt-60 teletherapy, linear accelerator, proton and neutron treatment machine, treatment simulator, computer treatment planning device, brachytherapy machine, beam modification and immobilization device, image guided radiation therapy, definition and regulation for radiation measurement and dose calculation, radiation dosimeter, dose distribution, evaluation and assessment of dose distribution, quality control of machine, and protection in radiation therapy.

653331 การประมวลผลภาพและระบบสารสนเทศทางการแพทย์ 2(1-2-3)
Medical Image Processing and Information System

หลักการพื้นฐานของภาพดิจิทัล โปรแกรมสำหรับการประมวลผลภาพ เช่น แมทแลป ภาษาไพทอน และอิจเมจเจ การประมวลผลภาพดิจิทัลสำหรับทางการแพทย์ เช่น การกรองภาพ ปรับปรุงภาพ และการแก้ไขข้อบกพร่องของภาพ การจำแนกข้อมูลภาพ การสร้างภาพใหม่ การบีบอัดและการเก็บข้อมูลภาพ การซ้อนทับกันของภาพและการรวมภาพ การปรับทางด้านรูปร่างโครงสร้างของภาพ ปัญญาประดิษฐ์ในงานรังสีวิทยา ระบบสารสนเทศทางการแพทย์ เช่น แบบจำลองโอเอสไอ ไดคอม แพ็คส์ และการส่งภาพระยะไกล

Basic principle of digital image, programs for image processing such as matlab, python and imageJ, medical image processing such as image filtering, enhancement, restoration, segmentation, reconstruction, compression, storage, registration, fusion, morphology, artificial intelligence in radiology, medical information system such as OSI model, DICOM, PACS, and telemedicine.

653332 การสร้างภาพด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ 2(2-0-4)
X-ray Computed Tomography

ฟิสิกส์ของเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ได้แก่ การลดทอนรังสีและสัมประสิทธิ์การลดทอนรังสี เชิงเส้น เลขซีที คุณลักษณะของภาพ การสร้างภาพ ได้แก่ ฟิลเตอร์แบ็คโปรเจคชันและอิทเทอร์เรทีฟ คุณภาพของภาพ พัฒนาการและหลักการทำงานของเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิดต่าง ๆ รวมถึงเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์แบบมัลติสไลด์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ การควบคุมคุณภาพ ปริมาณรังสีและการใช้รังสีอย่างเหมาะสม การเตรียมตัวผู้ป่วย เทคนิคการตรวจศีรษะ ช่องอก ช่องท้อง กระดูกสันหลัง และรยางค์ ลักษณะภาพปกติและผิดปกติ

Physics of computed tomography such as X–ray attenuation and linear attenuation coefficients, CT number, image characteristics, image reconstructions such as filtered-back projection and iterative reconstruction, image quality, development and principle of various types of computed tomography including multi- slice computed tomography and modern technology, quality control, dose and dose

optimization, patient preparation , examination procedures for head, thorax, abdomen, spine and extremities, normal and abnormal appearances on images.

653341 อุปกรณ์ทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ 2(1-2-3)
Instrument in Nuclear Medicine

ฟิสิกส์และหลักการทำงานของเครื่องมือทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ หัววัดรังสีและระบบนับวัดรังสี ชนิดของคอลลิเมเตอร์ เครื่องถ่ายภาพรังสีแกมมาหลายระนาบ เครื่องถ่ายภาพรังสีจากอนุภาคโพสิตรอนหลายระนาบ และการควบคุมคุณภาพ

Physics and principle of nuclear medicine instrument, radiation detector and counting system, type of collimator, single photon emission computed tomography, positron emission computed tomography and quality control.

653342 เทคนิคการตรวจทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ 3(3-0-6)
Examination Techniques in Nuclear Medicine

คุณสมบัติทางเคมีและชีววิทยาของราดิโอนิวไคลด์ที่ใช้ทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ เภสัชจลนศาสตร์ การควบคุมคุณภาพและการบริหารจัดการสารเภสัชรังสี โปรโตคอลการถ่ายภาพและเทคนิคการประมวลผลภาพทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ การวิเคราะห์ด้วยกัมมันตรังสีในหลอดทดลอง การป้องกันตรายจากรังสี การคำนวณปริมาณรังสีในร่างกาย กฎระเบียบเกี่ยวกับการสั่งซื้อ การขนส่งราดิโอนิวไคลด์ และการกำจัดกากกัมมันตรังสี

Chemical and biological properties of radionuclide in nuclear medicine, pharmacokinetic, quality control and management of radiopharmaceutical, imaging protocol and image processing technique in nuclear medicine, in vitro binding assay, internal dosimetry, radiation protection, rule and regulation of purchase, transportation of radionuclide and radioactive waste disposal

653391 สัมมนา 1(0-3-1)
Seminar

การสืบค้น การอ่าน วิเคราะห์ วิจารณ์และการนำเสนอผลงานวิจัยทางรังสีเทคนิค

Retrieval, reading, analysis, critique and presentation in radiological technology scientific research

653392 ฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยทั่วไปและเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ 4(0-20-10)
Clinical Practice in General Diagnostic Radiology and Computed Tomography ไม่น้อยกว่า 300 ชม.

ฝึกปฏิบัติงานทางคลินิกในงานรังสีวินิจฉัยทั่วไปและเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ได้แก่ การถ่ายภาพรังสีของกระดูกรยางค์แขนและขา กระดูกหัวไหล่ กระดูกทรวงอก กระดูกสันหลัง กระดูกเชิงกราน อวัยวะภายในทรวงอกและช่องท้อง กะโหลกศีรษะ โพรงอากาศรอบจมูก กระดูกใบหน้า และ

การถ่ายภาพรังสีของฟัน การถ่ายภาพรังสีในผู้ป่วยเด็ก และผู้ป่วยในหออภิบาล การดูแลผู้ป่วย การใช้เครื่องมือทางรังสีวินิจฉัยทั่วไป เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เสริม เทคนิคการตั้งค่าปริมาณรังสี การป้องกันอันตรายจากรังสี การตรวจสอบคุณภาพของภาพรังสี ภายใต้การกำกับดูแลของนักรังสีการแพทย์และรังสีแพทย์

Clinical practice in general diagnostic radiology and computed tomography such as radiography of upper and lower extremities, shoulder girdles, bony thorax, vertebral columns, pelvic girdles, thoracic viscera, abdomen, KUB, skull, para-nasal sinuses, facial bones and dental radiography, pediatric and ward radiography, patient care, application of X-ray machine, computed tomography and accessories, exposure technique, radiation protection, evaluation of radiographic image quality under supervision of radiological technologist and radiologist.

653393 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1 1(0-3-1)

Undergraduate Thesis 1

ระเบียบวิธีวิจัย การสืบค้น จริยธรรมการวิจัย การเขียนโครงร่างงานวิจัยและนำเสนอต่อคณะกรรมการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์

Research methodology, searching, research ethics, writing a thesis proposal and thesis proposal presentation to thesis committee.

653411 ภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์และการนำเสนอเชิงวิชาการสำหรับนักรังสีเทคนิค 2(1-2-3)

English for Academic Analysis and Research Presentation for Radiological Technologist

การอ่าน การวิเคราะห์ การตีความ การสรุปความ การแสดงความคิดเห็น และการนำเสนองานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสาขารังสีเทคนิคเป็นภาษาอังกฤษ

Reading, analyzing, interpreting, summarizing, expressing opinions, and presenting on academic radiological article in English.

653421 เทคนิครังสีรักษา 3(3-0-6)

Radiation Therapy Techniques

กระบวนการทางรังสีรักษา การจำลองการรักษา การรักษาด้วยเทคนิคการฉายรังสีระยะไกล การวางแผนการรักษา การคำนวณปริมาณรังสีขั้นพื้นฐานในทางคลินิก การใช้อุปกรณ์ปรับแต่งลำรังสี และอุปกรณ์ยึดตรึงผู้ป่วย การจัดการระบบภาพและข้อมูล การรักษาด้วยเทคนิคการฉายรังสีระยะใกล้ การตรวจสอบตำแหน่งการฉายรังสี และความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นในงานรังสีรักษา

Radiation therapy process, treatment simulation, teletherapy techniques, treatment planning, basic of clinical dose calculation, application of beam

modification and immobilization devices, management of images and data record, brachytherapy techniques, geometric treatment verification and uncertainty in radiation therapy.

653422 รังสีรักษาคลินิก 1(1-0-2)

Clinical Radiation therapy

พยาธิสภาพ ระบาดวิทยา อาการและการแสดงออกของโรค การแบ่งระยะของโรค และลักษณะการดำเนินโรค การแพร่กระจายของโรค อุบัติการและปัจจัยเสี่ยง การวินิจฉัยและการรักษาโรคมะเร็งด้วยรังสี 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.

653431 การสร้างภาพด้วยเรโซแนนซ์แม่เหล็ก 2(2-0-4)

Magnetic Resonance Imaging

ฟิสิกส์ของเครื่องสร้างภาพด้วยสนามแม่เหล็กแรงสูง ได้แก่ การสร้างสัญญาณจากนิวเคลียร์ แมกเนติกเรโซแนนซ์ คุณลักษณะของเนื้อเยื่อ พัลส์ซีเควนส์ พารามิเตอร์การสร้างภาพ การเกิดภาพ ส่วนประกอบของระบบและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง การควบคุมคุณภาพ ลักษณะของภาพแปลกปลอม เทคนิคการสร้างภาพ การตรวจและการเตรียมผู้ป่วย ลักษณะปกติและความผิดปกติบนภาพ สารเปรียบต่างและความปลอดภัยของผู้ป่วย

Physics of magnetic resonance imaging such as nuclear magnetic resonance signal production, tissue characteristics, pulse sequences, imaging parameters, image formation, system components and accessories, quality control, image artifacts, imaging techniques, examination procedures and patient preparation, normal and abnormal appearance on images, contrast agent and patient safety.

653432 เทคนิครังสีวินิจฉัยพิเศษ 2(2-0-4)

Special Radiographic Techniques

เครื่องส่องตรวจทางรังสี และเครื่องเอกซเรย์เต้านม การควบคุมคุณภาพ สารทึบรังสี การเตรียมผู้ป่วยก่อนการตรวจ การดูแลผู้ป่วยระหว่าง และหลังการตรวจ เทคนิคการตรวจและการถ่ายภาพทางรังสี รังสีกายวิภาคศาสตร์และรังสีพยาธิวิทยาของภาพ

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.

653433 การสร้างภาพด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง 2(1-2-3)
Ultrasonography

ฟิสิกส์และคุณลักษณะของคลื่นเสียงความถี่สูง อันตรกิริยาของคลื่นเสียงความถี่สูงต่อตัวกลาง ส่วนประกอบและหลักการทำงานของเครื่องมือ ชนิดของหัวตรวจ ลักษณะของภาพแปลกปลอม การปรับตั้งภาพ การควบคุมคุณภาพ การเตรียมผู้ป่วยและเทคนิคการตรวจ ลักษณะภาพปกติและผิดปกติ และความปลอดภัยของผู้ป่วย

Physics and characteristics of ultrasound, ultrasound interaction with matter, components and function of the equipment, type of transducers, image artifacts, image parameter setting, quality control, patient preparation and examination procedures, normal and abnormal appearances on images, and patient safety.

653441 เวชศาสตร์นิวเคลียร์คลินิก 2(2-0-4)
Clinical Nuclear Medicine

การประยุกต์ใช้และการแปลผลภาพถ่ายทางคลินิกของงานทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ในระบบต่าง ๆ ได้แก่ ต่อมไร้ ท่อ ทางเดินหายใจ หัวใจและหลอดเลือด กระดูก ทางเดินอาหาร ทางเดินปัสสาวะ และการรักษาด้วยกัมมันตรังสี

Clinical applications of nuclear medicine in human body systems such as endocrine, respiratory system, cardiovascular, skeletal, gastrointestinal, genitourinary and radionuclide treatment.

653471 กฎหมาย จรรยาบรรณ และการบริหารจัดการวิชาชีพ 2(1-2-3)
สำหรับนักรังสีเทคนิค
Law Ethic and Management for Radiological Technologist

พระราชบัญญัติ กฎกระทรวง ระเบียบ ประกาศ และจรรณยาบรรณแห่งวิชาชีพรังสีเทคนิค สมรรถนะและมาตรฐานวิชาชีพ การบริหารจัดการหน่วยงาน ระบบคุณภาพในโรงพยาบาล

Act of legislation, ministerial regulation, discipline, declaration and radiological technology professional ethics, competency and professional standard, department administration, hospital quality system.

653491 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2 2(0-6-3)
Undergraduate Thesis 2

การวิจัยทางด้านรังสีเทคนิคภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษา การวิเคราะห์ การอภิปราย การสรุปผล การนำเสนอด้วยวาจาและโปสเตอร์ และการเขียนรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

Radiological technology scientific research under supervision of advisor, analysis, discussion, conclusion, oral and poster presentation and writing full research report.

653492 ฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยพิเศษ 3(0-15-7) ไม่น้อยกว่า 225 ชม.
Clinical Practice in Special Diagnostic Radiology

ฝึกปฏิบัติงานทางรังสีวินิจฉัยพิเศษ ภายใต้การกำกับดูแลของนักรังสีการแพทย์และรังสีแพทย์ ได้แก่ การใช้เครื่องส่องตรวจทางรังสี เครื่องเอกซเรย์เต้านม เครื่องตรวจด้วยสนามแม่เหล็กแรงสูง การตรวจพิเศษทางรังสี การดูแลผู้ป่วย การควบคุมคุณภาพ การป้องกันอันตรายจากรังสี

Clinical practice in special diagnostic radiology under supervision of radiological technologist and radiologist such as using of fluoroscopic unit, mammographic unit, magnetic resonance imaging unit, special radiographic examinations, patient care, quality control, radiation protection .

653493 ฝึกงานทางรังสีรักษา 3(0-15-7) ไม่น้อยกว่า 225 ชม.
Clinical Practice in Radiation therapy

ฝึกปฏิบัติงานทางคลินิกในงานรังสีรักษา ภายใต้การกำกับดูแลของนักรังสีการแพทย์และแพทย์รังสีรักษา ได้แก่ การจำลองการรักษา การวางแผนการรักษา การคำนวณปริมาณรังสีขั้นพื้นฐาน การใช้เครื่องมือทางรังสีรักษา เทคนิคการฉายรังสีระยะไกลและระยะใกล้ การจัดระบบภาพและข้อมูล การตรวจสอบการฉายรังสี การควบคุมคุณภาพ การดูแลผู้ป่วย และการป้องกันอันตรายจากรังสี

Clinical practice in radiation therapy under supervision of radiological technologist and radiation oncologist such as treatment simulation, treatment planning, basic of clinical dose calculation, application of radiation therapy instrument, teletherapy and brachytherapy techniques, management of image and data record, treatment verification, quality control, patient care and radiation protection.

653494 ฝึกงานทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ 3(0-15-7) ไม่น้อยกว่า 225 ชม.
Clinical Practice in Nuclear Medicine

ฝึกปฏิบัติงานทางคลินิกในงานเวชศาสตร์นิวเคลียร์ ภายใต้การกำกับดูแลของนักรังสีการแพทย์ และรังสีแพทย์ ได้แก่ การใช้เครื่องมือทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ เทคนิคการตรวจและการดูแลผู้ป่วย เทคนิคการประมวลผลภาพ การควบคุมคุณภาพ การป้องกันอันตรายจากรังสี และการจัดการกากกัมมันตรังสี

Clinical practice in nuclear medicine under supervision of radiological technologist and radiologist such as application of nuclear medicine instrument, examination techniques and patient care, image processing techniques, quality control, radiation protection and radioactive waste management.

วิชาเลือก

653472 การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์สำหรับนักรังสีเทคนิค 3(2-2-5)

Application of Artificial Intelligence for Radiological Technologist

การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำหรับปัญญาประดิษฐ์เพื่อการสร้างภาพทางการแพทย์ การเรียนรู้ของเครื่อง เช่น การเรียนรู้ของเครื่องแบบมีผู้สอนและไม่มีผู้สอน การเรียนรู้เชิงลึก และเทคนิคอื่น ๆ ของปัญญาประดิษฐ์ การใช้งานปัญญาประดิษฐ์ด้านรังสีวินิจฉัย รังสีรักษา และเวชศาสตร์นิวเคลียร์

Application of programs for artificial intelligence for medical imaging, machine learning such as supervised and unsupervised machine learning, deep learning, and other techniques in artificial intelligence, using of artificial intelligence for diagnostic imaging, radiation therapy, and nuclear medicine.

653473 เทคโนโลยีทันสมัยในงานรังสีวิทยา 3(3-0-6)

State of the Art Technology in Radiology

เทคโนโลยีที่ทันสมัยในงานรังสีวิทยา เช่น ระบบการสร้างภาพดิจิทัล เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ เครื่องสร้างภาพด้วยสนามแม่เหล็กแรงสูง เครื่องสร้างภาพด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ระบบเครือข่ายเก็บและส่งข้อมูลภาพ และเทคนิคใหม่และเครื่องมือทางรังสีรักษา

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

วิชาเลือกเสรี

653121 สุขภาพดีชีวีมีสุข 3(3-0-6)

Good Health and Good Life

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพ การปฏิบัติตัวเพื่อการมีสุขภาวะที่ดี ท่าทางและการเคลื่อนไหวร่างกายที่ถูกต้อง การป้องกันและการดูแลสุขภาพ

Basic knowledge of health care, self practices for wellness, good posture and movement, health promotion and prevention.

3.1.6 ความหมายของเลขรหัสวิชา มีความหมาย ดังนี้

3.1.6.1 ความหมายของเลขรหัสชุดที่ 1 คือ รหัส 3 ตัวแรก

ตัวเลขประจำสาขาวิชา

001 หมายถึง หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

653 หมายถึง สาขาวิชารังสีเทคนิค

3.1.6.2. ความหมายของเลขรหัสชุดที่ 2 คือ รหัส 3 ตัวหลัง

เลขหลักหน่วย : หมายถึง อนุกรมของรายวิชา

เลขหลักสิบ : หมายถึง หมวดหมู่ในสาขาวิชา

1 หมายถึง พื้นฐานวิชาชีพ

2 หมายถึง รังสีรักษา

3 หมายถึง รังสีวินิจฉัย

4 หมายถึง เวชศาสตร์นิวเคลียร์

5 หมายถึง อุปกรณ์และเครื่องมือ

6 หมายถึง การประกันคุณภาพ

7 หมายถึง การประยุกต์/กฎหมาย

9 หมายถึง สัมมนา/วิทยานิพนธ์/การฝึกปฏิบัติ และสหกิจ

เลขหลักร้อย : หมายถึง ชั้นปี หรือปีที่เรียน และระดับ

3.2 ชื่อ - สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์/ปีการศึกษา)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
1*	นายฐิติพงศ์ แก้วเหล็ก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	วิศวกรรมชีวภาพ วิทยาศาสตร์รังสี รังสีเทคนิค	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย ไทย ไทย	2559 2548 2546	15	15
2*	นางสาวธันยวีร์ เพ็งแป้น	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Electronic and Electrical Engineering อุปกรณ์ชีวการแพทย์ รังสีเทคนิค	University of Bath มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	United Kingdom ไทย ไทย	2555 2545 2542	15	15
3*	นางสาวชัญญาทิพญ์ สุวรรณสิงห์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. วท.บ.	กายวิภาคศาสตร์ รังสีเทคนิค	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย ไทย	2550 2548	15	15
4*	นายชิษณุพงศ์ บุตรดี	อาจารย์	วท.ด. วท.ม. วท.บ.	วิศวกรรมชีวเวช ฟิสิกส์การแพทย์ รังสีเทคนิค	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย ไทย ไทย	2560 2551 2543	15	15
5*	นายประธาน วงศ์ตาหล้า	อาจารย์	วท.ม. วท.บ.	วิทยาศาสตร์รังสี รังสีเทคนิค	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย ไทย	2543 2540	15	15

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	มหาวิทยาลัยที่สำเร็จการศึกษา	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา
1.	นางสาวศุภวิทู สุขเพ็ง	รองศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Clinical physics วิทยาศาสตร์รังสี รังสีเทคนิค	University of Glasgow มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	Scotland ไทย ไทย	2557 2545 2543
2.	นางสาวอรุณี เหมะธุลิน	รองศาสตราจารย์	Dr.rer.nat. วท.ม. วท.บ.	Radiation Biology ชีวเคมี รังสีเทคนิค	Ludwig – Maximilians – University – Munich มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	Germany ไทย ไทย	2551 2542 2537
3.	นายฐิติพงศ์ แก้วเหล็ก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	วิศวกรรมชีวภาพ วิทยาศาสตร์รังสี รังสีเทคนิค	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย ไทย ไทย	2559 2548 2546
4.	นางสาวธันยวีร์ เพ็งแป้น	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Electronic and Electrical Engineering อุปกรณ์ชีวการแพทย์ รังสีเทคนิค	University of Bath มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	United Kingdom ไทย ไทย	2555 2545 2542
5.	นางสาวธัญรัตน์ ชูศิลป์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Health Science ฉายาเวชศาสตร์ รังสีเทคนิค	Kanazawa University จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร	Japan ไทย ไทย	2563 2551 2546
6.	นายนันทวัฒน์ อู่ดี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ด. วท.ม. วท.บ.	วิศวกรรมนิวเคลียร์ ฟิสิกส์การแพทย์ รังสีเทคนิค	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย ไทย ไทย	2553 2548 2546
7.	นางสาวพาชื่น โพทัพ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	อายุรศาสตร์เขตร้อน ฟิสิกส์การแพทย์ รังสีเทคนิค	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย ไทย ไทย	2550 2541 2539

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	มหาวิทยาลัยที่สำเร็จการศึกษา	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา
8.	นางสาวภัสสุรีย์ ชีพสุมนต์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Medical Physics	Vrije University	Netherland	2555
			วท.ม.	วิทยาศาสตร์รังสี	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2544
			วท.บ.	รังสีเทคนิค	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2538
9.	นางสาวสุมาลี ยับสันเทียะ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.	ฟิสิกส์การแพทย์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2563
			วท.ม.	ฟิสิกส์การแพทย์	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2553
			วท.บ.	รังสีเทคนิค	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2550
10.	นางสาวชัญญาทิพญ์ สุวรรณสิงห์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม.	กายวิภาคศาสตร์	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2550
			วท.บ.	รังสีเทคนิค	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2548
11.	นางสาวกิ่งกานต์ อภิวัฒนสุเมธ	อาจารย์	Ph.D.	Magnetic Resonance Imaging	University of Nottingham	United Kingdom	2562
			วท.ม.	วิทยาศาสตร์รังสีการแพทย์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2553
			วท.บ.	รังสีเทคนิค	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2551
12.	นายชิษณุพงศ์ บุตรดี	อาจารย์	วท.ด.	วิศวกรรมชีวเวช	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2560
			วท.ม.	ฟิสิกส์การแพทย์	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2551
			วท.บ.	รังสีเทคนิค	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2543
13.	นายอัศนัย ประพันธ์	อาจารย์	Dr.rer.medic	Medical Sciences	Charite Universitatsmedizin Berlin	Germany	2563
			Master of health science	Medical Technology and science	Osaka University	Japan	2555
			วท.บ.	รังสีเทคนิค	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2550
14.	นายประธาน วงศ์ตาหล้า	อาจารย์	วท.ม.	วิทยาศาสตร์รังสี	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2543
			วท.บ.	รังสีเทคนิค	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2540
15.*	นางสาวกานต์สินี ยาสมุทร	อาจารย์	วท.ม.	วิทยาศาสตร์รังสี	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2554
			วท.บ.	รังสีเทคนิค	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2551
16.*	นางสาวบริพัฒน์ กัดมั่น	อาจารย์	วท.ม.	ฟิสิกส์การแพทย์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2559
			วท.บ.	รังสีเทคนิค	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2552

หมายเหตุ: * อยู่ในระหว่างลาศึกษาต่อ

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	มหาวิทยาลัยที่สำเร็จการศึกษา	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา
1	นายธนวัฒน์ สนทราพรพล	อาจารย์	วท.ม. วท.บ.	ฟิสิกส์การแพทย์ รังสีเทคนิค	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย ไทย	2538 2532
2	อาจารย์จิราภรณ์ อู่วัฒนสมบัติ	นักรังสีการแพทย์ชำนาญการพิเศษ	วท.บ.	รังสีเทคนิค	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2519
3	นพ.พิเชฐ ลิ้มบรรเจิด	นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ	พบ.วว. พบ.	รังสีรักษาและมะเร็งวิทยา -	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย ไทย	2556 2547
4	อาจารย์วินัย พลวัฒน์เสถียร	นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ	วท.บ.	รังสีเทคนิค	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2539

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา)

ภาควิชารังสีเทคนิค จัดให้มีรายวิชาฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยทั่วไปและเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ แก่นิสิตรังสีเทคนิค ชั้นปีที่ 3 ภาคฤดูร้อน และรายวิชาฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยพิเศษ รายวิชาฝึกงานทางรังสีรักษา และรายวิชาฝึกงานทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ แก่นิสิตรังสีเทคนิค ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาปลาย ตามแผนการศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค เพื่อให้นิสิตสามารถนำความรู้ที่ได้จากภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติการ ไปฝึกปฏิบัติงานจริงกับผู้ป่วยในโรงพยาบาล เป็นการเตรียมความพร้อมให้นิสิตมีความชำนาญในงานพื้นฐานทางรังสีวินิจฉัยทั่วไปและเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ งานทางรังสีวินิจฉัยพิเศษ งานทางรังสีรักษา และงานทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ ฝึกให้นิสิตปรับตัวเข้าสภาพแวดล้อมในโรงพยาบาล และฝึกให้นิสิตแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงาน โดยมีอาจารย์ผู้ควบคุมการฝึกปฏิบัติ ซึ่งเป็นรังสีแพทย์ และนักรังสีการแพทย์ของโรงพยาบาลนั้นๆ เป็นอาจารย์พิเศษ คอยให้ความรู้ ควบคุมการฝึกงาน และประเมินผลการฝึกงานของนิสิตในระหว่างการฝึกงานอย่างใกล้ชิด

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

4.1.1 ข้อกำหนด

สามารถปฏิบัติวิชาชีพของผู้ประกอบวิชาชีพสาขารังสีเทคนิค โดยสอดคล้องกับสมรรถนะและมาตรฐานวิชาชีพสำหรับผู้ประกอบโรคศิลปะสาขารังสีเทคนิคได้อย่างเหมาะสม

4.1.2 ผลการเรียนรู้

4.1.2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- มีความรู้ ความเข้าใจใน กฎ ระเบียบ จรรยาบรรณวิชาชีพ
- ปฏิบัติตามจรรยาบรรณ และเคารพสิทธิของผู้ป่วย
- มีระเบียบวินัย ซื่อสัตย์สุจริต
- เสียสละเพื่อส่วนรวม และความรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ ของตนเอง

4.1.2.2 ด้านความรู้

- มีความรู้และความเข้าใจในศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานของวิชาชีพรังสีเทคนิค
- มีความรู้และความเข้าใจในศาสตร์ทางด้านรังสีเทคนิค
- มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับนวัตกรรม และเทคโนโลยีเฉพาะด้านในสาขาวิชาชีพรังสีเทคนิค
- มีความรู้และความเข้าใจในกระบวนการแสวงหาความรู้ การจัดการความรู้ การวิจัย

4.1.2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

- สามารถนำองค์ความรู้ทางวิชาชีพมาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม
- สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ โดยใช้องค์ความรู้ทางวิชาชีพและที่เกี่ยวข้อง

- สามารถสืบค้น วิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายและนำไปอ้างอิงได้อย่างเหมาะสม
- สามารถใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทางการวิจัยและนวัตกรรมที่เหมาะสมในการแก้ไขปัญหา

4.1.2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- มีความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น
- สามารถทำงานเป็นกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- มีทักษะที่ดีทางด้านอารมณ์ สังคม ปัญญา
- มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงาน ผู้รับบริการและผู้ประกอบวิชาชีพอื่นที่เกี่ยวข้อง

4.1.2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- สามารถประยุกต์ใช้หลักคณิตศาสตร์และสถิติ ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพรังสีเทคนิคได้อย่างเหมาะสม
- สามารถสื่อสารทางด้านวิชาชีพรังสีเทคนิคได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน
- สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปลความหมายและนำเสนอได้อย่างเหมาะสม

4.1.2.6 ด้านทักษะปฏิบัติทางวิชาชีพ

- สามารถปฏิบัติงานรังสีเทคนิคทางด้านรังสีวินิจฉัยได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
- สามารถปฏิบัติงานรังสีเทคนิคทางด้านรังสีรักษาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
- สามารถปฏิบัติงานรังสีเทคนิคทางด้านเวชศาสตร์นิวเคลียร์ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

4.2 ช่วงเวลา

รายวิชาฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยทั่วไปและเอกซเรย์คอมพิวเตอร์

- ภาคฤดูร้อน สำหรับปีการศึกษาที่ 3

รายวิชาฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยพิเศษ

รายวิชาฝึกงานทางรังสีรักษา

รายวิชาฝึกงานทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์

- ภาคการศึกษาปลาย สำหรับปีการศึกษาที่ 4

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

รายวิชาฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยทั่วไปและเอกซเรย์คอมพิวเตอร์

- ภาคฤดูร้อน จำนวน 4 หน่วยกิต ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง
  วันจันทร์-วันศุกร์ เวลา 8.00 – 17.00 น.

รายวิชาฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยพิเศษ	จำนวน 3 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 225 ชั่วโมง
รายวิชาฝึกงานทางรังสีรักษา	จำนวน 3 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 225 ชั่วโมง
รายวิชาฝึกงานทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์	จำนวน 3 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 225 ชั่วโมง

- ภาคการศึกษาปลาย
  วันจันทร์-วันศุกร์ เวลา 8.00 – 17.00 น.

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี

นิสิตสามารถเลือกหัวข้องานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสาขารังสีเทคนิคได้ด้วยตนเองแล้วเสนอต่ออาจารย์ประจำที่มีความเชี่ยวชาญในเรื่องนั้นๆ เพื่อพิจารณารับเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หรืออาจรับหัวข้องานวิจัยจากอาจารย์ประจำที่มีเรื่องที่จะวิจัยอยู่แล้วก็ได้ นิสิตต้องจัดทำโครงร่างงานวิจัย และดำเนินตามขั้นตอน จนกระทั่งผ่านการสอบโครงร่างงานวิจัยเป็นที่เรียบร้อย จึงจะทำการวิจัยได้

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

ดำเนินงานวิจัยทางด้านรังสีเทคนิคภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แนะนำระเบียบวิธีวิจัยและเครื่องมือสืบค้น การนำเสนอด้วยวาจาและการนำเสนอภาคโปสเตอร์ รวมถึงการเขียนรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

5.2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- มีความรู้ ความเข้าใจใน กฎ ระเบียบ จรรยาบรรณวิชาชีพ
- ปฏิบัติตามจรรยาบรรณ และเคารพสิทธิของผู้ป่วย
- มีระเบียบวินัย ซื่อสัตย์สุจริต
- เสียสละเพื่อส่วนรวม และความรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ ของตนเอง

5.2.2 ด้านความรู้

- มีความรู้และความเข้าใจในศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานของวิชาชีพรังสีเทคนิค
- มีความรู้และความเข้าใจในศาสตร์ทางด้านรังสีเทคนิค
- มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับนวัตกรรม และเทคโนโลยีเฉพาะด้านในสาขาวิชาชีพรังสีเทคนิค
- มีความรู้และความเข้าใจในกระบวนการแสวงหาความรู้ การจัดการความรู้ การวิจัย

5.2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

- สามารถนำองค์ความรู้ทางวิชาชีพมาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม
- สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ โดยใช้องค์ความรู้ทางวิชาชีพและที่เกี่ยวข้อง

- สามารถสืบค้น วิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายและนำไปอ้างอิงได้อย่างเหมาะสม
- สามารถใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทางการวิจัยและนวัตกรรมที่เหมาะสมในการแก้ไขปัญหา

5.2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- มีความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น
- สามารถทำงานเป็นกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- มีทักษะที่ดีทางด้านอารมณ์ สังคม ปัญญา
- มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงาน ผู้รับบริการและผู้ประกอบวิชาชีพอื่นที่เกี่ยวข้อง

5.2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- สามารถประยุกต์ใช้หลักคณิตศาสตร์และสถิติ ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพรังสีเทคนิคได้อย่างเหมาะสม
- สามารถสื่อสารทางด้านวิชาชีพรังสีเทคนิคได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน
- สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปลความหมายและนำเสนอได้อย่างเหมาะสม

5.2.6 ด้านทักษะปฏิบัติทางวิชาชีพ

- สามารถปฏิบัติงานรังสีเทคนิคทางด้านรังสีวินิจฉัยได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
- สามารถปฏิบัติงานรังสีเทคนิคทางด้านรังสีรักษาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
- สามารถปฏิบัติงานรังสีเทคนิคทางด้านเวชศาสตร์นิวเคลียร์ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษาที่ 3 และภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษาที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต

653393	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1	1(0-3-1)
653491	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2	2(0-6-3)

5.5 การเตรียมการ

5.5.1 ผู้รับผิดชอบการจัดการเรียนการสอนภาคบรรยายของคณะสหเวชศาสตร์ จัดตารางการสอนให้อาจารย์ผู้สอน สอนให้นิสิตเข้าใจถึงความสำคัญของการทำวิจัย รู้จักหลักการ และการใช้ระเบียบวิธีการวิจัยมาบริหารจัดการงานวิจัย ให้บรรลุผลตามเป้าหมายที่วางไว้

5.5.2 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คุยรายละเอียดหัวข้อวิทยานิพนธ์ วัตถุประสงค์ ขั้นตอนการดำเนินงาน การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล การใช้สถิติที่เหมาะสมให้นิสิตเข้าใจอย่างชัดเจน

5.5.3 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ควบคุมดูแลให้คำปรึกษาแก่นิสิต โดยจัดตารางเวลาให้นิสิตเข้าพบอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง

5.5.4 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ควบคุมการเขียนรายงานโครงร่างของนิสิต ให้เป็นไปตามรูปแบบที่คณะสหเวชศาสตร์กำหนด

5.5.5 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ พิจารณาให้ความเห็นชอบในการขอสอบโครงร่างและวิทยานิพนธ์ของนิสิต โดยพิจารณาทั้งปริมาณและคุณภาพของงานวิจัย

5.5.6 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ สนับสนุนให้นิสิตส่งผลงานไปเผยแพร่ เช่น การประกวดวิทยานิพนธ์ภาคโปสเตอร์ระดับมหาวิทยาลัย ฯลฯ

5.5.7 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ปลูกฝังทัศนคติให้นิสิต รักการทำวิจัย และสนับสนุนส่งเสริมต่อไป แม้นิสิตจะสำเร็จการศึกษาไปแล้ว

5.6 กระบวนการประเมินผล

วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1

นิสิตสามารถดำเนินงานวิจัยด้วยตนเองภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษาโดยเลือกโจทย์วิจัยทางด้านรังสีเทคนิคตามความสนใจของนิสิต เป็นการเสริมทักษะให้กับนิสิตทำการศึกษา ค้นคว้า และวิจัย มีความสามารถในการเขียนโครงร่างวิทยานิพนธ์ และนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์

องค์ประกอบที่ใช้ในการประเมินคุณภาพวิทยานิพนธ์ประกอบด้วย 3 ส่วน รวม ร้อยละ 100

โครงร่างวิทยานิพนธ์ ซึ่งประกอบด้วย

-การเขียนรูปเล่มโครงร่างวิทยานิพนธ์ (แบบประเมินผลรูปเล่มโครงร่างวิทยานิพนธ์) ร้อยละ 25

(ให้คะแนนโดยคณะกรรมการ ยกเว้น อาจารย์ที่ปรึกษา)

-การสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ (แบบประเมินการนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์) ร้อยละ 40

(ให้คะแนนโดยคณะกรรมการทุกคน)

- คะแนนการปฏิบัติงานจากอาจารย์ที่ปรึกษา (แบบประเมินการปฏิบัติงานจากอาจารย์ที่ปรึกษา)

ให้คะแนนนิสิตเป็นรายบุคคล ร้อยละ 30

- การเข้าชั้นเรียนและการเข้าร่วมการนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ ร้อยละ 5

วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2

ให้นิสิตสามารถดำเนินงานวิจัยทางด้านรังสีเทคนิคด้วยตนเองภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษา โดยดำเนินการวิจัยตามแผนการวิจัยที่ได้เสนอไว้ และสามารถวิเคราะห์ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย รวมถึงสามารถอภิปรายผลการวิจัยได้อย่างเหมาะสม อีกทั้งสามารถเขียนรายงานวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ได้ตามหลักวิชาการ และสามารถนำเสนอวิทยานิพนธ์ด้วยวาจาและนำเสนอวิทยานิพนธ์ภาคโปสเตอร์ได้ โดยการประเมินคุณภาพของงานวิจัย มี 3 ส่วน ดังนี้

5.6.1 คุณภาพของตัวรายงานงานวิจัย ประเมินผลโดยอาจารย์ที่ปรึกษา/อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมวิทยานิพนธ์ คิดน้ำหนักคะแนน ร้อยละ 40

5.6.2 คุณภาพของการสอบปากเปล่าวิทยานิพนธ์ ประเมินผลโดยคณะกรรมการสอบปากเปล่าวิทยานิพนธ์ คิดน้ำหนักคะแนน ร้อยละ 45

5.6.3 คุณภาพของการเสนองานวิจัยภาคโปสเตอร์ ประเมินผลโดยคณะกรรมการวิทยานิพนธ์ภาคโปสเตอร์และนิสิต คิดน้ำหนักคะแนนร้อยละ 10

5.6.4 ประเมินผลการมีส่วนรวมการเข้าเรียน และการเข้าร่วมการนำเสนอวิทยานิพนธ์ คิดน้ำหนักคะแนนร้อยละ 5

การตัดสินผลการสอบ ให้ใช้เกณฑ์ 2 ระดับ คือ

- S หมายถึง ผ่าน โดยผลประเมินมีคะแนนรวมตั้งแต่ร้อยละ 60 ขึ้นไป
- U หมายถึง ไม่ผ่าน โดยผลประเมินมีคะแนนรวมน้อยกว่าร้อยละ 60

หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์การจัดการศึกษา และวิธีการประเมินผล

4.1 การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
ทักษะทางอารมณ์	-สอดแทรกความตระหนักรู้ในบทบาทหน้าที่นักรังสีเทคนิคควบคู่กับการเรียนการสอน -กิจกรรมเสริมทักษะทางอารมณ์ -กำหนดให้มีรายวิชาเลือก รายวิชาการเสริมสร้างทักษะทางอารมณ์สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ -รายวิชาฝึกงานในชั้นปีที่ 3 และ 4
สร้างสรรค์งานวิจัยและนวัตกรรม	- กำหนดให้มีวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2 รายวิชา คือ วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1 และ2 เพื่อให้นิสิตมีระยะเวลาเรียนรู้งานวิจัยเพิ่มขึ้น - ส่งเสริมให้นำเสนอผลงานในงานประชุมวิชาการ โปสเตอร์/ตีพิมพ์ผลงานในวารสาร
ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ	- บูรณาการใช้ภาษาอังกฤษเข้ากับการเรียนการสอนในรายวิชาสัมมนารายวิชาเทคนิคการจัดท่าถ่ายภาพรังสี - จัดการเรียนการสอนด้านการเสริมสร้างทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ จำนวน 2 รายวิชา - การสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพรังสีเทคนิค - ภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์และการนำเสนอเชิงวิชาการสำหรับนักรังสีเทคนิค
ทักษะด้านเทคโนโลยีที่ทันสมัย	กำหนดให้มีรายวิชาเลือก จำนวน 2 รายวิชา -เทคโนโลยีสมัยใหม่ในงานทางรังสีวิทยา -การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์สำหรับนักรังสีเทคนิค

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษนิสิตตามตัวบ่งชี้ของหลักสูตร/สาขาวิชา
(Expected Learning Outcome)

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์	ตัวบ่งชี้
ทักษะทางอารมณ์	-สอดแทรกกิจกรรมเสริมสร้างทักษะทางอารมณ์ -จัดการเรียนการสอนรายวิชาการเสริมสร้างทักษะทางอารมณ์สำหรับบุคลากรทางการแพทย์	-ผลประเมินจากผู้ใช้บัณฑิตในด้านคุณธรรมและจริยธรรม ได้คะแนนไม่น้อยกว่า 3.51 คะแนนจากคะแนนเต็ม 5 คะแนน
สร้างสรรค์งานวิจัยและนวัตกรรม	- กำหนดให้มีวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2 รายวิชา คือ วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1 และ2 เพื่อให้นิสิตมีระยะเวลาเรียนรู้งานวิจัยเพิ่มขึ้น - ส่งเสริมให้นำเสนอผลงานในงานประชุมวิชาการ โปสเตอร์/ตีพิมพ์ผลงานในวารสาร	-ผลงานวิทยานิพนธ์ของนิสิตได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบโปสเตอร์ ในระดับคณะร้อยละ 100 และ/หรือ ได้รับการตีพิมพ์ผลงานในวารสาร อย่างน้อย 1 ผลงาน
ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ	กำหนดให้มีรายวิชาภาษาอังกฤษ จำนวน 2 รายวิชา คือ - การสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพรังสีเทคนิค - ภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์และการนำเสนอเชิงวิชาการสำหรับนักรังสีเทคนิค	นิสิตมีคะแนนประเมินผลการทดสอบก่อนและหลังเรียน ในรายวิชาภาษาอังกฤษเพิ่มขึ้น
ทักษะด้านเทคโนโลยีที่ทันสมัย	กำหนดให้มีรายวิชาเลือก จำนวน 2 รายวิชา -เทคโนโลยีสมัยใหม่ในงานทางรังสีวิทยา -การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์สำหรับนักรังสีเทคนิค	มีผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย อย่างน้อย ร้อยละ 5

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

การพัฒนาผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF) ในแต่ละด้าน

- **หมวดวิชาศึกษาทั่วไปและหมวดวิชาเฉพาะด้าน**

1. คุณธรรม จริยธรรม

ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

(1) มีความรู้ ความเข้าใจใน กฎ ระเบียบ จรรยาบรรณวิชาชีพ
(2) ปฏิบัติตามจรรยาบรรณ และเคารพสิทธิของผู้ป่วย
(3) มีระเบียบวินัย ซื่อสัตย์สุจริต
(4) เสียสละเพื่อส่วนรวมและความรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ของตนเอง

กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

(1) การบรรยายและอภิปรายในชั้นเรียน

(2) การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ

(3) ปลูกฝังให้นิสิตมีระเบียบวินัย โดยยึดตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัย เช่น การเข้าชั้นเรียนให้ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่น

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

(1) ประเมินจากการสอบข้อเขียนและการนำเสนอในชั้นเรียน

(2) ประเมินจากคะแนนการฝึกปฏิบัติงาน

(3) ประเมินจากคะแนนจิตพิสัยและการทุจริตในการสอบ

2. ความรู้

ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

(1) มีความรู้และความเข้าใจในศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานของวิชาชีพรังสีเทคนิค

(2) มีความรู้และความเข้าใจในศาสตร์ทางด้านรังสีเทคนิค

(3) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับนวัตกรรม และเทคโนโลยีเฉพาะด้านในสาขาวิชาชีพรังสีเทคนิค

(4) มีความรู้และความเข้าใจในกระบวนการแสวงหาความรู้ การจัดการความรู้ การวิจัย

กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

(1) สอนบรรยายและปฏิบัติทางด้านพื้นฐานวิชาชีพ

(2) สอนบรรยาย ปฏิบัติ และศึกษาดูงาน ทางด้านรังสีเทคนิค

(3) สอนบรรยาย ปฏิบัติ และศึกษาดูงานที่เกี่ยวกับนวัตกรรม เทคโนโลยีเฉพาะด้านในสาขาวิชาชีพรังสีเทคนิค

(4) สอนการศึกษาค้นคว้า การทำงานวิจัย

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

(1) ประเมินจากการสอบข้อเขียนและการสอบปฏิบัติทางด้านพื้นฐานวิชาชีพ

(2) ประเมินจากการสอบข้อเขียนและการสอบปฏิบัติทางด้านรังสีเทคนิค

(3) ประเมินจากการสอบข้อเขียนและการสอบปฏิบัติที่เกี่ยวกับนวัตกรรม และเทคโนโลยีเฉพาะด้านในสาขาวิชาชีพรังสีเทคนิค

(4) ประเมินจากการทำงานวิจัย การนำเสนอปากเปล่าและภาคโปสเตอร์

3. ทักษะทางปัญญา

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) สามารถนำองค์ความรู้ทางวิชาชีพมาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม

(2) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ โดยใช้องค์ความรู้ทางวิชาชีพและที่เกี่ยวข้อง

(3) สามารถสืบค้น วิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายและนำไปอ้างอิงได้อย่างเหมาะสม

(4) สามารถใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทางการวิจัยและนวัตกรรมที่เหมาะสมในการแก้ไขปัญหา

กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ

(2) ฝึกทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ

(3) ฝึกทักษะการสืบค้น การวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายและการนำไปอ้างอิง

(4) ฝึกทักษะการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทางการวิจัยและนวัตกรรมในการแก้ไขปัญหา

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) ประเมินจากคะแนนการฝึกปฏิบัติงาน

(2) ประเมินจากคะแนนสอบ การนำเสนอ และรายงาน

(3) ประเมินจากคะแนนการนำเสนอและรายงาน

(4) ประเมินจากการทำงานวิจัย การนำเสนอปากเปล่าและภาคโปสเตอร์

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) มีความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น

(2) สามารถทำงานเป็นกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(3) มีทักษะที่ดีทางด้านอารมณ์ สังคม ปัญญา

(4) มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงาน ผู้รับบริการและผู้ประกอบวิชาชีพอื่นที่เกี่ยวข้อง

กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความรับผิดชอบ

(1) มอบหมายงานเดี่ยวและงานกลุ่ม

(2) มอบหมายงานกลุ่ม

(3) บรรยายและฝึกปฏิบัติที่เกี่ยวกับทางด้านอารมณ์ สังคม ปัญญา

(4) การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) ประเมินจากผลงานเดี่ยวและงานกลุ่ม

(2) ประเมินจากผลงานกลุ่ม

(3) ประเมินจากการสอบข้อเขียนและสอบปฏิบัติ

(4) ประเมินจากคะแนนการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) สามารถประยุกต์ใช้หลักคณิตศาสตร์และสถิติ ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพรังสีเทคนิคได้อย่างเหมาะสม

(2) สามารถสื่อสารทางด้านวิชาชีพรังสีเทคนิคได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งการฟัง การพูด การ

อ่านและการเขียน

(3) สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปลความหมายและนำเสนอได้อย่างเหมาะสม

กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) ฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติ

(2) ฝึกทักษะการสื่อสารในด้านการฟัง พูด อ่านและเขียนวิชาชีพรังสีเทคนิค

(3) ฝึกทักษะใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปลความหมายและนำเสนอ

กลยุทธ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

มีการประเมินหลายด้าน ให้ความสำคัญที่กลยุทธ์ ดังนี้

(1) ประเมินจากคะแนนสอบ การนำเสนอ และรายงาน

(2) ประเมินจากคะแนนสอบ การนำเสนอ และรายงาน

(3) ประเมินจากการนำเสนอและรายงาน

6. ทักษะการฝึกปฏิบัติงานทางวิชาชีพ

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะปฏิบัติทางวิชาชีพ

(1) สามารถปฏิบัติงานรังสีเทคนิคทางด้านรังสีวินิจฉัยได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

(2) สามารถปฏิบัติงานรังสีเทคนิคทางด้านรังสีรักษาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

(3) สามารถปฏิบัติงานรังสีเทคนิคทางด้านเวชศาสตร์นิวเคลียร์ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

กลยุทธ์การสอนที่จะใช้ในการพัฒนาทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ

(1) ฝึกปฏิบัติงานทางด้านรังสีวินิจฉัย

(2) ฝึกปฏิบัติงานทางด้านรังสีรักษา

(3) ฝึกปฏิบัติงานทางด้านเวชศาสตร์นิวเคลียร์

กลยุทธ์การประเมินทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพของผู้เรียน

(1) ประเมินจากคะแนนการฝึกปฏิบัติงานทางด้านรังสีวินิจฉัย

(2) ประเมินจากคะแนนการฝึกปฏิบัติงานทางด้านรังสีรักษา

(3) ประเมินจากคะแนนการฝึกปฏิบัติงานทางด้านเวชศาสตร์นิวเคลียร์

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

- **ความรับผิดชอบหลัก**

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6.ทักษะพิสัยด้านการปฏิบัติทางวิชาชีพ		
	ELO1				ELO2				ELO3				ELO4				ELO5			ELO6		
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3
กลุ่มวิชาภาษา																						
กลุ่มภาษาอังกฤษ																						
001211 การฟังและการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	●		●		●		●		●	●		●	●		●				●			
001212 การอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิเคราะห์เพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ	●		●		●		●		●	●		●	●		●				●			
001213 การเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารอย่างประสิทธิภาพ	●		●		●		●		●	●		●	●		●				●			
กลุ่มภาษาไทย																						
001301 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารเชิงวิชาการ	●		●		●		●		●	●		●	●		●				●			
001302 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในศตวรรษที่ 21	●		●		●		●		●	●		●	●		●				●			
001303 การอ่านในยุคดิจิทัล	●		●		●		●		●	●		●	●		●				●			
กลุ่มวิชาทักษะภาษาต่างประเทศอื่นๆ																						
001311 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร	●				●		●		●	●			●		●				●			

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6.ทักษะพิสัยด้านการปฏิบัติทางวิชาชีพ		
	ELO1				ELO2				ELO3				ELO4				ELO5			ELO6		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3
001312 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร	●				●		●		●	●		●	●		●				●			
001313 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	●				●		●		●	●		●	●		●				●			
001314 ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร	●				●		●		●	●		●	●		●				●			
001315 ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร	●				●		●		●	●		●	●		●				●			
001316 ภาษาสเปนเพื่อการสื่อสาร	●				●		●		●	●		●	●		●				●			
001317 ภาษาลาวเพื่อการสื่อสาร	●				●		●		●	●		●			●				●			
001318 ภาษาอินโดนีเซียเพื่อการสื่อสาร	●				●		●		●	●		●	●		●				●			
001319 ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสาร	●				●		●		●	●		●	●		●				●			
001320 ภาษาฮินดีเพื่อการสื่อสาร	●				●		●		●	●		●	●		●				●			
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์																						
001221 สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า	●				●		●			●		●	●		●				●			
001222 ภาษา สังคมและวัฒนธรรม	●				●		●					●	●						●			
001224 ศิลปะในชีวิตประจำวัน	●				●					●		●			●				●			
001226 วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล	●				●					●			●		●				●			
001227 ดนตรีวิถีไทยศึกษา	●				●					●		●	●		●				●			
001228 ความสุขกับงานอดิเรก	●						●			●		●	●						●			

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6.ทักษะพิสัยด้านการปฏิบัติทางวิชาชีพ		
	ELO1				ELO2				ELO3				ELO4				ELO5			ELO6		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3
001238 การรู้เท่าทันสื่อ	●				●		●			●		●			●				●			
001241 ดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน	●				●							●			●				●			
001242 การคิดเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม	●				●		●		●			●	●		●				●			
001253 การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจก่อตั้งใหม่ขนาดย่อม	●				●		●		●			●			●				●			
001276 พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว	●				●		●		●						●				●			
001331 นวัตกรรมเพื่อสังคม	●				●		●		●						●				●			
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์																						
001231 ปรัชญาชีวิตเพื่อวิถีพอเพียงในชีวิตประจำวัน	●		●		●		●		●			●	●		●			●	●			
001232 กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต	●						●		●				●						●			
001233 ไทยกับประชาคมโลก	●				●		●		●			●			●				●			
001234 อารยธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น	●								●			●	●		●				●			
001235 การเมือง เศรษฐกิจและสังคม	●				●		●		●						●				●			
001236 การจัดการการดำเนินชีวิต	●				●		●		●			●	●		●				●			
001237 ทักษะชีวิต	●						●		●			●	●		●				●			
001239 ภาวะผู้นำกับความรัก	●				●		●					●	●		●				●			

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6.ทักษะพิสัยด้านการปฏิบัติทางวิชาชีพ		
	ELO1				ELO2				ELO3				ELO4				ELO5			ELO6		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3
001251 พลวัตกลุ่มและการทำงานเป็นทีม	●				●		●					●	●		●				●			
001252 นเรศวรศึกษา	●						●		●			●	●		●				●			
001254 ศาสตร์พระราชาเพื่อการดำรงชีวิต	●		●		●		●		●			●	●		●				●			
001351 น้อมนำหลักปรัญชาของเศรษฐกิจพอเพียงสู่การปฏิบัติ	●		●				●		●			●	●		●				●			
001352 สันติภาพ ศาสนา เพื่อมนุษยชาติ	●				●		●		●			●	●		●				●			
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์																						
001271 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม	●				●		●		●			●	●		●			●				
001272 คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน	●				●		●		●				●					●				
001273 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน	●						●		●			●	●		●			●				
001274 ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน	●						●		●			●							●			
001275 อาหารและวิถีชีวิต	●											●	●									
001277 พฤติกรรมมนุษย์	●											●	●		●				●			
001278 ชีวิตและสุขภาพ	●						●					●	●		●				●			
001279 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	●				●		●		●			●			●			●	●			
001291 การบริโภคในชีวิตประจำวัน	●				●		●		●			●	●		●				●			
001292 วิถีชีวิตตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนในศตวรรษที่ 21	●		●				●		●			●	●					●	●			

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6.ทักษะพิสัยด้านการปฏิบัติทางวิชาชีพ		
	ELO1				ELO2				ELO3				ELO4				ELO5			ELO6		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3
กลุ่มวิชาทักษะชีวิตด้านพลานามัย																						
001281 กีฬาและออกกำลังกาย	●						●					●	●		●				●			

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

ผลการเรียนรู้		1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6.ทักษะพิสัยด้านการปฏิบัติทางวิชาชีพ		
		ELO1				ELO2				ELO3				ELO4				ELO5			ELO6		
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3
วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์																							
252111	แคลคูลัสมูลฐาน	●				●	●			●				●				●					
252112	แคลคูลัส	●				●	●			●				●				●					
255111	ชีวสถิติ			●		●							●	●				●					
256101	หลักเคมี			●		●							●	●				●					
258211	เซลล์และชีววิทยาระดับโมเลกุล	●				●				●					●					●			
261103	ฟิสิกส์เบื้องต้น			●		●							●	●				●					
วิชาพื้นฐานวิชาชีพ																							
401218	กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน			●		●							●	●									
405213	พยาธิวิทยา			●		●							●	●									
411222	ชีวเคมีพื้นฐาน			●		●							●	●									
413200	สรีรวิทยาพื้นฐาน			●		●							●	●									
653111	วิชาชีพรังสีเทคนิค	●		●			●			●	●			●	●				●				

ผลการเรียนรู้		1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6.ทักษะพิสัยด้านการปฏิบัติทางวิชาชีพ		
		ELO1				ELO2				ELO3				ELO4				ELO5			ELO6		
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3
653211	ฟิสิกส์รังสีการแพทย์			●		●	●			●	●	●		●	●			●	●	●			
653212	การป้องกันอันตรายจากรังสีพื้นฐาน	●		●			●			●		●		●	●			●	●	●			
653311	การดูแลผู้ป่วยในงานรังสีวิทยา			●		●					●				●								
วิชาบังคับ																							
653213	รังสีชีววิทยา			●		●	●			●	●			●	●			●	●				
653214	การเสริมสร้างทักษะทางอารมณ์สำหรับบุคลากรทางการแพทย์			●							●	●		●	●	●			●	●			
653251	อุปกรณ์และการควบคุมคุณภาพของเครื่องเอกซเรย์ทั่วไป			●			●			●				●				●					
653312	การจัดท่าถ่ายภาพรังสี		●			●	●			●	●			●	●		●		●				
653313	รังสีกายวิภาคและพยาธิวิทยา			●		●	●							●									

ผลการเรียนรู้		1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6.ทักษะพิสัยด้านการปฏิบัติทางวิชาชีพ		
		ELO1				ELO2				ELO3				ELO4				ELO5			ELO6		
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3
653314	การสร้างภาพรังสีและการควบคุมคุณภาพ			●			●	●		●				●				●					
653315	กายวิภาคศาสตร์แนวตัด			●		●	●			●				●						●			
653316	การสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพรังสีเทคนิค			●		●						●		●	●				●	●			
653317	การป้องกันอันตรายจากรังสีขั้นสูง	●		●			●			●		●		●	●			●	●	●			
653318	บูรณาการของศาสตร์ด้านการถ่ายภาพรังสีสำหรับนักรังสีเทคนิค	●		●		●	●			●	●			●	●				●				
653321	อุปกรณ์และรังสีคณิตทางรังสีรักษา			●			●					●			●				●				
653331	การประมวลผลภาพและระบบสารสนเทศทางการแพทย์			●				●		●		●		●	●			●		●			
653332	การสร้างภาพด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์	●	●			●	●	●		●	●			●	●		●	●	●				

ผลการเรียนรู้		1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6.ทักษะพิสัยด้านการปฏิบัติทางวิชาชีพ		
		ELO1				ELO2				ELO3				ELO4				ELO5			ELO6		
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3
653341	อุปกรณ์ทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์			●			●			●				●	●				●	●			
653342	เทคนิคการตรวจทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์			●		●	●			●					●				●	●			
653391	สัมมนา					●			●		●	●	●	●	●			●		●			
653392	ฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยทั่วไป และเอกซเรย์คอมพิวเตอร์	●	●	●			●			●				●	●		●		●		●		
653411	ภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์และนำเสนอเชิงวิชาการสำหรับนักรังสีเทคนิค			●		●				●		●		●	●				●	●			
653421	เทคนิครังสีรักษา			●			●					●			●				●				
653422	รังสีรักษาคลินิก			●			●					●			●				●				
653431	การสร้างภาพด้วยเรโซแนนซ์แม่เหล็ก			●		●	●	●		●	●			●	●			●	●				
653432	เทคนิครังสีวินิจฉัยพิเศษ			●		●	●			●	●				●				●				
653433	การสร้างภาพด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง		●	●			●	●		●	●			●	●			●	●		●		

ผลการเรียนรู้		1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6.ทักษะพิสัยด้านการปฏิบัติทางวิชาชีพ		
		ELO1				ELO2				ELO3				ELO4				ELO5			ELO6		
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3
วิชาบังคับ																							
653441	เวชศาสตร์นิวเคลียร์คลินิก			●		●	●		●		●			●	●					●			
653471	กฎหมาย จรรยาบรรณ และการบริหารจัดการวิชาชีพสำหรับนักรังสีเทคนิค	●				●			●		●	●	●	●	●				●				
653393	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1	●							●		●	●	●	●	●			●		●			
653491	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2	●							●		●	●	●	●	●			●		●			
653492	ฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยพิเศษ	●	●	●			●			●				●	●		●		●		●		
653493	ฝึกงานทางรังสีรักษา	●	●	●			●			●				●	●		●		●			●	
653494	ฝึกงานทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์	●	●	●			●			●				●			●		●				●

ผลการเรียนรู้		1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6.ทักษะพิสัยด้านการปฏิบัติทางวิชาชีพ		
		ELO1				ELO2				ELO3				ELO4				ELO5			ELO6		
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3
วิชาเลือก																							
653472	การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์สำหรับนักรังสีเทคนิค			●				●		●		●		●	●			●		●			
653473	เทคโนโลยีทันสมัยในงานรังสีวิทยา			●			●	●				●			●				●				
วิชาเลือกเสรี																							
653121	สุขภาพดีชีวีมีสุข					●			●		●	●	●	●	●				●				

4.3 ระบุผลลัพธ์ในการจัดการเรียนการสอนตาม ELOs ของหลักสูตร

ระบุผลลัพธ์ในการจัดการเรียนการสอนตาม ELOs ของหลักสูตรตามการจัดการเรียนการสอนหลักสูตร

ชั้นปี	ภาคการศึกษา	กิจกรรมการจัดการเรียน	แผนดำเนินการ	การบรรลุผลการเรียนที่คาดหวัง(ELOs)
1	ต้น	ศึกษาทั่วไป พื้นฐานวิทยศาสตร์และคณิตศาสตร์ พื้นฐานวิชาชีพ วิชาชีพรังสีเทคนิค	สัมภาษณ์นิสิตเกี่ยวข้องกับความรู้พื้นฐานวิชาชีพโดยการสัมภาษณ์ของคณาจารย์	Communication (ELO1 ELO2 ELO4)
1	ปลาย	ศึกษาทั่วไป พื้นฐานวิทยศาสตร์และคณิตศาสตร์ พื้นฐานวิชาชีพ วิชาเลือกเสรี		
2	ต้น	ศึกษาทั่วไป พื้นฐานวิชาชีพ ฟิสิกส์รังสีการแพทย์ การป้องกันอันตรายจากรังสีพื้นฐาน	แบ่งกลุ่มนิสิต 3 คน ต่อ 1 กลุ่ม มอบหมายงานจัดทำวิดีโอนำเสนอหน้าชั้นเรียน	Communication Collaboration (ELO1 ELO2 ELO4)
2	ปลาย	ศึกษาทั่วไป พื้นฐานวิชาชีพ รังสีชีววิทยา การเสริมสร้างทักษะทางอารมณ์สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ อุปกรณ์และการควบคุมคุณภาพของเครื่องเอกซเรย์ทั่วไป		
3	ต้น	การดูแลผู้ป่วยในงานรังสีวิทยา การจัดท่าถ่ายภาพรังสี การสร้างภาพรังสีและการควบคุมคุณภาพ รังสีกายวิภาคและพยาธิวิทยา การประมวลผลภาพและระบบสารสนเทศทางการแพทย์ อุปกรณ์ทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์	-สอบวัดความรู้ก่อนฝึกปฏิบัติงานด้วยการจำลองสถานการณ์การปฏิบัติงานเสมือนจริง -มอบหมายงานให้ค้นหาโจทย์ปัญหาจากโรงพยาบาลแหล่งฝึกงานแล้วจัดทำรายงาน พร้อมนำเสนอวิธีการแก้ไขปัญหาลักษะ (Routine to Reseach: R2R) นำเสนอในการสัมมนาหลังฝึกปฏิบัติงาน	Communication Collaboration Critical thinking Creativity (ELO1 ELO2 ELO3 ELO4 ELO5 ELO6)
3	ปลาย	กายวิภาคศาสตร์แนวตัด การสร้างภาพด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และรังสีคณิตทางรังสีรักษา เทคนิคการตรวจทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ บูรณาการของศาสตร์ด้านการถ่ายภาพรังสีสำหรับนักรังสีเทคนิค การสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพรังสีเทคนิค การป้องกันอันตรายจากรังสีขั้นสูง สัมมนา วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1 วิชาเลือกเสรี (สุขภาพดีชีวีมีสุข)		
3	ฤดูร้อน	ฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยทั่วไปและเอกซเรย์คอมพิวเตอร์		
4	ต้น	เทคนิครังสีรักษา รังสีรักษาคลินิก การสร้างภาพด้วยเรโซแนนซ์แม่เหล็ก เทคนิครังสีวินิจฉัยพิเศษ การสร้างภาพด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง เวชศาสตร์นิวเคลียร์คลินิก ภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์และการนำเสนอเชิงวิชาการสำหรับนักรังสีเทคนิค วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2 วิชาเลือก	-มอบหมายงานให้ค้นหาโจทย์ปัญหาจากโรงพยาบาลแหล่งฝึกงานแล้วจัดทำรายงาน พร้อมนำเสนอวิธีการแก้ไขปัญหาลักษะ (Routine to Reseach: R2R) นำเสนอในการสัมมนาหลังฝึกปฏิบัติงาน	Communication Collaboration Critical thinking Creativity (ELO1 ELO2 ELO3 ELO4 ELO5 ELO6)
4	ปลาย	ฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยพิเศษ ฝึกงานทางรังสีรักษา ฝึกงานทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์		

4.4 แผนการเตรียมความพร้อมของนิสิตเพื่อให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวัง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวัง	แผนการเตรียมความพร้อมของนิสิต
มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพและมีทักษะทางอารมณ์ สามารถสื่อสาร งานร่วมกับผู้อื่นได้	
ELO1 แสดงออกซึ่งการมีคุณธรรม จริยธรรม ตามกฎ ระเบียบ จรรยาบรรณ ที่กำหนด	1.1.1 จัดการเรียนสอนโดยสอดแทรกในรายวิชาต่างๆ เช่น รายวิชาวิชาชีพรังสีเทคนิค และรายวิชากฎหมาย จรรยาบรรณและการจัดการ สำหรับนักรังสีเทคนิค 1.1.2 จัดการเรียนสอนรายวิชาศึกษาทั่วไป 1.1.3 จัดโครงการเตรียมความพร้อมและพัฒนาศักยภาพนิสิตก่อนทำงาน
ELO4 มีความสามารถในการทำงานเป็นทีม สามารถบริหารจัดการด้านอารมณ์ สังคม ปัญญาในการทำงานร่วมกับผู้ประกอบวิชาชีพอื่น	5.2.1 เปิดรายวิชาใหม่ การเสริมสร้างทักษะทางอารมณ์สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ 5.2.2 จัดการเรียนสอนรายวิชาศึกษาทั่วไป/เลือกเสรี 5.2.3 จัดการเรียนการสอนแบบเน้นทำงานเป็นทีม (Team-based Learning) 5.2.4 จัดการเรียนการสอนโดยบูรณาการกับการทำงาน (Work-integrated Learning)
มีความรู้และทักษะทางรังสีเทคนิคตามมาตรฐานวิชาชีพให้ก้าวทันเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงและมีความพร้อมในการประกอบวิชาชีพ	
ELO2 มีความรู้และเข้าใจในองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องในศาสตร์ทางด้านรังสีเทคนิค	2.1.1 จัดการเรียนสอนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์/วิชาพื้นฐานวิชาชีพ 2.1.2 จัดการเรียนสอนวิชาเฉพาะทางสาขาวิชาชีพรังสีเทคนิค
ELO3 สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบ	2.2.1 จัดการเรียนสอนวิชาเฉพาะทางสาขาวิชาชีพรังสีเทคนิค 2.2.2 จัดการเรียนสอนสัมมนา/วิทยานิพนธ์ 2.2.3 จัดการเรียนสอนภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์และนำเสนอเชิงวิชาการ 2.2.4 จัดการเรียนสอนบูรณาการของศาสตร์ด้านการถ่ายภาพรังสีสำหรับนักรังสีเทคนิค 2.2.4 จัดการเรียนสอนฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ
ELO5 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในประกอบวิชาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ	2.3.1 จัดการเรียนการสอนวิชาเลือก รายวิชาการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์สำหรับนักรังสีเทคนิค วิชาเทคโนโลยีทันสมัยในงานรังสีวิทยา 2.3.2 จัดการเรียนการสอนการประมวลผลภาพและระบบสารสนเทศทางการแพทย์

ELO6 มีความสามารถในการปฏิบัติงานทางด้านวิชาชีพ (รังสีวินิจฉัย รังสีรักษา และเวชศาสตร์นิวเคลียร์) ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม	2.4.1 จัดการเรียนการสอนในรูปแบบฝึกปฏิบัติงาน ในรายวิชาฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยทั่วไปและเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยพิเศษ ฝึกงานทางรังสีรักษา และฝึกงานทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์

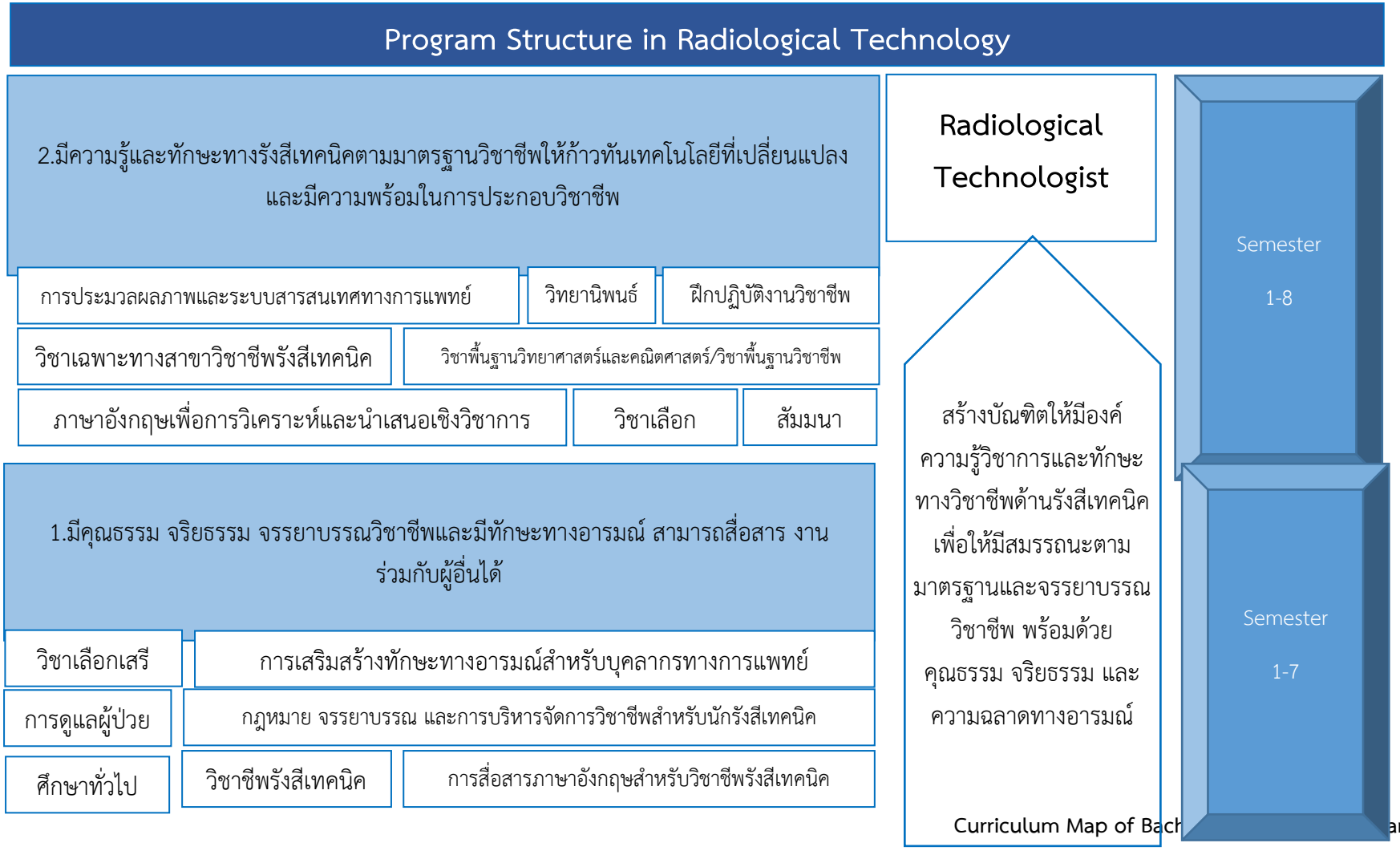
โดยจัดเตรียมแผนการดำเนินการจัดกิจกรรมและการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างทักษะ Soft Skill 4 ด้าน คือ

1. Communication ทักษะในการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น รวมไปถึงทักษะด้าน Public Speaking

2. Collaboration ทักษะในการทำงานกับผู้อื่น ซึ่งเกี่ยวข้องกับเป็น Leadership คือทักษะในการเป็นผู้นำ รู้เท่าทันสถานการณ์ และ Teamwork ทักษะในการทำงานเป็นทีมกับผู้อื่น

3. Critical thinking ทักษะในการคิดวิเคราะห์และทักษะในการแก้ปัญหา Problem Solving

4. Creativity ทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งจะเอามาใช้ในการทำงานและการคิดแก้ปัญหา



Curriculum Map of Bach am in Radiological Technology

Year 1		Year 2		Year 3			Year 4	
1st. semester	2nd. semester	1st. semester	2nd. semester	1st. semester	2nd. semester	3rd. semester	1st. semester	2nd. semester
วิชาศึกษาทั่วไป วิชาเฉพาะ (พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ และพื้นฐานทางวิชาชีพ)	วิชาศึกษาทั่วไป วิชาเฉพาะ (พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์) วิชาเลือกเสรี	วิชาศึกษาทั่วไป วิชาเฉพาะ (พื้นฐานทางวิชาชีพ) วิชาเฉพาะด้าน	วิชาศึกษาทั่วไป วิชาเฉพาะ (พื้นฐานทางวิชาชีพ) วิชาเฉพาะด้าน	วิชาเฉพาะด้าน วิชาเลือกเสรี	วิชาเฉพาะด้าน วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี	การฝึกปฏิบัติงานทางวิชาชีพ	วิชาเฉพาะด้าน วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี วิชาเลือก	การฝึกปฏิบัติงานทางวิชาชีพ
Knowledge: 2.1 มีความรู้และความเข้าใจในศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานของวิชาชีพรังสีเทคนิค 2.2 มีความรู้และความเข้าใจในศาสตร์ทางด้านรังสีเทคนิค 2.3 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีเฉพาะด้านในสาขาวิชาชีพรังสีเทคนิค 2.4 มีความรู้และความเข้าใจในกระบวนการแสวงหาความรู้ การจัดการความรู้ การวิจัย Skill: 3.1สามารถนำองค์ความรู้ทางวิชาชีพมาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม 3.2 สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ โดยใช้องค์ความรู้ทางวิชาชีพและที่เกี่ยวข้อง 3.3 สามารถสืบค้น วิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายและนำไปอ้างอิงได้อย่างเหมาะสม 3.4 สามารถใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ทางการวิจัยและนวัตกรรมที่เหมาะสมในการแก้ไขปัญหา Attitude: 1.1 มีความรู้ ความเข้าใจใน กฎ ระเบียบ จรรยาบรรณวิชาชีพ	Knowledge: 2.1 มีความรู้และความเข้าใจในศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานของวิชาชีพรังสีเทคนิค 2.2 มีความรู้และความเข้าใจในศาสตร์ทางด้านรังสีเทคนิค 2.3 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีเฉพาะด้านในสาขาวิชาชีพรังสีเทคนิค 2.4 มีความรู้และความเข้าใจในกระบวนการแสวงหาความรู้ การจัดการความรู้ การวิจัย Skill: 3.1สามารถนำองค์ความรู้ทางวิชาชีพมาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม 3.2 สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ โดยใช้องค์ความรู้ทางวิชาชีพและที่เกี่ยวข้อง 3.3 สามารถสืบค้น วิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายและนำไปอ้างอิงได้อย่างเหมาะสม 3.4 สามารถใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ทางการวิจัยและนวัตกรรมที่เหมาะสมในการแก้ไขปัญหา Attitude: 1.1 มีความรู้ ความเข้าใจใน กฎ ระเบียบ จรรยาบรรณวิชาชีพ	Knowledge: 2.1 มีความรู้และความเข้าใจในศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานของวิชาชีพรังสีเทคนิค 2.2 มีความรู้และความเข้าใจในศาสตร์ทางด้านรังสีเทคนิค 2.3 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับนวัตกรรม และเทคโนโลยีเฉพาะด้านในสาขาวิชาชีพรังสีเทคนิค 2.4 มีความรู้และความเข้าใจในกระบวนการแสวงหาความรู้ การจัดการความรู้ การวิจัย Skill: 3.1สามารถนำองค์ความรู้ทางวิชาชีพมาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม 3.2 สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ โดยใช้องค์ความรู้ทางวิชาชีพและที่เกี่ยวข้อง 3.3 สามารถสืบค้น วิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายและนำไปอ้างอิงได้อย่างเหมาะสม 3.4 สามารถใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทางการวิจัยและนวัตกรรมที่เหมาะสมในการแก้ไขปัญหา 5.1 สามารถประยุกต์ใช้หลักคณิตศาสตร์และสถิติ ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพรังสีเทคนิคได้อย่างเหมาะสม 5.2 สามารถสื่อสารทางด้านวิชาชีพรังสีเทคนิคได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน		Knowledge: 2.1 มีความรู้และความเข้าใจในศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานของวิชาชีพรังสีเทคนิค 2.2 มีความรู้และความเข้าใจในศาสตร์ทางด้านรังสีเทคนิค 2.3 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีเฉพาะด้านในสาขาวิชาชีพรังสีเทคนิค 2.4 มีความรู้และความเข้าใจในกระบวนการแสวงหาความรู้ การจัดการความรู้ การวิจัย Skill: 3.1สามารถนำองค์ความรู้ทางวิชาชีพมาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม 3.2 สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ โดยใช้องค์ความรู้ทางวิชาชีพและที่เกี่ยวข้อง 3.3 สามารถสืบค้น วิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายและนำไปอ้างอิงได้อย่างเหมาะสม 3.4สามารถใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ทางการวิจัยและนวัตกรรมที่เหมาะสมในการแก้ไขปัญหา 5.1 สามารถประยุกต์ใช้หลักคณิตศาสตร์และสถิติ ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพรังสีเทคนิคได้อย่างเหมาะสม	

1.2 ปฏิบัติตามจรรยาบรรณ และเคารพสิทธิของผู้ป่วย 1.3 มีระเบียบวินัย ซื่อสัตย์สุจริต เสียสละเพื่อส่วนรวม และความรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ของตนเอง 4.1 มีความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น 4.2 สามารถทำงานเป็นกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ 4.3 มีทักษะที่ดีทางด้านอารมณ์ สังคม ปัญญา 4.4 มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงาน ผู้รับบริการและผู้ประกอบวิชาชีพอื่นที่เกี่ยวข้อง	1.2 ปฏิบัติตามจรรยาบรรณ และเคารพสิทธิของผู้ป่วย 1.3 มีระเบียบวินัย ซื่อสัตย์สุจริต เสียสละเพื่อส่วนรวม และความรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ของตนเอง 4.1 มีความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น 4.2 สามารถทำงานเป็นกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ 4.3 มีทักษะที่ดีทางด้านอารมณ์ สังคม ปัญญา 4.4 มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงาน ผู้รับบริการและผู้ประกอบวิชาชีพอื่นที่เกี่ยวข้อง	5.3 สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปลความหมายและนำเสนอได้อย่างเหมาะสม 6.1 สามารถปฏิบัติงานรังสีเทคนิคทางด้านรังสีวินิจฉัยได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม 6.2 สามารถปฏิบัติงานรังสีเทคนิคทางด้านรังสีรักษาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม 6.3 สามารถปฏิบัติงานรังสีเทคนิคทางด้านเวชศาสตร์นิวเคลียร์ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม Attitude: 1.1 มีความรู้ ความเข้าใจใน กฎ ระเบียบ จรรยาบรรณวิชาชีพ 1.2 ปฏิบัติตามจรรยาบรรณ และเคารพสิทธิของผู้ป่วย 1.3 มีระเบียบวินัย ซื่อสัตย์สุจริต เสียสละเพื่อส่วนรวม และความรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ของตนเอง 4.1 มีความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น 4.2 สามารถทำงานเป็นกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ 4.3 มีทักษะที่ดีทางด้านอารมณ์ สังคม ปัญญา 4.4 มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงาน ผู้รับบริการและผู้ประกอบวิชาชีพอื่นที่เกี่ยวข้อง	5.2 สามารถสื่อสารทางด้านวิชาชีพรังสีเทคนิคได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน 5.3 สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปลความหมายและนำเสนอได้อย่างเหมาะสม 6.1 สามารถปฏิบัติงานรังสีเทคนิคทางด้านรังสีวินิจฉัยได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม 6.2 สามารถปฏิบัติงานรังสีเทคนิคทางด้านรังสีรักษาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม 6.3 สามารถปฏิบัติงานรังสีเทคนิคทางด้านเวชศาสตร์นิวเคลียร์ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม Attitude: 1.1 มีความรู้ ความเข้าใจใน กฎ ระเบียบ จรรยาบรรณวิชาชีพ 1.2 ปฏิบัติตามจรรยาบรรณ และเคารพสิทธิของผู้ป่วย 1.3 มีระเบียบวินัย ซื่อสัตย์สุจริต เสียสละเพื่อส่วนรวม และความรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ของตนเอง 4.1 มีความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น 4.2 สามารถทำงานเป็นกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ 4.3 มีทักษะที่ดีทางด้านอารมณ์ สังคม ปัญญา 4.4 มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงาน ผู้รับบริการและผู้ประกอบวิชาชีพอื่นที่เกี่ยวข้อง
Expected Learning Outcomes ELO1 แสดงออกซึ่งการมีคุณธรรม จริยธรรม ตามกฎ ระเบียบ จรรยาบรรณ ที่กำหนด ELO2 มีความรู้และเข้าใจในองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องในศาสตร์ทางด้านรังสีเทคนิค	**Expected Learning Outcomes** ELO1 แสดงออกซึ่งการมีคุณธรรม จริยธรรม ตามกฎ ระเบียบ จรรยาบรรณ ที่กำหนด ELO2 มีความรู้และเข้าใจในองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องในศาสตร์ทางด้านรังสีเทคนิค	**Expected Learning Outcomes** ELO1 แสดงออกซึ่งการมีคุณธรรม จริยธรรม ตามกฎ ระเบียบ จรรยาบรรณ ที่กำหนด ELO2 มีความรู้และเข้าใจในองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องในศาสตร์ทางด้านรังสีเทคนิค ELO3 สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบ	**Expected Learning Outcomes** ELO1 แสดงออกซึ่งการมีคุณธรรม จริยธรรม ตามกฎ ระเบียบ จรรยาบรรณ ที่กำหนด ELO2 มีความรู้และเข้าใจในองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องในศาสตร์ทางด้านรังสีเทคนิค ELO3 สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบ

ELO4 มีความสามารถในการทำงานเป็นทีม สามารถบริหารจัดการด้านอารมณ์ สังคม ปัญญาในการทำงานร่วมกับผู้ประกอบวิชาชีพอื่น	ELO4 มีความสามารถในการทำงานเป็นทีม สามารถบริหารจัดการด้านอารมณ์ สังคม ปัญญาในการทำงานร่วมกับผู้ประกอบวิชาชีพอื่น	ELO4 มีความสามารถในการทำงานเป็นทีม สามารถบริหารจัดการด้านอารมณ์ สังคม ปัญญาในการทำงานร่วมกับผู้ประกอบวิชาชีพอื่น ELO5 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในประกอบวิชาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ELO6 มีความสามารถในการปฏิบัติงานทางด้านวิชาชีพ (รังสีวินิจฉัย รังสีรักษา และเวชศาสตร์นิวเคลียร์) ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม	ELO4 มีความสามารถในการทำงานเป็นทีม สามารถบริหารจัดการด้านอารมณ์ สังคม ปัญญาในการทำงานร่วมกับผู้ประกอบวิชาชีพอื่น ELO5 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในประกอบวิชาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ELO6 มีความสามารถในการปฏิบัติงานทางด้านวิชาชีพ (รังสีวินิจฉัย รังสีรักษา และเวชศาสตร์นิวเคลียร์) ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
Philosophy: สร้างบัณฑิตให้มีองค์ความรู้วิชาการและทักษะทางวิชาชีพด้านรังสีเทคนิค เพื่อให้มีสมรรถนะตามมาตรฐานและจรรยาบรรณวิชาชีพ พร้อมด้วยคุณธรรม จริยธรรม และความฉลาดทางอารมณ์			

4.5 ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังของหลักสูตรและคณะ/สถาบัน และสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังของหลักสูตร	สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)
ELO1 แสดงออกซึ่งการมีคุณธรรม จริยธรรม ตามกฎ ระเบียบ จรรยาบรรณ ที่กำหนด	1.1 1.2 1.3 1.4
ELO2 มีความรู้และเข้าใจในองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องในศาสตร์ทางด้านรังสีเทคนิค	2.1 2.2 2.3 2.4
ELO3 สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบ	3.1 3.2 3.3 3.4
ELO4 มีความสามารถในการทำงานเป็นทีม สามารถบริหารจัดการด้านอารมณ์สังคม ปัญญาในการทำงานร่วมกับผู้ประกอบวิชาชีพอื่น	4.1 4.2 4.3 4.4
ELO5 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในประกอบวิชาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ	5.1 5.2 5.3
ELO6 มีความสามารถในการปฏิบัติงานทางด้านวิชาชีพ (รังสีวินิจฉัย รังสีรักษา และเวชศาสตร์นิวเคลียร์) ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม	6.1 6.2 6.3

4.6 กลยุทธ์การจัดการศึกษาให้เป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังของหลักสูตรในแต่ละด้าน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวัง	กลยุทธ์	ตัวบ่งชี้
มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพและมีทักษะทางอารมณ์ สามารถสื่อสาร งานร่วมกับผู้อื่นได้		
ELO1 แสดงออกซึ่งการมีคุณธรรม จริยธรรม ตามกฎ ระเบียบ จรรยาบรรณ ที่กำหนด	1.1.4 จัดโครงการเตรียมความพร้อมและพัฒนาศักยภาพนิสิตก่อนทำงาน และกิจกรรมเสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรม ตามกฎ ระเบียบ จรรยาบรรณ 1.1.5 จัดการเรียนสอนโดยสอดแทรกในรายวิชาต่างๆ เช่น รายวิชาวิชาชีพรังสีเทคนิค และรายวิชากฎหมาย จรรยาบรรณ และการจัดการสำหรับนักรังสีเทคนิค	-ผลประเมินจากผู้ใช้บัณฑิตในด้านคุณธรรมและจริยธรรม ได้คะแนนไม่น้อยกว่า 3.51 คะแนนจากคะแนนเต็ม 5 คะแนน
	1.2.1 เปิดรายวิชาใหม่ การเสริมสร้างทักษะทางอารมณ์สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ 1.2.2 จัดการเรียนการสอนแบบเน้นทำงานเป็นทีม (Team-based Learning) 1.2.3 จัดการเรียนการสอนโดยบูรณาการกับการทำงาน (Work-integrated Learning)	
มีความรู้และทักษะทางรังสีเทคนิคตามมาตรฐานวิชาชีพให้ก้าวทันเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงและมีความพร้อมในการประกอบวิชาชีพ		
ELO2 มีความรู้และเข้าใจในองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องในศาสตร์ทางด้านรังสีเทคนิค	2.1.1 จัดการเรียนการสอนเพื่อมุ่งพัฒนาความรู้ในศาสตร์ด้านรังสีเทคนิค ในรายวิชาบังคับ	-ร้อยละการสอบผ่านการสอบรวบยอด รอบที่ 1 ร้อยละ 80

		-ร้อยละการสอบผ่านใบประกอบวิชาชีพ ร้อยละ 70 -ร้อยละของผลงานวิจัยในรูปแบบโปสเตอร์ ร้อยละ 100 - ผลงานวิจัยที่มีการเผยแพร่ในในงานประชุมวิชาการ โปสเตอร์/ตีพิมพ์ผลงานในวารสาร ระดับชาติหรือนานาชาติ อย่างน้อย 1 ผลงาน
ELO3 สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบ	2.2.1 จัดกิจกรรมเสริมสร้างทักษะโดยการให้ค้นคว้าหาโจทย์ปัญหาแล้วหาแนวทางแก้ไขนำเสนอหน้าชั้น	
ELO5 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในประกอบวิชาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ	2.3.1 จัดการเรียนการสอนรายวิชาที่มุ่งสร้างเสริมทักษะด้านเทคโนโลยีที่ทันสมัย	
ELO6 มีความสามารถในการปฏิบัติงานทางด้านวิชาชีพ (รังสีวินิจฉัย รังสีรักษา และเวชศาสตร์นิวเคลียร์) ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม	2.4.1 จัดการเรียนการสอนในรูปแบบฝึกปฏิบัติงาน ในรายวิชาฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยทั่วไปและเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยพิเศษ ฝึกงานทางรังสีรักษา และฝึกงานทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์	

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการประเมินผลการศึกษา

การวัดและประเมินผลการเรียนการสอนรายวิชาในหลักสูตร ภาควิชารังสีเทคนิค มีการวัดผลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรายวิชาทุกรายวิชาในหลักสูตร ทั้งนี้ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ของรายวิชา กับการวัดผลการเรียนรู้ของนิสิต ใช้กระบวนการพิจารณาประมวลรายวิชาร่วมกันในที่ประชุมภาควิชาก่อนเปิดภาคเรียน มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ระดับรายวิชา และเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนและการประเมินผลทุกภาคการศึกษา จะมีระบบการประชุมพิจารณาผลการตัดเกรด ทั้งในระดับภาคและระดับคณะ โดยคณะกรรมการประจำภาควิชา คณะกรรมการบริหารงานวิชาการ และคณะกรรมการประจำคณะ เป็นกลไกในการตรวจสอบผลการดำเนินงานด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตทุกรายวิชา มีการนำผลการประเมินมาปรับปรุงการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ภายหลังการประชุมพิจารณาผลการตัดเกรด ภายหลังการจัดอบรมด้านศึกษาศาสตร์แก่อาจารย์ หรือหลังการได้รับการถ่ายทอดความรู้จากผู้ที่มีโอกาสได้ไปอบรมทางด้านนี้โดยตลอด

1.กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 การวัดและการประเมินผลการศึกษา

2.กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา (ระดับรายวิชา)

หลักสูตรมีระบบการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตามสภาพจริงของแต่ละเนื้อหา ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ มีการกำหนดวิธีการประเมินสัดส่วนที่ใช้ในการประเมิน เกณฑ์การประเมิน โดยวิธีการประเมินที่หลากหลาย ได้แก่ ข้อสอบปรนัย อัตนัย การสอบปฏิบัติการ การทำรายงาน การนำเสนอหน้าชั้นเรียน ภาควิชาจะจัดการประชุมเพื่อพิจารณาผลการเรียนแล้วทำการรายงานผลการประเมินให้ผู้เรียนทราบ โดยใช้ระบบการรายงานผลการเรียนของมหาวิทยาลัย นอกจากนั้นยังมีการกำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของสถาบันอุดมศึกษา และนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินภายนอกจะต้องสามารถตรวจสอบได้

การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา (ระดับหลักสูตร)

หลักสูตรมีระบบการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนิสิต โดยประเมินผลสัมฤทธิ์ของการประกอบอาชีพของบัณฑิตและการประเมินคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามที่หลักสูตรกำหนดไว้ซึ่งครอบคลุมผลการเรียนรู้ 6 ด้าน และนำผลประเมินที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการการเรียนการสอนและหลักสูตรแบบครบวงจรรวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงานโดยคณะกรรมการการอุดมศึกษาและองค์กรวิชาชีพ

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 การเสนอให้ได้รับปริญญาตรี

นิสิตต้องเรียนครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดของหลักสูตรและไม่มีรายวิชาใดได้รับอักษร I, P, F หรือ U โดยได้ผลการเรียนสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 2.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และต้องสอบรวบยอดผ่านตามเกณฑ์ที่ภาควิชากำหนด ผ่านการสอบวัดความรู้ด้านภาษาอังกฤษ และคอมพิวเตอร์และสารสนเทศตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวดที่ 6. การพัฒนาอาจารย์

อธิบายแนวทางพัฒนาสมรรถนะอาจารย์ด้านการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

6.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

คุณสมบัติ

-คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่สอน

-มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง

-อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวน 2 ใน 5 คน ต้องมีประสบการณ์ในด้านการปฏิบัติการ

เกณฑ์การคัดเลือก

มีคุณสมบัติตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘

แนวทางการพัฒนาสมรรถนะ

-ส่งเสริมให้ทำงานวิจัยเพื่อตีพิมพ์ผลงานอย่างต่อเนื่องและเพื่อใช้ในการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการในระดับที่สูงขึ้น

-ส่งเสริมให้ฝึกปฏิบัติงานในวิชาชีพในหน่วยงานภายใน/ภายนอกมหาวิทยาลัยเพื่อเสริมสร้างทักษะทางวิชาชีพ

6.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

คุณสมบัติ

-คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่สอน

-มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง

-ไม่จำกัดจำนวนและประจำได้มากกว่าหนึ่งหลักสูตร

เกณฑ์การคัดเลือก

มีคุณสมบัติ และวิธีการคัดเลือกตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘

แนวทางการพัฒนาสมรรถนะ

-ส่งเสริมให้ทำงานวิจัยเพื่อตีพิมพ์ผลงานอย่างต่อเนื่องและเพื่อใช้ในการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการในระดับที่สูงขึ้น

-ส่งเสริมให้ฝึกปฏิบัติงานในวิชาชีพในหน่วยงานภายใน/ภายนอกมหาวิทยาลัยเพื่อเสริมสร้างทักษะทางวิชาชีพ

-ส่งเสริมให้ศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น ในระดับปริญญาเอก ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับสาขารังสีเทคนิค

-ส่งเสริมให้พัฒนาตนเองโดยการลาเพื่อเพิ่มพูนความรู้หลังปริญญาเอก หรือลักษณะอื่นๆเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัย

6.3 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

คุณสมบัติ

-เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิตามที่กำหนดข้อ 5.2

-คุณสมบัติอย่างอื่น โดยการพิจารณาจากที่ประชุมภาควิชา

แนวทางการพัฒนาสมรรถนะ

-ส่งเสริมให้ทำงานวิจัยเพื่อตีพิมพ์ผลงานอย่างต่อเนื่องและเพื่อใช้ในการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการในระดับที่สูงขึ้นและเพิ่มทักษะด้านงานวิจัย

6.4 อาจารย์ประจำบรรจุใหม่

คุณสมบัติ

อาจารย์ใหม่ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)

- มีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดในข้อ 5.1

เกณฑ์การคัดเลือก

- คัดเลือกผู้มีคุณสมบัติจากอาจารย์ประจำที่มีคุณสมบัติ และผ่านความเห็นชอบจากที่ประชุมภาควิชา

แนวทางการพัฒนาสมรรถนะ

-ส่งเสริมให้ทำงานวิจัยเพื่อตีพิมพ์ผลงานอย่างต่อเนื่องและเพื่อใช้ในการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการในระดับที่สูงขึ้น

-ส่งเสริมให้ฝึกปฏิบัติงานในวิชาชีพในหน่วยงานภายใน/ภายนอกมหาวิทยาลัยเพื่อเสริมสร้างทักษะทางวิชาชีพ

-ส่งเสริมให้ศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น ในระดับปริญญาเอก ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับสาขารังสีเทคนิค

-ส่งเสริมให้พัฒนาตนเองโดยการลาเพื่อเพิ่มพูนความรู้หลังปริญญาเอก หรือลักษณะอื่นๆเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัย

อาจารย์ใหม่ (อาจารย์ประจำหลักสูตร)

- มีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดในข้อ 5.2

เกณฑ์การคัดเลือก

- มีคุณสมบัติจากอาจารย์ประจำ และผ่านความเห็นชอบจากที่ประชุมภาควิชา คณะ และมหาวิทยาลัย

แนวทางการพัฒนาสมรรถนะ

-ส่งเสริมให้ทำงานวิจัยเพื่อตีพิมพ์ผลงานอย่างต่อเนื่องและเพื่อใช้ในการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการในระดับที่สูงขึ้น

-ส่งเสริมให้ฝึกปฏิบัติงานในวิชาชีพในหน่วยงานภายใน/ภายนอกมหาวิทยาลัยเพื่อเสริมสร้างทักษะทางวิชาชีพ

-ส่งเสริมให้ศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น ในระดับปริญญาเอก ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับสาขารังสีเทคนิค

-ส่งเสริมให้พัฒนาตนเองโดยการลาเพื่อเพิ่มพูนความรู้หลังปริญญาเอก หรือลักษณะอื่นๆเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัย

การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

มีการแนะแนวการเป็นอาจารย์แก่อาจารย์ใหม่ ในหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้

-มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย/ คณะ ตลอดจนในหลักสูตรที่สอน

-ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการ

การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์และบุคลากร

การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

-ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ

-การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

-การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม และจัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่างๆ ของคณะ

-มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการ พัฒนาให้เข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ตามเกณฑ์มาตรฐานของกพอ.

-ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่และเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

-จัดสรรงบประมาณสำหรับการทำวิจัย หรือการแลกเปลี่ยนนักวิจัยโดยความร่วมมือกับสถาบันทั้งในและต่างประเทศ

-จัดให้อาจารย์ทุกคนเข้าร่วมกลุ่มวิจัยต่างๆ ของคณะ และสนับสนุนให้เข้าร่วมประชุม อบรม สัมมนา ศึกษาดูงานทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย

-พัฒนาทักษะการเขียนตำรา หนังสือ งานวิจัย และตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติและการนำผลงานไปจดสิทธิบัตร/ ลิขสิทธิ์อันเป็นทรัพย์สินทางปัญญา

-พัฒนาคุณวุฒิการศึกษาให้สูงขึ้น โดยสนับสนุนทั้งในและต่างประเทศ

-พัฒนาระบบวิธีการเรียนรู้เทคนิคและเทคโนโลยีสื่อการสอนสารสนเทศ เพื่อเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลอย่างต่อเนื่อง

5.5 แผนการพัฒนาอาจารย์

ปัจจุบันมีอาจารย์ประจำรวม 16 คน และมีอาจารย์ที่ใกล้จะเกษียณอายุ 1 คน

- แผนความต้องการอัตรากำลังเพิ่มเติมในช่วงปีการศึกษา 2564-2568 มีดังนี้

ประเภทบุคลากร	ปีการศึกษา						
	2563 (ปัจจุบัน)	2564	2565	2566	2567	2568	ต้องการเพิ่ม รวม
1.อาจารย์ประจำ							
1.1 กลุ่มรังสีเทคนิค	16	-	-	-	-	1	1
1.2 กลุ่มไม่ใช่รังสีเทคนิค	-	-	-	-	-	-	-
2.สายสนับสนุน							
2.1 นักวิทยาศาสตร์	1	-	-	-	-	-	-
2.2 นักวิชาการศึกษา	1	-	-	-	-	-	-
2.3 ธุรการประจำภาควิชา	1	-	-	-	-	-	-
รวม(คน)	19	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ : + คือจำนวนที่ต้องการเพิ่มแต่ละปี, * คือเพื่อทดแทนการเกษียณอายุราชการ

นอกจากการส่งบุคลากรเพื่อศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นแล้ว ภาควิชารังสีเทคนิคยังมีแผนพัฒนาบุคลากรประจำระดับคุณวุฒิปริญญาเอกให้มีศักยภาพในการทำวิจัยด้านรังสีเทคนิคและฟิสิกส์การแพทย์ โดยการส่งไปศึกษาวิจัยหลังปริญญาเอก (Post Doctoral Research) หรือเพิ่มพูนความรู้ความสามารถด้านวิชาการที่เกี่ยวข้องกับด้านรังสีเทคนิคและฟิสิกส์การแพทย์ทั้งใน/ต่างประเทศ ดังนี้

ระดับการศึกษา	ปีการศึกษา				
	2564	2565	2566	2567	2568
ศึกษาวิจัยหลังปริญญาเอก/เพิ่มพูนความรู้ความสามารถด้านวิชาการ	1	1	1	1	1

นอกจากการส่งเสริมให้บุคลากรได้เพิ่มพูนความรู้ความสามารถด้านวิชาการแล้ว ภาควิชารังสีเทคนิคยังมีแผนที่ส่งเสริมให้บุคลากรทั้งสายวิชาการ และสายสนับสนุนขอกำหนดตำแหน่งวิชาการ ดังนี้

ระดับคุณวุฒิ	ปีการศึกษา						
	2563 (ปัจจุบัน)	2564	2565	2566	2567	2568	2569
สายวิชาการ							
ตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์(ผศ.)	8	4*	1	1		-	-
ตำแหน่งรองศาสตราจารย์(รศ.)	1	1*	-	1	1	1	1
ตำแหน่งศาสตราจารย์(ศ.)	-	-	-	-	-	1	-
สายสนับสนุน							
ตำแหน่งชำนาญการ	-	-	1	-	-	-	-
ตำแหน่งชำนาญการพิเศษ	-	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ * อยู่ระหว่างดำเนินการ

ประมาณการค่าใช้จ่ายตามโครงการพัฒนาอาจารย์ทั้งระยะเร่งด่วนและระยะยาว ในช่วงปีการศึกษา 2564-2568

ระดับการศึกษา	**ปีงบประมาณ**				
	2564	2565	2566	2567	2568
1) ระดับปริญญาโท					
ค่าใช้จ่าย (ล้านบาท)					
2) ระดับปริญญาเอก					
ค่าใช้จ่าย (ล้านบาท)					
3) ศึกษาวิจัยหลังปริญญาเอก	1	1	1	1	1
ค่าใช้จ่าย (ล้านบาท)	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8

หมายเหตุ : ค่าใช่จ่ายทุนการศึกษาหลังปริญญาเอกเฉลี่ยคนละ 1.8 ล้านบาทต่อปี

ค่าใช้จ่ายที่ต้องใช้จ่ายในการพัฒนาอาจารย์ โดยส่งไปศึกษาต่อระดับปริญญาโท-เอก ใน/ต่างประเทศ ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2562-2564 สรุปรวมได้

ปีงบประมาณ	**ค่าใช้จ่าย (ล้านบาท)**
2564	1.8
2565	1.8
2566	1.8
รวม 3 ปี	**4.6**

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1.การกำกับมาตรฐานหลักสูตร

มีการกำกับมาตรฐานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติและการประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร ดังนี้

1.1 ในการดำเนินการจัดทำและติดตาม มคอ.ต่าง ๆ ของหลักสูตรให้ดำเนินการตามแผนการบริหารจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) ภาคการศึกษาต้น/ภาคการศึกษาปลาย โดยให้มีการกำกับติดตามโดยคณบดี รายละเอียดดังนี้

- การจัดทำและส่ง แผนการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ของรายวิชา และรายงานตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา โดยอัพโหลดผ่านระบบบริหารจัดการหลักสูตร TQF
- คณะรายงานการจัดส่ง แผนการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ของรายวิชา เสนอที่ประชุมคณะกรรมการวิชาการ

1.2 ภาควิชารังสีเทคนิคจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลตามแผนการศึกษาของหลักสูตร มีการบริหารจัดการโดยอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อบริหารจัดการด้านการเรียนการสอนของแต่ละรายวิชา ทุกรายวิชาจะต้องมีผู้รับผิดชอบรายวิชา และ/หรือ ผู้ประสานงานรายวิชา ทั้งนี้อาจารย์ประจำหลักสูตรจะวางแผนการจัดการเรียนการสอนเพื่อติดตามและรวบรวมข้อมูล และนำเสนอผ่านคณะกรรมการประจำภาควิชารังสีเทคนิค คณะกรรมการวิชาการระดับปริญญาตรี คณะกรรมการประจำคณะ และมหาวิทยาลัย

1.3 การดูแลควบคุมในรายวิชาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี ภาควิชามีอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาที่ทำหน้าที่กำหนดแนวปฏิบัติเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรีของนิสิต ซึ่งประกอบด้วย การสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี การประเมินความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี การสอบปากเปล่าโครงร่างวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี และการเสนอวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรีภาค มีการวัดผลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรายวิชาทุกรายวิชาในหลักสูตร ทั้งนี้ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ของรายวิชา กับการวัดผลการเรียนรู้ของนิสิต และเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนและการประเมินผลทุกภาคการศึกษา จะมีระบบการประชุมพิจารณาผลการตัดเกรด ทั้งในระดับภาคและระดับคณะ โดยคณะกรรมการประจำภาควิชา คณะกรรมการบริหารงานวิชาการ และคณะกรรมการประจำคณะเป็นกลไกในการตรวจสอบผลการดำเนินงานด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตทุกรายวิชา

2. บัณฑิต

คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยพิจารณาจากผลลัพธ์การเรียนรู้ การมีงานทำ และคุณภาพผลงานวิจัยของนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในปีการศึกษานั้นๆ คุณภาพบัณฑิตจะพิจารณาได้จาก

2.1 ร้อยละของบัณฑิตปริญญาตรีที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี

2.2 ผลงานการสอบผ่านใบประกอบวิชาชีพ

3. นิสิต

ภาควิชาดำเนินการรับนิสิต การจัดกิจกรรมส่งเสริมและพัฒนานิสิต จัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาร่วมกับคณะ และมีการจัดสรรจำนวนนิสิตตามจำนวนอาจารย์ในภาควิชา เพื่อดูแลให้คำปรึกษาทางวิชาการแก่นิสิตตลอดระยะเวลาการศึกษา อัตราการคงอยู่ การสำเร็จ คะแนนความพึงพอใจ และผลการจัดการข้อร้องเรียนของนิสิต ทางหลักสูตรจะนำข้อมูลรายงานต่อที่ประชุมกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อกำกับติดตาม และหารือเพื่อพัฒนางานด้านต่างๆ ให้แก่ภาควิชารับทราบ

4. อาจารย์

4.1 การรับอาจารย์ใหม่

ภาควิชารังสีเทคนิค มีการกำหนดคุณสมบัติของอาจารย์และแนวปฏิบัติในการรับอาจารย์ใหม่ประจำสาขาวิชารังสีเทคนิค ก่อนที่จะเสนอคณะเพื่อดำเนินการตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย ดังนี้

1.เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชารังสีเทคนิค และสำเร็จการศึกษาอย่างน้อยระดับปริญญาโท สาขารังสีเทคนิค หรือ ฟิสิกส์การแพทย์ หรือ วิทยาศาสตร์รังสี หรือ สาขาอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

2.มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพสาขารังสีเทคนิคที่ยังไม่หมดอายุ

3.มีประสบการณ์การทำงานหรือการฝึกปฏิบัติงานในวิชาชีพรังสีเทคนิค หรือมีประสบการณ์การสอนหรือการวิจัยด้านรังสีวิทยา

4.เข้ารับการสัมภาษณ์ และ/หรือ นำเสนอผลงานวิจัย / ทดสอบการสอน ต่อคณาจารย์ของภาควิชา และคณาจารย์ของภาควิชาส่วนใหญ่มีมติเห็นชอบให้รับได้

4.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร คณาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอนประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา มีการนำผลประเมินการสอนของอาจารย์โดยนิสิต และผลประเมินรายวิชาของทุกภาคการศึกษา มาวิเคราะห์ เพื่อพัฒนาหรือปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน และเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

กรณีเปิดหลักสูตรใหม่หรือปรับปรุงหลักสูตรเดิม อาจารย์ประจำทุกคนจะต้องร่วมเป็นกรรมการยกร่างหรือวิพากษ์หลักสูตรด้วย

4.3 การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ

ภาควิชาเสนอรายชื่ออาจารย์พิเศษที่มีคุณสมบัติ หรือคุณวุฒิ หรือความเชี่ยวชาญพิเศษในรายวิชาต่างๆ ผ่านคณะเพื่อเสนอมหาวิทยาลัยในการออกคำสั่งแต่งตั้ง

4.4 แนวทางการพัฒนาอาจารย์

ภาควิชาส่งเสริมให้ทำงานวิจัยเพื่อตีพิมพ์ผลงานอย่างต่อเนื่องและเพื่อใช้ในการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการในระดับที่สูงขึ้น

ภาควิชาส่งเสริมให้ฝึกปฏิบัติงานในวิชาชีพในหน่วยงานภายใน/ภายนอกมหาวิทยาลัยเพื่อเสริมสร้างทักษะทางวิชาชีพ

ภาควิชาส่งเสริมให้ศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น ในระดับปริญญาเอก ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับสาขารังสีเทคนิค

ภาควิชาส่งเสริมให้พัฒนาตนเองโดยการลาเพื่อเพิ่มพูนความรู้หลังปริญญาเอก หรือลักษณะอื่นๆเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัย

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

ประธานหลักสูตรรับผิดชอบในการควบคุมกำกับบริหารจัดการหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างต่อเนื่อง คณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีบทบาทหน้าที่ในการบริหารจัดการ 4 ด้านที่สำคัญ คือ

5.1 สาระของรายวิชาในหลักสูตร

5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

5.3 การประเมินผู้เรียน

5.4 การดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และมาตรฐานกรรมการวิชาชีพสาขารังสีเทคนิค

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนมีหลายประการ ได้แก่ ความพร้อมทางกายภาพ เช่น ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ที่พักของนิสิต ฯลฯ และความพร้อมของอุปกรณ์ เทคโนโลยี และสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เช่น อุปกรณ์การเรียนการสอน ห้องสมุด หนังสือ ตำรา สิ่งพิมพ์ วารสาร ฐานข้อมูลเพื่อการสืบค้นแหล่งเรียนรู้ สื่ออิเลคทรอนิกส์ ฯลฯ ที่มีปริมาณเพียงพอและมีคุณภาพพร้อมใช้งาน รวมทั้งมีเครื่องมือหรืออุปกรณ์

การบริหารจัดการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ให้มีปริมาณที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน ภาควิชามีการดำเนินการโดย

6.1 การประเมินความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.2 การปรับปรุงตามผลการประเมินความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตร

6.3 ในส่วนของการจัดซื้อหนังสือ และตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้อาจารย์และนิสิตได้ค้นคว้า และใช้ประกอบการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยและคณะฯ ได้สนับสนุนงบประมาณในการจัดซื้อ ซึ่งอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาและนิสิตผู้เรียนจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ ตลอดจนสื่ออื่นๆ ที่จำเป็น

6.4 ในส่วนของการจัดหาเครื่องมือหรืออุปกรณ์และเครื่องใช้อื่น ๆ สำหรับการเรียนการสอน มีระบบการดำเนินการดังนี้ ภาควิชาโดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตร เสนอครุภัณฑ์ที่จำเป็นในการเรียนการสอนหรือการวิจัย ต่อคณะฯ แล้วเสนอไปยังมหาวิทยาลัยตามลำดับ เป็นประจำทุกปี

จำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ได้แก่

รายการ	จำนวน
ตำราเรียน	
ภาษาไทย	38,863
ภาษาต่างประเทศ	21,363
วารสาร	
ภาษาไทย	57
ภาษาต่างประเทศ	49

รายการ	จำนวน
ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์	ประมาณ 28 ฐานข้อมูล (อาจมีการเปลี่ยนแปลงตามนโยบายมหาวิทยาลัย) ได้แก่ 1. Academic Search Complete 2. Access Medicine 3. ACS : American Chemical Society 4. ADIS online 5. Annual Reviews 6. A to Z search 7. CINAHL plus with Full Text 8. CHE: PDF Dissertation Full Text 9. Emerald 10. H.W. Wilson 11. JoVE (Journal of Visualized Experiments) 12. Matichon e-Library 13. Micromedex 14. OVID 15. ProQuest Biology Journals 16. ProQuest Dissertations & Theses 17. ProQuest Science Journals 18. PubMed 19. SAGE Journals Online 20. Science/AAAS 21. ScienceDirect 22. SCOPUS 23. SpringerLink - Journal 24. Springer Protocols 25. ThaiLis Digital Collection (TDC) 26. UpToDate 27. Web of Science (ISI) 28. Wiley InterScience

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน(Key Performance Indicators) ระดับปริญญาตรี

มีการกำกับมาตรฐานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF : HEd) พ.ศ. 2552 และเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย ดังนี้

7.1 การกำกับตัวบ่งชี้ที่ 1.1

มีการกำกับตัวบ่งชี้ที่ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 มีเกณฑ์การประเมิน จำนวน 5 ข้อ

ข้อ	เกณฑ์	รายละเอียดการประเมิน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
			2564	2565	2566	2567	2568
1	จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	- ไม่น้อยกว่า 5 คน - เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้ และประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น	✓	✓	✓	✓	✓
2	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	**ประเภทวิชาการ** - คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่สอน - มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง **ประเภทวิชาชีพ/ปฏิบัติการ** - คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่สอน - มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวน 2 ใน 5 คน ต้องมีประสบการณ์ในด้านการปฏิบัติการ	✓	✓	✓	✓	✓

ข้อ	เกณฑ์	รายละเอียดการประเมิน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
			2564	2565	2566	2567	2568
3	คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร	- คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่สอน - มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง - ไม่จำกัดจำนวนและประจำได้มากกว่าหนึ่งหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
4	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน	**อาจารย์ประจำ** - คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน - หากเป็นอาจารย์ผู้สอนก่อนเกณฑ์นี้ประกาศใช้ อนุโลมคุณวุฒิระดับปริญญาตรีได้ **อาจารย์พิเศษ** - คุณวุฒิระดับปริญญาโท หรือคุณวุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และ - มีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนไม่น้อยกว่า 6 ปี - ทั้งนี้ มีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น	✓	✓	✓	✓	✓
5	การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด	- ต้องไม่เกิน 5 ปี ตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรืออย่างน้อยทุก ๆ 5 ปี	✓	✓	✓	✓	✓

ข้อ	เกณฑ์	รายละเอียดการประเมิน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
			2564	2565	2566	2567	2568
สรุปผลการดำเนินงาน		การกำกับตัวบ่งชี้ที่ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

7.2 <u>ตัวบ่งชี้หลัก (Core KPIs) ระดับปริญญาตรี</u>

การประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการการเรียนการสอนที่จะทำให้บัณฑิตมีคุณภาพอย่างน้อยตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนด โดยมีตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน ดังนี้

ข้อ	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
		2564	2565	2566	2567	2568
1	อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
2	มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติหรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
3	มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 <u>(แผนการเรียนรู้ของรายวิชา)</u> อย่างน้อยก่อนการเปิดภาคเรียนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
4	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.5 และมคอ.6 <u>(ผลการเรียนรู้ของรายวิชา)</u> ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
5	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 หรือเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาที่มหาวิทยาลัยกำหนดภายใน 60 วัน หลังสิ้นปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
6	การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 <u>(แผนการเรียนรู้ของรายวิชา)</u>	✓	✓	✓	✓	✓

	อย่างน้อย ร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา					
ข้อ	**ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน**	**ปีที่1**	**ปีที่2**	**ปีที่3**	**ปีที่4**	**ปีที่5**
		2564	**2565**	**2566**	**2567**	**2568**
7	มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 หรือเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาที่มหาวิทยาลัยกำหนดปีที่ผ่านมา		✓	✓	✓	✓
8	อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
9	อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
10	จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
11	ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				✓	✓
12	ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					✓

7.3 ตัวบ่งชี้ในระดับมหาวิทยาลัย ระดับปริญญาตรี

ตัวบ่งชี้ในระดับมหาวิทยาลัย จะควบคุมโดยการออกประกาศ มาตรการ กำกับ ติดตาม ประเมิน ตัวบ่งชี้ให้บรรลุเป้าหมาย โดยมหาวิทยาลัย

ที่	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานในระดับมหาวิทยาลัย	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
		2564	2565	2566	2567	2568
1	ร้อยละของรายวิชาทั้งหมดที่เปิดสอนมีวิทยากรจากภาคธุรกิจเอกชน/ภาครัฐมาบรรยายพิเศษอย่างน้อย 1 ครั้ง		25	25	25	
2	ร้อยละของนิสิตที่สอบภาษาอังกฤษผ่านตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด				50	
3	ร้อยละของนิสิตที่สอบเทคโนโลยีสารสนเทศผ่านตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด				85	
4	ร้อยละของบัณฑิตที่ได้งานทำ/ประกอบอาชีพอิสระใน 1 ปี หลังสำเร็จการศึกษา					≥90
5	ร้อยละของจำนวนรายวิชาที่มีการเรียนการสอนในลักษณะบูรณาการศาสตร์			5	5	
6	จำนวนเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการกับภาครัฐ เอกชน สถานประกอบการ ในประเทศ และ หรือต่างประเทศ	-	-	-	-	-

หมวดที่ 8. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

8.1 การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.การประเมินกลยุทธ์การสอน

1.1 คณะสหเวชศาสตร์จัดให้มีการประเมินรายวิชา และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของแต่ละรายวิชา โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรจะพิจารณาโดยเปรียบเทียบกับกรอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ระดับอุดมศึกษา และมาตรฐานคุณวุฒิสาขารังสีเทคนิค

1.2 มีการประเมินรายวิชาโดยผู้เรียน และนำผลการประเมินมาปรับปรุงรายวิชา ทุกปีการศึกษา

2. การประเมินทักษะของอาจารย์ในแผนกลยุทธ์การสอน

2.1 ผู้เรียนประเมินการสอนของคณาจารย์ทุกคน เมื่อสิ้นสุดรายวิชาและส่งตรงต่อฝ่ายวิชาการ โดยใช้แบบประเมินการสอนของอาจารย์ตามที่กำหนด

2.2 ผลการประเมิน (Feedback) ส่งตรงต่ออาจารย์แต่ท่านและหัวหน้าภาควิชารังสีเทคนิคเพื่อปรับปรุงต่อไป

8.2 ฝ่ายสนับสนุนและแผนการพัฒนา

ไม่มีแผนความต้องการอัตรากำลังเพิ่มเติมในช่วงปีการศึกษา 2564-2568

งบประมาณ(จัดให้พัฒนาฝ่ายสนับสนุน)

ภาควิชามีทุนสนับสนุนในการอบรม เพิ่มพูนประสบการณ์ ความเชี่ยวชาญ ตามที่กำหนดในโครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากรภาควิชารังสีเทคนิค

8.3 การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

1. โดยนิสิตและบัณฑิต

ดำเนินการสำรวจข้อมูลเพื่อประกอบการประเมินหลักสูตรจากผู้เรียนในชั้นปีสุดท้ายทุกปีและจากผู้สำเร็จการศึกษาที่ผ่านการศึกษาในหลักสูตร

ผลการประเมินความพึงพอใจหลักสูตรของนิสิตชั้นปีสุดท้ายปีการศึกษา 2562 อยู่ในเกณฑ์มีความพึงพอใจมากทั้งในด้านหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ด้านกระบวนการรับและคัดเลือกนิสิต ด้านอาจารย์และด้านกระบวนการเรียนการสอน โดยมีสาระสำคัญของข้อเสนอแนะของนิสิตเกี่ยวกับโครงสร้างหลักสูตรและแผนการศึกษา

นอกจากนี้ทางภาควิชาได้ทำการสำรวจศิษย์เก่าเกี่ยวกับหลักสูตร โดยเฉพาะการนำรายวิชา พื้นฐานวิชาชีพไปประยุกต์ใช้กับวิชาชีพ สาระสำคัญของข้อเสนอแนะจากศิษย์เก่า

2. โดยผู้ทรงคุณวุฒิ และ/หรือผู้ประเมินภายนอก

คณะกรรมการการประเมินหลักสูตร ทำการวิเคราะห์และประเมินหลักสูตรในภาพรวมและใช้ข้อมูลย้อนกลับของผู้เรียน ผู้สำเร็จการศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต เพื่อประกอบการประเมิน

3. โดยผู้ใช้บัณฑิต และ/หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ

ติดตามบัณฑิตใหม่โดยสำรวจข้อมูลจากนายจ้าง และ/หรือผู้บังคับบัญชาโดยแบบสอบถาม ผลการประเมินความพึงพอใจโดยผู้ใช้บัณฑิตตามมาตรฐานการเรียนรู้ทั้ง 6 ด้าน ที่สำเร็จอยู่ในเกณฑ์มาก นอกจากนี้ทางภาควิชายังทำการสำรวจจากนักรังสีเทคนิคประจำแหล่งฝึกปฏิบัติงานทางรังสีเทคนิคตามโรงพยาบาลต่าง ๆ รวมทั้งวิชาชีพอื่น ๆ ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับรังสีเทคนิค ถึงคุณลักษะที่พึงประสงค์ในการทำงานร่วมกัน โดยมีสาระสำคัญของข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

- ควรมีทักษะในการสื่อสารที่ดี
- ควรมีพฤติกรรมบริการที่ดี

- ควรมีความสามารถในการทำงานเป็นทีม
- ควรมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

8.4 การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ให้ประเมินตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในหมวด 6 โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

8.5 การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

1. คณะกรรมการประเมินหลักสูตรของคณะจัดทำรายงานการประเมินหลักสูตร และเสนอประเด็นที่จำเป็นในการปรับปรุงหลักสูตร

2.จัดประชุมสัมมนาเพื่อการปรับปรุงหลักสูตร

3.เชิญผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาหลักสูตรพร้อมกับให้ข้อเสนอแนะ

ภาคผนวก 1

ตารางเปรียบเทียบสาระการปรับปรุงหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)
เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิมและเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี

หมวดวิชา	เกณฑ์ ศธ. พ.ศ. 2558	เกณฑ์ประเมินสถาบันผลิตบัณฑิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชารังสีเทคนิค	โครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	โครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ไม่น้อยกว่า)	**30**	**30**	**30**	**30**
1.1 กลุ่มวิชาภาษา			**12**	**12**
1.1.1 วิชาบังคับ				
- กลุ่มภาษาอังกฤษ ไม่น้อยกว่า			**3**	**3**
- กลุ่มภาษาไทย ไม่น้อยกว่า			**3**	**3**
1.1.2 วิชาเลือก โดยเลือกจากกลุ่มภาษาอังกฤษกลุ่มภาษาไทยหรือกลุ่มภาษาต่างประเทศอื่นๆ ไม่น้อยกว่า			**6**	**6**
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า			**6**	**6**
1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า			**6**	**6**
1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาตร์และคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า			**6**	**6**
1.5 กลุ่มวิชาพลานามัย (บังคับไม่นับหน่วยกิต)			**1**	**1**
2. หมวดวิชาเฉพาะ (ไม่น้อยกว่า)	**72**	**72**	**105**	**107**
2.1 รายวิชาแกน				
2.1.1 วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์			22	20
2.1.2 วิชาพื้นฐานวิชาชีพ			21	19
2.2 รายวิชาเฉพาะด้าน				
2.2.1 วิชาบังคับ			44	62
2.2.2 วิชาเลือก (ไม่น้อยกว่า)			3	3
2.3 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี			6	3
3. หมวดวิชาเลือกเสรี (ไม่น้อยกว่า)	**6**	**6**	**6**	**6**
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร (ไม่น้อยกว่า)	**120**	**120**	**141**	**143**

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ปรับปรุง พ.ศ. 2560	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ปรับปรุง พ.ศ. 2563	สาระที่ปรับปรุง
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่าจำนวน 30 หน่วยกิต **กำหนดให้นิสิตเรียนตามกลุ่มวิชาดังต่อไปนี้** **1. กลุ่มวิชาภาษา ไม่น้อยกว่า จำนวน 12 หน่วยกิต** 001201 ทักษะภาษาไทย 3(2-2-5) Thai Language Skills 001211 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 3(2-2-5) Fundamental English 001212 ภาษาอังกฤษพัฒนา 3(2-2-5) Developmental English 001213 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ 3(2-2-5) English for Academic Purposes	**หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่าจำนวน 30 หน่วยกิต** **กำหนดให้นิสิตเรียนตามกลุ่มวิชาดังต่อไปนี้** **1. กลุ่มวิชาภาษา** 001301 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารเชิงวิชาการ 3(2-2-5) Thai language for academic communication 001302 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในศตวรรษที่ 21 3(2-2-5) Thai language for communication in the 21 st century 001303 การอ่านในยุคดิจิทัล 3(2-2-5) Reading in the digital age century 001211 การฟังและการพูดภาษาอังกฤษ 3(2-2-5) เพื่อการสื่อสาร English Listening and Speaking for Communication 001212 การอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิเคราะห์เพื่อการ 3(2-2-5) สื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ English Critical Reading for Effective Communication 001213 การเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5) อย่างประสิทธิภาพ English Writing for Effective Communication 001311 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5) Korean for Communication 001312 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5) Japanese for Communication 001313 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5) Chinese for Communication 001314 ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5) Myanmar for Communication	**เพิ่มรายวิชาใหม่** **ปรับปรุงชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา** **เพิ่มรายวิชาใหม่**

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ปรับปรุง พ.ศ. 2560	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ปรับปรุง พ.ศ. 2563	สาระที่ปรับปรุง
	001315 ภาษาฝรั่งเศษเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5) Myanmar for Communication	
	001316 ภาษาสเปนเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5) Spainish for Communication	เพิ่มรายวิชาใหม่
	001317 ภาษาลาวเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5) Lao for Communication	
	001318 ภาษาอินโดเซียเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5) Indonesian for Communication	
	001319 ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5) Vietnamese for Communication	
	001320 ภาษาฮินดีเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5) Hindi for Communication	
2.กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า จำนวน 6 หน่วยกิต โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้	**2.กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้**	
001221 สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า 3(2-2-5) Information Science for Study and Research	001221 สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า 3(2-2-5) Information Science for Study and Research	คำอธิบายรายวิชาคงเดิม
001222 ภาษา สังคมและวัฒนธรรม 3(2-2-5) Language, Society and Culture	001222 ภาษา สังคมและวัฒนธรรม 3(2-2-5) Language, Society and Culture	
001223 ดุริยางควิจักขณ์ 3(2-2-5) Music Appreciation	001224 ศิลปะในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5) Arts in Daily Life	
001224 ศิลปะในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5) Arts in Daily Life	001226 วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล 3(2-2-5) Ways of Living in the Digital Age	
001225 ความเป็นส่วนตัวของชีวิต 3(2-2-5) Life Privacy	001227 ดนตรีในวิถีชีวิตไทยศึกษา 3(2-2-5) Music Studies in Thai way of life	ปรับปรุงชื่อรายวิชา
001226 วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล 3(2-2-5)	001228 ความสุขกับงานอดิเรก 3(2-2-5) Happiness with Hobbies	คำอธิบายรายวิชาคงเดิม
	001238 การรู้เท่าทันสื่อ 3(2-2-5) Media Literacy	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ปรับปรุง พ.ศ. 2560	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ปรับปรุง พ.ศ. 2563	สาระที่ปรับปรุง
Ways of Living in the Digital Age	001242 การคิดเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม 3(2-2-5)	**คำอธิบายรายวิชาคงเดิม**
001227 ดนตรีวิถีไทยศึกษา 3(2-2-5)	Creative Thinking and Innovation	
Music Studies in Thai Culture	001253 การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจก่อตั้งใหม่ขนาดย่อม 3(2-2-5)	**ปรับปรุงชื่อรายวิชา**
001228 ความสุขกับงานอดิเรก 3(2-2-5)	Entrepreneurship for Small Business Start-up	
Happiness with Hobbies	001276 พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว 3(2-2-5)	**คำอธิบายรายวิชาคงเดิม**
001229 รู้จักตัวเอง เข้าใจผู้อื่น ชีวิตที่มีความหมาย 3(2-2-5)	Energy and Technology around Us	
Know Yourself, Understand Others,	001331 นวัตกรรมเพื่อสังคม 3(2-2-5)	**เพิ่มรายวิชาใหม่**
Meaningful Life	Social Innovation	
3. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า จำนวน 6 หน่วยกิต โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้	**3. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้**	
001231 ปรัชญาชีวิตเพื่อวิถีพอเพียงในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)	001231 ปรัชญาชีวิตเพื่อวิถีพอเพียงในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)	
Philosophy of Life for Sufficient iving	Philosophy of Life for Sufficient iving	
001232 กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต 3(2-2-5)	001232 กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต 3(2-2-5)	
Fundamental Laws for Quality of Life	Fundamental Laws for Quality of Life	
001233 ไทยกับประชาคมโลก 3(2-2-5)	001233 ไทยกับประชาคมโลก 3(2-2-5)	**คำอธิบายรายวิชาคงเดิม**
Thai State and the World Community	Thai State and the World Community	
001234 อารยธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น 3(2-2-5)	001234 อารยธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น 3(2-2-5)	
Civilization and Local Wisdom	Civilization and Local Wisdom	
001235 การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม 3(2-2-5)	001235 การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม 3(2-2-5)	
Politics, Economy and Society	Politics, Economy and Society	
001236 การจัดการการดำเนินชีวิต 3(2-2-5)	001236 การจัดการการดำเนินชีวิต 3(2-2-5)	
Living Management	Living Management	
001237 ทักษะชีวิต 3(2-2-5)	001237 ทักษะชีวิต 3(2-2-5)	
Life Skills	Life Skills	**คำอธิบายรายวิชาคงเดิม**
001238 การรู้เท่าทันสื่อ 3(2-2-5)	001239 ภาวะผู้นำกับความรัก 3(2-2-5)	
Media Literacy	Leadership and Compassion	
001251 พลวัตกลุ่มและการทำงานเป็นทีม 3(2-2-5)	001241 ดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน 3 (2-2-5)	
Group Dynamics and Teamwork	Western Music in Daily Life	
001252 นเรศวรศึกษา 3(2-2-5)	001251 พลวัตกลุ่มและการทำงานเป็นทีม 3(2-2-5)	

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ปรับปรุง พ.ศ. 2560	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ปรับปรุง พ.ศ. 2563	สาระที่ปรับปรุง
Naresuan Studies 001253 การเป็นผู้ประกอบการ 3(2-2-5) Entrepreneurship	Group Dynamics and Teamwork 001252 นเรศวรศึกษา 3(2-2-5) Naresuan Studies	**ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา**
4. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า **จำนวน 6 หน่วยกิต โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้**	001254 ศาสตร์พระราชาเพื่อการเกษตร 3(2-2-5) The King's Philosophy for Agriculture 001351 น้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสู่การปฏิบัติ 3(2-2-5) From Sufficiency Economy Philosophy (SEP) to Practice 001352 สันติภาพ ศาสนา เพื่อมนุษยชาติ 3(2-2-5) Peace and Religion for Human Kinds	**เพิ่มรายวิชาใหม่**
001271 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5) Man and Environment	**4. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์** **โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้** 001271 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5) Man and Environment	**คำอธิบายรายวิชาคงเดิม**
001272 คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน 3(2-2-5) Introduction to Computer Information Science	001272 คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน 3(2-2-5) Introduction to Computer Information Science	**คำอธิบายรายวิชาคงเดิม**
001273 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5) Mathematics and Statistics in Everyday Life	001273 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5) Mathematics and Statistics in Everyday Life	**ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา**
001274 ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5) Drugs and Chemicals in Daily Life	001274 ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5) Drugs and Chemicals in Daily Life	
001275 อาหารและวิถีชีวิต 3(2-2-5) Food and Life Style	001275 อาหารและวิถีชีวิต 3(2-2-5) Food and Life Style	
001276 พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว 3(2-2-5) Energy and Technology around Us		
001277 พฤติกรรมมนุษย์ 3(2-2-5) Human Behavior	001277 พฤติกรรมมนุษย์ 3(2-2-5) Human Behavior	**คำอธิบายรายวิชาคงเดิม**
001278 ชีวิตและสุขภาพ 3(2-2-5) Life and Health	001278 ชีวิตและสุขภาพ 3(2-2-5) Life and Health	
001279 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5) Science in Everyday Life	001279 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5) Science in Everyday Life	
	001291 การบริโภคในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)	**เพิ่มรายวิชาใหม่**

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ปรับปรุง พ.ศ. 2560	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ปรับปรุง พ.ศ. 2563	สาระที่ปรับปรุง
5. กลุ่มวิชาพลานามัย (บังคับไม่นับหน่วยกิต) **จำนวน 1 หน่วยกิต** 001281 กีฬาและการออกกำลังกาย 1(0-2-1) Sports and Exercises	Consumption in Dailylife 001292 วิถีชีวิตตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนใน 3(2-2-5) ศตวรรษที่ 21 Circular Economic Lifestyle for 21st Century **5. กลุ่มวิชาทักษะชีวิตด้านพลานามัย (บังคับไม่นับหน่วยกิต)** **จำนวน 1 หน่วยกิต** 001281 กีฬาและการออกกำลังกาย 1(0-2-1) Sports and Exercises	**เพิ่มรายวิชาใหม่** **คำอธิบายรายวิชาคงเดิม**

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564		สาระการปรับปรุง
2. หมวดวิชาเฉพาะ 105 หน่วยกิต		**2 หมวดวิชาเฉพาะ 107 หน่วยกิต**		
กลุ่มวิชาแกน **กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 22 หน่วยกิต**		**2.1 กลุ่มวิชาแกน** **กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 39 หน่วยกิต**		
2.1 วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ **กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 22 หน่วยกิต**		**2.1.1 วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์** **กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 20 หน่วยกิต**		
252111 คณิตศาสตร์เบื้องต้น Introductory Mathematics	4(4-0-8)			ปิดรายวิชา
		252111 แคลคูลัสมูลฐาน Fundamental calculus ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ ปริพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ เทคนิคการหาปริพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์อันดับที่หนึ่งแบบแยกตัวแปรได้การใช้ซอฟท์แวร์สำหรับคำนวณเกี่ยวกับแคลคูลัส Limits and continuity of functions, derivative of functions and applications, integral of functions and applications, techniques of integration, separable first order differential equations, using software for calculus computation.	3(2-2-5)	เปิดรายวิชาใหม่
252112 แคลคูลัส Calculus	4(4-0-8)	252112 แคลคูลัส Calculus	3(2-2-5)	ปรับลดหน่วยกิต
255111 ชีวสถิติ Biostatistics	3(2-2-5)	255111 ชีวสถิติ Biostatistics	3(2-2-5)	คงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง
256101 หลักเคมี Principle of Chemistry	4(3-3-7)	256101 หลักเคมี Principle of Chemistry	4(3-3-7)	คงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง
258211 เซลล์และชีววิทยาระดับโมเลกุล Cell and Molecular Biology	3(3-0-6)	258211 เซลล์และชีววิทยาระดับโมเลกุล Cell and Molecular Biology	3(3-0-6)	คงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง
261103 ฟิสิกส์เบื้องต้น Introductory Physics	4(3-3-7)	261103 ฟิสิกส์เบื้องต้น Introductory Physics	4(3-3-7)	คงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง
2..2 วิชาพื้นฐานวิชาชีพ **กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต**		**2.2 วิชาพื้นฐานวิชาชีพ** **กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 19 หน่วยกิต**		

401218 กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน Basic Anatomy	3(2-3-5)	401218 กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน Basic Anatomy	3(2-3-5)	คงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง
405213 พยาธิวิทยา Pathology	4(3-2-7)	405213 พยาธิวิทยา Pathology	4(3-2-7)	คงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง
411221 ชีวเคมี Biochemistry	4(3-3-7)			ปิดรายวิชา
		411222 ชีวเคมีพื้นฐาน เคมีของสารชีวโมเลกุลตาง ๆ อันได แก คารโบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน และกรดนิวคลีอิก จลนศาสตรของเอนไซม และโคเอนไซม ชีวเคมีของสารอาหาร การจัดโครงสรางของจีโนม และกระบวนการ ทั้งหมดของการแสดงออกของยีน พรอมทั้งการควบคุมการแสดงออกของยีน หลักการทางอณูชีววิทยาและ เทคนิคขั้นสูง ความเกี่ยวพันของกระบวนการเมตาบอลิซึม ความ ผิดปกติของกระบวนการเมตาบอลิซึม หลักการและทักษะเชิงปฏิบัติการของการเตรียมบัฟเฟอร การวัดการดูดกลืนแสง จลนศาสตรของเอนไซม การ วิเคราะหเลือดและปสสาวะ เทคนิคดาน อณูชีววิทยา และ ชีวสารสนเทศ Chemistry of biomolecules, such as 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	3(2-3-5)	เปิดรายวิชาใหม่

		biology techniques and bioinformatics		
413200 สรีรวิทยาพื้นฐาน Basic Physiology	3(2-3-5)	413200 สรีรวิทยาพื้นฐาน Basic Physiology	3(2-3-5)	คงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง
		653111 วิชาชีพรังสีเทคนิค Radiological Technology Profession บทนำเกี่ยวกับวิชาชีพรังสีเทคนิค บทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบและลักษณะงานของนักรังสีเทคนิคด้านรังสีวินิจฉัย รังสีรักษา และเวชศาสตร์นิวเคลียร์ การทำงานร่วมกับสหวิชาชีพทางการแพทย์บทบาทขององค์กรวิชาชีพรังสีเทคนิค Introduction to radiological technology as a professional and its role in radiation diagnosis, radiation therapy, and nuclear medicine fields, collaboration with other health care teams, role of the radiological organizations	1(1-0-2)	เปิดรายวิชาใหม่
653211 ฟิสิกส์รังสีการแพทย์ Medical Radiation Physics	2(2-0-4)	653211 ฟิสิกส์รังสีการแพทย์ Medical Radiation Physics	2(2-0-4)	คงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง
653212 การป้องกันอันตรายจากรังสีพื้นฐาน Basic Radiation Protection	3(3-0-6)			ปิดรายวิชา
		653212 การป้องกันอันตรายจากรังสีพื้นฐาน Basic Radiation Protection แหล่งกำเนิดรังสีชนิดต่างๆ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการป้องกันอันตรายจากรังสี หน่วยและปริมาณทางรังสีเบื้องต้น การตรวจวัดรังสีประจำตัวบุคคล เครื่องมือตรวจวัดรังสี การสำรวจความเปรอะเปื้อนทางรังสี มาตรการฉุกเฉินและการแก้ไขอุบัติเหตุทางรังสี	1(1-0-2)	เปิดรายวิชาใหม่

		Radiation sources, basic knowledge of radiation protection, basic radiation units and quantities, personal radiation monitoring, radiation dosimeter, survey radiation monitoring, method of radiation decontamination and waste management, emergency planning and preparations for accidents in radioactive sources		
653311 การดูแลผู้ป่วยในงานรังสีวิทยา Patient Care in Radiology	2(1-2-3)	653311 การดูแลผู้ป่วยในงานรังสีวิทยา Patient Care in Radiology	2(1-2-3)	คงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง
หมวดวิชาเฉพาะด้าน 44 หน่วยกิต		**2.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน 65 หน่วยกิต**		
2.3 กลุ่มวิชาบังคับ **กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 44 หน่วยกิต**		**2.2.1 กลุ่มวิชาบังคับ** **กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 62 หน่วยกิต**		
2.3 วิชาบังคับ **กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 44 หน่วยกิต**		**2.2.1 วิชาบังคับ** **กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 62 หน่วยกิต**		
653213 รังสีชีววิทยา Radiobiology	2(2-0-4)	653213 รังสีชีววิทยา Radiobiology	2(2-0-4)	คงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง
653214 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะสำหรับนักรังสีเทคนิค Communicative English for Specific Purposes for Radiological Technologist	1(0-2-1)			ปิดรายวิชา
		653214 การเสริมสร้างทักษะทางอารมณ์สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ Soft Skill Development for Medical Professional ความฉลาดทางอารมณ์สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ การพัฒนาทักษะด้านความฉลาดทางอารมณ์ การประยุกต์ใช้ความฉลาดทางอารมณ์ในชีวิตประจำวันหรือการปฏิบัติงาน การจัดการอารมณ์และปัญหา การพัฒนาบุคลิกภาพ การสร้าง	3(3-0-6)	เปิดรายวิชาใหม่

		ความสัมพันธ์ที่มีต่อบุคลากรทางการแพทย์อื่น ๆ Emotional Intelligence for medical professional, building and development of emotional intelligence, implementation of emotional intelligence in daily life or at work, management of emotion and problem solving, personal development, building good relationships with other medical professionals		
653251 อุปกรณ์และการควบคุมคุณภาพของเครื่องเอกซเรย์ทั่วไป Instrument and Quality Control in General X-ray Machine	3(2-2-5)	653251 อุปกรณ์และการควบคุมคุณภาพของเครื่องเอกซเรย์ทั่วไป Instrument and Quality Control in General X- ray Machine อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น หลักการทำงานและส่วนประกอบของเครื่องเอกซเรย์ทั่วไป ได้แก่ หลอดเอกซเรย์ เจนเนอเรเตอร์ วงจรตั้งเวลา วงจรควบคุมกระแสหลอด อุปกรณ์จำกัดพื้นที่ลำรังสีและลดรังสีกระเจิง เตียงเอกซเรย์ บัคกี้ และอุปกรณ์ยึดหลอดเอกซเรย์ และเครื่องเอกซเรย์ฟัน และการควบคุมคุณภาพ Basic electronics, principles of general X–ray machine and its components such as X–ray tube, generator, timing circuit, tube current control circuit, beam restriction and scattered radiation reducing devices, couch, bucky and tube support, dental X–ray units, and quality control	3(1-2-3)	ลดหน่วยกิต
653312 การจัดท่าถ่ายภาพรังสี Radiographic Positioning	4(2-6-7)	653312 การจัดท่าถ่ายภาพรังสี Radiographic Positioning เทคนิคการจัดท่าผู้ป่วยเพื่อถ่ายภาพรังสีของกระดูกแกนกลางและกระดูก	3(2-3-5)	ลดหน่วยกิต

		รยางค์ โพรงอากาศรอบจมูก ช่องอก ช่องท้องและอุ้งเชิงกราน ระบบทางเดินปัสสาวะ การถ่ายภาพรังสีของฟัน การถ่ายภาพรังสีในผู้ป่วยเด็ก และการถ่ายภาพเอกซเรย์เคลื่อนที่ 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		
653313 รังสีกายวิภาคศาสตร์และพยาธิวิทยา Radiographic Anatomy and Pathology	1(1-0-2)			ปิดรายวิชา
		653313 รังสีกายวิภาคและพยาธิวิทยา Radiographic Anatomy and Pathology กายวิภาคของโครงสร้างในร่างกายมนุษย์ส่วนกะโหลกศีรษะ โพรงอากาศรอบจมูก กระดูกใบหน้า กระดูกรยางค์แขนและขา กระดูกหัวไหล่ กระดูกทรวงอกและอวัยวะภายในทรวงอก ช่องท้องและอวัยวะภายในช่องท้อง กระดูกสันหลังและกระดูกอุ้งเชิงกราน ลักษณะภาพถ่ายรังสีปกติ ความผิดปกติที่เป็นเองโดยกำเนิด อุบัติเหตุ หรือพยาธิสภาพของร่างกายที่ปรากฏบนภาพถ่ายรังสี 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	2(1-2-3)	เปิดรายวิชาใหม่

		radiographic images, abnormal appearances from congenital, trauma or pathologic condition on plain radiographic images		
653314การสร้างภาพรังสีและการควบคุมคุณภาพ Radiographic Imaging and Quality Control	3(2-3-5)	การสร้างภาพรังสีและการควบคุมคุณภาพ Radiographic Imaging and Quality Control หลักการพื้นฐานของการสร้างภาพรังสี คุณภาพของภาพและปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดคุณภาพของภาพถ่ายรังสี การปรับตั้งค่าเอกซโพเชอร์ การทดสอบเพื่อการตรวจรับและการควบคุมคุณภาพของระบบการสร้างภาพ Basic principles of radiographic imaging, image quality and factors affecting image quality, exposure factor selection, and acceptance test and quality control in radiographic imaging system	2(1-2-3)	ลดหน่วยกิต
653315 กายวิภาคศาสตร์แนวตัด Sectional Anatomy	3(2-3-5)	653315 กายวิภาคศาสตร์แนวตัด Sectional Anatomy กายวิภาคศาสตร์แนวตัดของมนุษย์ ตำแหน่งและความสัมพันธ์ของโครงสร้างร่างกายบนภาพถ่ายรังสีตามขวางตามยาวของลำตัวที่แบ่งเป็นซีกซ้าย-ขวา ซีกหน้า-หลัง และตามแนวเฉียงของลำตัว ของร่างกายส่วนศีรษะและคอ ทรวงอก กระดูกสันหลัง ช่องท้องอุ้งเชิงกรานและรยางค์ 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)	ลดหน่วยกิต

653316 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการสำหรับนักรังสีเทคนิค Communicative English for Academic Analysis for Radiological Technologist	1(0-2-1)			ปิดรายวิชา
		653316 การสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพรังสีเทคนิค Communicative English for Radiological Technology Professional การฝึกทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพรังสีเทคนิค ได้แก่ การฟัง การพูด และการอ่าน โดยเน้นการออกเสียง การใช้คำศัพท์ สำนวน และรูปประโยคที่ใช้ในงานวิชาชีพรังสีเทคนิค Practice listening, speaking, and reading in English with emphasis on vocabulary, expressions, and sentence structures for professional purposes for radiological technologist	1(0-2-1)	เปิดรายวิชาใหม่
653317การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนองานวิจัยสำหรับนักรังสีเทคนิค Communicative English for Research Presentation for Radiological Technologist	1(0-2-1)			ปิดรายวิชา
		653317 การป้องกันอันตรายจากรังสีขั้นสูง Advanced Radiation Protection ความรู้พื้นฐานของการวัดและคำนวณค่าปริมาณรังสี การวัดและการคำนวณปริมาณรังสีจากการถ่ายภาพเอกซเรย์ทั่วไป การถ่ายภาพฟลูออโรสโคปี การถ่ายภาพเอกซเรย์เต้านม และการถ่ายภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ การคำนวณปริมาณรังสียังผล การประเมิน	2(2-0-4)	เปิดรายวิชาใหม่

		ความเสี่ยงจากการได้รับรังสี แนวทางการกำหนดปริมาณรังสีและคุณภาพอย่างเหมาะสม การจัดทำค่าปริมาณรังสีอ้างอิง การออกแบบห้องถ่ายภาพทางรังสี กฎหมายและกฎกระทรวงด้านความปลอดภัยทางรังสี Basic knowledge of radiation dosimetry, 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 strategy, establishment of dose reference level, radiographic room design, law and regulation on radiation safety		
		653318 บูรณาการของศาสตร์ด้านการถ่ายภาพรังสีสำหรับนักรังสีเทคนิค Integration of Radiographic Imaging Knowledge for Radiological Technologist บูรณาการความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายภาพรังสี คุณภาพของภาพทางรังสีที่เหมาะสมกับการวินิจฉัยโรค เกณฑ์การพิจารณาภาพถ่ายบริเวณกระดูกแกนกลางและกระดูกรยางค์ โพรงอากาศรอบจมูก ช่องอก ช่องท้อง อุ้งเชิงกราน ระบบทางเดินปัสสาวะ การหาสาเหตุของภาพถ่ายที่ไม่เหมาะสมและการแก้ปัญหา Integration of knowledge relating in radiography, suitable image quality for diagnostic, image criteria of axial and appendicular skeletons, para-	1(1-0-2)	เปิดรายวิชาใหม่

		nasal sinuses, thorax, abdomen, pelvis, and urinary system, finding cause of improper radiographic image and problem solving		
		653321 อุปกรณ์และรังสีคณิตทางรังสีรักษา Instrument and Dosimetry in Radiation therapy ส่วนประกอบและการทำงานของเครื่องมือทางรังสีรักษา ได้แก่ เครื่องฉายรังสีโคบอลต์-60 เครื่องเร่งอนุภาค เครื่องฉายอนุภาคโปรตอนและนิวตรอน เครื่องจำลองการรักษา เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการวางแผนการรักษา เครื่องฉายรังสีระยะใกล้ อุปกรณ์ปรับแต่งลำรังสีและอุปกรณ์ยึดตรึงผู้ป่วย นิยามและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการวัดและการคำนวณปริมาณรังสี เครื่องมือวัดปริมาณรังสี การกระจายรังสี การวิเคราะห์และประเมินผลการกระจายของรังสี การควบคุมคุณภาพเครื่องมือและการป้องกันอันตรายจากรังสีในงานรังสีรักษา Components and functions of the radiation therapy devices such as X-ray therapy machine, cobalt-60 teletherapy, linear accelerator, proton and neutron treatment machine, treatment simulator, computer treatment planning device, brachytherapy machine, beam modification and immobilization device, definition and regulation for radiation measurement and dose calculation, radiation dosimeter,	3 (3-0-6)	เปิดรายวิชาใหม่

		dose distribution, evaluation and assessment of dose distribution, quality control of machine, and protection in radiation therapy		
653331 การประมวลผลภาพและระบบสารสนเทศทางการแพทย์ Medical Image Processing and Information System	2(1-2-3)	653331 การประมวลผลภาพและระบบสารสนเทศทางการแพทย์ Medical Image Processing and Information System	2(1-2-3)	คงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง
653332 การตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ X-Ray Computed Tomography	2(2-0-4)			ปิดรายวิชา
		653332 การสร้างภาพด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ X- ray Computed Tomography ฟิสิกส์ของเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ได้แก่ การลดทอนรังสีและสัมประสิทธิ์การลดทอนรังสี เชิงเส้น เลขซีที คุณลักษณะของภาพ การสร้างภาพ ได้แก่ ฟิลเตอร์แบ็คโปรเจคชันและอิทเทอร์เรทีฟ คุณภาพของภาพ พัฒนาการและหลักการทำงานของเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิดต่าง ๆ รวมถึงเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์แบบมัลติสไลด์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ การควบคุมคุณภาพ ปริมาณรังสีและการใช้รังสีอย่างเหมาะสม การเตรียมตัวผู้ป่วย เทคนิคการตรวจศีรษะ ช่องอก ช่องท้อง กระดูกสันหลัง และรยางค์ ลักษณะภาพปกติและผิดปกติ Physics of computed tomography such as X– ray attenuation and linear attenuation coefficients, CT number, image characteristics, image reconstructions such as filtered- back projection and iterative reconstruction, image quality, development and	2(2-0-4)	เปิดรายวิชาใหม่

		principle of various types of computed tomography including multi- slice computed tomography and modern technology, quality control, dose and dose optimization, patient preparation , examination procedures for head, thorax, abdomen, spine and extremities, normal and abnormal appearances on images		
		653341 อุปกรณ์ทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ Instrument in Nuclear Medicine ฟิสิกส์และหลักการทำงานของเครื่องมือทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ หัววัดรังสีและระบบนับวัดรังสี ชนิดของคอลลิเมเตอร์ เครื่องถ่ายภาพรังสีแกมมาหลายระนาบ เครื่องถ่ายภาพรังสีจากอนุภาคโพสิตรอนหลายระนาบ และการควบคุมคุณภาพ Physics and principle of nuclear medicine instrument, radiation detector and counting system, type of collimator, single photon emission computed tomography, positron emission computed tomography and quality control	2(1-2-3)	เปิดรายวิชาใหม่
		653342 เทคนิคการตรวจทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ Examination Techniques in Nuclear Medicine คุณสมบัติทางเคมีและชีววิทยาของราดิโอนิวไคลด์ที่ใช้ทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ เภสัชจลนศาสตร์ การควบคุมคุณภาพและการบริหารจัดการสารเภสัชรังสี โปรโตคอลการถ่ายภาพและเทคนิคการประมวลผลภาพทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ การวิเคราะห์ด้วยกัมมันตรังสีในหลอดทดลอง การ	3(3-0-6)	เปิดรายวิชาใหม่

		ป้องกันตรายจากรังสี การคำนวณปริมาณรังสีในร่างกาย กฎระเบียบเกี่ยวกับการสั่งซื้อ การขนส่งราดิโอนิวไคลด์ และการกำจัดกากกัมมันตรังสี Chemical and biological properties of radionuclide in nuclear medicine, pharmacokinetic, quality control and management of radiopharmaceutical, imaging protocol and image processing technique in nuclear medicine, in vitro binding assay, internal dosimetry, radiation protection, rule and regulation of purchase, transportation of radionuclide and radioactive waste disposal		
653351 อุปกรณ์และรังสีคณิตทางรังสีรักษาInstrument and Dosimerty in Radiotherapy	3(3-0-6)			ปิดรายวิชา
653352 อุปกรณ์และเทคนิคทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ Instrument and Techniques in Nuclear Medicine	3(2-2-5)			ปิดรายวิชา
653391 สัมมนา Seminar	1(0-3-1)	653391 สัมมนา Seminar	1(0-3-1)	คงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง
		653411 ภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์และการนำเสนอเชิงวิชาการสำหรับนักรังสีเทคนิค English for Academic Analysis and Research Presentation for Radiological Technologist การอ่าน การวิเคราะห์ การตีความ การสรุปความ การแสดงความคิดเห็นและการนำเสนองานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสาขารังสีเทคนิคเป็นภาษาอังกฤษ Reading, analyzing, interpreting, summarizing, expressing	2(1-2-3)	เปิดรายวิชาใหม่

		opinions, and presenting on academic radiological article in English		
653421เทคนิครังสีรักษาและรังสีรักษาคลินิก Radiotheraputic Techniques and Clinical Radiotherapy	4(4-0-8)			ปิดรายวิชา
		653421 เทคนิครังสีรักษา Radiation Therapy Techniques กระบวนการทางรังสีรักษา การจำลองการรักษา การรักษาด้วยเทคนิคการฉายรังสีระยะไกล การวางแผนการรักษา การคำนวณปริมาณรังสีขั้นพื้นฐานในทางคลินิก การใช้อุปกรณ์ปรับแต่งลำรังสี และอุปกรณ์ยึดตรึงผู้ป่วย การจัดการระบบภาพและข้อมูล การรักษาด้วยเทคนิคการฉายรังสีระยะใกล้ การตรวจสอบการฉายรังสี และความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นในงานรังสีรักษา Radiation therapy process, treatment simulation, teletherapy techniques, treatment planning, basic of clinical dose calculation, application of beam modification and immobilization devices, management of images and data record, brachytherapy techniques, treatment verification and uncertainty in radiation therapy	3(3-0-6)	เปิดรายวิชาใหม่
		653422 รังสีรักษาคลินิก Clinical Radiation Therapy พยาธิสภาพ ระบาดวิทยา อาการและการแสดงออกของโรค การแบ่งระยะของโรคและลักษณะการดำเนินโรค การแพร่กระจายของโรค อุบัติการและปัจจัยเสี่ยง การวินิจฉัยและการรักษาโรคมะเร็งด้วยรังสี ผลข้างเคียงของการรักษาโดยรังสีรักษา	1(1-0-2)	เปิดรายวิชาใหม่

		Pathology, epidemiology, sign and symptoms, staging and prognosis, spreading, incidence and risk factors, diagnosis and treatment of cancer by radiation, complications from radiation therapy		
653431 การตรวจด้วยสนามแม่เหล็กแรงสูง Magnetic Resonance Imaging	2(2-0-4)			ปิดรายวิชา
		653431 การสร้างภาพด้วยด้วยเรโซแนนซ์แม่เหล็ก Magnetic Resonance Imaging	2(2-0-4)	เปิดรายวิชาใหม่
653432 เทคนิครังสีวินิจฉัยพิเศษ Special Radiographic Techniques	2(2-0-4)	653432 เทคนิครังสีวินิจฉัยพิเศษ Special Radiographic Techniques	2(2-0-4)	คงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง
653433 การตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง Ultrasonography	2(1-2-3)			ปิดรายวิชา
		653433 การสร้างภาพด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง Ultrasonography ฟิสิกส์และคุณลักษณะของคลื่นเสียงความถี่สูง อันตรกิริยาของคลื่นเสียงความถี่สูงต่อตัวกลาง ส่วนประกอบและหลักการทำงานของเครื่องมือ ชนิดของหัวตรวจ ลักษณะของภาพแปลกปลอม การปรับตั้งภาพ การควบคุมคุณภาพ การเตรียมผู้ป่วยและเทคนิคการตรวจ ลักษณะภาพปกติและผิดปกติ และความปลอดภัยของผู้ป่วย Physics and characteristics of ultrasound,ultrasound interaction with matter, components and function of the equipment, type of transducers, image artifacts,	2(1-2-3)	เปิดรายวิชาใหม่

		image parameter setting, quality control, patient preparation and examination procedures, normal and abnormal appearances on images, and patient safety		
653441 เวชศาสตร์นิวเคลียร์คลินิก Clinical Nuclear Medicine	3(3-0-6)	653441 เวชศาสตร์นิวเคลียร์คลินิก Clinical Nuclear Medicine การประยุกต์ใช้และการแปลผลภาพถ่ายทางคลินิกของงานทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ในระบบต่าง ๆ ได้แก่ ต่อมไร้ ท่อ ทางเดินหายใจ หัวใจและหลอดเลือด กระดูก ทางเดินอาหาร ทางเดินปัสสาวะ และการรักษาด้วยกัมตรังสี Clinical applications of nuclear medicine in human body systems such as endocrine, respiratory system, cardiovascular, skeletal, gastrointestinal, genitourinary and radionuclide treatment	2(2-0-4)	ลดหน่วยกิต
653471 กฎหมาย จริยธรรม และการจัดการสำหรับนักรังสีเทคนิค Law Ethic and Management for Radiological Technologist	1(1-0-2)			ปิดรายวิชา
		653471 กฎหมาย จรรยาบรรณ และการบริหารจัดการวิชาชีพสำหรับนักรังสีเทคนิค Law Ethic and Management for Radiological Technologist พระราชบัญญัติ กฎกระทรวง ระเบียบประกาศ และจรรณยาบรรณแห่งวิชาชีพรังสีเทคนิค สมรรถนะและมาตรฐานวิชาชีพ การบริหารจัดการหน่วยงาน ระบบคุณภาพในโรงพยาบาล Act of legislation, ministerial regulation, discipline, declaration	2(1-2-3)	เปิดรายวิชาใหม่

		and radiological technology professional ethics, competency and professional standard, department administration, hospital quality system		
2.4 วิชาเลือก **กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต**		**2.2.2 วิชาเลือก** **กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต**		
653371 การประยุกต์ใช้การประมวลผลภาพดิจิทัลทางรังสีวิทยา Application of Digital Image Processing in Radiology	3(2-2-5)			ปิดรายวิชา
653372 เทคโนโลยีสมัยใหม่ในงานทางรังสีวิทยา Modern Technology in Radiology	3(2-2-5)			ปิดรายวิชา
		653472 การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์สำหรับนักรังสีเทคนิค Application of Artificial Intelligence for Radiological Technologist การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำหรับปัญญาประดิษฐ์เพื่อการสร้างภาพทางการแพทย์ การเรียนรู้ของเครื่อง เช่น การเรียนรู้ของเครื่องแบบมีผู้สอนและไม่มีผู้สอน การเรียนรู้เชิงลึก และเทคนิคอื่น ๆ ของปัญญาประดิษฐ์ การใช้งานปัญญาประดิษฐ์ด้านรังสีวินิจฉัย รังสีรักษา และเวชศาสตร์นิวเคลียร์Application of programs for artificial intelligence for medical imaging, machine learning such as supervised and unsupervised machine learning, deep learning, and other techniques in artificial intelligence, using of artificial intelligence for	3(2-2-5)	เปิดรายวิชาใหม่

		diagnostic imaging, radiation therapy, and nuclear medicine		
		653473 เทคโนโลยีทันสมัยในงานรังสีวิทยา State of the Art Technology in Radiology เทคโนโลยีที่ทันสมัยในงานรังสีวิทยา เช่น ระบบการสร้างภาพดิจิทัล เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ เครื่องสร้างภาพด้วยสนามแม่เหล็กแรงสูง เครื่องสร้างภาพด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ระบบเครือข่ายเก็บและส่งข้อมูลภาพ และเทคนิคใหม่และเครื่องมือทางรังสีรักษา Modern radiologic technology such as digital radiographic system, computed tomography, magnetic resonance imaging, ultrasound imaging, PACS, and new techniques and modalities in radiation therapy	3(3-0-6)	เปิดรายวิชาใหม่
2.5 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี **กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต**		**2.3 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี** **กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต**		
653393 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1 Undergraduate Thesis 1	1	653393 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1 Undergraduate Thesis 1	1(0-3-1)	คงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง
653491 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2 Undergraduate Thesis 2	2	653491 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2 Undergraduate Thesis 2	2(0-6-3)	คงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง
2.6 กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ **กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต**		**กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ** **กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต**		
653392 ฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยทั่วไป Clinical practice in General Diagnostic Radiology	3 (ไม่น้อยกว่า 180 ชั่วโมง)			ปิดรายวิชา
		653392 ฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยทั่วไปและเอกซเรย์คอมพิวเตอร์	4(0-20-10) ไม่น้อยกว่า 300 ชม.	เปิดรายวิชาใหม่

		Clinical Practice in General Diagnostic Radiology and Computed Tomography ฝึกปฏิบัติงานทางคลินิกในงานรังสีวินิจฉัยทั่วไปและเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ได้แก่ การถ่ายภาพรังสีของกระดูกแกนกลางและกระดูกรยางค์ โพรงอากาศรอบจมูก ช่องอก ช่องท้องและอุ้งเชิงกราน ระบบทางเดินปัสสาวะ การถ่ายภาพรังสีของฟัน การถ่ายภาพรังสีในผู้ป่วยเด็กและการถ่ายภาพเอกซเรย์เคลื่อนที่ การดูแลผู้ป่วย เทคนิคการตั้งค่าปริมาณรังสี การป้องกันอันตรายจากรังสี การตรวจสอบคุณภาพของภาพรังสี ภายใต้การกำกับดูแลของนักรังสีการแพทย์และรังสีแพทย์ Clinical practice in general diagnostic radiology and computed tomography such as radiography of axial and appendicular skeletons, para-nasal sinuses, thorax, abdomen and pelvis, urinary system, dental radiography, pediatric and mobile radiography, patient care, exposure technique setting, radiation protection, evaluation of radiographic image quality under supervision of radiological technologist and radiologist		
653492 ฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยพิเศษ Clinical practice in Special Diagnostic Radiology	4 (ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง)	653492 ฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยพิเศษ Clinical Practice in Special Diagnostic Radiology ฝึกปฏิบัติงานทางรังสีวินิจฉัยพิเศษภายใต้การกำกับดูแลของนักรังสี	3(0-15-7) (ไม่น้อยกว่า 225 ชั่วโมง)	ปรับลดหน่วยกิต ย้ายการฝึกเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ไป ปี 3 ภาคฤดูร้อน ปรับจำนวนชั่วโมง

		การแพทย์และรังสีแพทย์ ได้แก่ การใช้เครื่องส่องตรวจทางรังสี เครื่องเอกซเรย์เต้านม เครื่องตรวจด้วยสนามแม่เหล็กแรงสูง การตรวจพิเศษทางรังสี การดูแลผู้ป่วย การควบคุมคุณภาพ การป้องกันอันตรายจากรังสี Clinical practice in special diagnostic radiology under supervision of radiological technologist and radiologist such as using of fluoroscopic unit, mammographic unit, magnetic resonance imaging unit, special radiographic examinations, patient care, quality control, radiation protection		
653493 ฝึกงานทางรังสีรักษา Clinical practice in Radiotherapy	3 (ไม่น้อยกว่า 180 ชั่วโมง)	653493 ฝึกงานทางรังสีรักษา Clinical Practice in Radiation therapy ฝึกปฏิบัติงานทางคลินิกในงานรังสีรักษา ภายใต้การกำกับดูแลของนักรังสีการแพทย์และแพทย์รังสีรักษา ได้แก่ การจำลองการรักษา การวางแผนการรักษา การคำนวณปริมาณรังสีขั้นพื้นฐาน การใช้เครื่องมือทางรังสีรักษา เทคนิคการฉายรังสีระยะไกลและระยะใกล้ การจัดระบบภาพและข้อมูลการตรวจสอบการฉายรังสี การควบคุมคุณภาพ การดูแลผู้ป่วย และการป้องกันอันตรายจากรังสี Clinical practice in radiation therapy under supervision of radiological technologist and radiation oncologist such as treatment simulation, treatment planning, basic of clinical dose calculation, application of radiation therapy instrument,	3(0-15-7) (ไม่น้อยกว่า 225 ชั่วโมง)	ปรับจำนวนชั่วโมงฝึกงานเพิ่มขึ้น

		teletherapy and brachytherapy techniques, management of image and data record, treatment verification, quality control, patient care and radiation protection		
653494 ฝึกงานทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ Clinical practice in Nuclear Medicine	2 (ไม่น้อยกว่า 120 ชั่วโมง)	653494 ฝึกงานทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ Clinical Practice in Nuclear Medicine ฝึกปฏิบัติงานทางคลินิกในงานเวชศาสตร์นิวเคลียร์ ภายใต้การกำกับดูแลของนักรังสีเทคนิค และรังสีแพทย์ ได้แก่ การใช้เครื่องมือทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ เทคนิคการตรวจและการดูแลผู้ป่วย เทคนิคการประมวลผลภาพ การควบคุมคุณภาพ การป้องกันอันตรายจากรังสี และการจัดการกากกัมมันตรังสี Clinical practice in nuclear medicine under supervision of radiological technologist and radiologist such as application of nuclear medicine instrument, examination techniques and patient care, image processing techniques, quality control, radiation protection and radioactive waste management	3(0-15-7) (ไม่น้อยกว่า 225 ชั่วโมง)	ปรับจำนวนชั่วโมงฝึกงานเพิ่มขึ้น
3.หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต		**3.หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต**		
653121 สุขภาพดีชีวีมีสุข	3(3-0-6)	653121 สุขภาพดีชีวีมีสุข	3(3-0-6)	คงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง
นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยนเรศวร หรือ สถาบันอุดมศึกษาอื่น				
1) นิสิตต้องศึกษาครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดในแผนการศึกษาของหลักสูตร **2) คะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 2.00 จากระบบ 4 แต้มระดับคะแนน** **3) นิสิตทุกคนต้องสอบผ่านการสอบความรู้รวบยอด**				

โดยมีสาระสำคัญในการปรับปรุง ดังนี้

1.2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ยังคงหน่วยกิตไว้จำนวน 30 หน่วยกิต และเพื่อให้เป็นไปตามนโยบายของมหาวิทยาลัยที่ต้องการให้นิสิตได้เรียนรู้ในสิ่งที่ตนเองมีความสนใจ มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จึงปรับการจัดการเรียนการสอนรายวิชาศึกษาทั่วไปให้นิสิตสามารถเลือกรายวิชา ภายในกลุ่มวิชาต่าง ๆ ของหมวดศึกษาทั่วไปตามรายวิชาที่ตนเองให้ความสนใจ ตามการปรับเปลี่ยนการจัดหมวดหมู่ใหม่ของ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ระดับปริญญาตรี ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2563

1.2.2 หมวดวิชาเฉพาะ รายวิชาแกน ปรับลดจำนวนหน่วยกิตจาก 43 หน่วยกิต เป็น 39 หน่วยกิต โดยได้มีการปรับปรุงวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ และพื้นฐานวิชาชีพ เพื่อให้สามารถนำไปประยุกต์กับวิชาชีพได้มากขึ้น การเปลี่ยนแปลงมีดังนี้

1.2.2.1 ปิดรายวิชาชีวเคมี และเปิดรายวิชาชีวเคมีพื้นฐาน

1.2.2.2 ปิดรายวิชาคณิตศาสตร์เบื้องต้น และเปิดรายวิชาแคลคูลัสมูลฐาน

1.2.3 หมวดวิชาเฉพาะ รายวิชาเฉพาะด้าน ปรับเพิ่มจำนวนหน่วยกิตจาก 47 หน่วยกิต เป็น 65 หน่วยกิต โดยมีการเปลี่ยนแปลงดังนี้

1.2.3.1 เปิดรายวิชาวิชาชีพรังสีเทคนิค และปรับรายวิชาภาษาอังกฤษ ให้เหลือ 2 รายวิชา แต่ยังคง 3 หน่วยกิต ตามนโยบายของมหาวิทยาลัย โดยปรับชื่อรายวิชาเป็นภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับวิชาชีพรังสีเทคนิค 1 หน่วยกิต และรายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์และนำเสนอเชิงวิชาการสำหรับนักรังสีเทคนิค 2 หน่วยกิต

1.2.3.2 ปิดรายวิชาเทคนิครังสีรักษาและรังสีรักษาคลินิก 4 หน่วยกิต แล้วเปิดรายวิชาเทคนิครังสีรักษา 3 หน่วยกิต และ รังสีรักษาคลินิก 1 หน่วยกิต

1.2.3.3 ปิดรายวิชากฎหมาย จริยธรรม และการจัดการสำหรับนักรังสีเทคนิค และเปิดรายวิชากฎหมาย จรรยาบรรณ และการบริหารจัดการวิชาชีพสำหรับนักรังสีเทคนิค เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานการประเมินของวิชาชีพรังสีเทคนิค

1.2.3.4 ปิดรายวิชาอุปกรณ์และเทคนิคทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ 3 หน่วยกิต แล้วเปิดรายวิชาอุปกรณ์ทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ 2 หน่วยกิต และ เทคนิคการตรวจทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ 3 หน่วยกิต

1.2.3.5 เปิดรายวิชาการเสริมสร้างทักษะทางอารมณ์สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ 3 หน่วยกิต เพื่อเสริมสร้างทักษะด้านความฉลาดทางอารมณ์ ตามอัฒลักษณ์ของหลักสูตรที่มุ่งสร้างบัณฑิตที่สามารถทำงานร่วมกับคนอื่นได้ดี มีความสุขในการทำงาน

1.2.3.6 เปิดรายวิชาบูรณาการของศาสตร์ด้านการถ่ายภาพรังสีสำหรับนักรังสีเทคนิค 3 หน่วยกิต

1.2.3.7 เปิดรายวิชาการป้องกันอันตรายจากรังสีขั้นสูง 2 หน่วยกิต

1.2.3.8 ปิดรายวิชาฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยทั่วไป เปิดรายวิชาฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยทั่วไปและเอกซเรย์คอมพิวเตอร์

1.2.3.9 ปิดรายวิชาการตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ เปิดรายวิชาการสร้างภาพด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์

1.2.3.10 ปิดรายวิชาการตรวจด้วยสนามเหล็กแรงสูง เปิดรายวิชาการสร้างภาพด้วยเรโซแนนส์แม่เหล็ก

1.2.3.11 ปิดรายวิชาการตรวจด้วยคลื่นความถี่สูง เปิดรายวิชาการสร้างภาพด้วยคลื่นความถี่สูง

1.2.4 หมวดวิชาเลือก หน่วยกิตที่นิสิตต้องลงทะเบียนยังคงเป็นจำนวน 3 หน่วยกิต จาก 2 รายวิชา โดยเลือกจากรายวิชา ดังนี้ รายวิชาการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์สำหรับนักรังสีเทคนิค หรือ เทคโนโลยีทันสมัยในงานทางรังสีวิทยา นอกจากนี้ยังมีการปรับชื่อรายวิชาและหน่วยกิต ในหมวดวิชาเฉพาะ รายวิชาเฉพาะด้าน ให้มีความสอดคล้องกับเนื้อหาการเรียน จัดลำดับรายวิชาใหม่

ภาคผนวก 1.1
ตารางเปรียบเทียบแผนการศึกษา
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

ตารางเปรียบเทียบแผนการศึกษาเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)
กับแผนการศึกษาปรับปรุง (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)
ปีที่ 1

แผนการศึกษาหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559			แผนการศึกษาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			สาระการปรับปรุง
ภาคการศึกษาต้น			**ภาคการศึกษาต้น**			
001xxx	หมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มภาษา	3(2-2-5)	001211	รายวิชาศึกษาทั่วไป	3(2-2-5)	เปลี่ยนแปลงตามการกำหนดรายวิชาศึกษาทั่วไป ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2563
001xxx	หมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มภาษา	3(2-2-5)	001xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป	3(2-2-5)	
001xxx	หมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มมนุษยศาสตร์	3(2-2-5)	001xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป	3(2-2-5)	
252111	คณิตศาสตร์เบื้องต้น	4(4-0-8)				ปิดรายวิชา
			252111	แคลคูลัสมูลฐาน	3(2-2-5)	เปิดรายวิชาใหม่
256101	หลักเคมี	4(3-3-7)	256101	หลักเคมี	4(3-3-7)	คงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง
258211	เซลล์และชีววิทยาระดับโมเลกุล	3(3-0-6)	258211	เซลล์และชีววิทยาระดับโมเลกุล	3(3-0-6)	คงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง
			653111	วิชาชีพรังสีเทคนิค	1(1-0-2)	เปิดรายวิชาใหม่
รวม 20 หน่วยกิต			**รวม 20 หน่วยกิต**			**นก. เท่าเดิม**
แผนการศึกษาหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559			**แผนการศึกษาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564**			**สาระการปรับปรุง**
ภาคการศึกษาปลาย			**ภาคการศึกษาปลาย**			
001xxx	หมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มภาษา	3(2-2-5)	001xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป	3(2-2-5)	เปลี่ยนแปลงตามการกำหนดรายวิชาศึกษาทั่วไป ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2563
001xxx	หมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มวิทยาศาสตร์และวิทย์ ฯ	3(2-2-5)	001xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป	3(2-2-5)	
001xxx	หมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มวิทยาศาสตร์และวิทย์ ฯ	3(2-2-5)	001281	กีฬาและการออกกำลังกาย (บังคับไม่นับหน่วยกิต)	1(0-2-1)	
252112	แคลคูลัส	4(4-0-8)	252112	แคลคูลัส	3(2-2-5)	ปรับลดหน่วยกิต
255111	ชีวสถิติ	3(2-2-5)				ย้ายไป ปี2 ภาคปลาย
261103	ฟิสิกส์เบื้องต้น	4(3-3-7)	261103	ฟิสิกส์เบื้องต้น	4(3-3-7)	คงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง
			xxxxxx	วิชาเลือกเสรี Free Elective	3(3-0-6)	ย้ายมาจาก ปี3 ภาคปลาย
รวม 20 หน่วยกิต			**รวม 17 หน่วยกิต**			**นก. ลดลง 3 หน่วยกิต**

ตารางเปรียบเทียบแผนการศึกษาเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)
กับแผนการศึกษาปรับปรุง (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)
ปีที่ 2

แผนการศึกษาหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559			**แผนการศึกษาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564**			**สาระการปรับปรุง**
ภาคการศึกษาต้น			**ภาคการศึกษาต้น**			
001xxx	หมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มภาษา	3(2-2-5)	001xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป	3(2-2-5)	เปลี่ยนแปลงตามการกำหนดรายวิชาศึกษาทั่วไป ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2563
001xxx	หมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มมนุษยศาสตร์	3(2-2-5)	001xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป	3(2-2-5)	
			001xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป	3(2-2-5)	ย้ายมาจาก ปี2 ภาคปลาย เปลี่ยนแปลงตามการกำหนดรายวิชาศึกษาทั่วไป ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2563
401218	กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน	3(2-3-5)	401218	กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน	3(2-3-5)	คงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง
411221	ชีวเคมี	4(3-3-7)				ปิดรายวิชา
			411222	ชีวเคมีพื้นฐาน	3(2-3-5)	เปิดรายวิชาใหม่
413200	สรีรวิทยาพื้นฐาน	3(2-3-5)	413200	สรีรวิทยาพื้นฐาน	3(2-3-5)	คงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง
653211	ฟิสิกส์รังสีการแพทย์	2(2-0-4)	653211	ฟิสิกส์รังสีการแพทย์	2(2-0-4)	คงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง
			653212	การป้องกันอันตรายจากรังสีพื้นฐาน	1(1-0-2)	ย้ายมาจาก ปี2 ภาคปลาย
รวม 18 หน่วยกิต			**รวม 21 หน่วยกิต**			**นก. เพิ่มขึ้น 3 หน่วยกิต**
แผนการศึกษาหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559 **ภาคการศึกษาปลาย**			**แผนการศึกษาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564** **ภาคการศึกษาปลาย**			**สาระการปรับปรุง**
001xxx	หมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มสังคมศาสตร์	3(2-2-5)				ย้ายไป ปี 2 ภาคต้น
001xxx	หมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มสังคมศาสตร์	3(2-2-5)	001xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป	3(2-2-5)	เปลี่ยนแปลงตามการกำหนดรายวิชาศึกษาทั่วไป ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2563
001281	หมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มพลานามัย (บังคับไม่นับหน่วยกิต)	1(0-2-1)				ย้ายไป ปี 1 ภาคปลาย
			001xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป	3(2-2-5)	เปลี่ยนแปลงตามการกำหนดรายวิชาศึกษาทั่วไป ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2563
			255111	ชีวสถิติ	3(2-2-5)	ย้ายมาจากปี 1 ภาคปลาย
405213	พยาธิวิทยา	4(3-2-7)	405213	พยาธิวิทยา	4(3-2-7)	คงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง

653212	การป้องกันอันตรายจากรังสีพื้นฐาน	3(3-0-6)				ย้ายไป ปี2 ภาคต้น
653213	รังสีชีววิทยา	2(2-0-4)	653213	รังสีชีววิทยา	2(2-0-4)	คงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง
653214	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะสำหรับนักรังสีเทคนิค	1(0-2-1)				ปิดรายวิชา
			653214	การเสริมสร้างทักษะทางอารมณ์สำหรับบุคลากรทางการแพทย์	3(3-0-6)	เปิดรายวิชาใหม่
653251	อุปกรณ์และการควบคุมคุณภาพของเครื่องเอกซเรย์ทั่วไป	3(2-2-5)	653251	อุปกรณ์และการควบคุมคุณภาพของเครื่องเอกซเรย์ทั่วไป	2(1-2-3)	ลดหน่วยกิต
รวม 19 หน่วยกิต			**รวม 20 หน่วยกิต**			**นก. เพิ่มขึ้น 1 หน่วยกิต**

ตารางเปรียบเทียบแผนการศึกษาเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)
กับแผนการศึกษาปรับปรุง (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)
ปีที่ 3

แผนการศึกษาหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559			**แผนการศึกษาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564**			**สาระการปรับปรุง**
ภาคการศึกษาต้น			**ภาคการศึกษาต้น**			
653311	การดูแลผู้ป่วยในงานรังสีวิทยา	2(1-2-3)	653311	การดูแลผู้ป่วยในงานรังสีวิทยา	2(1-2-3)	คงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง
653312	การจัดท่าถ่ายภาพรังสี	4(2-6-7)	653312	การจัดท่าถ่ายภาพรังสี	3(2-3-5)	ลดหน่วยกิต
653313	รังสีกายวิภาคศาสตร์และพยาธิวิทยา	1(1-0-2)	653313	รังสีกายวิภาคและพยาธิวิทยา	2(1-2-3)	เพิ่มหน่วยกิต
653314	การสร้างภาพรังสีและการควบคุมคุณภาพ	3(2-3-5)	653314	การสร้างภาพรังสีและการควบคุมคุณภาพ	2(1-2-3)	ลดหน่วยกิต
653316	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการสำหรับนักรังสีเทคนิค	1(0-2-1)				ปิดรายวิชา
653331	การประมวลผลภาพและระบบสารสนเทศทางการแพทย์	2(1-2-3)	653331	การประมวลผลภาพและระบบสารสนเทศทางการแพทย์	2(1-2-3)	คงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง
			653341	อุปกรณ์ทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์	2(1-2-3)	เปิดรายวิชาใหม่
Xxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3	Xxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3	คงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง
รวม 16 หน่วยกิต			**รวม 16 หน่วยกิต**			**นก. คงเดิม**
แผนการศึกษาหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559			**แผนการศึกษาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564**			**สาระการปรับปรุง**
ภาคการศึกษาปลาย			**ภาคการศึกษาปลาย**			
653315	กายวิภาคศาสตร์แนวตัด	3(2-3-5)	653315	กายวิภาคศาสตร์แนวตัด	2(1-2-3)	ลดหน่วยกิต
			653316	การสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพรังสีเทคนิค	1(0-2-1)	เปิดรายวิชาใหม่
653317	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนองานวิจัยสำหรับนักรังสีเทคนิค	1(0-2-1)				ปิดรายวิชา
			653317	การป้องกันอันตรายจากรังสีขั้นสูง	2(2-0-4)	เปิดรายวิชาใหม่
			653318	บูรณาการของศาสตร์ด้านการถ่ายภาพรังสีสำหรับนักรังสีเทคนิค	1(1-0-2)	เปิดรายวิชาใหม่
653332	การตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์	2(2-0-4)				ปิดรายวิชา
			653332	การสร้างภาพด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์	2(2-0-4)	เปิดรายวิชาใหม่

653351	อุปกรณ์และรังสีคณิตทางรังสีรักษา	3(3-0-6)				ปิดรายวิชา
			653321	อุปกรณ์และรังสีคณิตทางรังสีรักษา	3(3-0-6)	เปิดรายวิชาใหม่
653352	อุปกรณ์และเทคนิคทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์	3(2-2-5)				ปิดรายวิชา
			653342	เทคนิคการตรวจทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์	3(3-0-6)	เปิดรายวิชาใหม่
653391	สัมมนา	1(0-3-1)	653391	สัมมนา	1(0-3-1)	คงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง
653393	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1	1	653393	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1	1(0-3-1)	คงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง
xxxxxx	วิชาเลือก					ย้ายไป ปี 4 ภาคต้น
รวม 17 หน่วยกิต			**รวม 16 หน่วยกิต**			**นก. ลดลง 1 หน่วยกิต**
แผนการศึกษาหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559 **<u>ภาคการศึกษาฤดูร้อน</u>**			**แผนการศึกษาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564** **<u>ภาคการศึกษาฤดูร้อน</u>**			**สาระการปรับปรุง**
653392	ฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยทั่วไป	3 ไม่น้อยกว่า 180 ชม.				ปิดรายวิชา
			653392	ฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยทั่วไปและเอกซเรย์คอมพิวเตอร์	4(0-20-10) ไม่น้อยกว่า 300 ชม.	เปิดรายวิชาใหม่
รวม 3 หน่วยกิต			**รวม 4 หน่วยกิต**			**นก. เพิ่มขึ้น 1 หน่วยกิต**

หมายเหตุ รายวิชาฝึกงาน 1 หน่วยกิต เท่ากับ 5 ชั่วโมง ต่อ สัปดาห์

ตารางเปรียบเทียบแผนการศึกษาเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)
กับแผนการศึกษาปรับปรุง (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)
ปีที่ 4

แผนการศึกษาหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559			**แผนการศึกษาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564**			**สาระการปรับปรุง**
ภาคการศึกษาต้น			**ภาคการศึกษาต้น**			
			653411	ภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์และการนำเสนอเชิงวิชาการสำหรับนักรังสีเทคนิค	2(1-2-3)	เปิดรายวิชาใหม่
653421	เทคนิครังสีรักษาและรังสีรักษาคลินิก	4(4-0-8)				ปิดรายวิชา
			653421	เทคนิครังสีรักษา	3 (3-0-6)	เปิดรายวิชาใหม่
			653422	รังสีรักษาคลินิก	1 (1-0-2)	เปิดรายวิชาใหม่
653431	การตรวจด้วยสนามแม่เหล็กแรงสูง	2(2-0-4)				ปิดรายวิชา
			653431	การสร้างภาพด้วยเรโซแนนซ์แม่เหล็ก	2(2-0-4)	เปิดรายวิชาใหม่
653432	เทคนิครังสีวินิจฉัยพิเศษ	2(2-0-4)	653432	เทคนิครังสีวินิจฉัยพิเศษ	2(2-0-4)	คงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง
653433	การตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง	2(1-2-3)				ปิดรายวิชา
			653433	การสร้างภาพด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง	2(1-2-3)	เปิดรายวิชาใหม่
653441	เวชศาสตร์นิวเคลียร์คลินิก	3(3-0-6)	653441	เวชศาสตร์นิวเคลียร์คลินิก	2(2-0-4)	ลดหน่วยกิต
653471	กฎหมาย จริยธรรม และการจัดการสำหรับนักรังสีเทคนิค	1(1-0-2)				ปิดรายวิชา
			653471	กฎหมาย จรรยาบรรณ และการบริหารจัดการวิชาชีพสำหรับนักรังสีเทคนิค	2(1-2-3)	เปิดรายวิชาใหม่
653491	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2	2	653491	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2	2(0-6-3)	คงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง
			xxxxxx	วิชาเลือก	3	ย้ายมาจากปี3 ภาคปลาย
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3				ย้ายไปปี 1 ภาคปลาย
รวม 19 หน่วยกิต			**รวม 21 หน่วยกิต**			**นก. เพิ่มขึ้น 2 หน่วยกิต**

แผนการศึกษาหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559 ภาคการศึกษาปลาย			แผนการศึกษาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 ภาคการศึกษาปลาย			สาระการปรับปรุง
653492	ฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยพิเศษ (ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง)	4	653492	ฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยพิเศษ (ไม่น้อยกว่า 225 ชั่วโมง)	3(0-15-7)	ลดหน่วยกิต ย้ายการฝึกเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ไป ปี 3 ภาคฤดูร้อน ปรับจำนวนชั่วโมง
653493	ฝึกงานทางรังสีรักษา (ไม่น้อยกว่า 180 ชั่วโมง)	3	653493	ฝึกงานทางรังสีรักษา (ไม่น้อยกว่า 225 ชั่วโมง)	3(0-15-7)	ปรับจำนวนชั่วโมง
653494	ฝึกงานทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ (ไม่น้อยกว่า 120 ชั่วโมง)	2	653494	ฝึกงานทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ (ไม่น้อยกว่า 225 ชั่วโมง)	3(0-15-7)	เพิ่มหน่วยกิต ปรับจำนวนชั่วโมง
รวม 9 หน่วยกิต			**รวม 9 หน่วยกิต**			**นก. คงเดิม**

หมายเหตุ รายวิชาฝึกงาน 1 หน่วยกิต เท่ากับ 5 ชั่วโมง ต่อ สัปดาห์

ภาคผนวก 2

ตารางเปรียบเทียบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี

ตารางกลุ่มรายวิชาที่เป็นจุดเด่นของหลักสูตรตามเนื้อหารายวิชาที่ส่งเสริม/พัฒนาบัณฑิตให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชาที่เป็นจุดเด่นที่ส่งเสริมและพัฒนาบัณฑิตให้บรรลุตามวัตถุประสงค์	ชั้นปีที่จัดการเรียนการสอน
1. มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพและมีทักษะทางอารมณ์ สามารถสื่อสาร งานร่วมกับผู้อื่นได้	รายวิชาวิชาชีพรังสีเทคนิค	ชั้นปีที่ 1
	รายวิชาการเสริมสร้างทักษะทางอารมณ์สำหรับบุคลากรทางการแพทย์	ชั้นปีที่ 2
	รายวิชาการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพรังสีเทคนิค	ชั้นปีที่ 3
	รายวิชาฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยทั่วไปและเอกซเรย์คอมพิวเตอร์	ชั้นปีที่ 3
	รายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์และนำเสนอเชิงวิชาการสำหรับนักรังสีเทคนิค	ชั้นปีที่ 4
	รายวิชากฎหมาย จรรยาบรรณ และการบริหารจัดการวิชาชีพสำหรับนักรังสีเทคนิค	ชั้นปีที่ 4
	รายวิชาฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยพิเศษ	ชั้นปีที่ 4
	รายวิชาฝึกงานทางรังสีรักษา	ชั้นปีที่ 4
	รายวิชาฝึกงานทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์	ชั้นปีที่ 4
2. มีความรู้และทักษะทางรังสีเทคนิคตามมาตรฐานวิชาชีพให้ก้าวทันเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงและมีความพร้อมในการประกอบวิชาชีพ	รายวิชาอุปกรณ์และการควบคุมคุณภาพของเครื่องเอกซเรย์ทั่วไป	ชั้นปีที่ 2
	รายวิชาการสร้างภาพรังสีและการควบคุมคุณภาพ	ชั้นปีที่ 3
	รายวิชาการประมวลผลภาพและระบบสารสนเทศทางการแพทย์	ชั้นปีที่ 3
	รายวิชาการสร้างภาพด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์	ชั้นปีที่ 3
	รายวิชาอุปกรณ์ทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์	ชั้นปีที่ 3
	รายวิชาบูรณาการของศาสตร์ด้านการถ่ายภาพรังสีสำหรับนักรังสีเทคนิค	ชั้นปีที่ 3
	รายวิชาฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยทั่วไปและเอกซเรย์คอมพิวเตอร์	ชั้นปีที่ 3
	รายวิชาเทคนิคการตรวจทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์	ชั้นปีที่ 3
	รายวิชาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1	ชั้นปีที่ 3
	รายวิชาอุปกรณ์และรังสีคณิตทางรังสีรักษา	ชั้นปีที่ 4
	รายวิชาการสร้างภาพด้วยเรโซแนนซ์แม่เหล็ก	ชั้นปีที่ 4
	รายวิชาการสร้างภาพด้วยด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง	ชั้นปีที่ 4
	รายวิชาการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์สำหรับนักรังสีเทคนิค	ชั้นปีที่ 4
	รายวิชาเทคโนโลยีทันสมัยในงานทางรังสีวิทยา	ชั้นปีที่ 4
	รายวิชาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2	ชั้นปีที่ 4
	รายวิชาฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยพิเศษ	ชั้นปีที่ 4
	รายวิชาฝึกงานทางรังสีรักษา	ชั้นปีที่ 4
	รายวิชาฝึกงานทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์	ชั้นปีที่ 4

ตารางเปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 ที่สอดคล้องกับรายวิชาใน เกณฑ์การประเมินสถาบันผู้ผลิตบัณฑิตสาขารังสีเทคนิค

เนื้อหาสาระสำคัญของสาขาวิชาตาม เกณฑ์ประเมินสถาบันสาขาวิชารังสีเทคนิค	**รายวิชาในหลักสูตรวิทยาศาตรบัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564**
1.หลักสูตรต้องมีวิชาการศึกษาทั่วไปและวิชาเลือกเสรีรวม ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต (นอกเหนือจาก 2.- 3.)	**วิชาการศึกษาทั่วไป** ประกอบด้วยรายวิชาในนิสิตเลือกในกลุ่มวิชาทักษะการสื่อสาร กลุ่มวิชาทักษะอาชีพ และเทคโนโลยี กลุ่มวิชาทักษะชีวิต กลุ่มวิชาองค์ความรู้ และกลุ่มวิชาทักษะชีวิตด้านพลานามัย(ไม่นับหน่วยกิต) ทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต **รายวิชาบังคับเลือก นิสิตสามารถเลือกได้ 3 หน่วยกิต จากรายวิชา ดังนี้** 1.653472 การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์สำหรับนักรังสีเทคนิค 2.653473 เทคโนโลยีทันสมัยในงานรังสีวิทยา **รายวิชาเลือกเสรี นิสิตสามารถเลือกได้ 6 หน่วยกิต จากรายวิชา ดังนี้** 1.653121 สุขภาพดีชีวีมีสุข *นอกจากนี้ยังสามารถเลือกได้จากรายวิชาที่คณะอื่นๆ เปิดการเรียนการสอนอีก 1 รายวิชา
2.หลักสูตรต้องมีวิชาความรู้พื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ (ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา คณิตศาสตร์ สถิติ) **ไม่น้อยกว่า 20 หน่วยกิต**	**วิชาความรู้พื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ มีดังนี้** 1.261103 ฟิสิกส์เบื้องต้น 2.256101 หลักเคมี 3.258211 เซลล์และชีววิทยาระดับโมเลกุล 4.252111 แคลคูลัสมูลฐาน 5.252112 แคลคูลัส 6.255111 ชีวสถิติ
3. หลักสูตรต้องมีวิชาพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์อย่างน้อย 4 วิชา ได้แก่	
3.1 กายวิภาคศาสตร์	401218 กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน
3.2 สรีรวิทยา	413200 สรีรวิทยาพื้นฐาน
3.3 พยาธิวิทยา	405213 พยาธิวิทยา
3.4 ชีวเคมี	411222 ชีวเคมีพื้นฐาน

4.หมวดวิชาเฉพาะ ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต (รวมวิชาฝึกงาน) ดังนี้ -วิชาบรรยายและปฏิบัติ ไม่น้อยกว่า 6 รายวิชา	**วิชาเฉพาะ ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ มีทั้งหมด 107 หน่วยกิต**
5.หลักสูตรต้องมีวิชาเฉพาะตามข้อ 4. ครบด้านทางรังสีเทคนิค ได้แก่ รังสีวินิจฉัย รังสีรักษา และเวชศาสตร์นิวเคลียร์	
5.1 วิชากลาง 5.1.1 พื้นฐานทางฟิสิกส์รังสี 5.1.2 การวัดรังสี 5.1.3 รังสีกายวิภาค และรังสีพยาธิวิทยา 5.1.4 จรรยาบรรณวิชาชีพ กฎหมายวิชาชีพ การบริหารวิชาชีพ 5.1.5 การดูแลผู้ป่วยด้านรังสี 5.1.6 การป้องกันอันตรายรังสี 5.1.7 ระเบียบวิธีวิจัย 5.1.8 สัมมนา 5.1.9 ภาคนิพนธ์(หรือเทียบเท่าการทำวิจัย) 5.1.10 วิชารังสีชีววิทยา	**รายวิชากลาง มีดังนี้** 1.653211 ฟิสิกส์รังสีการแพทย์ 2.653212 การป้องกันอันตรายจากรังสีพื้นฐาน 3.653317 การป้องกันอันตรายจากรังสีขั้นสูง(มีเนื้อหาการวัดรังสี) 4.653313 รังสีกายวิภาคและพยาธิวิทยา 5.653471 กฎหมาย จรรยาบรรณ และการบริหารจัดการวิชาชีพสำหรับนักรังสีเทคนิค 6.653311 การดูแลผู้ป่วยในงานรังสีวิทยา 7.653393 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1 (มีเนื้อหาระเบียบวิธีวิจัย/ เทียบเท่าภาคนิพนธ์) 8.653491 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2 (เทียบเท่าภาคนิพนธ์) 9.653391 สัมมนา 10.653213 รังสีชีววิทยา
5.2 วิชาทางด้านรังสีวินิจฉัย(หรือเทียบเท่า) 5.2.1 วิชาอุปกรณ์รังสีวินิจฉัย 5.2.2 การจัดท่าสำหรับการถ่ายภาพรังสี 5.2.3 พื้นฐานภาพรังสีวินิจฉัยกาควบคุมคุณภาพภาพทางรังสีวินิจฉัย 5.2.4 การควบคุมคุณภาพเครื่องมือทางรังสีวินิจฉัย 5.2.5 การตรวจด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ 5.2.6 การตรวจด้วยเครื่องเอ็มอาร์ไอ 5.2.7 การตรวจด้วยเครื่องอัลตราซาวด์ 5.2.8 การตรวจพิเศษทางรังสีวินิจฉัย 5.2.9 การฝึกปฏิบัติงานด้านรังสีวินิจฉัย	**รายวิชาด้านรังสีวินิจฉัย มีดังนี้** 1.653251 อุปกรณ์และการควบคุมคุณภาพของเครื่องเอกซเรย์ทั่วไป 2.653312 การจัดท่าถ่ายภาพรังสี 3.653314 การสร้างภาพรังสีและการควบคุมคุณภาพ 4.653333 การสร้างภาพด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ 5.653431 การสร้างภาพด้วยเรโซแนนซ์แม่เหล็ก 6.653433 การสร้างภาพด้วยด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง 7.653432 เทคนิครังสีวินิจฉัยพิเศษ 8.653392 ฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยทั่วไปและเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ 9.653492 ฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยพิเศษ
5.3 วิชาทางด้านรังสีรักษา(หรือเทียบเท่า) 5.3.1 รังสีรักษาคลินิก	**รายวิชาด้านรังสีรักษา มีดังนี้** 1.653422 รังสีรักษาคลินิก

5.3.2 เครื่องมือและอุปกรณ์ทางรังสีรักษา 5.3.3 การควบคุมคุณภาพเครื่องมือทางรังสีรักษา 5.3.4 การวางแผนการรักษาด้วยรังสี 5.3.5 การฉายรังสีหรือเทคนิคทางรังสีรักษา 5.3.6 การฝึกงานด้านรังสีรักษา	2.653421 เทคนิครังสีรักษา 3.653321 อุปกรณ์และรังสีคณิตทางรังสีรักษา (มีเนื้อหาการควบคุมคุณภาพ) 4.653493 ฝึกงานทางรังสีรักษา
5.4 วิชาทางด้านเวชศาสตร์นิวเคลียร์(หรือเทียบเท่า) 5.4.1 เครื่องมือและอุปกรณ์ทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ 5.4.2 การควบคุมคุณภาพเครื่องมือทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ 5.4.3 การสร้างภาพทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ 5.4.4 เวชศาสตร์นิวเคลียร์คลินิก 5.5.5 การฝึกปฏิบัติงานด้านเวชศาสตร์นิวเคลียร์	**รายวิชาด้านเวชศาสตร์นิวเคลียร์ มีดังนี้** 1.653341 อุปกรณ์ทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ (มีเนื้อหาการควบคุมคุณภาพ/การสร้างภาพ) 2.653342 เทคนิคการตรวจทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ 2.653441 เวชศาสตร์นิวเคลียร์คลินิก 3.653494 ฝึกงานทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์

ภาคผนวก 3

ผลงานทางวิชาการของ
อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ
อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : **ดร.ฐิติพงศ์ แก้วเหล็ก**

(ภาษาอังกฤษ) : Dr.Titipong Kaewlek

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. **งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ** -	0.8
2. **งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ** -	0.6
3. **งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ** -	1
4. **งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน** -	1
5. **งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน** -	0.4
6. **งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online** -	0.2
7. **ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว**	1
8. **ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ** -	1
9. **บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2** - พฤทธิพร เธียรสิทธิพร, กิตติพล เดชะวรกุล และ **ฐิติพงศ์ แก้วเหล็ก.** (2563). การประเมินการลดสิ่งแปลกปลอมโลหะโดยใช้วิธีการประมาณค่าแบบผสมสำหรับการรักษามะเร็งศีรษะและลำคอ ด้วยเทคนิคการฉายรังสีปรับความเข้ม (ศึกษาในหุ่นจำลอง) *วารสารมะเร็งวิวัฒน์.* 26(1), R36-54. (มกราคม-มิถุนายน)	0.6

-ณฐพร บัวแก้ว, กิตติพล เดชะวรกุล และ **ฐิติพงศ์ แก้วเหล็ก.** (2563). การประเมินผลการลดสิ่งแปลกปลอมโลหะโดยวิธีการมิกซ์วาริเอเบอร์เทสโชดิงในภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์แบบโคนบีมสำหรับการฉายรังสีบริเวณศีรษะและลำคอ *วารสารมะเร็งวิวัฒน์.* 26(1), R1-12. (มกราคม-มิถุนายน) -**ฐิติพงศ์ แก้วเหล็ก**, นิตยา นาคเย, พกาวรรณ ไพรทอง และ สุภาพร จันทะ. (2562). ผลการศึกษาข้อมูลเชิงสถิติของภาพเอกซเรย์เต้านม. *ศรีนครินทร์เวชสาร.* 34(1). (มกราคม-กุมภาพันธ์)	
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ กาญจนา พุทธบุรี และ **ฐิติพงศ์ แก้วเหล็ก.** (2560). การประเมินการลดสิ่งแปลกปลอมโลหะโดยการประยุกต์ใช้โทโทล วาริ เอชั่น อินเพนทิ่ง สำหรับการจำลองการรักษาส่วนศีรษะและลำคอ. *นเรศวรวิจัย ครั้งที่ 13.* (กรกฎาคม 2560)	0.2
11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานะข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 -ธัญรัตน์ ชูศิลป์ และ**ฐิติพงศ์ แก้วเหล็ก.** (2561). ตัวบ่งชี้ปริมาณรังสีในระบบการถ่ายภาพรังสีแบบดิจิทัล. *วารสารรังสีเทคนิค.* 43(1), (มกราคม -ธันวาคม)	0.4
12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 **Kaewlek, T.** (2018). Evaluation of Iterative Interpolation methods for metal artefacts reduction of pelvic computed tomography images: A phantom study. *Journal of Engineering Science and Technology. 13(3),* 704-14. (March)	1
13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไปและแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 -สิรินทรา คล้ายใจตรง, แสงอุทิศ ทองสวัสดิ์, **ฐิติพงศ์ แก้วเหล็ก**, วิไล มาสง่า และ จีระภา ตันนานนนท์.(2562) การตรวจสอบความถูกต้องของอัลกอริทึมแบบ collapsed cone convolution. เพื่อการคำนวณปริมาณรังสีด้วยระบบคอมพิวเตอร์ในการวางแผนการรักษา *วารสารการแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ* 26(3), 15-32. (ธันวาคม) - ธนาธร สันติธรรม, ณัฐพงศ์ จันทร์ตา, ปวิตรา บัลลังก์นาค, ประธาน วงศ์ตาหล้า, ชิษณุพงศ์ บุตรดี, ปฏิวัติ โชติมล, ธัชชัย ศรีเสน, และ **ฐิติพงศ์ แก้วเหล็ก**. (2561). การจำลองหุ่นส่วนร่างกายของทรวงอกสำหรับการศึกษาการประมวลผลภาพทางการแพทย์ *วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 13(1),* 52-62. (มกราคม – เมษายน)	0.8

- **ฐิติพงศ์ แก้วเหล็ก.** (2560). การประยุกต์ใช้งานโปรแกรมการเชื่อมต่อภาพสำหรับภาพถ่ายเอกซเรย์แบบระยะยาว. *วารสารวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ 33(1),* 147-57. (มิถุนายน)	
14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน -	1
15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร -	1
16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ -	1
17. **ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว** -	1

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ .....

(ดร.ฐิติพงศ์ แก้วเหล็ก)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ
อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : ผศ.ดร.ธันยวีร์ เพ็งแป้น

(ภาษาอังกฤษ) : Asst.Prof.Dr.Thanyawee Pengpan

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ	0.2
11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานะข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบ	0.4

คณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 -	
12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 - Sookpeng, S., Martin, C. J., Cheebsumon, P., & **Pengpan, T.** (2017). Practical experiences in the transfer of clinical protocols between CT scanners with different ATCM systems. *Journal of Radiological Protection. 37*(1), 84. (March)	1
13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 -	0.8
14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน -	1
15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร -	1
16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ -	1
17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ .....

(ผศ.ดร.ธันยวีร์ เพ็งแป้น)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ
อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : ผศ.ชัญญาทิพญ์ สุวรรณสิงห์

(ภาษาอังกฤษ): Asist. Chanyatip Suwannasing

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ	0.2

-	
11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานะข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 -	0.4
12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 - Sridurungrit, S., Chen, K., Kongphat, W., Pudkerd, A., & **Suwannasing, C. (**2018**).** Abrogation of ALK5 in hepatic stellate cells decreases hepatic fibrosis and ameliorates liver damage in mice following treatment with thioacetamide. *Songklanakarin J. Sci. Technol*. 40**(**2**)**, 314-320. **(**March – April)	1
13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 -	0.8
14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน -	1
15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร -	1
16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ -	1
17. **ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว** -	1

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการเป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ .....

(ผศ.ชัญญาทิพญ์ สุวรรณสิงห์)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ
อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : **ดร.ชิษณุพงศ์ บุตรดี**

(ภาษาอังกฤษ) : Dr. Chitsanupong Butdee

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -ศุภวิทู สุขเพ็ง, **ชิษณุพงศ์ บุตรดี**, และวีรวัตร แสนบุญเลิง. (2560). การสำรวจปริมาณรังสีจากการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ในจังหวัดพิษณุโลก. *วารสารวิชาการสาธารณสุข. 26(1),* 210-9.	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ -	0.2

11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานะข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556	0.4
12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 - Sookpeng, S., Martin, CJ., & **Butdee, C.** (2019). The investigation of dose and image quality of chest computed tomography using different combinations of noise index and adaptive statistic iterative reconstruction level. *Indian Journal of Radiology and Imaging.* 29(1), 53–60. (January-March) - Sookpeng, S., & **Butdee, C.** (2017). Signal-to-noise ratio and dose to the lens of the eye for computed tomography examination of the brain using an automatic tube current modulation system. *Emergency Radiology.* 24, 233-239. (December) - Sookpeng, S., Martin, CJ., & **Butdee, C.** (2017). A study to determine whether the volume-weighted computed tomography dose index gives reasonable estimates of organ doses for thai patients undergoing abdomen and pelvis computed tomography examinations. *Journal of Medical Physics.* 42(4), 266-272. (October-December)	1
13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 -ธนาธร สันติธรรม, ณัฐพงศ์ จันทร์ตา, ปวิตรา บัลลังก์นาค, ประธาน วงศ์ตาหล้า, **ชิษณุพงศ์ บุตรดี,** ปฏิวัติ โชติมล, ธัชชัย ศรีเสน และ ฐิติพงศ์ แก้วเหล็ก, (2561). การจำลองหุ่นส่วนร่างกายของทรวงอกสำหรับการศึกษาการประมวลผลภาพทางการแพทย์. *วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.*13(1), 52-62. (มกราคม – เมษายน)	0.8
14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน -	1
15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร -	1

16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ -	1
17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ (ดร.ชิษณุพงศ์ บุตรดี)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ
อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

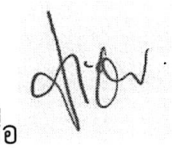
(ภาษาไทย) : นายประธาน วงศ์ตาหล้า

(ภาษาอังกฤษ) : Mr. Prathan Wongtala

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ -แสงชัย นทีวรนารถ, **ประธาน วงศ์ตาหล้า** และ อุรัตน์ พิมลศรี. (2560) นโยบายการใช้กล่องโฟมชานอ้อยเพื่อทดแทนการใช้พลาสติกและโฟมสังเคราะห์ของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. *วารสารนิติเวชศาสตร์*. 8(2), 112-115. (กรกฎาคม – ธันวาคม)	0.2

- **ประธาน วงศ์ตาหล้า**, อุรัตน์ พิมลศรี และ แสงชัย นทีวรนารถ. (2561) พฤติกรรมการสูบบุหรี่ของพนักงานรักษาความปลอดภัยในมหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก. *วารสารนิติเวชศาสตร์.* 9(1), 79-83. (กรกฎาคม – ธันวาคม)	
11. **บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานะข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556** -	0.4
12. **บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556**	1
13. **บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไปและแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1** **-ประธาน วงศ์ตาหล้า**, กนกวรรณ ละม้าย, นิมิตร ปากหวาน และ เชิดชาย แซ่ฮ่วน. (2561). การสำรวจเชื้อแบคทีเรียบนแผ่นเอกซเรย์คาสเซทในโรงพยาบาลพิจิตร. *วารสารการพยาบาลและสุขภาพ.* 12(4) (ตุลาคม-ธันวาคม)	0.8
14. **ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน** -	1
15. **ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร** -	1
16. **ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ** -	1
17. **ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว** -	1

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ 

(นายประธาน วงศ์ตาหล้า)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ภาคผนวก 4

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร
ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF)

คำสั่งมหาวิทยาลัยนเรศวร
ที่ 06212/2562
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
คณะสหเวชศาสตร์

ด้วย ภาควิชารังสีเทคนิค คณะสหเวชศาสตร์ จะดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 ดังนั้น เพื่อให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2552 ฉะนั้น อาศัยอำนาจความตามมาตรา 17 มาตรา 20 และมาตรา 37 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ.2533 จึงขอแต่งตั้งบุคคลดังต่อไปนี้ เป็นคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2558 ดังนี้

ที่ปรึกษา

1. ศาสตราจารย์พิเศษ ดร.กาญจนา เงารังษี
   อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร
2. รองศาสตราจารย์ ดร.วารีรัตน์ แก้วอุไร
   รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร
3. คณบดีคณะสหเวชศาสตร์
4. รองคณบดีฝ่ายวิชาการและประกันคุณภาพการศึกษา คณะสหเวชศาสตร์

หน้าที่ ให้คำปรึกษาด้านต่างๆ ในการพัฒนาเพื่อปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตร ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2552 และสำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

คณะกรรมการร่างหลักสูตร

1.	ผศ.ดร.นภาพงษ์ พงษ์นภางค์	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	ประธานกรรมการ
2.	ผศ.ดร.ธาริกา ธรรมวิจิตร	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
3.	ดร.ทวีป แสงแห่งธรรม	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
4.	ผศ.ดร.ธันยวีร์ เพ็งแป้น	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
5.	ผศ.ดร.พาชื่น โพทัพ	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
6.	ผศ.ดร.ภัสสุรีย์ ชีพสุมนต์	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
7.	ดร.กิ่งกานต์ อภิวัฒนสุเมธ	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
8.	อาจารย์ประธาน วงศ์ตาหล้า	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

1.	รศ.มานัส มงคลสุข	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	ประธานกรรมการ
2.	ผศ.ดร.นวลเพ็ญ ดำรงกิจอุดม	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
3.	ผศ.ดร.กิติวัฒน์ คำวัน	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
4.	ดร.ฐิติพงศ์ แก้วเหล็ก	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
5.	ดร.ชิษณุพงศ์ บุตรดี	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
6.	รศ.ดร.ศุภวิทู สุขเพ็ง	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
7.	ผศ.ดร.อรุณี เหมะธุลิน	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
8.	อาจารย์อัศนัย ประพันธ์	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
9.	ผศ.ชัญญาทิพญ์ สุวรรณสิงห์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการและเลขานุการ

หน้าที่ พัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ.2552 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2558 หรือมาตรฐานสาขาวิชาชีพ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 22 พฤศจิกายน พ.ศ. 2562

(รองศาสตราจารย์ ดร.วารีรัตน์ แก้วอุไร)
รองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

ภาคผนวก 5

แบบรายงานสรุปการ วิพากษ์หลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

แบบรายงานสรุปการ วิพากษ์หลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

รายละเอียด	**คณะกรรมการเสนอแนะปรับแก้ไข**
หมวดที่1 ข้อมูลทั่วไป 1. รหัสและชื่อหลักสูตร	
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	
3. วิชาเอก(ถ้ามี)	
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	
5. รูปแบบของหลักสูตร	
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	
8. อาชีพสามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	
9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	
12. ผลกระทบต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบันฯ	
13. ความสัมพันธ์(ถ้ามี)กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน(เช่น รายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้บริการคณะ/ภาควิชาอื่น หรือต้องเรียนจากคณะ/ภาควิชาอื่น)	
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	- ทำ footnote /ใส่หมายเหตุอธิบาย ELO ในวัตถุประสงค์หลักสูตร
2. แผนพัฒนาปรับปรุง	-มีรายวิชาที่ตอบสนองต่อเทคโนโลยีสมัยใหม่เช่นวิชา AI -การมีรายวิชาการพัฒนาความฉลาด อารมณ์จะช่วยให้นิสิตปรับตัวให้เข้ากับ

รายละเอียด	คณะกรรมการเสนอแนะปรับแก้ไข
	การใช้ชีวิตในสังคมได้ดี ในเรื่องการพูดจา มารยาททางสังคม -หลักสูตรมีการปรับปรุงทันสมัย มีความครบถ้วนโดยเฉพาะรายวิชาภาษาอังกฤษที่ค่อนข้าง strong - เป็นหลักสูตรที่ดีและมีความเข้มแข็ง เชื่อมั่นว่าองค์ประกอบของหลักสูตรจะผลิตบัณฑิตให้อยู่รอด ดูแลตัวเอง ช่วยตัวเองได้ภายในศตวรรษที่ 21 ได้
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร 1. ระบบการจัดการศึกษา 1.1 ระบบ	
1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน	
1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค	
2. การดำเนินการหลักสูตร 2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน	
2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	
2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า	
2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ	
2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี	
2.6 งบประมาณตามแผน	
2.7 ระบบการศึกษา	
2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)	
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน 3.1 หลักสูตร 3.1.1 จำนวนหน่วยกิต	
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร	
3.1.3 รายวิชา - หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	
-หมวดวิชาเฉพาะ วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	
-หมวดวิชาเฉพาะ วิชาพื้นฐานวิชาชีพ	

รายละเอียด	**คณะกรรมการเสนอแนะปรับแก้ไข**
-หมวดวิชาเฉพาะ รายวิชาเฉพาะด้าน	
-หมวดวิชาเฉพาะ รายวิชาวิทยานิพนธ์	
-หมวดวิชาเฉพาะ รายวิชาเลือกเสรี	- พิจารณาย้ายรายวิชาเลือกเสรี จาก ปี 3 เทอม 2 ไปอยู่ปี 1 เทอม 2
3.1.4 แสดงแผนการศึกษา	- แผนการศึกษา พิจารณาย้ายรายวิชาเลือกเสรี จาก ปี 3 เทอม 2 ไปอยู่ปี 1 เทอม 2 - อาจจะพิจารณาปรับหน่วยกิตรายวิชา การเสริมสร้างทักษะทางอารมณ์ เป็น 2-2-5 ซึ่งมีปฏิบัติด้วย - รายวิชา CT : - ควรมีการเสริมเกี่ยวกับการดู/การเขียน spect ของเครื่องหรือไม่ เนื่องจากนักรังสีเทคนิคอาจจะต้องมีการทำจัดซื้อจัดจ้าง (อาจทำเป็นกิจกรรมเสริม ในรูปแบบต่างๆ) - เนื้อหาเยอะ อาจจะพิจารณาปรับเพิ่มหน่วยกิต
3.1.5 คำอธิบายรายวิชา	- ชื่อวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษไม่สอดคล้องกันเช่นในรายวิชา ซีที เอ็ม อาร์ไอ อัลตราซาวด์ - ใส่ภาษาไทยในรายวิชาสัมมนา seminar - เปลี่ยนชื่อรายวิชาเทคโนโลยีสมัยใหม่ในงานทางรังสีวิทยา เป็น State of the art technology in radiology ภาษาไทยคือเทคโนโลยีทันสมัยในงานทางรังสีวิทยา - รายวิชาวิชาชีพรังสีเทคนิค : เน้นการพาไปดูงานที่ รพ และให้นิสิตนำเสนอ - รายวิชาการดูแลผู้ป่วย: ควรมีการสอดแทรกเกี่ยวกับโควิด และบทบาทของนักรังสีเทคนิคในฐานะทีมแพทย์ต่อการจัดการโควิด - รายวิชาการสร้างภาพรังสี : ยังมีการสอนระบบ film screen - รายวิชาอุปกรณ์และรังสีคณิตทางรังสี : ควรเพิ่มหัวข้อ IGRT เข้าไปในคำอธิบายรายวิชา - รายวิชา AI : เน้น AI เฉพาะภาพ หรือ AI ด้านอื่นๆ ด้วย อาจจะปรับคำอธิบายรายวิชา ให้ครอบคลุม ตามทักษะที่จำเป็นของนักรังสี - รายวิชา NM : จะมี dual modality imaging / therapy หรือ Theranostic ในทาง NM ด้วยหรือไม่ (อาจปรับคำอธิบายรายวิชา)
3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์ 3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร	- คำนิยาม อาจารย์ประจำ กับ อาจารย์ประจำหลักสูตร
3.2.2 อาจารย์ประจำ	
3.2.3 อาจารย์พิเศษ	

รายละเอียด	**คณะกรรมการเสนอแนะปรับแก้ไข**
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)	- คิดหน่วยกิตของรายวิชาฝึกงานใหม่ให้สอดคล้องกับเกณฑ์ของ สกอ ปี 58 / เกณฑ์ประกาศมหาวิทยาลัย โดยคิด 3 ถึง 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์นับเป็น 1 หน่วยกิต
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย (ถ้ามี)	
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต	
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตร	
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน(เกรด)	- หมวดที่ 5 ข้อ 5.1 เขียนให้ flexible เผื่อ องค์กรวิชาชีพมีการเปลี่ยนแปลงเกณฑ์ - หมวดที่ 5 ข้อ 5.3 หมายถึง อาจารย์ที่ปรึกษาฯ หลัก เท่านั้น
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต	
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์ 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	
2. การพัฒนาความรู้และทักษะในแก่คณาจารย์	
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร 1. การบริหารหลักสูตร	
2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน	
3. การบริหารคณาจารย์	
4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน	
5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต	
6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคมและ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต	
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	- KPI ที่ระบุเกณฑ์ผ่าน eng 100% ซึ่ง มอ ไม่มีเกณฑ์ผ่าน จึงทำให้ดูสับสน

รายละเอียด	คณะกรรมการเสนอแนะปรับแก้ไข
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการหลักสูตร 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง	- การเก็บข้อมูล ผู้ใช้บัณฑิต ความเห็นของบัณฑิต ต่อหลักสูตร หลังจากจบทำงานไปแล้วสักพัก ความเห็นของบัณฑิต ต่อหลักสูตรตอนจบใหม่ๆ ความเห็นของนิสิต ระหว่างที่นิสิตเรียนอยู่ ให้เป็นข้อมูลย้อนหลังในการปรับปรุงหลักสูตรครั้งต่อไป

ผู้จดบันทึก นายวินัย พระรอด

ผู้ตรวจ ดร.ชิษณุพงศ์ บุตรดี

ผู้รับรอง ดร.ฐิติพงศ์ แก้วเหล็ก

ภาคผนวก 6

เกณฑ์การประเมินสถาบันผู้ผลิตบัณฑิตสาขารังสีเทคนิค

(สถาบันผู้ผลิตใหม่หรือเปิดหลักสูตรใหม่หรือปรับปรุงหลักสูตร)

เกณฑ์การประเมินสถาบันผู้ผลิตบัณฑิตสาขารังสีเทคนิค (สถาบันผู้ผลิตใหม่หรือเปิดหลักสูตรใหม่หรือปรับปรุงหลักสูตร)

คำอธิบายและเงื่อนไขเกณฑ์การผ่าน

1. ต้องได้คะแนนประเมินรวมไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 หรือต้องได้รับคะแนนประเมินรวมตั้งแต่ 300 ถึง 500 คะแนน และ ต้องไม่มีข้อย่อยข้อหนึ่งข้อใดมีผลการประเมินว่าไม่ผ่าน หรือ ได้คะแนนประเมินเป็น 0 คะแนน ในข้อย่อยข้อหนึ่งข้อใด
2. คะแนนในแต่ละองค์ประกอบมีดังนี้

องค์ประกอบที่	ตัวชี้วัด	คะแนนเต็ม (คะแนน)
องค์ประกอบที่ 1	นโยบายและแผนของสถาบันในการเปิดสอนหลักสูตรรังสีเทคนิค	20
องค์ประกอบที่ 2	อาจารย์	50
องค์ประกอบที่ 3	การจัดการเรียนการสอน	135
องค์ประกอบที่ 4	การวิจัยและพัฒนางานวิจัย	35
องค์ประกอบที่ 5	นักศึกษาและการพัฒนานักศึกษา	25
องค์ประกอบที่ 6	การบริการวิชาการและบริการชุมชน	25
องค์ประกอบที่ 7	ปัจจัยเกื้อหนุน	130
องค์ประกอบที่ 8	การประกันคุณภาพการศึกษา	80
	คะแนนรวม	500

3. กรณีที่ผ่านเกณฑ์การประเมินตามเงื่อนไข (1) และ (2) แต่มีการผ่านแบบมีเงื่อนไขในข้อย่อยข้อหนึ่งข้อใดอนุกรรมการผู้ตรวจประเมินระบุให้ความเห็นในเงื่อนไขต่อคณะกรรมการวิชาชีพ เพื่อพิจารณาชี้ขาด
4. คณะอนุกรรมการผู้ตรวจประเมิน ไม่อาจแจ้งผลการตรวจประเมิน ว่าผ่านการประเมินหรือไม่ผ่านการประเมิน ต่อสถาบันที่รับการประเมิน
5. คณะอนุกรรมการผู้ตรวจประเมิน ไม่อาจแจ้งผลคะแนนการตรวจประเมิน ไม่ว่าข้อย่อยใดก็ตาม ต่อสถาบันที่รับการประเมิน
6. คณะกรรมการวิชาชีพจะเป็นผู้ตัดสินชี้ขาดในการประการผลการประเมิน ว่าผ่านหรือไม่ผ่านการประเมิน
7. คณะกรรมการวิชาชีพจะแจ้งผลคะแนนการประเมินให้สถาบันผู้รับการตรวจประเมินให้ทราบ ในทุกรายการประเมิน

หมายเหตุ = ข้อ 4 , 5 , และ 6 เสนอไว้ก่อน จะไม่อยู่ในใบประกาศฯ จริง

องค์ประกอบ	คะแนน / ดัชนีชี้วัด	ข้อมูลหรือเอกสารประกอบ	เกณฑ์ประเมิน เพียงข้อใดข้อหนึ่ง	คะแนนประเมินสูงสุด	คะแนนประเมินที่ได้
1) นโยบายและแผนของสถาบัน * ในการเปิดสอนหลักสูตรรังสีเทคนิค	**20 คะแนน**				
1.1 นโยบาย วิสัยทัศน์ วัตถุประสงค์ แผนการดำเนินการด้านหลักสูตร	**5 คะแนน** - เอกสาร	-พิจารณาเอกสารประกอบ	[ ] ผ่าน [ ] ไม่ผ่าน	5 4 3 2 1 0	
1.2 แผนงบประมาณ ในระยะดำเนินการ 5 ปี	**5 คะแนน** - เอกสาร	-พิจารณาเอกสารประกอบ	[ ] ผ่าน [ ] ไม่ผ่าน	5 4 3 2 1 0	
1.3 แผนพัฒนาบุคลากรในทุกสายงาน	**5 คะแนน** - เอกสาร	-พิจารณาเอกสารประกอบ	[ ] ผ่าน [ ] ไม่ผ่าน	5 4 3 2 1 0	

1.4 แผนดำเนินการประจำปี	**5 คะแนน** - เอกสาร	-พิจารณาเอกสารประกอบ	[ ] ผ่าน [ ] ไม่ผ่าน	5 4 3 2 1 0	

* **สถาบัน*** หมายถึง หน่วยงานระดับคณะที่เปิดสอนหลักสูตรรังสีเทคนิค

หากเป็นหลักสูตรร่วมหมายถึง หน่วยงานระดับคณะทุกคณะที่เป็นหลักในการเปิดสาขาวิชา เช่น ตัวอย่างที่ 1 หลักสูตรรังสีเทคนิค คณะสหเวชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จะต้องพิจารณาจากทั้งส่วนของคณะสหเวชศาสตร์และคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตัวอย่างที่ 2 หลักสูตรรังสีเทคนิค คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

“**คะแนนประเมิน**” ให้พิจารณาดังนี้

0 คะแนน คือ ไม่มีเอกสารที่แสดงถึงแผนงานเรื่องที่ประเมิน หรือไม่มีความชัดเจนในแนวทางว่าจะการดำเนินงานตามแผนได้

1 คะแนน คือ มีแผนดำเนินงาน มีผู้รับผิดชอบ แต่ยังไม่มีการปฏิบัติตามแผน หรือไม่มีงบประมาณ

2 คะแนน คือ มีแผนดำเนินงาน มีงบประมาณ มีผู้รับผิดชอบ แต่ยังไม่มีการปฏิบัติตามแผน หรือ มีการปฏิบัติตามแผน แต่ยังไม่สิ้นสุดแผนงาน

3 คะแนน คือ มีแผนดำเนินงาน มีงบประมาณ มีผู้รับผิดชอบ มีการปฏิบัติตามแผนจนเสร็จสิ้น มีการสรุปผลการดำเนินการเรียบร้อย

4 คะแนน คือ มีแผนดำเนินงาน มีงบประมาณ มีผู้รับผิดชอบ มีการปฏิบัติตามแผนจนเสร็จสิ้น มีการสรุปผลการดำเนินการเรียบร้อย มีการประเมินแผนการดำเนินการ

5 คะแนน คือ มีแผนดำเนินงาน มีงบประมาณ มีผู้รับผิดชอบ มีการปฏิบัติตามแผนจนเสร็จสิ้น มีการสรุปผลการดำเนินการเรียบร้อย มีการประเมินแผนการดำเนินการ มีการนำผลการประเมินมาดำเนินการมาปรับปรุงแก้ไขและใช้ในแผนงานใหม่

2) **อาจารย์**	**50 คะแนน**				
2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ที่มีใบอนุญาตประกอบโรคศิลปะสาขารังสีเทคนิค โดยมีอาจารย์ที่มีใบอนุญาตประกอบโรคศิลปะสาขารังสีเทคนิคไม่น้อยกว่า 4 คน และอาจารย์ที่มี ความรู้ความเชี่ยวชาญด้านรังสีเทคนิค หรือรังสีวิทยา ตำแหน่งทางวิชาการ (ตั้งแต่ ผศ. ขึ้นไป)	**20 คะแนน** [ ] ครบตามเกณฑ์ 2.1.1 ก) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นผู้มีใบอนุญาตประกอบโรคศิลปะสาขารังสีเทคนิคทั้ง 5 คน ข) ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นผู้มีใบอนุญาตประกอบโรคศิลปะสาขารังสีเทคนิค 4 คน และอาจารย์ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญด้านรังสีเทคนิค หรือรังสีวิทยา ตำแหน่งทางวิชาการ (ตั้งแต่ ผศ.	ต้องแสดงหลักฐานตาม 2.1.1 ก และ ข หรือ 2.1.2 ข และ ค 2.1.1 ก. เอกสารแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร(อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) และ ใบอนุญาตประกอบโรคศิลปะสาขารังสีเทคนิค ครบทั้ง 5 คน ข. ใบอนุญาตประกอบโรคศิลปะสาขารังสีเทคนิค 4 คน ค. กรณีอาจารย์ประจำที่เป็นอัตราจ้างเป็นรายปีให้เสนอเอกสารสัญญาจ้างไม่น้อยกว่า 1 ปี 2.1.2 เอกสารไม่ครบตาม ก และ ค หรือ ข และ ค	ก. [ ] ผ่านครบตาม ก และ ค ข. [ ] ผ่านครบตาม ข และ ค [ ] ไม่ผ่าน	20 15 0	

	ขึ้นไป) หรืออาจารย์ที่มีใบประกอบวิชาชีพเวชกรรม 1 คน และอาจารย์ที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมมีผลงานวิจัยด้านรังสีเทคนิคหรือรังสีวิทยา 2.1.2 ไม่ครบตามเกณฑ์ข้อ 2.1.1 [ ] ไม่ครบตามเกณฑ์				
2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร ต่อนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า (FTES)	**10 คะแนน** [ ] 1:8 หรือน้อยกว่า [ ] ไม่ครบตามเกณฑ์		[ ] ผ่าน [ ] ไม่ผ่าน	10 0	

	10 คะแนน				
2.3 อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ต้องเป็นอาจารย์ที่มีใบอนุญาตประกอบ โรคศิลปะสาขารังสีเทคนิคต่อนักศึกษาในการสอนวิชาภาคปฏิบัติ (วิชาชีพ) ยกเว้นวิชาฝึกปฏิบัติงาน และต้องสังกัดในคณะรังสีเทคนิค หรือภาควิชารังสีเทคนิคหรือสำนักวิชาที่เทียบเท่าภาควิชารังสีเทคนิคขึ้นไปยกเว้นสถาบันที่มีการเปิดหลักสูตรร่วม ต้องสังกัดในคณะที่ร่วมเปิดสอนคณะใดคณะหนึ่ง	[ ] 1:10 หรือน้อยกว่า [ ] ไม่เกิน 1: 12 หรือน้อยกว่า ใน 2 ปีแรก และมีหลักฐานแสดงให้เห็นแผนที่ได้รับการบรรจุในระบบว่าจะรับอาจารย์รังสีเทคนิคเพิ่มเติมให้ครบเกณฑ์ 1:10 ภายในระยะเวลา 5 ปี [ ] ไม่ครบตามเกณฑ์หรือมากกว่า 1:12	1. เอกสารใบอนุญาตประกอบโรคศิลปะสาขารังสีเทคนิคอาจารย์ทุกคนที่มีใบอนุญาตประกอบโรคศิลปะสาขารังสีเทคนิค	[ ] ผ่าน [ ] ผ่าน มีเงื่อนไข ....(ให้กรรมการระบุเงื่อนไขที่ต้องปฏิบัติลงในสรุปรายงานผลการประเมิน)..... [ ] ไม่ผ่าน	10 5 0	
	หมายเหตุ 1.) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หมายถึง อาจารย์ประจำที่ทำหน้าที่เป็นผู้รับผิดชอบหลักสูตร 5 คนต้องเป็นอาจารย์ประจำคณะที่สังกัดที่รับผิดชอบหลักสูตร				

	2.) อาจารย์ประจำหลักสูตร เป็นอาจารย์ผู้สอนที่ได้รับการบรรจุหรือแต่งตั้งให้เป็นอาจารย์ประจำสาขาวิชาโดยมีหน้าที่สอน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาในงานวิจัยของหลักสูตร 3.) อาจารย์พิเศษ หมายถึงอาจารย์ประจำในสถาบันนั้นหรือต่างสถาบันที่ได้รับเชิญให้เป็นผู้สอนในวิชาชีพ 4.) อาจารย์ผู้ควบคุมการฝึกงาน หมายถึงอาจารย์ผู้ควบคุมการฝึกงานของนักศึกษาตามโรงพยาบาลต่างๆ				
2.4 อาจารย์ผู้ควบคุมการฝึกงาน อาจารย์รังสีเทคนิคที่มีใบอนุญาตประกอบโรคศิลปะสาขารังสีเทคนิคต่อนักศึกษาในการสอนวิชาฝึกปฏิบัติงานตามโรงพยาบาลหรือสถานพยาบาล ต้องเป็นอาจารย์ประจำภาควิชาหรือคณะรังสีเทคนิคหรือสำนักวิชารังสีเทคนิค หรือได้รับการแต่งตั้งให้เป็นอาจารย์พิเศษช่วยคุมการฝึกปฏิบัติงานและมีประสบการณ์ทำงานในสถานพยาบาลหรือคลินิกรังสีเทคนิคไม่น้อยกว่า 2 ปี	**10 คะแนน** [ ] 1:5 หรือน้อยกว่า [ ] ไม่ครบตามเกณฑ์	1. เอกสารใบประกอบวิชาชีพอาจารย์ทุกคนทั้งอาจารย์ประจำและอาจารย์ที่ได้รับแต่งตั้งให้เป็นอาจารย์พิเศษที่ช่วยควบคุมฝึกปฏิบัติงาน 2. เอกสารแต่งตั้งเป็นอาจารย์พิเศษทุกคน (กรณีที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำสาขาวิชา)	[ ] ผ่าน [ ] ไม่ผ่าน	10 0	

3.) การจัดการเรียนการสอน	**135 คะแนน**				
3.1 หลักสูตรได้รับการรับรองโดยสภามหาวิทยาลัยแล้ว	**5 คะแนน** [ ] ได้รับการอนุมัติโดยมหาวิทยาลัย [ ] ยังไม่ได้รับการอนุมัติโดยมหาวิทยาลัย	เอกสารอนุมัติหลักสูตรที่ออกโดยสภามหาวิทยาลัย	[ ] ผ่าน [ ] ไม่ผ่าน	5 0	
3.2 หลักสูตรต้องมีวิชาความรู้พื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ (ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา คณิตศาสตร์ สถิติ) ไม่น้อยกว่า 20 หน่วยกิต	**5 คะแนน** [ ] 20 หน่วยกิตหรือมากกว่า [ ] ต่ำกว่า 20 หน่วยกิต	เอกสารหลักสูตรที่ออก ตาม 3.1	[ ] ผ่าน [ ] ไม่ผ่าน	5 0	
3.3 หลักสูตรต้องมีวิชาพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ อย่างน้อย 4 วิชา ได้แก่ กายวิภาคศาสตร์ สรีรวิทยา พยาธิวิทยา และชีวเคมี	**20 คะแนน** [ ] ครบ 4 วิชา [ ] ไม่ครบ 4 วิชา	เอกสารหลักสูตรที่ออก ตาม 3.1	[ ] ผ่าน [ ] ไม่ผ่าน	20 0	
	10 คะแนน	เอกสารหลักสูตรที่ออก ตาม 3.1	[ ] ผ่าน	10	

3.4 หลักสูตรต้องมีวิชาการศึกษาทั่วไปและวิชาเลือกเสรีรวมไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต (นอกเหนือไปจาก 3.2-3.3)	[ ] 36 หน่วยกิตหรือมากกว่า [ ] ต่ำกว่า 36 หน่วยกิต		[ ] ไม่ผ่าน	0	
3.5 หมวดวิชาเฉพาะ ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต (รวมวิชาฝึกงาน) ดังนี้ -วิชาบรรยายและปฏิบัติ ไม่น้อยกว่า 6 รายวิชา	**20 คะแนน** [ ] ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต และ เกณฑ์ตามข้อ 3.5.1 ครบถ้วน [ ] ต่ำกว่า 72 หน่วยกิต หรือ เกณฑ์ตามข้อ 3.5.1 ไม่ครบถ้วน	1.เอกสารหลักสูตรที่ออกตาม 3.1 ที่แสดงว่าทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ไม่น้อยกว่า 72หน่วยกิต (รวมวิชาฝึกงาน) 2.ชั่วโมงการฝึกปฏิบัติงานต้องไม่น้อยกว่า 800 ชั่วโมง	[ ] ผ่าน [ ] ไม่ผ่าน	20 0	
3.6 หลักสูตรต้องมีวิชาเฉพาะตามข้อ 3.5 ครบด้านทางรังสีเทคนิค ได้แก่ รังสี	**45 คะแนน** [ ] ครบทั้ง สามด้าน	เอกสารหลักสูตรที่ออก ตาม 3.1	[ ] ผ่าน	45	

วินิจฉัย รังสีรักษาและ เวชศาสตร์นิวเคลียร์	[ ] ไม่ครบ		[ ] ไม่ผ่าน	0	
<u>กระบวนวิชาด้านรังสีเทคนิค อย่างน้อย</u> **3.6.1 วิชากลาง (หรือเทียบเท่า)** ได้แก่ 1. พื้นฐานทางฟิสิกส์รังสี 2. การวัดรังสี 3. รังสีกายวิภาค และ รังสีพยาธิวิทยา 4. จรรยาบรรณวิชาชีพ กฎหมายวิชาชีพ การบริหารวิชาชีพ 5. การดูแลผู้ป่วยด้านรังสี 6.การป้องกันอันตรายรังสี 7.ระเบียบวิธีวิจัย 8.สัมมนา 9. ภาคนิพนธ์(หรือเทียบเท่าการทำวิจัย) 10.วิชารังสีชีววิทยา **3.6.2 วิชาทางด้านรังสีวินิจฉัย (หรือเทียบเท่า)** ได้แก่ 1.วิชาอุปกรณ์รังสีวินิจฉัย 2. การจัดท่าสำหรับการถ่ายภาพรังสี 3. พื้นฐานภาพรังสีวินิจฉัยการควบคุมคุณภาพภาพรังสีวินิจัย 4. การควบคุมคุณภาพเครื่องมือทางรังสีวินิจฉัย 5. การตรวจด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ 6. การตรวจด้วยเครื่องเอ็มอาร์ไอ 7. การตรวจด้วยเครื่อง อัลตราซาวด์ 8. การตรวจพิเศษทางรังสีวินิจฉัย 9. การฝึกปฏิบัติงานด้านรังสีวินิจฉัย **3.6.3 วิชาทางด้านรังสีรักษา (หรือเทียบเท่า)** ได้แก่ 1. รังสีรักษาคลินิก 2. เครื่องมือและอุปกรณ์ทางรังสีรักษา 3. การควบคุมคุณภาพเครื่องมือทางรังสีรักษา 4. การวางแผนการรักษาด้วยรังสี 5. การฉายรังสีหรือเทคนิคทางรังสีรักษา 6. การฝึกงานด้านรังสีรักษา **3.6.4 วิชาทางด้านเวชศาสตร์นิวเคลียร์ (หรือเทียบเท่า)** ได้แก่ วิชา 1. เครื่องมือและอุปกรณ์ทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ 2. การควบคุมคุณภาพเครื่องมือทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ 3. การสร้างภาพทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ 4. เวชศาสตร์นิวเคลียร์คลินิก 5. การฝึกปฏิบัติงานด้านเวชศาสตร์นิวเคลียร์		คะแนน เต็ม 45 หากครบถ้วนทั้ง 28 กระบวนวิชาหรือเทียบเท่า หากไม่ครบถ้วนให้ประเมินเป็นสัดส่วน วิชาละ 1.6 คะแนน ดังนี้ 3.6.1 วิชากลาง คิดเป็น 14.5 คะแนน 3.6.2 วิชารังสีวินิจฉัยคิดเป็น 14.5 คะแนน 3.6.3 วิชารังสีรักษาคิดเป็น 8 คะแนน 3.6.4 วิชาด้านเวชศาสตร์นิวเคลียร์คิดเป็น 8 คะแนน		

3.7 หมวดวิชาเฉพาะ ต้องมีเอกสารอย่างน้อย - มคอ.3, มคอ.4, มคอ.5 , มคอ.6 และ มคอ.7 หรือ มีแผนการสอนภาคทฤษฎีภาคปฏิบัติและการประเมินผลการศึกษาทุกรายวิชา	**10 คะแนน** [ ] เอกสาร มคอ.3, มคอ.4, มคอ.5, มคอ.6 และ มคอ.7 มีแผนการสอนภาคทฤษฎีภาคปฏิบัติและการประเมินผลการศึกษาทุกรายวิชา [ ] เอกสาร มคอ.3 และมคอ.4 มีแผนการสอนภาคทฤษฎีภาคปฏิบัติและการประเมินผลการศึกษาทุกรายวิชา [ ] เอกสาร มคอ.3 และมคอ.4 มี	-มีเอกสาร มคอ.3, มคอ.4, มคอ.5, มคอ.6 และ มคอ.7 หรือมีแผนการสอนภาคทฤษฎีภาคปฏิบัติและการประเมินผลการศึกษาทุกรายวิชา -เอกสาร มคอ. 3 และ มคอ.4 หรือ มีแผนการสอนภาคทฤษฎีภาคปฏิบัติทุกรายวิชา -เอกสาร มคอ. 3 และ มคอ.4 หรือ มีแผนการสอนภาคทฤษฎีภาคปฏิบัติไม่ครบทุกรายวิชา	[ ] ผ่าน [ ] ผ่าน [ ] ไม่ผ่าน	10 5 0	

	แผนการสอน ภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติไม่ครบทุกรายวิชา				
หมายเหตุ	กรณีสถาบันที่เปิดครั้งแรก พิจารณาเฉพาะ มคอ.3 และ มคอ.4 หรือ มีแผนการสอนภาคทฤษฎีภาคปฏิบัติการศึกษาทุกรายวิชา กรณีสถาบันที่มีการเรียนการสอนแล้ว พิจารณา มคอ.3, มคอ.4, มคอ.5, มคอ.6, และ มคอ.7 หรือ มีแผนการสอนภาคทฤษฎีภาคปฏิบัติและการประเมินผลการศึกษาทุกรายวิชา				
3.8 ตารางสอนวิชาที่เปิดสอนโดยคณะหรือสาขาวิชา (วิชาชีพหรือวิชาพื้นฐานวิชาชีพ) ที่จัดสอนในคณะหรือสาขาวิชา ประกอบด้วย วัน เวลา อาจารย์ผู้สอน ห้องเรียน	**10 คะแนน** 3.8.1 มีการจัดการเรียนการสอน [ ] มีตารางสอนแสดงชัดเจนและสามารถจัดการเรียนการสอนได้ตามตาราง 3.8.2 มีแผนการจัดการเรียน การสอน [ ] มีตารางสอนแสดงชัดเจนแต่ไม่สามารถประเมินว่า	3.8.1 ตารางสอน หรือ เอกสารการจัดตารางสอนที่แสดงรายละเอียดที่ชัดเจนในการจัดการเรียนการสอน ในทุกกระบวนวิชา 3.8.2 ตารางสอน หรือเอกสารการจัดตารางสอน ไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ เช่น ไม่สามารถระบุห้องเรียนที่ใช้เรียนใช้สอนได้ 3.8.3 ไม่มีการจัดตารางสอนที่ชัดเจน หรือ ไม่สามารถระบุได้ว่า	3.8.1 [ ] ผ่าน 3.8.2 [ ] ผ่านมีเงื่อนไข ....(ให้กรรมการระบุเงื่อนไขหรือแนวทางการดำเนินการ..... [ ] ไม่ผ่าน	10 5 0	

	จัดการเรียนการสอนได้ตามตาราง 3.8.3 [ ] ไม่มีตารางสอนแสดงชัดเจนและอาจประเมินว่ามีความสามารถจัดการเรียนการสอนได้	การเรียนการสอนในแต่ละวิชาจะเรียนเมื่อไหร่ ที่ไหน			
3.9 มีกลไกการประเมินคุณภาพการศึกษาหรือแผนการรับประกันคุณภาพการศึกษา	**10 คะแนน** [ ] มีระบบและกลไกการประกันคุณภาพการศึกษาในรูปแบบอื่นๆที่เป็นมาตรฐาน [ ] ไม่มีระบบหรือกลไกการประกันคุณภาพการศึกษา	3.9.1 มีแผน(P) มีการดำเนินการ(D) มีผลการตรวจประเมิน(C) มีการนำผลประเมินไปปรับปรุง(A)	[ ] ผ่าน [ ] ผ่าน [ ] ผ่าน [ ] ผ่าน [ ] ผ่าน [ ] ไม่ผ่าน	10 8 6 4 2 0	

	“**คะแนนประเมินด้านการประกันคุณภาพการศึกษา**” ให้พิจารณาดังนี้ 0 คะแนน คือไม่มีเอกสารที่แสดงถึงแผนงานเรื่องที่ประเมินหรือไม่มีความชัดเจนในแนวทางว่าจะการดำเนินงานตามแผนได้ 2 คะแนน คือ มีแผนดำเนินงาน มีผู้รับผิดชอบ แต่ยังไม่มีการปฏิบัติตามแผน หรือไม่มีงบประมาณ 4 คะแนน คือ มีแผนดำเนินงาน มีงบประมาณ มีผู้รับผิดชอบ แต่ยังไม่มีการปฏิบัติตามแผน หรือ มีการปฏิบัติตามแผน แต่ยังไม่สิ้นสุดแผนงาน (ยังมีผลการตรวจประเมินโดยคณะกรรมการ) 6 คะแนน คือ มีแผนดำเนินงาน มีงบประมาณ มีผู้รับผิดชอบ มีการปฏิบัติตามแผนจนเสร็จสิ้น มีการสรุปผลการดำเนินการเรียบร้อย (มีการตรวจประเมินแล้ว มีผลการตรวจประเมินแล้ว) 8 คะแนน คือ มีแผนดำเนินงาน มีงบประมาณ มีผู้รับผิดชอบ มีการปฏิบัติตามแผนจนเสร็จสิ้น มีการสรุปผลการดำเนินการเรียบร้อย มีการประเมินแผนการดำเนินการ (มีการประชุมเตรียมการเพื่อปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้ตรวจประเมิน และมีการจัดทำกลยุทธ์เพื่อดำเนินการในรอบใหม่ มีการดำเนินการตามที่ได้วางไว้แล้ว แต่ยังไม่มีผลการประเมินภายหลังการปรับปรุง) 10 คะแนน คือ มีแผนดำเนินงาน มีงบประมาณ มีผู้รับผิดชอบ มีการปฏิบัติตามแผนจนเสร็จสิ้น มีการสรุปผลการดำเนินการเรียบร้อย มีการประเมินแผนการดำเนินการ มีการนำผลการประเมินมาดำเนินการมาปรับปรุงแก้ไขและใช้ในแผนงานใหม่ และได้ดำเนินการปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้ประเมิน และมีผลการดำเนินการภายหลังการปรับปรุงพร้อมทั้งการเปรียบเทียบผลการดำเนินการก่อนและหลังการปรับปรุง				
4.) การวิจัยและพัฒนางานวิจัย	**35 คะแนน**				
4.1 มีแผนส่งเสริมสนับสนุนการวิจัย ดำเนินการวิจัยที่ชัดเจนเป็นรูปธรรม	**10 คะแนน** [ ] 4.1.1 มีแผนการดำเนินการวิจัยในระยะ 3 ปีที่ผ่านมา มีคณะกรรมการ		[ ] ผ่าน	10	

	เป้าหมาย กลยุทธ์ การดำเนินการ ด้านวิจัย งบประมาณการ สนับสนุนงานวิจัย มีผลการ ดำเนินการ มีการ เปรียบเทียบผล การดำเนินการที่ ชัดเจน และมีการ ทวนสอบแผน ดำเนินการในแต่ ละรอบปี		[ ] ผ่านมีเงื่อนไข	8	
			[ ] ผ่านมีเงื่อนไข	6	
	[ ] 4.1.2 มีแผนการ ดำเนินการวิจัย ตาม 4.1.1 เกิน 2 ปี แต่ไม่ถึง 3 ปี มี การเปรียบเทียบ ผลการดำเนินการ อย่างน้อย 2 ปี		[ ] ผ่านมีเงื่อนไข	4	

	[ ] 4.1.3 มีแผนการดำเนินการวิจัยตาม 4.1.1 เกิน1 ปี แต่ไม่ถึง 2ปี มีผลการดำเนินการที่ผ่านมาแสดง [ ] 4.1.4 มีแผนการดำเนินการวิจัย มีคณะกรรมการวิจัย มีงบประมาณสนับสนุน แต่ไม่กำหนดกรอบเวลาในการดำเนินการที่ชัดเจน (ยังไม่ครบรอบการประเมินแผนและยังไม่มีการดำเนินการตามแผน)		[ ] ไม่ผ่าน	0	

	[ ] ไม่มีแผนดำเนินการด้านวิจัยชัดเจน ไม่มีการจัดงบประมาณสนับสนุนที่เป็นรูปธรรม มีกรอบเวลา การดำเนินการ				
4.2 มีคณะกรรมการวิจัยที่ได้รับการแต่งตั้งเป็นทางการ	**5 คะแนน** [ ] มีการแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการวิจัยอย่างเป็นทางการ และ มีตัวแทนของภาควิชาเป็นกรรมการในคณะดำเนินการวิจัย (นับถึงวันส่งเอกสารประเมิน)		[ ] ผ่าน [ ] ผ่านมีเงื่อนไข	5 3	

	[ ] มีการแต่งตั้งคณะกรรมการการดำเนินการวิจัยอย่างเป็นทางการน้อยกว่า 2 เดือน (นับถึงวันส่งเอกสารประเมิน) [ ] ยังไม่มีการแต่งตั้งคณะกรรมการวิจัย		[ ] ไม่ผ่าน	0	
4.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีผลงานวิจัยหรือนวัตกรรมที่ได้รับการจดสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตร ในด้านรังสีเทคนิคหรือสัมพันธ์กับวิชาชีพ ไม่ต่ำกว่า 3 ผลงานในรอบ 3 ปีที่ผ่านมา (ตามเกณฑ์ สกอ.) (นับถึงวันส่งเอกสารเพื่อขอรับการประเมิน)	**20 คะแนน** [ ] มีการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการครบทั้ง 3 ผลงานและเป็นวารสารระดับนานาชาติ หรือผลงานที่ได้รับ		[ ] ผ่าน [ ] ผ่าน	20 15	

	การจดสิทธิบัตร หรืออนุสิทธิบัตร [ ] มีการตีพิมพ์ผลงาน ครบทั้ง 3 ผลงานแต่ยังเป็นระดับนานาชาติ 2 ผลงาน [ ] มีการตีพิมพ์ผลงาน ครบทั้ง 3 ผลงานแต่ยังเป็นระดับนานาชาติ 1 ผลงาน [ ] มีการตีพิมพ์ผลงาน ครบทั้ง 3 ผลงาน แต่ไม่เป็นระดับนานาชาติ [ ] ไม่ครบตามเกณฑ์		[ ] ผ่านมีเงื่อนไข ..... [ ] ผ่านมีเงื่อนไข ..... [ ] ไม่ผ่าน	10 5 0	

5.) นักศึกษาและ การพัฒนานักศึกษา	**25 คะแนน**				
	5 คะแนน				
5.1 การรับเข้าศึกษา	[ ] มีระบบการคัดเลือกนักศึกษาตามหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยที่มีคะแนนสอบและใช้เกณฑ์การสัมภาษณ์เป็นตัวชี้วัด	[ ] มีแนวทางการคัดเลือกนักศึกษาด้วยการสอบข้อเขียนและสัมภาษณ์	[ ] ผ่าน	5	
		[ ] มีแนวทางการคัดเลือกนักศึกษาด้วยการสอบสัมภาษณ์หรือระบบอื่นที่มีหลักฐานแสดงแนวทางการให้คะแนนหรือคัดเลือก	[ ] ผ่าน	3	
	[ ] มีระบบตามหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย โดยใช้เกณฑ์การสัมภาษณ์เพียงอย่างเดียวเป็นตัวชี้วัด		[ ] ไม่ผ่าน	0	
	[ ] ไม่มีระบบสอบคัดเลือกที่ใช้คะแนนประเมิน				

	5 คะแนน				
5.2 มีแผนพัฒนานักศึกษาด้านวิชาการ	[ ] มีแผนดำเนินการพัฒนาวิชาการแก่นักศึกษา	[ ] มีแผน มีผู้รับผิดชอบ มีงบประมาณ มีผลประเมิน มีการวิเคราะห์ผลการดำเนินการ มีการนำผลมาทบทวนการพัฒนาวิชาการในรอบใหม่ โดยมีผลเปรียบเทียบ	[ ] ผ่าน	5	
		[ ] มีแผน มีผู้รับผิดชอบ มีงบประมาณ มีผลประเมิน มีการวิเคราะห์ผลการดำเนินการ แต่ไม่มีผลเปรียบเทียบ	[ ] ผ่าน	4	
		[ ] มีแผน มีผู้รับผิดชอบ มีงบประมาณ มีผลการประเมิน	[ ] ผ่าน	3	
		[ ] มีแผน มีผู้รับผิดชอบ มีงบประมาณ มีการดำเนินงาน	[ ] ผ่าน	2	

	[ ] ไม่มีแผนดำเนินการพัฒนาวิชาการแก่ นักศึกษา	[ ] มีแผนดำเนินการ มีผู้รับผิดชอบ [ ] ไม่มีแนวทางหรือแผน ไม่มีผู้รับผิดชอบโครงการ	[ ] ผ่าน [ ] ไม่ผ่าน	1 0	
					หมายเหตุ : ให้ยกเว้นในโครงการหรือกิจกรรมที่ไม่ใช้งบประมาณ
5.3 มีแผนพัฒนานักศึกษาด้านกิจกรรม	**5 คะแนน** [ ] มีแผนดำเนินการพัฒนากิจกรรมแก่ นักศึกษา	[ ] มีแผน มีผู้รับผิดชอบ มีงบประมาณ มีผลประเมิน มีการวิเคราะห์ผลการดำเนินการ มีการนำผลมาทบทวนการพัฒนาวิชาการในรอบใหม่ มีผลเปรียบเทียบ [ ] มีแผน มีผู้รับผิดชอบ มีงบประมาณ มีผลประเมิน มี	[ ] ผ่าน [ ] ผ่าน	5 4	

	[ ] ไม่มีแผน ดำเนินการพัฒนา กิจกรรมแก่ นักศึกษา	การวิเคราะห์ผลการดำเนินการ [ ] มีแผน มีผู้รับผิดชอบ มีงบประมาณ มีผลการประเมิน [ ] มีแผน มีผู้รับผิดชอบ มีงบประมาณ [ ] มีแผนดำเนินการ มีผู้รับผิดชอบ [ ] ไม่มีแนวทางหรือแผน ไม่มีผู้รับผิดชอบโครงการ	[ ] ผ่าน [ ] ผ่าน [ ] ผ่าน [ ] ไม่ผ่าน	3 2 1 0	
					หมายเหตุ : ให้ยกเว้นในโครงการหรือกิจกรรมที่ไม่ใช้งบประมาณ
5.4 มีแผนพัฒนานักศึกษาด้านจริยธรรม ศีลธรรมจรรยาบรรณ	**10 คะแนน** [ ] มีแผนดำเนินการพัฒนาจริยธรรม	[ ] มีแผน มีผู้รับผิดชอบ มีงบประมาณ มีผลประเมิน มี	[ ] ผ่าน	10	

	คุณธรรม จรรยาบรรณ กิจกรรมแก่นักศึกษา	การวิเคราะห์ผลการดำเนินการ มีการนำผลมาทบทวนการพัฒนาวิชาการในรอบใหม่มีผลเปรียบเทียบ			
		[ ] มีแผน มีผู้รับผิดชอบ มีงบประมาณ มีผลประเมิน มีการวิเคราะห์ผลการดำเนินการ	[ ] ผ่าน	8	
		[ ] มีแผน มีผู้รับผิดชอบ มีงบประมาณ มีผลการประเมิน	[ ] ผ่าน	6	
		[ ] มีแผน มีผู้รับผิดชอบ มีงบประมาณ	[ ] ผ่าน	4	
		[ ] มีแผนดำเนินการ มีผู้รับผิดชอบ	[ ] ผ่าน	2	
		[ ] ไม่มีแนวทางหรือแผน ไม่มีผู้รับผิดชอบโครงการ	[ ] ไม่ผ่าน	0	

	[ ] ไม่มีแผน ดำเนินการพัฒนา จริยธรรม คุณธรรม จรรยาบรรณ กิจกรรมแก่ นักศึกษา				
					หมายเหตุ : ให้ยกเว้นในโครงการหรือกิจกรรมที่ไม่ใช้งบประมาณ
6.) การบริการวิชาการและบริการชุมชน	**25 คะแนน**				
6.1 นโยบาย แผนและเป้าหมาย บริการวิชาการแก่ชุมชนและสังคมทางด้านรังสีเทคนิค	**5 คะแนน** [ ] มีนโยบาย แผนและเป้าหมาย แผนดำเนินการพัฒนาชุมชนและสังคมที่ชัดเจน	[ ] มีแผน มีผู้รับผิดชอบ มีงบประมาณ มีผลประเมิน มีการวิเคราะห์ผลการดำเนินการ มีการนำผลมาทบทวนการพัฒนาวิชาการในรอบใหม่ มีผลเปรียบเทียบ [ ] มีแผน มีผู้รับผิดชอบ มีงบประมาณ มีผลประเมิน มีการวิเคราะห์ผลการดำเนินการ	[ ] ผ่าน [ ] ผ่าน	5 4	

	[ ] ไม่มีแผน ดำเนินการพัฒนาชุมชนและสังคม	[ ] มีแผน มีผู้รับผิดชอบ มีงบประมาณ มีผลการประเมิน [ ] มีแผน มีผู้รับผิดชอบ มีงบประมาณ [ ] มีแผนดำเนินการ มีผู้รับผิดชอบ [ ] ไม่มีแนวทางหรือแผน ไม่มีผู้รับผิดชอบโครงการ	[ ] ผ่าน [ ] ผ่าน [ ] ผ่าน [ ] ไม่ผ่าน	3 2 1 0	
					หมายเหตุ : ให้ยกเว้นในโครงการหรือกิจกรรมที่ไม่ใช้งบประมาณ
6.2 แผนบริการวิชาการ และกิจกรรมส่งเสริมวิชาการทางด้านรังสีเทคนิคใน	**10** **คะแนน** [ ] มีแผนบริการวิชาการ และ	[ ] มีแผน มีผู้รับผิดชอบ มีงบประมาณ มีผลประเมิน มีการวิเคราะห์ผลการ	[ ] ผ่าน	10	

ระยะ 5 ปี (อบรม ประชุม สัมมนา วิชาการ)	กิจกรรมส่งเสริมวิชาการ	ดำเนินการ มีการนำผลมาทบทวนการพัฒนาวิชาการในรอบใหม่ มีผลเปรียบเทียบ			
		[ ] มีแผน มีผู้รับผิดชอบ มีงบประมาณ มีผลประเมิน มีการวิเคราะห์ผลการดำเนินการ	[ ] ผ่าน	8	
		[ ] มีแผน มีผู้รับผิดชอบ มีงบประมาณ มีผลการประเมิน	[ ] ผ่าน	6	
		[ ] มีแผน มีผู้รับผิดชอบ มีงบประมาณ		4	
		[ ] มีแผนดำเนินการ มีผู้รับผิดชอบ	[ ] ผ่าน	2	
		[ ] ไม่มีแนวทางหรือแผน ไม่มีผู้รับผิดชอบโครงการ	[ ] ผ่าน	0	
			[ ] ไม่ผ่าน		

	[ ] ไม่มีแผนบริการวิชาการ และกิจกรรมส่งเสริมวิชาการ				
					หมายเหตุ : ให้ยกเว้นในโครงการหรือกิจกรรมที่ไม่ใช้งบประมาณ
6.3 มีแผนกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชน หรือมีกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชน ทางด้านรังสีเทคนิค	**10 คะแนน** [ ] มีกิจกรรมวิชาการแก่ชุมชน และมีกิจกรรมดำเนินการ	[ ] มีแผน มีผู้รับผิดชอบ มีงบประมาณ มีผลประเมิน มีการวิเคราะห์ผลการดำเนินการ มีการนำผลมาทบทวนการพัฒนาวิชาการในรอบใหม่มีผลเปรียบเทียบ	[ ] ผ่าน	10	
		[ ] มีแผน มีผู้รับผิดชอบ มีงบประมาณ มีผลประเมิน มีการวิเคราะห์ผลการดำเนินการ	[ ] ผ่าน	8	
		[ ] มีแผน มีผู้รับผิดชอบ มีงบประมาณ มีผลการประเมิน	[ ] ผ่าน	6	

	[ ] ไม่มีแผนกิจกรรมหรือกิจกรรมดำเนินการวิชาการแก่ชุมชน	[ ] มีแผน มีผู้รับผิดชอบ มีงบประมาณ [ ] มีแผนดำเนินการ มีผู้รับผิดชอบ [ ] ไม่มีแนวทางหรือแผน ไม่มีผู้รับผิดชอบโครงการ	[ ] ผ่าน [ ] ผ่าน [ ] ไม่ผ่าน	4 2 0	
					หมายเหตุ : ให้ยกเว้นในโครงการหรือกิจกรรมที่ไม่ใช้งบประมาณ
7.) ปัจจัยเกื้อหนุน	**110 คะแนน**				
7.1 ห้องเรียนภาคทฤษฎี	**10 คะแนน** [ ] มี		[ ] ผ่าน	10	

	[ ] มี [ ] ไม่มีหรือไม่ครบตามเกณฑ์	-เป็นห้องเรียนกลางของคณะ, สำนักหรือมหาวิทยาลัยตามระบุในตารางสอนครบถ้วน สามารถจักดารเรียนการสอนได้ทุกกระบวนวิชา - มีห้องเรียนที่สามารถจัดการเรียนการสอนได้แต่อยู่ในระหว่างการสร้างหรือปรับปรุงยังไม่แล้วเสร็จ - ไม่มีห้องเรียนที่สามารถจัดการเรียนการสอนได้ หรือ จำนวนที่ไม่เพียงพอ	[ ] ผ่าน [ ] ไม่ผ่าน	5 0	
7.2 ห้องเรียนภาคปฏิบัติ	**10 คะแนน** [ ] มี	-เป็นห้องเรียนกลางของคณะ , สำนักหรือมหาวิทยาลัยตามระบุในตารางสอนครบถ้วน - มีห้องเรียนที่สามารถจัดการเรียนการสอนได้แต่อยู่ในระหว่างการสร้างหรือปรับปรุงยังไม่แล้วเสร็จ	[ ] ผ่าน [ ] ผ่าน	10 5	

	[ ] ไม่มีหรือไม่ครบ	- ไม่มีห้องเรียนที่สามารถจัดการเรียนการสอนได้ หรือ จำนวนที่ไม่เพียงพอ	[ ] ไม่ผ่าน	0	
7.3 เครื่องมือพื้นฐานสำหรับวิชาชีพ	**60 คะแนน** [ ] มีครบตาม 7.3.1-7.3.8	- ต้องมีเครื่องมือพื้นฐานดังต่อไปนี้ 7.3.1 ระบบดูภาพทางรังสีวินิจฉัย 7.3.2 เครื่องวัดรังสี (dosimeter) 7.3.3 เครื่องวัดรังสีสำรวจ (survey meter) 7.3.4 เครื่องเอกซเรย์และระบบสร้างภาพ 7.3.5 หุ่นจำลองสำหรับการถ่ายภาพหรือการตรวจสอบปริมาณรังสี 7.3.6 เสื้อตะกั่วและอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากรังสี 7.3.7 ชุดเครื่องมือสำหรับควบคุมคุณภาพเอกซเรย์ทั่วไป	[ ] ผ่าน	60	

	[ ] ไม่มีหรือไม่ครบตามเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่งตาม 7.3.1-7.3.7		[ ] ไม่ผ่าน	0	
					หมายเหตุ : ให้ยกเว้นในโครงการหรือกิจกรรมที่ไม่ใช้งบประมาณ
7.4 ห้องปฏิบัติการเอกซเรย์	**20 คะแนน** [ ] มีและติดตั้งพร้อมใช้งานและได้รับตรวจประเมินจากหน่วยงานตรวจประเมินมาตรฐานแล้ว [ ] มีและติดตั้งพร้อมใช้งานแต่ยังไม่ได้ตรวจประเมินจากหน่วยงานตรวจประเมินมาตรฐาน	7.4.1 ผ่านการตรวจประเมินจากหน่วยงานมาตรฐาน 7.4.2 ยังไม่ได้รับการตรวจประเมินจากหน่วยงานมาตรฐาน	[ ] ผ่าน [ ] ผ่านมีเงื่อนไข ..... [ ] ไม่ผ่าน	20 10 0	

	[ ] ไม่มีหรือไม่ครบตามเกณฑ์				
ห้องปฏิบัติการเอกซเรย์ หมายถึงห้องเรียนสำหรับใช้เพื่อการเรียนการสอนในวิชาปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับการทดลองด้านรังสีเอ็กซ์ ซึ่งจะต้องมีเครื่องเอกซเรย์ที่พร้อมใช้งาน มีส่วนประกอบครบถ้วน หากเป็นส่วนหนึ่งของสถานฝึกงานหรือโรงพยาบาลต้องแสดงตารางเวลาในการใช้หรือทดลองที่ไม่เป็นอุปสรรคต่อการเรียนการสอน ของสถานฝึกงานหรือโรงพยาบาลที่ให้บริการ					
	10 คะแนน				
7.5 มีระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศภาพถ่ายทางการแพทย์	[ ] มี	7.5.1 มีระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศภาพถ่ายทางการแพทย์	[ ] ผ่าน	10	
			[ ] ผ่านมีเงื่อนไข	5	
	[ ] ไม่มีหรือไม่ครบตามเกณฑ์	7.5.2 ไม่มีระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศภาพถ่ายทาง	[ ] ไม่ผ่าน	0	

		การแพทย์แต่มีหลักฐานแสดงให้เห็นว่าสามารถให้นักศึกษาเรียนรู้ได้เสมือนจริง			
7.6 ห้องสมุดที่มี หนังสือ ตำรา หรือหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ด้านรังสีเทคนิค รังสีวิทยา วิทยาการด้านรังสี นิวเคลียร์เทคโนโลยี หรือที่เกี่ยวข้องด้านวิชาชีพ	**10 คะแนน** [ ] มี [ ] ไม่มี	7.6.1 มีหนังสือตำราหลักทางรังสีเทคนิคและมีระบบฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ครอบคลุมด้านรังสีวินิจฉัย รังสีรักษา เวชศาสตร์นิวเคลียร์ และพื้นฐานวิชาชีพรังสีเทคนิค	[ ] ผ่าน [ ] ไม่ผ่าน	10 0	
7.7 สถานที่ฝึกงานทางด้านคลินิก	**10 คะแนน** [ ] มีเอกสารตอบรับเป็นสถานที่ฝึกปฏิบัติงานนักศึกษานอกพื้นที่ [ ] ฝึกปฏิบัติงานนักศึกษาในพื้นที่	เอกสารตอบรับเป็นสถานที่ฝึกปฏิบัติงาน	[ ] ผ่าน [ ] ผ่าน [ ] ไม่ผ่าน	10 5 0	

	[ ] ไม่มีเอกสารตอบรับเป็นสถานที่ฝึกปฏิบัติงานนักศึกษา				
	- สถานที่ฝึกงานนอกพื้นที่ หมายถึงสถานฝึกงานที่มิใช่ส่วนหนึ่งของมหาวิทยาลัยหรือสถาบันนั้นที่เป็นผู้เปิดหลักสูตร - สถานที่ฝึกงานในพื้นที่ หมายถึงสถานฝึกงานที่เป็นส่วนหนึ่งของมหาวิทยาลัยหรือสถาบันนั้นที่เป็นผู้เปิดหลักสูตร				
8.) การประกันคุณภาพการศึกษา	**80 คะแนน**				
8.1 การกำกับมาตรฐาน - การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร	**5 คะแนน** [ ] มี [ ] ไม่มี	ผลการบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร	[ ] ผ่าน [ ] ไม่ผ่าน	5 0	

8.2 บัณฑิต (เฉพาะสถาบันที่มีบัณฑิตจบการศึกษาแล้ว)	**ไม่คิดคะแนน** [ ] มี [ ] ไม่มี	ผลบัณฑิตปริญญาตรีที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระ ผลประเมินคุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐาน ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	[ ] ผ่าน [ ] ไม่ผ่าน	S U	
8.3 นักศึกษา 8.3.1- มีแผนการรับนักศึกษาที่เป็นระบบ 8.3.2- มีแผนการส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา 8.3.3- จำนวนนักศึกษาคงอยู่ 8.3.4- แสดงผลที่เกิดกับนักศึกษา	**10 คะแนน** [ ] มี (มีครบ8.3.1 – 8.3.4) [ ] มีแต่ไม่ครบ...	8.3.2 ก) การควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการ และแนะแนวแก่นักศึกษาในระดับปริญญาตรี 8.3.2 ข) การพัฒนาศักยภาพนักศึกษา และการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 8.3.3 อัตราการคงอยู่ของนักศึกษา	[ ] ผ่าน [ ] ผ่าน	10 5	

	[ ] ไม่มี	8.3.4 อัตราการสำเร็จการศึกษา	[ ] ไม่ผ่าน	0	
8.4 อาจารย์ 8.4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์	**5 คะแนน** [ ] มีแผนพัฒนาอาจารย์ [ ] ไม่มีแผนพัฒนาอาจารย์	- การรับและแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร - การบริหารอาจารย์ - การสงเสริมและพัฒนาอาจารย์ทั้งการอบรมเพิ่มเติม การเพิ่มคุณวุฒิและตำแหน่งทางวิชาการ	[ ] ผ่าน [ ] ไม่ผ่าน	5 0	
8.4.2 คุณภาพอาจารย์	**20 คะแนน** [ ] มี	8.4.1 อาจารย์ประจำมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าไม่ต่ำกว่าร้อยละ 20 8.4.2 อาจารย์ประจำมีตำแหน่งทางวิชาการตั้งแต่ระดับผศ. ขึ้นไปไม่ต่ำกว่าร้อยละ 20	[ ] ผ่าน 8.4.1-8.4.3 ครบทั้ง 3 ข้อ [ ] ผ่าน 8.4.1-8.4.3 เพียง 2 ข้อ	20 15	

	[ ] ไม่มี ตามเกณฑ์ทั้ง 4 ข้อ	8.4.3 จำนวนผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำอย่างน้อย 7 ผลงาน ย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี 8.4.4 มีแผนพัฒนาการเพิ่มคุณวุฒิและตำแหน่งทางวิชาการภายใน 5 ปี	[ ] ผ่าน 8.4.1-8.4.3 เพียง 1 ข้อ [ ] ไม่ผ่าน	10 5 0	
		<u>รายละเอียดเพิ่มเติม</u> 8.4.4 แผนพัฒนาการเพิ่มคุณวุฒิและตำแหน่งทางวิชาการ ภายใน 5 ปี หมายถึง คณะหรือสำนักวิชา ต้องแสดงหลักฐานที่เป็นข้อมูลที่ได้รับอนุมัติโดยผู้บริหาร ในระดับคณบดีหรือเทียบเท่าขึ้นไปในการวางแผนงบประมาณสำหรับสนับสนุนการขอตำแหน่งวิชาการ และสนับสนุนการศึกษาต่อของอาจารย์ ในระยะเวลาที่มีความชัดเจน ที่สอดคล้องกับอัตรากำลังที่จะมั่นใจว่าไม่ทำให้การรับนักศึกษา การเรียนการสอนมีปัญหาตลอดระยะเวลาของหลักสูตร			
8.5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน 8.5.1 คำอธิบายรายวิชาในหลักสูตร	**10 คะแนน** [ ] คำอธิบายของรายวิชาในหลักสูตรทุกกระบวนวิชา [ ] ไม่มี		[ ] ผ่าน [ ] ไม่ผ่าน	10 0	
	20 คะแนน				

8.5.2 การวางระบบการเรียนการสอน	[ ] มี [ ] ไม่มี	- มีระบบและกลไกการพิจารณากำหนดผู้สอน - มีการกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำ มคอ.3 และ มคอ.4 - มีการกำกับกระบวนการเรียนการสอนการจัดทำ มคอ.5 และ มคอ.6 - มีการบูรณาการพันธกิจต่างๆ กับการเรียนการสอน การจัดทำ มคอ.7 (สถาบันเปิดใหม่ให้มีกลไกการกำหนด มคอ. 4-7 ที่ชัดเจนว่าจะดำเนินการอย่างไร)	[ ] ผ่าน [ ] ผ่าน [ ] ผ่าน [ ] ผ่าน [ ] ไม่ผ่าน	5 5 5 5 0	
8.5.3 การประเมินผู้เรียน	**10 คะแนน** [ ] มี	- มีการประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ	[ ] ผ่าน	5	

	[ ] ไม่มี	- มีการตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา (สถาบันใหม่ให้แสดงกลไกการกำหนดรูปแบบการประเมินให้ชัดเจน)	[ ] ผ่าน [ ] ไม่ผ่าน	5 0	

ลงชื่อ ..... ผู้ประเมินตนเอง

( )

ตำแหน่งประธานหลักสูตร

ลงชื่อ ..... ผู้ประเมินตนเอง

( )

ตำแหน่งหัวหน้าภาควิชา

ลงชื่อ ..... ผู้ประเมินตนเอง

( )

ตำแหน่งอธิการบดี

ความคิดเห็นคณะอนุกรรมการวิชาชีพสาขารังสีเทคนิคด้านตรวจประเมินสถาบันฯ

.....

.....

ลงชื่อ ..... ประธานอนุกรรมการวิชาชีพ

(.....)

ลงชื่อ ..... อนุกรรมการวิชาชีพ

(.....)

ลงชื่อ .....อนุกรรมการวิชาชีพ

(.....)

ลงชื่อ ..... อนุกรรมการวิชาชีพ

(.....)

ลงชื่อ ..... อนุกรรมการวิชาชีพ

(.....)

ลงชื่อ ..... อนุกรรมการวิชาชีพและเลขานุการ

(.....)

ภาคผนวก 7

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่า ด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร
ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๙

.....

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๙ ให้เกิดความเหมาะสมยิ่งขึ้น

ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๔ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. ๒๕๓๓ และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๔๑ โดยมติสภามหาวิทยาลัย ในคราวประชุมครั้งที่ ๒๑๘ (๔/๒๕๕๙) เมื่อวันที่ ๑๒ มิถุนายน ๒๕๕๙ จึงให้ออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า "ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๙"

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนิสิตที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๙ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๙ บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใดกำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

"มหาวิทยาลัย" หมายความว่า มหาวิทยาลัยนเรศวร

"สภามหาวิทยาลัย" หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยนเรศวร

ข้อ ๕ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

๕.๑ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการและทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าซึ่งกระทรวงศึกษาธิการรับรอง

๕.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นสูง หรือเทียบเท่า หรือระดับอนุปริญญา (๓ ปี) หรือเทียบเท่าในสาขาวิชาที่ตรงกับสาขาวิชาที่จะเข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการจากสถาบันการศึกษาซึ่งสภามหาวิทยาลัยรับรอง

๕.๓ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทั้งทางวิชาการและทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการรับรอง มีค่าเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่าและระหว่างศึกษาในหลักสูตรแบบก้าวหน้า หากภาคการศึกษาใดมีผลการเรียนต่ำกว่า ๓.๕๐ จะถือว่าขาดคุณสมบัติในการศึกษาหลักสูตรแบบก้าวหน้า

๕.๔ เป็นผู้ที่มีร่างกายแข็งแรง และไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรง อันเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

๕.๕ ไม่เคยต้องโทษตามคำพิพากษาของศาลถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ความที่กระทำโดยประมาท หรือความผิดลหุโทษ

๕.๖ ไม่เคยถูกคัดชื่อออก หรือถูกไล่ออกจากสถาบันการศึกษาใดๆ เพราะความผิดทางความประพฤติ

ข้อ ๖ การรับเข้าศึกษา

มหาวิทยาลัยจะทำการสอบคัดเลือก หรือคัดเลือกผู้สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า หรือระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือเทียบเท่า หรือ ระดับอนุปริญญา (๓ ปี) หรือเทียบเท่า ในสาขาวิชาที่ตรงกับสาขาวิชาที่จะเข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ และทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ หรือหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) หรือหลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทั้งทางวิชาการและทางวิชาชีพ หรือปฏิบัติการ เข้าเป็นนิสิตเป็นคราวๆ ไป ตามประกาศและรายละเอียดที่มหาวิทยาลัยหรือสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษากำหนด

ข้อ ๗ การรับโอนนิสิต หรือนักศึกษาจากสถาบันการศึกษาอื่น

๗.๑ มหาวิทยาลัยอาจรับโอนนิสิต หรือนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นซึ่งมหาวิทยาลัยรับรอง

๗.๒ คุณสมบัติของผู้ขอโอนมาเป็นนิสิตของมหาวิทยาลัย

๗.๒.๑ มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๕

๗.๒.๒ ได้ศึกษาในสถาบันการศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับรองมาแล้วไม่น้อยกว่าหนึ่งปีการศึกษา

๗.๓ ผู้ประสงค์ที่จะขอโอนมาเป็นนิสิตมหาวิทยาลัย ต้องปฏิบัติดังนี้

๗.๓.๑ ยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยตามแบบฟอร์มที่กำหนด โดยส่งถึงมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่าสามสิบวัน ก่อนวันลงทะเบียนของภาคการศึกษาที่ประสงค์จะเข้าศึกษา หรือ

๗.๓.๒ ให้สถานศึกษาเดิมจัดส่งระเบียนผลการเรียนและรายละเอียดเนื้อหารายวิชาที่ได้เรียนไปแล้วมายังมหาวิทยาลัยโดยตรง

๗.๔ มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาให้ความเห็นชอบรับโอน โดยผ่านการพิจารณาจากคณะหรือหน่วยงานที่เทียบเท่า

๗.๕ การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการเรียน

๗.๕.๑ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาเทียบโอนรายวิชาที่เรียนมา โดยความเห็นชอบของคณะหรือหน่วยงานที่เทียบเท่า ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

๗.๕.๒ การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการเรียนจากสถาบันการศึกษาต่างประเทศ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๗.๕.๓ การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการเรียนจากสถาบันอุดมศึกษาภายในประเทศ ในกรณีมีข้อตกลงในการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๗.๕.๔ การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการเรียนในการจัดวิชาศึกษาทั่วไป รายวิชาในหลักสูตร สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จากรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือระดับอนุปริญญา ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๘ การขอเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สอง

๘.๑ ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาจากมหาวิทยาลัยนเรศวร หรือจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น อาจขอเข้าศึกษาต่อเพื่อปริญญาตรีสาขาวิชาอื่นเป็นการเพิ่มเติมได้ แต่ต้องเป็นผู้มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๕

๘.๒การแสดงความจำนงขอเข้าศึกษา ต้องปฏิบัติดังนี้

๘.๒.๑ ยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยตามแบบฟอร์มที่กำหนด โดยส่งถึงมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่าสามสิบวัน ก่อนวันลงทะเบียนของภาคการศึกษาที่ประสงค์จะเข้าศึกษา

๘.๒.๒ การรับเข้าศึกษา มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับเข้าโดยผ่านความเห็นชอบของคณะ หรือหน่วยงานที่เทียบเท่า

๘.๓ การเทียบโอนหน่วยกิต

๘.๓.๑ การเทียบโอนหน่วยกิตให้นำข้อ ๗.๕ มาใช้บังคับโดยอนุโลม

ข้อ ๙ การรายงานตัวเป็นนิสิต

๙.๑ ผู้ที่สอบคัดเลือกได้ ผู้ที่ได้รับการคัดเลือก ผู้ที่ได้รับอนุมัติให้โอนมาจากสถานศึกษาอื่น หรือผู้ที่ได้รับอนุมัติให้เข้าศึกษาต่อหรือผู้ที่เข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สองจะต้องไปรายงานตัว และเตรียมหลักฐานต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย เพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต ในวัน เวลา ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๙.๒ กรณีนิสิตไม่ไปรายงานตัวตามวันเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด ให้ถือว่า สละสิทธิ์การเข้าเป็นนิสิต เว้นแต่ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยเป็นรายๆ ไป

๙.๓ เมื่อขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตแล้ว มหาวิทยาลัยจะกำหนดรหัสประจำตัวนิสิต โดยทางคณะจะจัดอาจารย์ที่ปรึกษาให้ และให้อาจารย์ที่ปรึกษามีหน้าที่ให้คำปรึกษาแนะนำ ตลอดจนแนะแนวการศึกษาให้สอดคล้องกับแผนกำหนดการศึกษา

ข้อ ๑๐ ระบบการจัดการศึกษา มหาวิทยาลัยมีระบบการจัดการศึกษา ๒ ระบบ คือ การศึกษาในระบบและการศึกษานอกระบบ

๑๐.๑ การศึกษาในระบบ เป็นการศึกษาในหลักสูตรที่มีการกำหนดจุดมุ่งหมาย แผนการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา การวัดผลและการประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษา

๑๐.๒ การศึกษานอกระบบ เป็นการศึกษาที่มีความยืดหยุ่นในการกำหนดจุดมุ่งหมาย รูปแบบ วิธีการจัดการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา การวัดผล และการประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษา

๑๐.๓ มหาวิทยาลัยใช้ระบบการจัดการศึกษา ระบบทวิภาค โดยแบ่งการจัดการศึกษาออกเป็น ๒ แบบ คือ

๑๐.๓.๑ แบบ ๒ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา เป็นการจัดการศึกษาปกติ ซึ่งเป็นภาคการศึกษาบังคับ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ มหาวิทยาลัยอาจเปิดภาคฤดูร้อน ซึ่งเป็นภาคการศึกษาไม่บังคับและใช้ระยะเวลาเรียนประมาณ ๘ สัปดาห์ โดยจัดชั่วโมงเรียนของแต่ละรายวิชา ให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิต ตามที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษาปกติของระบบทวิภาค

๑๐.๓.๒ แบบ ๓ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา ใช้ระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา ทั้งนี้ต้องจัดการเรียนให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิต ตามที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษาปกติของระบบทวิภาค

๑๐.๔ กรณีที่หลักสูตรสาขาวิชาใด ประกอบด้วยรายวิชาที่จำเป็นต้องเปิดสอนในภาคฤดูร้อน เพื่อการฝึกงานหรือฝึกภาคสนาม หรือกรณีศึกษาให้ถือเสมือนว่าภาคฤดูร้อนเป็นส่วนหนึ่งของภาคการศึกษาภาคบังคับด้วย

๑๐.๕ มหาวิทยาลัย ใช้ระบบหน่วยกิตในการดำเนินการศึกษา จำนวนหน่วยกิตใช้แสดงถึงปริมาณการศึกษาของแต่ละรายวิชา

๑๐.๖ การคิดหน่วยกิต

๑๐.๖.๑ รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ระบบทวิภาค

๑๐.๖.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ระบบทวิภาค

๑๐.๖.๓ การฝึกงาน หรือการฝึกอบรมในต่างประเทศ ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ระบบทวิภาค

๑๐.๖.๔ การฝึกสหกิจศึกษา ทั้งในประเทศหรือต่างประเทศ ใช้เวลาฝึกสหกิจศึกษา ไม่ต่ำกว่า ๑๖ สัปดาห์อย่างต่อเนื่อง โดยมีจำนวนหน่วยกิต ๖ – ๙ หน่วยกิต ระบบทวิภาค

๑๐.๗ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดเงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน (Prerequisite) สำหรับการลงทะเบียนบางรายวิชา โดยนิสิตต้องมีผลการเรียนระดับ D ขึ้นไป เพื่อให้นิสิตสามารถเรียนรายวิชานั้นอย่างมีประสิทธิภาพ

๑๐.๘ รายวิชาหนึ่งๆ มีรหัสรายวิชาและชื่อรายวิชาที่กำกับไว้

๑๐.๙ รหัสรายวิชาประกอบด้วย

๑๐.๙.๑ เลขที่ ๓	ตัวแรก	แสดงถึง	สาขาวิชา
๑๐.๙.๒ เลขที่ ๔	ตัวแรก	แสดงถึง	ระดับชั้นปีของการศึกษา
๑๐.๙.๓ เลขที่ ๕	ตัวแรก	แสดงถึง	หมวดหมู่ในสาขาวิชา
๑๐.๙.๔ เลขที่ ๖	ตัวแรก	แสดงถึง	อนุกรมของรายวิชา

๑๐.๑๐ สภาพนิสิต แบ่งออกได้ ดังนี้

๑๐.๑๐.๑ นิสิตปกติ ได้แก่ นิสิตที่มีผลการเรียนและการสอบได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๒.๐๐ ขึ้นไป

๑๐.๑๐.๒ นิสิตรอพินิจ ได้แก่ นิสิตที่มีผลการเรียนและการสอบได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมมากกว่า ๑.๕๐ แต่น้อยกว่า ๒.๐๐

๑๐.๑๐.๓ นิสิตพ้นสภาพ ได้แก่ นิสิตที่มีผลการเรียนและการสอบได้ค่าน้อยกว่า ๑.๕๐ หรือ มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมมากกว่า ๑.๕๐ แต่น้อยกว่า ๒.๐๐ สามภาคการศึกษาปกติ

๑๐.๑๑ การจำแนกสภาพนิสิต จะกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษา ของการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๒ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา หรือการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๓ ภาคการศึกษา ต่อปีการศึกษา สำหรับผลการศึกษาภาคฤดูร้อนให้นำไปรวมกับผลการศึกษาถัดไป ที่นิสิตผู้นั้นลงทะเบียนเรียน ยกเว้น ผู้ที่จบการศึกษาภาคฤดูร้อน

ข้อ ๑๑ หลักสูตรสาขาวิชา

๑๑.๑ หลักสูตรระดับปริญญาตรีของแต่ละสาขาวิชา ประกอบด้วย

๑๑.๑.๑ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมายถึง หมวดวิชาที่เสริมสร้างความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ให้มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง เข้าใจ และเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรมและธรรมชาติ ใส่ใจต่อความเปลี่ยนแปลงของสรรพสิ่ง พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ดำเนินชีวิตอย่างมีคุณธรรม พร้อมให้ความช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์ และเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต

๑๑.๑.๒ หมวดวิชาเฉพาะสาขา เป็นกลุ่มรายวิชาแกน วิชาเฉพาะด้าน วิชาพื้นฐานวิชาชีพ และวิชาชีพที่มุ่งหมายให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและปฏิบัติงานได้ โดยให้มีหน่วยกิตรวม ดังนี้

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

๑๑.๑.๒.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิต หมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๙๐ หน่วยกิต

๑๑.๑.๒.๓ หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า ๖ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๑๐๘ หน่วยกิต

๑๑.๑.๒.๔ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวม ไม่น้อยกว่า ๔๒ หน่วยกิต และในจำนวนนั้นต้องเป็นวิชาทางทฤษฎีไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต

๑๑.๑.๒.๕ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้า ให้มีจำนวนหน่วยกิต รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๑๑.๑.๓ หมวดวิชาเลือกเสรี เป็นรายวิชาที่เปิดโอกาสให้นิสิตเลือกเรียนรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรปริญญาตรี เพื่อให้ผู้เรียนได้ขยายความรู้ทางวิชาการให้กว้างขวางออกไป ตลอดจนเป็นการส่งเสริมความถนัด และความสนใจของผู้เรียนให้ได้มากยิ่งขึ้น โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

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

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

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

๑๑.๕ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๔ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๖ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา ทั้งนี้ให้นับเวลาศึกษาจากวันที่เปิดภาคการศึกษาแรกที่รับเข้าศึกษาในหลักสูตรนั้น

๑๑.๖ เพื่อให้การลงทะเบียนเรียนรายวิชาสอดคล้องกับหลักสูตรสาขาวิชา ให้อาจารย์ที่ปรึกษาและนิสิตทำความเข้าใจหลักสูตร สาขาวิชา และแผนการศึกษานั้น และให้อาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้ให้คำปรึกษา ดูแลนิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาให้สอดคล้องกับหลักสูตร สาขาวิชา

ข้อ ๑๒ การลงทะเบียนเรียน

๑๒.๑ การลงทะเบียนเรียน ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย หากนิสิตมาลงทะเบียนหลังวันที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะต้องชำระค่าปรับตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

๑๒.๒ การลงทะเบียนรายวิชาใดๆ นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนหรือลงทะเบียนเพิ่ม-ถอน รายวิชา ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้วยตนเอง ตามวันเวลาที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

๑๒.๓ การลงทะเบียนรายวิชาหลังกำหนด ให้กระทำได้ภายในระยะเวลาของการขอเพิ่มรายวิชา หากพ้นกำหนดนี้ มหาวิทยาลัยอาจยกเลิกสิทธิ์การลงทะเบียนรายวิชาในภาคการศึกษานั้น

๑๒.๔ การลงทะเบียนเรียนจะสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

๑๒.๕ วิชาใดที่ได้รับอักษร I หรือ P นิสิตไม่ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีก

๑๒.๖ การจัดการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๒ ภาคการศึกษา ต่อปีการศึกษา นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาของแต่ละภาคการศึกษาปกติได้ ไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต และสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาสำหรับภาคฤดูร้อนได้ ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

การจัดการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๓ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาของแต่ละภาคการศึกษาได้ไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต

กรณีนิสิตต้องการลงทะเบียนเรียนน้อยกว่า ๙ หน่วยกิต หรือเกินกว่า ๒๒ หน่วยกิต สำหรับการจัดการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๒ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา ตามวรรคหนึ่ง หรือต้องการลงทะเบียนเรียนน้อยกว่า ๖ หน่วยกิต หรือมากกว่า ๑๕ หน่วยกิต สำหรับการจัดการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๓ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา ตามวรรคสอง ให้ยื่นคำร้องขออนุมัติต่อมหาวิทยาลัย

๑๒.๗ การลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไข ให้ถือว่าการลงทะเบียนนั้นเป็นโมฆะ และรายวิชาที่ลงทะเบียนผิดเงื่อนไขนั้น ให้ได้รับอักษร W

๑๒.๘ นิสิตอาจขอลงทะเบียนเข้าร่วมศึกษารายวิชาใดๆ เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ (Audit) ได้โดยความเห็นชอบของอาจารย์ผู้สอนและคณะ หรือหน่วยงานที่เทียบเท่าที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่ยินยอม และได้ยื่นหลักฐานนั้นต่อมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ นิสิตจะต้องชำระค่าหน่วยกิตรายวิชานั้นตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย และนิสิตจะได้รับผลการเรียนเป็นอักษร S หรือ U

๑๒.๙ ภาคการศึกษาปกติใด หากนิสิตไม่ได้ลงทะเบียนเรียนด้วยเหตุใดๆ ก็ตาม จะต้องขอลาพักการศึกษาสำหรับภาคการศึกษานั้น โดยทำหนังสือขออนุมัติลาพักการศึกษาต่อคณบดี และจะต้องเสียค่าธรรมเนียมเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต/เพื่อรักษาสภาพนิสิตภายในสิบห้าวัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษา หากไม่ปฏิบัติตามดังกล่าว ต้องพ้นสภาพการเป็นนิสิต

๑๒.๑๐ มหาวิทยาลัยอาจอนุมัติให้นิสิตที่พ้นสภาพนิสิต กลับเข้าเป็นนิสิตใหม่ ถ้ามีเหตุผลอันสมควร โดยให้ถือระยะเวลาที่พ้นสภาพนิสิตนั้น เป็นระยะเวลาพักการศึกษา ในกรณีเช่นนี้ นิสิตจะต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต รวมทั้งค่าธรรมเนียมอื่นๆ ที่ค้างชำระเสมือนเป็นผู้ลาพักการศึกษา มหาวิทยาลัยไม่อนุมัติให้กลับเข้าเป็นนิสิตตามวรรคก่อน หากพ้นกำหนดเวลาสองปี นับจากวันที่นิสิตผู้นั้นพ้นสภาพการเป็นนิสิต

๑๒.๑๑ ในกรณีมีโครงการแลกเปลี่ยนนิสิต นักศึกษา ระหว่างสถาบันอุดมศึกษา หรือมีข้อตกลงเฉพาะราย หรือมีข้อตกลงในการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน

๑๒.๑๑.๑ มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาอนุมัติให้นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในสถาบันอุดมศึกษาอื่น แทนการลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยนเรศวรทั้งหมด หรือบางส่วนได้

๑๒.๑๑.๒ กรณีเป็นนิสิตหรือนักศึกษาจากสถาบันอื่น มหาวิทยาลัย อาจพิจารณาอนุมัติให้ลงทะเบียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยนเรศวร โดยชำระค่าธรรมเนียมตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

๑๙.๓.๑ มีค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรตั้งแต่ ๓.๕๐ ขึ้นไป จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง แต่ถ้ามีค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรตั้งแต่ ๓.๒๕ ถึง ๓.๔๙ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

๑๙.๓.๒ ไม่เคยได้รับระดับขั้น F หรืออักษร U และต้องไม่ลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาใด

๑๙.๓.๓ กรณีเป็นนิสิตที่มีการขอเทียบโอนผลการเรียน จำนวนหน่วยกิตต้องไม่เกิน ๑ ใน ๖ ของจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

ข้อ ๒๐ การอนุมัติปริญญา สภามหาวิทยาลัยนเรศวรจะพิจารณาอนุมัติปริญญาเมื่อสิ้นทุกภาคการศึกษา ยกเว้น กรณีที่นิสิตไม่สำเร็จการศึกษาตามแผนการเรียนที่หลักสูตรกำหนดให้อนุมัติในวันที่มีผลการเรียนโดยสมบูรณ์ในภาคการศึกษานั้นๆ และนิสิตต้องมีสถานภาพการเป็นนิสิตด้วย

ข้อ ๒๑ การให้รางวัลแก่ผู้เรียนดี

๒๑.๑ รางวัลเรียนดีประจำปี มหาวิทยาลัยจะมอบเกียรติบัตรให้กับนิสิตที่มีผลการเรียนดีประจำปีการศึกษาหนึ่งๆ โดยลงทะเบียนเรียนสองภาคการศึกษาปกติ ในปีการศึกษานั้นไม่น้อยกว่า ๓๒ หน่วยกิต ไม่เคยได้รับระดับขั้น F หรือ อักษร U และต้องมีค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยในปีการศึกษานั้นๆ ๓.๗๕ ขึ้นไป นิสิตปีสุดท้ายของหลักสูตรไม่อยู่ในข่ายของสิทธิได้รับรางวัลเรียนดี

๒๑.๒ รางวัลเรียนดีตลอดหลักสูตร นิสิตที่เรียนดีตลอดหลักสูตร ได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่งและมีผลการเรียนเฉลี่ยสะสม ๓.๗๕ ขึ้นไป มีสิทธิได้รับรางวัลเหรียญทอง

ข้อ ๒๒ การประกันคุณภาพของหลักสูตร ให้ทุกหลักสูตรกำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตร โดยมีองค์ประกอบในการประกันคุณภาพอย่างน้อย ๖ ด้าน คือ

๒๒.๑ การกำกับมาตรฐาน
๒๒.๒ บัณฑิต
๒๒.๓ นักศึกษา
๒๒.๔ อาจารย์
๒๒.๕ หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน
๒๒.๖ สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ข้อ ๒๓ การพัฒนาหลักสูตร ให้ทุกหลักสูตรพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการประเมินและรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรทุกปีการศึกษา เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะๆ อย่างน้อยตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือทุกรอบ ๕ ปี

ข้อ ๒๔ นิสิตที่เข้าศึกษาก่อนข้อบังคับนี้ ก็ให้ใช้ข้อบังคับนั้นต่อไปจนสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๒๕ ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้และเพื่อการนี้ให้มีอำนาจประกาศได้ การใดที่มิได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ หรือไม่เป็นไปตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีมีอำนาจวินิจฉัยสั่งการตามที่เห็นสมควร แล้วรายงานให้สภามหาวิทยาลัยทราบ

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

(ศาสตราจารย์ ดร. นพ. กระแส ชนะวงศ์)
นายกสภามหาวิทยาลัยนเรศวร

ภาคผนวก 8

ผลการประเมิน ต่าง ๆ

***ข้อมูลจากศิษย์เก่า และบุคลากรทางการแพทย์**

***การประเมินหลักสูตรจากนิสิตที่สำเร็จการศึกษา**

***การประเมินความพึงพอใจบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต**

สรุปการตอบแบบสอบถามเพื่อใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขารังสีเทคนิค

ปี พ.ศ. 2564

รายงานผลการประเมินหลักสูตร โดยนิสิตชั้นปีสุดท้าย/ที่จะสำเร็จการศึกษา ประจำปีการศึกษา 2560-61

1.เมื่อจบการศึกษาในระดับปริญญาตรี แล้วท่านต้องการที่จะศึกษาต่อหรือไม่ ร้อยละ

ประเด็น	ปี 2560	ปี 2561
ต้องการศึกษาต่อ	33.93	22.41
ไม่ต้องการศึกษาต่อ	66.07	74.14
ไม่ตอบแบบประเมิน	0.00	1.72
รวม	100.00	98.27

2.ต้องการประกอบอาชีพ ณ หน่วยงานใด

ประเด็น	ปี 2560	ปี 2561
ทำงานในโรงพยาบาลของรัฐ	48.21	34.48
ทำงานในโรงพยาบาลเอกชน	41.07	50
ลูกจ้างบริษัท/ห้างร้าน เอกชน	0.00	0
ประกอบธุรกิจส่วนตัว	8.93	10.34
อื่น ๆ	1.79	0
ไม่ตอบแบบประเมิน	0.00	3.45
รวม	100.00	98.27

กล้าแสดงออก ช่วยเหลือกันและกัน และทำงานเป็นทีม

- ขยัน อดทน มีภาวะผู้นำ สามารถนำเอาสิ่งที่ได้เรียนมาใช้กับงานได้ น้อบน้อม
- บัณฑิตต้องมีความรับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม
- บัณฑิตต้องมีความรู้ความสามารถในการทำวิจัยร่วมถึงการใฝ่หาความรู้ใหม่ๆ อยู่เสมอ
- ตรงต่อเวลา รับผิดชอบ พร้อมเรียนรู้สิ่งใหม่เสมอ
- ขยัน อดทน แสวงหาความรู้ตลอดเวลา มีต่อมสงสัยติดตัวตลอดเวลา
- ตรงเวลา น้อมน้อบ
- มีความใฝ่รู้ใฝ่เรียน
- ปฏิบัติกับผู้ป่วยด้วยความอ่อนน้อม
- ขยัน อดทน เรียนรู้งานไว ตั้งใจทำงาน อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้
- มีความรู้ ความเข้าใจ ในวิชา สามารถนำมาปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง
- มีความรับผิดชอบ เอาในใส่ สามารถทำงานร่วมกันเป็นทีมได้
- มีการพัฒนาตนเอง อย่างต่อเนื่อง
- ขยันทำงานอดทน มีความรู้ทางวิชาชีพอย่างสูง
- มีความขยันหมั่นเพียร ซื่อสัตย์ อดทน
- ตั้งใจทำงาน มีความรับผิดชอบและทำงานเป็นทีมได้
- อดทนต่อสภาวะกดดัน
- มีน้ำใจแก่เพื่อนร่วมงาน
- ทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย
- หมั่นฝึกฝนจนเกิดความชำนาญ
- มีใจรักในวิชาชีพของตน

- หมั่นฝึกฝนจนเกิดความชำนาญ
- มีใจรักในวิชาชีพของตน
- เป็นผู้ที่ตั้งใจทำงาน มีนิสัยที่เผื่อแผ่ต่อผู้ร่วมงาน ทำงานเป็นทีม สุภาพเรียบร้อย
- มีความรู้ ความเข้าใจ สามารถนำมาปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง
- มีความรับผิดชอบ เอาใจใส่ สามารถทำงานร่วมกันเป็นทีมได้
- มีการพัฒนาตนเอง อย่างต่อเนื่อง
- มีจรรยาบรรณในวาชีพ มี serriumind
- มีความรู้ ความอดทน จริยธรรม ใฝ่รู้ กล้าแสดงออก
- มีความรู้ ความสามารถในวิชาชีพ
- มีความอ่อนน้อม ถ่อมตน
- มีใจรักในการเรียนรู้ และพัฒนา
- มีความรู้ความสามารถในวิชาชีพที่เรียนและนำมาประยุกต์ใช้กับงาน
- สามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะได้เพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย
- ขยัน ซื่อสัตย์ มีคุณธรรม มีความอดทน
- ตั้งใจทำงาน
- มีน้ำใจแก่เพื่อนร่วมงาน
- อดทนต่อสภาวะกดดัน
- หมั่นฝึกฝนจนเกิดความชำนาญ
- รักในวิชาชีพของตน
- ขยัน ใส่ใจในงาน ฝักใฝ่ในการเรียนรู้ มิต้องให้บอกว่าต้องไปเรียนรู้ได้แล้วจึงจะไป
- ภาวะผู้นำ
- สามารถนำองค์ความรู้ไปใช้งานจริงได้
- ขยัน อดทน
- ขยัน อดทน รับผิดชอบหน้าที่ และ องค์กรเป็นศูนย์กลางไม่หวังผลตอบแทนต่อการทำงาน ปฏิบัติตามระเบียบวินัย เป็นที่พึ่งพาตนเองได้ ยึดถือคุณธรรม ฯลฯ
- ทัศนคติที่ดีในการทำงาน
- มีความรู้และทักษะในงาน
- มีจริยธรรมเน้นการปฏิบัติงาน
- ชอบเรียนรู้และคิดเป็นระบบ
- ตั้งใจทำงานและคำนึกถึงผลลัพธ์
- รู้งาน ไม่ทิ้งงาน
- ผลิตบัณฑิตที่มีคุณสมบัติด้วย serriumind เพิ่มขึ้น เทคนิคเป็นสำคัญ
- มีความคิดสร้างสรรค์
- มีคุณธรรมจริยธรรม
- มนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อเพื่อนร่วมงาน
- มีภาวะการเป็นผู้นำ
- ไม่ต้องเป็นคนเก่ง แต่เป็นผู้ที่มีมิตรสัมพันธ์ต่อเพื่อนร่วมงาน / มีความตั้งใจที่จะเรียนรู้ต่องานที่ปฏิบัติตรงต่อเวลา

- เพิ่มทักษะในการปฏิบัติงาน / ฝึกงาน
- บัณฑิตที่จบออกมาแล้ว นอกจากจะต้องมีความรู้ในสาขาวิชาแล้ว จะต้องมีคุณธรรมจริยธรรมด้วย เพื่อความก้าวหน้าของวิชาชีพ
- ขอชมเชยพี่ทาง ม.นเรศวร ได้นำข้อแนะนำต่างๆ ไปปรับปรุง แผนการพัฒนาให้นักศึกษาได้ดีขึ้น ทั้งความรับผิดชอบต่อหน้าที่การงาน รับถึงรู้จักการปรับตัวให้เข้ากับสภาพงานที่เจอ
- บัณฑิตจากมหาวิทยาลัยนเรศวรส่วนใหญ่มีความอดทนสูง ขยัน
- ขยันหมั่นเพียร ตรงต่อเวลา มีความใฝ่รู้ในเรื่องต่างๆ ทำงานประจำและอื่นๆ
- ถ้ามีประสบการณ์มากขึ้น น้องจะมีความมั่นใจมากขึ้น สามารถปฏิบัติงานได้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น ลักษณะนิสัยเป็นคนกล้าแสดงออก มีความมั่นใจว่าทำได้ ขอแค่บอก มีความสามารถแต่ยังไม่ได้นำมาใช้ อยากให้เอาจุดเด่นที่มีมาช่วยงานแผนกให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
- บัณฑิตที่เข้ามาร่วมงานกับ ม.สุรนารี เป็นคนแรก ของ มน. ก็รู้จักประทับใจที่เป็นคน ขยัน อดทน และตั้งใจทำงาน
- มีความอดทน ขยัน ตรงเวลา
- เป็นผู้ที่เข้ากับเพื่อนร่วมงานได้ดี
- ร่าเริงแจ่มใส
- กระตือรือร้นในการหาความรู้
- มีการพัฒนาในทุกๆด้าน อย่างรวดเร็ว
- เด็กมีความตั้งใจและรับผิดชอบ ให้เป็นตัวอย่างแก่น้องรุ่นหลังได้

4. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามความต้องการของท่าน

- มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ มี serriamind
- มีจรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพ
- มีความรู้ความสามารถตรงตามสายงาน อดทน
- ขยันหมั่นเพียรในการทำงาน เป็นผู้แสวงหาความรู้ เพิ่มเติมอย่างต่อเนื่อง
- สามารถปรับตัวเข้ากับเพื่อนร่วมงานได้
- มีความรู้ความสามารถตรงตามสายงาน อดทน
- ขยันหมั่นเพียรในการทำงาน เป็นผู้แสวงหาความรู้ เพิ่มเติมอย่างต่อเนื่อง
- สามารถปรับตัวเข้ากับเพื่อนร่วมงานได้
- มั่นใจในการทำงาน
- มีความรู้ ความสามารถในวิชาชีพ
- เข้ากับเพื่อนร่วมงานได้ดี มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- มีคุณภาพ ประสิทธิภาพ ในการทำงาน
- มีส่วนร่วมในการทำงาน
- การทำงานทีม
- มีความขยันหมั่นเพียร
- มี serriamind ที่ดี
- มีการทำงานเป็นทีม
- อดทนต่อสภาวะกดดัน
- ช่วยเหลือเพื่อนร่วมงาน
- ทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

- เน้นวิชาการ ด้านปฏิบัติงานจริงยังไม่เพียงพอ
- เป็นสถาบันหนึ่งที่ผลิตบัณฑิตสาขารังสีเทคนิค
- เป็นมหาวิทยาลัยที่มุ่งผลิตวิชาชีพ ที่ขาดแคลน
- ซึ่งในปัจจุบัน การผลิตบุคคลากรทางรังสี มีได้ด้อยไปกว่า มหาวิทยาลัยอื่นๆ
- เป็นมหาวิทยาลัยที่ได้รับการยอมรับ , มีชื่อเสียง
- เป็นมหาวิทยาลัยผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ
- สามารถผลิตบัณฑิตได้มีคุณภาพ
- เป็นแหล่งผลิต นศ. เยอะ อาจดูแลได้ไม่ทั่วถึง
- เป็นมหาวิทยาลัยที่มีคุณภาพ
- เป็นมหาวิทยาลัยที่ผลิตบุคคลากรได้มีคุณภาพ / สามารถปฏิบัติงานได้จริง
- ดีเป็นสถาบันที่เป็นที่ยอมรับทั่วไป
- สามารถผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพสู่สังคมได้
- เป็นมหาวิทยาลัยที่มีชื่อเสียง และมีคุณภาพในระดับแนวหน้าของประเทศไทย
- เป็นมหาวิทยาลัยที่ผลิตบัณฑิต หรือ บุคคลากรที่ดีอีกที่หนึ่ง
- เห็นว่า เป็นมหาวิทยาลัยที่ใหญ่มากพอสมควร อยู่ในระดับ 2 รองจากศิริราช รามา เชียงใหม่ และ ทบ ม.สุรนารี ก็เริ่มเปิด รพ. คิดว่าในอนาคตอาจได้มีการส่งนักศึกษา ฝึกงาน
- เป็นมหาวิทยาลัยที่ดี
- เป็นมหาวิทยาลัยที่มีบัณฑิตคุณภาพ เป็นที่ต้องการของตลาด
- สามารถนำความรู้ที่สอนมาประยุกต์ใช้ในการทำงานได้
- ผลิตบัณฑิตได้อย่างมีคุณภาพ มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่
- หลักสูตร การเรียน การสอน ครบด้าน สอดคล้องกับรายวิชา
- เป็นมหาวิทยาลัยที่ผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ สามารถปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม
- พอใจเป็นอย่างยิ่งที่ได้บัณฑิตของมหาวิทยาลัยมาทำงานด้วย
- เป็นคนที่มีความรู้ ความสามารถ มีความอ่อนน้อมถ่อมตน
- เป็นสถาบันที่มีบุคคลากรที่มีคุณภาพ
- เป็นสถาบันที่ผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพแห่งหนึ่ง

3. **ข้อชมเชย / ข้อเสนอแนะอื่นๆ (ถ้ามี)**

- การส่งนิสิตฝึกการปฏิบัติ ทำให้น้องมีทักษะมากขึ้น เมื่อจบเป็บบัณฑิตจึงสามารถสร้างความเชี่ยวชาญในวิชาชีพได้ง่ายขึ้น
- มีความร่วมมือในการทำงานที่ดี
- พัฒนาองค์กรในการทำงานให้ทันสมัยยิ่งขึ้น
- ผลิตบัณฑิตสาขารังสีเทคนิค มาไม่เพียงพอต่อตลาด รพ. ที่มีการขยายตัวเพิ่มขึ้นในปัจจุบัน
- ตอนนี้ประสบการณ์การทำงานนังน้อยในการปฏิบัติงานจริง ถ้าหากว่ามีประสบกาณ์มากเพิ่มขึ้น จะสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น / ลักษณะนิสัยเป็นคนค่อนข้างขี้อาย มีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ แต่ยังไม่กล้าเสนอที่จะช่วยหรือแสดงความคิดเห็น อยากให้เอาจุดเด่นที่มีมาช่วยงานแผนกให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
- มีการพัฒนาในทุกๆ ด้าน อย่างรวดเร็ว
- น้องสามารถปรับตัวเข้ากับผู้ร่วมงานได้ดี มีทัศนะคติที่ดีต่อการทำงาน
- นิสิตมีความรู้ ในวิชาชีพดีมาก

- ขยัน อดทน ทำงานเป็นทีมได้ดี
- เป็นคนที่มีความขยันไม่เกี่ยงงานที่ทำ / กล้าแสดงออกและสามารถทำตามได้อย่างดี เข้ากับเพื่อนร่วมงานได้เป็นอย่างดี
- ขึ้นกับตัวบุคคลมากกว่า สถาบันไม่เกี่ยวกับพฤติกรรมมากเท่าไหร่
- มีความขยันทำงาน ทำงานเป็นระเบียบเรียบร้อย เข้ากับเพื่อนร่วมงานได้ดี
- มีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา ทำงานที่ได้รับมอบหมายได้สมบูรณ์
- ในอดีตเราเคยคิดว่าต้องเลือกบุคคลจากมหาวิทยาลัยดังๆ เท่านั้น แต่ปัจจุบันเรามองข้ามเรื่องนี้ เพราะการทำงานเท่าที่เห็นอยู่กับตัวบุคคล และการปลูกฝังมามากกว่าครับ ดังนั้นปัจจุบัน มองเห็นว่าใครก็ตามมีจิตอาสา serrice mind กระตือรือร้น เหล่านี้จะทำให้ บัณฑิต และมหาวิทยาลัยประสบความสำเร็จ
- มีความอดทน น้อมน้อบ
- บัณฑิตมีความใฝ่รู้ใฝ่เรียน พร้อมจะรับความรู้ มีความกระตือรือร้นต่อการทำงาน อัธยาศัยดี เข้ากับเพื่อนร่วมงานได้ง่าย
- ขยัน อดทน ตั้งใจทำงาน มีมนุษยสัมพันธ์ดี
- มีความรู้ ความสามารถ สามารถมาประยุกต์ ใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างดี สามารถทำงานได้ รู้และเข้าใจ ในหน้าที่ของตนเอง
- เป็นบัณฑิตจบใหม่ที่มีความมุ่งมั่นในการทำงานอย่างมาก ขยัน อดทนรับฟังความคิดเห็นของพี่ร่วมงานโดยตลอด
- มีความพอใจในคุณภาพและพฤติกรรมในการทำงานมาก
- เป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบ
- อ่อนน้อม ถ่อมตน มีความเป็นมิตร มีสัมพันธ์ไมตรี
- ทำงานได้ดีตามเป้าหมาย มีความรับผิดชอบ และตั้งใจทำงาน
- อัธยาศัยดี
- ทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย
- ร่วมกิจกรรมของ รพ.

2 **ความคิดเห็นของท่านที่มีต่อมหาวิทยาลัยนเรศวร**

- สร้างบัณฑิตได้อย่างมีศักยภาพ ทั้งด้านคุณธรรมและความรู้
- ผลิตบัณฑิตได้ตรงตามความต้องการของสังคม
- พอใจเป็นอย่างยิ่งที่ได้บัณฑิตของมหาวิทยาลัยมาทำงานด้วย
- พอใจเป็นอย่างยิ่งที่ได้บัณฑิตของมหาวิทยาลัยมาทำงานด้วย
- เป็นมหาวิทยาลัยที่ผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ ความประพฤติดี
- เป็นมหาวิทยาลัยที่ดี ผลิตนักศึกษาออกมามีคุณภาพดีทุกคน
- เป็นสถาบันที่นำบุตรหลานเข้าศึกษาต่อ
- เป็นสถาบันที่ผลิตบัณฑิตได้อย่างดี
- มีหลากหลายสาขาที่เปิดให้เรียนรู้
- มหาวิทยาลัยนเรศวรเป็นมหาลัยที่ผลิตบุคคลากรที่มีคุณภาพ สามารถปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี
- ผลิตบัณฑิตได้อย่างมีคุณภาพ มีการรับผิดชอบต่อหน้าที่ หลักสูตรการเรียน การสอน ครบด้าน สอดคล้องกับรายวิชา
- สร้างบัณฑิตได้อย่างมีศักยภาพ เป็นบัณฑิตที่มีคุณลักษณะเหมาะสมไม่สูญเปล่า
- มหาวิทยาลัยสามารถผลิตบัณฑิตดีออกสู่สังคมได้ดีขึ้นเรื่อยๆ บัณฑิตที่จบจากที่นี่มีความอดทนสู้งาน
- เป็นมหาวิทยาลัยที่ดี และผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ
- เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำที่ผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพออกมาพัฒนาประเทศ ให้มีความก้าวหน้า และทัดเทียมนานาประเทศในทุกสาขาวิชาชีพ
- พอใจเป็นอย่างยิ่งที่ได้บัณฑิตของมหาวิทยาลัยมาทำงานด้วย

ปีการศึกษา 2559

ตอนที่ 4 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของนายจ้าง/ผู้ประกอบการและผู้ใช้บัณฑิต ต่อบัณฑิตมหาวิทยาลัยนเรศวร

1. ความคิดเห็นของท่านที่มีต่อบัณฑิตของมหาวิทยาลัยนเรศวร

- รู้จักวางตัวถูกกาลละเทศะ ปฏิบัติงานได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ
- มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายดี ขยัน ตั้งใจ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี เป็นที่รักของพี่ๆ และเพื่อนร่วมงาน
- มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายดี ขยัน ตั้งใจ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี เป็นที่รักของพี่ๆ และเพื่อนร่วมงาน
- สามารถปฏิบัติงานได้อย่างคล่องแคล่ว มั่นใจในการทำงาน
- มีความพอใจในคุณภาพและพฤติกรรมในการทำงานมาก
- มีความพอใจในคุณภาพและพฤติกรรมในการทำงานมาก
- บัณฑิตมีความขยัน ใฝ่รู้ เรียนรู้ได้เร็ว มีความรับผิดชอบดีมาก
- บัณฑิตที่จบมาต้องมีคุณภาพ และประสิทธิภาพในการทำงาน
- มีความตั้งใจทำงาน
- มีความใฝ่รู้และพัฒนาความรู้
- อัธยาศัยดี
- ทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย
- ร่วมกิจกรรม รพ.
- เป็นคนที่ขยันขันแข็งไม่เกี่ยงงาน และรับผิดชอบต่อหน้าที่ได้อย่างดี เข้ากับเพื่อนร่วมงานเป็นอย่างดี มีมารยาทดี สุภาพเรียบร้อย
- มีความรู้ ความสามารถมาประยุกต์ ใช้ในการปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี ทำงานเป็นทีมได้ รู้และเข้าใจ ในหน้าที่ของตนเอง
- น่ารัก รู้จักเหตุ รู้จักผล รู้กาลเทศะ ในการวางตัว ปฏิบัติงานตามวิชาชีพได้ดี
- มีความขยันหมั่นเพียร ให้บริการผู้ป่วยด้วยความเต็มใจ
- นิสิต มีความรู้ ความสามารถในด้านวิชาชีพสูง แต่อาจจะยังมีทักษะในการปฏิบัติงานน้อย แต่เมื่อได้รับการฝึกปฏิบัติ ก็สามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง
- มีความขยัน อดทน ช่วยเหลืองานในแผนกได้ดี
- มีความเคารพและให้เกียรติผู้ร่วมงาน
- มีความพอใจในคุณภาพและพฤติกรรมในการทำงานมาก
- ยอดเยี่ยม
- เป็นบัณฑิตที่มีคุณภาพตรงตามความต้องการของหน่วยงาน
- อัธยาศัยดี
- ร่วมกิจกรรม รพ.
- ตั้งใจทำงานดี
- ทำงานตามที่ได้รับมอบหมายตามกำหนด
- ในปัจจุบัน บัณฑิตของ ม.นเรศวร มีความสามารถที่จะปฏิบัติงานหรือเข้าใจงาน ได้เร็วขึ้น ซึ่งอาจจะเกิดจาก ที่ทาง ม.นเรศวรได้ให้นักศึกษา ออกไปดูงาน / ศึกษางาน รวมถึงได้ศึกษาถึงวัฒนธรรมของการทำงานมากขึ้น
- น่าจะไม่เกี่ยวข้องกับสถาบันเป็นส่วนของบุคคล
- มีความมุ่งมั่นในวิชาชีพที่ปฏิบัติงาน
- ขยัน อดทน พร้อมเรียนรู้
- ทัศนคติในการทำงานดี
- มีความตั้งใจที่จะทำงานตามมอบหมาย

- มีความมุ่งมั่นในการปฏิบัติงาน เสียสละ อดทน ซื่อสัตย์สุจริต
- เสียสละอดทน มีความรู้ในวิชาชีพ มีส่วนร่วมในงานส่วนกลาง
- ขยัน ซื่อสัตย์ อดทน นอบน้อม
- มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ เสียสละและเห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม
- มีความรู้ความสามารถในวิชาชีพและการดูแลผู้ป่วย มีทักษะการบริการที่ดี และเป็นคนที่มีทัศนคติความคิดในเชิงบวก มีความรับผิดชอบสูง มีระเบียบวินัย อดทนต่อสภาวะแวดล้อมในการทำงาน และสามารถเสียสละประโยชน์ส่วนตนเพื่อประโยชน์ส่วนรวมได้
- มีความขยันหมั่นเพียรในการทำงาน ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
- มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- มีความคิดสร้างสรรค์ในการช่วยพัฒนาหน่วยงานให้ดีขึ้น
- ตรงต่อเวลา มีระเบียบวินัย ซื่อสัตย์สุจริต

- เป็นมหาวิทยาลัยที่ผลิตบุคลากรที่ดี
- มีความเอาใจใส่ดูแลนักศึกษาทั้งขณะศึกษาอยู่และหลังจบการศึกษา โดยมีการประเมินตลอดเวลา
- มหาวิทยาลัยได้ผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ ที่สามารถมาช่วยในการพัฒนาองค์กรให้ดีขึ้นได้ ขอให้มหาวิทยาลัยนเรศวรผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพต่อไป

3. ข้อชมเชย / ข้อเสนอแนะอื่นๆ (ถ้ามี)

- มีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน พร้อมที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ส่วนประสบการณ์อาจจะยังต้องฝึกฝนบ้าง อยากให้ทางมหาลัยปลูกฝังเรื่องนี้ให้กับบัณฑิตรุ่นต่อๆไป
- เข้ากับเพื่อนร่วมงานได้ดีมาก ปรับตัวกับงานราชการ ที่มีผู้รับบริการมากๆได้ดี
- บัณฑิตที่จบจากมหาวิทยาลัยนเรศวรและมาปฏิบัติงานที่ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพฯ ล้วนมีความตั้งใจในการปฏิบัติงาน ไม่เกี่ยงงาน ไม่ว่างานนั้นๆ จะยากลำบากเพียงใดก็ตาม
- มีมนุษยสัมพันธ์ดี มีความรู้ความสามารถ พร้อมพัฒนางาน พัฒนาตัวเอง
- บัณฑิตมีความขยัน อดทน มีความรับผิดชอบ
- มหาวิทยาลัยมีความห่วงใยบัณฑิต และช่วยหางานให้ และพยายามปรับปรุงคุณภาพของบัณฑิต
- เพิ่มสาขาทางด้าน MRI
- บัณฑิตมีคุณภาพดี
- สร้างบัณฑิตได้มีคุณภาพดีมาก
- บัณฑิตเป็นคนเรียบร้อย มีทักษะการบริการที่ดี ดูแลผู้ป่วยดี
- บัณฑิตที่จบใหม่ยังขาดประสบการณ์ด้านการปฏิบัติงาน อยากให้มีเวลาฝึกปฏิบัติงานมากกว่าเดิม

4. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามความต้องการของท่าน

- มีความใฝ่รู้ พร้อมที่จะพัฒนาตนเอง ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้
- กระตือรือร้น ใฝ่หาความรู้ เรียนรู้เร็ว ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี
- มีความสามารถทางวิชาการ เรียนรู้ต่อเนื่อง และที่สำคัญต้องปรับตัวได้ดีในสภาวะงานราชการที่ค่อนข้างหนัก มีความอดทนในระดับที่เหมาะสม
- มีความตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบ ขยัน สุภาพอ่อนโยน มีความคิดสร้างสรรค์
- ใฝ่รู้ สู้งาน
- มีความรับผิดชอบ เข้ากับเพื่อนร่วมงานได้ ร่วมมือร่วมใจ พัฒนางาน พัฒนาตนเอง
- สามารถนำความรู้ทางทฤษฎีมาประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติได้อย่างถูกต้องและสร้างสรรค์
- พร้อมที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ อยู่เสมอ มีความขยัน หมั่นเพียร ซื่อสัตย์สุจริต มีความนอบน้อม มีความรับผิดชอบ
- กล้าพูด กล้าคิด กล้าแสดงออก มีความรู้ทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติจริง สู้งาน ไม่ท้อแท้ ไม่ติดเพื่อนมากจนเกินไป
- ต้องการบัณฑิตที่มีความรู้ความตั้งใจในการทำงาน มีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง มีความเป็นนักวิชาการ

ปีการศึกษา 2560

ตอนที่ 4 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของนายจ้าง/ผู้ประกอบการและผู้ใช้บัณฑิต ต่อบัณฑิตมหาวิทยาลัยนเรศวร

1. ความคิดเห็นของท่านที่มีต่อบัณฑิตของมหาวิทยาลัยนเรศวร

- ขยันเรียนรู้ มีวินัย ปฏิบัติงานร่วมกับบุคคลกรสาขาต่างๆได้ดี
- อยู่ในมาตรฐานระดับดีมาก
- มีความรับผิดชอบ กล้าคิด กล้าตอบ มีความสุภาพอ่อนน้อมขยันในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
- มีความตั้งใจทำงานที่ได้รับมอบหมายได้เป็นอย่างดี มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงาน สีสัมมนาคารวะ และมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อเพื่อนร่วมงาน
- ขยัน ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบ กล้าคิดกล้าทำ
- บัณฑิตมีความใฝ่รู้ มีความอดทน และมีความนอบน้อม ซึ่งถือว่าดีมาก
- ประสบการณ์น้อย ควรเน้นในสิ่งที่จะต้องนำมาใช้เวลาทำงานจริงๆ โดยเฉพาะเรื่องของ CT,MRI
- มาตรฐานเทียบเท่าบัณฑิตจากมหาวิทยาลัยอื่นๆ
- ตั้งใจปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายอย่างดีเยี่ยม
- บัณฑิตมีความตั้งใจในการทำงาน มีความอดทนสูง มีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
- บัณฑิตมีคุณภาพสูง สามารถปฏิบัติงานได้ดี และเริ่มงานได้ทันทีโดยไม่ต้องใช้เวลาในการฝึกงานมาก
- บัณฑิตมีความสามารถดี ปฏิบัติงานได้ดี เรียนรู้เร็ว งานมีคุณภาพ
- เป็นผู้มีความขยัน อดทน ทนต่อแรงกดดัน ใฝ่รู้ใฝ่เรียน
- ผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถ และมีคุณภาพ
- มีความรู้ความสามารถในวิชาชีพ
- ยังขาดประสบการณ์ในการทำงาน
- บัณฑิตที่ได้มาร่วมทำงานด้วยมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ และตรงต่อเวลาดี

2. ความคิดเห็นของท่านที่มีต่อมหาวิทยาลัยนเรศวร

- ได้มาตรฐาน
- เป็นสถาบันที่มีคุณภาพ ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้รอบด้าน วิชาการ สังคม
- เป็นบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถครบตามความประวงค์ มีความรับผิดชอบ เข้ากับเพื่อนร่วมงานได้ดี
- เป็นมหาลัยที่สามารถผลิตทรัพยากรบุคคลที่มีคุรภาพ นอกจากบัณฑิตที่มีความรู้ความเข้าใจในวิชาชีพของตนเองตามหลักวิชาการแล้ว ที่สำคัญท่านยังอบรมสั่งสอนให้บัณฑิต์ป็นคนดี มีสัมมาคารวะ มีกิริยาวาจาที่ดีด้วย
- เป็นมหาลัยที่เปิดมาไม่นานนัก ไม่เคยได้ติดต่อกับมหาวิทยาลัยนี้
- มหาวิทยาลัยมีคุณภาพ ผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ ควรสร้างบัณฑิตในท้องถิ่น เพื่อไปสร้างสรรค์ปริมาณบัณฑิตท้องถิ่นให้มากขึ้น
- มหาวิทยาลัยมีบุคลากรที่มีคุรภาพ
- เป็นมหาวิทยาลัยที่ดี ผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพสู่สังคม
- เป็นมหาวิทยาลัยที่ดี มีอาจารย์ที่มีคุณวุฒิ คุณภาพ มีการพัฒนา

ปีการศึกษา 2561

ตอนที่ 4 สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของนายจ้าง/ผู้ประกอบการและผู้ใช้บัณฑิต ต่อบัณฑิตมหาวิทยาลัยนเร

1. ความคิดเห็นของท่านที่มีต่อบัณฑิตของมหาวิทยาลัยนเรศวร

1.ปฏิบัติงานได้ปีนอย่างดีมีประสิทธิภาพ

2.ขยัน รักการเรียนรู้

2. ความคิดเห็นของท่านที่มีต่อมหาวิทยาลัยนเรศวร

1.เป็นมหาวิทยาลัยที่มีคุณภาพ สามารถผลิตบัณฑิตได้หลายสาขาวิชา

2.มีชื่อเสียง บัณฑิตมีคุณภาพ

3. ข้อชมเชย / ข้อเสนอแนะอื่นๆ (ถ้ามี)

1.บัณฑิตมีคุณภาพต่อสังคม มีความขยัน พร้อมเรียนรู้งาน ปรับตัวกับเพื่อนร่วมงานได้ดี

4. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามความต้องการของท่าน

1.ตั้งใจทำงาน และรักในงานที่ทำ

2.รับผิดชอบ รักการบริการ เสียสละ

3.มีความคิดหรือทัศนคติเชิงบวก

รายงานผลระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต/นายจ้าง ที่มีต่อบัณฑิตใหม่

คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	ปี 2559	ปี 2560	ปี 2561
ด้านคุณธรรมจริยธรรม	4.10	4.50	4.25
ด้านความรู้	3.81	4.06	4.19
ด้านทักษะทางปัญญา	3.75	3.95	4.10
ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	3.97	4.27	4.17
ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	3.93	3.97	3.94
ด้านทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ	4.01	4.01	4.13
ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่	3.93	4.13	4.13

8. **ข้อเสนอแนะอื่นๆ** (20 responses)

- ควรรับเด็กแอดมิชชั่นมากขึ้นมา รับเยอะๆ
- รายวิชาเสรีไม่ควรสุ่มเกรดนะคะ
- ควรแยกวิชารังสีรักษาเหมือนเดิม คือแยกเทคนิคกับคลินิกออกจากกัน เพราะจะได้แยกสอบ ไม่อัดแน่นจนเกินไป
- อยากให้เกรดออกก่อนฝึกงาน แบบถ้าสอบตกอยากให้เรียกมาคุยเจรจากัน
- ไม่มี
- โต๊ะเรียนที่ใช้ทำให้ผมมีความผิดปกติกระดูกสันหลังค่ตครับ ด้วยท่านั่งที่ต้องวางแขนไว้ด้านขวาและต้องเอียงตัวมองไปยังกลางห้องซึ่งต้องบิดตัวไปด้านใดด้านหนึ่งเป็นเวลานาน
- ลดการนำเสนอในบางรายวิชา
- ตารางสอบวิชาภาคไม่ตรงกับตารางมอ ทำให้ต้องลาเรียนไปสอบบ่อยครั้ง ช่วงระหว่างการสอบมักจะเป็นสัปดาห์ที่มีงานหนักเสมอๆ วิชาปฏิบัติอาจารย์มักจะคาดหวังให้ฝึกปฏิบัติแต่กว่าจะเลิกเรียนห้องภาคก็ปิดแล้ว ในการจองห้องก็ต้องต่อสู้กับเพื่อนและรุ่นน้องไปอีก ทำให้มีเวลาในการฝึกปฏิบัติค่อนข้างน้อย
- ห้องภาคควรมีการเปิดวัน เสาร์ อาทิตย์ เพื่อให้นิสิตได้ซ้อมใช้เครื่องมือมากกว่านี้ และลดจำนวนการนำเสนอลง
- อยากให้พิจารณาเรื่องรับนักเรียนรอบทั่วประเทศจำนวนเยอะมากขึ้น
- เรื่องสื่อ หรือหนังสือในห้องสมุดคณะ หรือในห้องสมุดวิทย์สุขภาพ รู้สึกว่ายังมีน้อยอยู่ค่ะ บางอย่างในอินเทอร์เน็ตมีก็จริง แต่รู้สึกว่าในหนังสือจะละเอียดและง่ายต่อการศึกษามากกว่า หรือว่าอยากให้ทางสาขาซื้อสื่อในรูปแบบ e-book มาไว้ให้นิสิตไว้ศึกษาก็ได้ค่ะ เพราะบางทีhard copy ก็ไม่น่าเพียงพอในกรณีที่นิสิตเรียนวิชานั้นแล้วอยากศึกษาเพิ่มเติม น่าจะเป็นประโยชน์กับรุ่นน้องต่อไป

- โอเค ได้รับความรู้
- วิชาเสรีให้นิสิตเรียนนอกคณะเลยค่ะ ถือว่าให้นิสิตได้เดินออกนอกภาค ได้เจอคนภายนอกบ้าง

7. **ความเห็นต่อแผนการศึกษา (ความเหมาะสมในการจัดรายวิชาในแต่ละภาคเรียน)** (29 responses)

- เหมาะสม
- พอดีแล้วค่ะ แต่บางรายวิชาอัดเรียนมากเกินไป ชีทเยอะทำให้อ่านไม่ทัน เยอะจริงๆค่ะบางวิชา
- รายวิชาในปีท้ายๆอาจจะเยอะเกินไป รวมถึงต้องทำโปรเจคร่วมด้วย ทำให้ความจำหรือความเข้าใจอาจจะไม่มีประสิทธิภาพดีพอ
- เหมาะสมดีค่ะ
- มีความเหมาะสมแต่การเรียนรู้ แต่ควรปรับการสอบให้เหมาะสมกับเนื้อหาบ้างบางส่วน
- เหมาะสมอยู่ครับ
- รายวิชาส่วนใหญ่เหมาะสมแล้ว แต่วิชาทางรังสีรักษาเนื้อหาค่อนข้างเยอะ การแยกเป็นรายวิชาย่อยอาจจะดีขึ้น
- วิชารังสีรักษาอยากให้แยกสอบย่อยเป็น3ครั้ง
- แผนก็โอเคแล้วค่ะ แต่อยากให้ปรับบางวิชาบ้าง
- ถือว่าเหมาะสม. แต่บางรายวิชา ควรมีการจัดการให้พอดี. เช่น อาจเพิ่มรอบในการสอบเก็บคะแนน ในบางรายวิชาที่มีเนื้อหาจำนวนมาก เป็นต้น
- อยากจะให้ปรับเกณฑ์การผ่านให้สัก D+ ขึ้น
- ไม่ค่อยดี น่าจะ จัดให้ มีภาษาอังกฤษหรือ ภาษาจีน ทุกภาคการศึกษา
- จัดตารางเรียนให้เหมาะสม เรื่องสอบ เรื่องงานที่มอบหมาย
- รหัสวิชา 653421 เทคนิครังสีรักษาและรังสีรักษาคลินิก : ควรมีการแบ่งสอบ 3 ครั้ง เนื่องจากมีเนื้อหาในการสอบที่มากเกิน หรืออาจแบ่งเป็น 2 วิชาเทค กับ คลินิก แล้วเป็นหน่วยกิตละ 3
- มีความเหมาะสม
- ในการสอบปฏิบัติค่อยข้างเป็นความเห็นของอาจารย์ผู้คุมสอบเป็นส่วนใหญ่ มาตรฐานไม่ค่อยแน่นอน ควรมีมาตรฐานที่แน่ชัดมากกว่านี้ การเรียงวิชาในการสอนค่อนข้างแปลก อยากเรียกให้ครบทุกวิชาก่อนเริ่มทำสัมนาและวิทยานิพนธ์ ตอนเลือก paper จะได้พอมีความรู้บ้าง อยากให้เรียนฟิสิกส์รังสีตั้งแต่ปีหนึ่งเทอมหนึ่ง
- ปี4 เทอม1 มันอัดกันเกินไป ควรจะแบ่งจัดสรรให้เหมาะสมกว่านี้
- เหมาะสม
- วิชาเทคนิครังสีรักษาและรังสีรักษาทางคลินิก ควรแบ่งสอบเป็น 3 ครั้ง
- ปี3เทอม2 แน่นมาก ไม่เหมาะสม หรือแต่ละวิชาควรปรึกษากัน ไม่ให้งานนิสิตเยอะและติดกันเกินไป
- รายวิชาในปี 4 เทอม 1 อยากให้น้อยลงอีกนิด
- ตารางปี 4 ปีนี้รู้สึกจะแน่นเกินไป
- มีความเหมาะสมแล้วในเรื่องของจำนวนวิชาที่เรียนในแต่ละเทอม

- ดีแล้วค่ะ
- มีความเหมาะสม น่าสนใจ
- ฝึกงานดีค่ะเพราะๆได้เห็นการทำงานจริงๆ ไม่งั้นก็นึกภาพไม่ค่อยออก
- ควรคิดเป็นเกรด
- กำลังดี แต่ที่ไกลๆ น่าจะมีสวัสดิการนิดนึง
- หลังฝึกงานอยากให้มีช่วงเวลาพักก่อนมาสัมมนา
- ดี
- โอเค อาจเพิ่มการฝึกอื่นๆ ไว้ตอนฝึกทั่วไป
- ทั้งระยะเวลาและสถานที่มีความเหมาะสมค่ะ จากที่ฟังสัมนาหลังฝึกงานปี 3 ไป แต่อยากให้เริ่มช่วงฝึกงานประมาณต้นเดือนนะคะ เพราะอย่างฝึกงานปี 4 ที่จะถึง จัดในช่วงปลายเดือน นิสิตหาที่พักกันยากค่ะ และบางทีต้องเสียของเดือนพย.ไปทั้งเดือนแบบเสียเปล่า

หมวดวิชาเลือกเสรี (28 responses)

- เหมาะสม
- โอเคค่ะ
- เหมาะสมดี
- ควรไม่มีวิชาเสรีในปีสุดท้าย
- ดีแล้วค่ะ
- เหมาสม
- ไม่ค่อยเกี่ยวกับวิชาชีพ
- ควรเพิ่มให้เลือกวิชาเสรีอีก เนื่องจากวิชาเลือกเสรี เราสามารถได้รับความรู้ที่แตกต่างจากเรียนในสาขาที่เราเรียน
- บางวิชาเสรีก็ดูเครียดกว่าวิชาภาคอีกค่ะ(เลือกเองก็เลือกได้ไม่เยอะ) ถ้ามีของตัวเองก็ไม่เอาแบบโมเดิร์นก็ดีรู้เทคโนโลยีเยอะดีค่ะแต่งานเยอะมากค่ะ
- อยากให้มีวิชาเสรีของภาควิชารังสี หรือ ของคณะ
- เหมาะสม
- ควรจะนำไปเรียนในตอนปี 2 หรือ 3 เพื่อไม่ให้มีปัญหาในการสอบที่ชนกันกับบางรายวิชา
- บางวิชาก็มีประโยชน์
- ควรลบออกจากแผนการเรียน เพราะ ไม่ค่อยเกี่ยวข้องกับ วิชาชีพ
- ตัวเลือกน้อยมากๆ
- มีความเหมาะสม
- ควรปล่อยให้นิสิตเลือกตามความสนใจของนิสิตเอง
- อยากให้มีเลือกเยอะๆ หลากหลาย เป็นวิชาที่นิสิตได้ผ่อนคลาย ไม่จำเป็นต้องเป็นวิชาที่เกี่ยวกับวิชาชีพ
- สามารถวิชาเลือกเสรีได้อย่างอิสระตั้งแต่ปีแรก

- มีความเหมาะสม
- ควรปล่อยให้นิสิตเลือกตามความสนใจของนิสิตเอง
- เลือกจริงไม่ค่อยได้ค่ะ เพราะเวลาเรียนทับกัน เข้าใจได้
- รายวิชาที่เป็นของคณะ ควรจัดการเรียนการสอนให้หลากหลาย ที่ผ่านมาจะเน้นการนำเสนองานอย่างเดียว ไม่เกิดการเรียนรู้กับนิสิต เนื่องจากนิสิตต้องหาข้อมูลเอง ด้วยความรู้เกี่ยวกับรังสีเทคนิค ได้รับการถ่ายทอดจากอาจารย์ น่าจะเหมาะสมกว่า
- ไม่ค่อยได้เลือก เพราะตารางซ้อนกับวิชาบังคับ
- ควรเปิดเป็นวิชาที่เกี่ยวข้องกับสาขาไปเลย

วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี (25 responses)

- เหมาะสม
- เหมาะสมดี
- โอเคค่ะ
- มีความเหมาะสม
- แบ่งแยกเป็น 2 เทอมเหมาะสมดีแล้วค่ะ
- ดีแล้วค่ะ
- วิชาสัมมนากับวิชาวิทยานิพนธ์อยากให้เลือกอ.ใน2รอบ
- อาจจะให้นิสิตสามารถซักถามสงสัยในการนำเสนอวิจัยของกลุ่มต่างๆได้. เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อนิสิตและผู้ทำวิจัยเอง
- ดีอยู่แล้ว
- ทำเร็วมาก ยังไม่มีความรู้เกี่ยวกับ CT MRI intervention Therapy แต่ต้องเลือกวิทยานิพนธ์ทำให้เราไม่ทราบว่าจริงๆแล้วเราอยากศึกษาในเรื่องนั้นจริงหรือไม่
- โอเคแล้ว แบ่งเรียน2 เทอม กำลังพอดี
- เวลาในดารดำเนินการเหมาะสม
- อยากให้ทำโปรเจคหลังเรียนทุกอย่างจบ เพราะนิสิตได้รับความรู้ครบถ้วน พอจะรู้แนวทาง ทำให้เลือกหัวข้อที่อยากทำจริงๆได้ และหัวข้อโปรเจคอาจมีความหลากหลายเพิ่มขึ้นด้วย

วิชาฝึกงานวิชาชีพ (24 responses)

- เหมาะสม
- ดีค่ะ
- มีความเหมาะสม
- เหมาะสมดี
- เหมาะสมดีค่ะ

วิชาบังคับ (23 responses)

- เหมาะสม
- ดีค่ะ
- ดีแล้วค่ะ
- บางรายวิชาเนื้อหาเยอะเกิน ควรแบ่งสอบหลายครั้ง ควรปรับงานให้เหมาะสมกับเนื้อหา และหน่วยกิต หากเยอะเกินไปให้ย้ายไปเรียนในเทอมที่มีการเรียนไม่มาก
- เหมาะสมดีมาก
- อยากให้บางวิชาแบ่งชั่วโมงสอนเพิ่มเพราะเวลาอัดเกินไป
- ดีอยู่แล้ว
- 1)เนื้อหาซ้อนทับกัน ทำให้เวลาสอนต้องมากขึ้น ควรจะมีการวางหัวข้อและเรื่องที่สอนไม่ให้ซ้ำกัน 2)ควรจะนัดหมายกันให้ดีในหมู่อาจารย์ว่าจะให้งานให้สอบในวันที่เท่าไรน้ำหนักงานแค่ไหนเพื่อให้งานไม่ไปกองให้นิสิตทำในเวลาใดเวลาหนึ่ง 3)การสอบ ควรหยุดการเรียนการสอนอย่างน้อย1อาทิตก่อนสอบซึ่งถ้ามองดูในรายวิชาใดวิชาหนึ่ง มันจะเป็นเช่นนั้น แต่ถ้าเอาทุกวิชามารวมกัน มันจะมั่วไปหมดเช่น เรียนวิชาAเข้าแล้วสอบวิชาBบ่าย ซึ่งควรจะไม่มีการเรียนการสอนใดๆในช่วงอาทิตสอบ 4)ข้อสอบที่ออกควรมีคณะกรรมการตรวจข้อสอบก่อนว่าสมควรหรือไม่ที่จะออกแบบนั้น
- มีความเหมาะสม
- วิชา therapy ตอนปี 4 ถ้าหน่วยกิตเยอะขนาดนี้ก็ควรแบ่งสอบหลายรอบ วิชาUS เป็นวิชาที่ต้องอาศัยประสบการณ์ด้วยระยะเวลาที่กระชั้นชิดและ วิธีการอธิบายขั้นตอนการวาง probe ไม่ค่อยละเอียดทำให้นิสิตไม่เข้าใจ วิชาnuclear med ข้อสอบไม่ค่อยครอบคลุม ถ้าเขียนแล้วมันครอบคลุมได้ยากก็ออกข้อกาผสมด้วยได้
- ครอบคลุมเนื้อที่ต้องใช้จริง แต่บางเนื้อหาที่ไม่ใช้แล้วควรตัดบ้าง
- อยากให้เพิ่มเนื้อหาวิชา CT อีก
- รู้สึกมีเนื้อหาบางวิชาที่ซับซ้อนกัน ทำให้งง อยากให้สอนแบบต่อเนื่องเป็น episode

วิชาเลือก (23 responses)

- เหมาะสม
- โอเคค่ะ
- อยากให้มีวิชาเลือกเยอะๆ
- วิชาmodern ควรนำมาเรียนหลังจากเรียนวิชา basic ครบแล้วค่ะ
- ดีแล้วค่ะ
- ควรมีวิชาเลือกเป็นของภาควิชาเอง
- ไม่ค่อยเกี่ยวข้องกับวิชาชีพเท่าไหร่ในบางรายวิชา
- ลดบ้าง ไม่ค่อยมีความเกี่ยวข้องกับวิชาชีพ
- มันคือวิชาบังคับ ไม่เห็นจะมีอะไรให้เลือก

หมวดวิชาเฉพาะ

วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (23 responses)

- เหมาะสม
- ดีค่ะ
- มีความเหมาะสม
- ดีแล้วค่ะ
- โอเคอยู่แล้ว
- วิชาAnatomy อยากให้เรียนเพิ่มอีกเนื่องจากสาขาเราต้องจำAnatomyได้คราวๆ
- กำลังดี
- เหมาะสมอยู่แล้ว
- เนื้อหาแน่นดี
- บางวิชาเรียนไป ก็ไม่ได้นำไปใช้

วิชาพื้นฐานวิชาชีพ (25 responses)

- เหมาะสม
- ดีค่ะ
- ดีแล้วค่ะ
- สำคัญมากในการเรียน
- ควรเพิ่มเนื้อหาเกี่ยวกับ anotomy สำหรับนักรังสีเทคนิค ที่มีความจำเป็นในการประกอบวิชาชีพ
- ต้องเรียนอยู่แล้ว แต่บางวิชา(Therapy)ก็มีชีทเนื้อหาเยอะมากเลยค่ะ จะสอบก็ยังมีเรียนอยู่เลย
- อยากให้มีการเรียน Anatomy ให้เน้นมากกว่านี้
- ควรเรียนวิชาCT กับ MRI เพิ่ม เป็นวิชาเสริม เพราะจำเป็นมากกว่า วิชาที่ใช้เทคนิคเดิมๆ วิชาสเปนเชียวควรเพิ่มเติมเป็นวิชา CT กับ MRI และการถ่ายภาพเอ็กซเรย์เชิงลึกใหม่
- เป็นวิชาที่ดี เหมาะสมเพื่อปรับพื้นฐาน
- เน้นให้เข้มข้น ให้มากกว่านี้ เพิ่มการดูงายเยอะๆ
- เหมาะสมอยู่แล้ว
- มีความเหมาะสม
- อยากให้กลับไปเรียนวิชา appiled anatomy เป็นพื้นฐานที่สำคัญมาก
- มีประโยชน์ แต่วิชา Anatomy คิดว่าสอนพื้นฐานไม่เพียงพอ ผิวเผินมาก ควรเน้นที่จะได้เอาไปใช้จริง
- ตัวรายวิชาที่เปิดสอนมีความเหมาะสมแล้วค่ะแต่มีบางรายวิชาที่เหมือนจะเรียงลำดับแปลกๆเช่น modern tech.ตอนปี 3 เพราะว่าตอนนั้นยังเรียนเครื่องมือในงานรังสีวิทยาไม่ครบเลยทำให้รับความรู้ที่อาจารย์พิเศษมาได้ไม่เต็มที่ หรือวิชาภาษาอังกฤษที่ให้มีการโต้วาทีกัน ส่วนตัวคิดว่าไม่เห็นประโยชน์ในส่วนนี้เพราะว่าคนที่ทำงานหนักกว่าเพื่อนคือคนที่ได้ภาษาอยู่แล้ว ส่วนคนที่ยังอยู่ในระดับ beginner ก็ไม่มีการพัฒนาทักษะทางภาษาอยู่ดี

- เหมาสม
- ดีอยู่แล้วครับ จะได้มีพื้นฐาน
- ควรแจกแจงคะแนนอย่างเป็นธรรมแก่นิสิต
- เพิ่มให้เข้มข้นมากขึ้น
- เหมาะสมอยู่แล้ว
- เหมาะสมอ
- กลุ่มวิทยาศาสตรมีเนื้อหาที่เยอะ คณิตศาสตร์อินโทรแมท อ.สอนไม่ดี ไม่มีตัวอย่าง
- ได้รับความรู้ สามารถนำไปใช้ได้
- รายวิชาที่เปิดให้ลงเหมาะสมแล้วค่ะ

กลุ่มวิชาพลานามัย (25 responses)

- เหมาะสม
- เหมาะสมดี
- โอเคค่ะ
- มีความเหมาะสม
- ดีแล้วค่ะ
- เหมาสม
- โอเคอยู่แล้ว
- วิชาพลามัยไม่ค่อยมีจำเป็นกับรายวิชาเราค่ะ
- ควรแจกแจงคะแนนอย่างเป็นธรรมแก่นิสิต
- ทำไมเราต้องเรียนวิชาพละ ทั้งที่มันไม่จำเป็นและการฝึกให้รู้จัดออกกำลังกายเป็นจิตสำนึกและเวลาว่างของแต่ล่ะคน
- คงเดิมดีแล้ว
- สนุก
- สนุกดี คลายเครียด ได้ออกกำลัง
- จริงๆไม่จำเป็นต้องเรียนก็ได้ค่ะ
- ได้รับความสนุกสนาน ได้ออกกำลังกาย
- มีประโยชน์ นิสิตได้ออกกำลังกาย

- เข้าใจว่าวิชามนุษยศาสตร์มีความจำเป็น แต่ในบางรายวิชาไม่เข้าใจจุดประสงค์ของรายวิชา เหมือนอาจารย์เปิดมาเพื่อยัดความคิดของตัวเองให้นิสิต ส่วนตัวว่าไม่เกิดประโยชน์ในการเรียนวิชาเหล่านั้นเลย อยากให้มหาวิทยาลัยลองตรวจสอบหรืออาจจะเปิดรายวิชาให้น่าสนใจกว่านี้ (จริงๆก็มีวิชาที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตเหมือนกัน อันไหนดีก็ควรเปิดต่อไป อันที่เด็กบอกให้ปรับปรุงก็ควรแก้นะคะ)

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ (25 responses)

- เหมาะสม
- โอเคค่ะ ตามที่เรียนได้
- เหมาะสมดี
- มีวิชาที่คิดว่าไม่จำเป็นต้องเรียนอยู่บ้าง
- ดีแล้วค่ะ
- ไม่ค่อยเกี่ยวข้อง
- ไม่มีความเกี่ยวข้อง
- ควรแจกแจงคะแนนอย่างเป็นธรรมแก่นิสิต
- วิชาหมวดสังคมไม่ได้ช่วยอะไรในการศึกษาเลย ตัดได้ตัด
- วิชาที่เรียนไม่มีคุณภาพ เรียนอะไรก็ไม่รู้ สุ่มเกรด ขอดูคะแนนก็ไม่สามารถแสดงรายละเอียดได้
- ไม่ค่อยมีความเกี่ยวข้องกับวิชาชีพเท่าไหร่
- ควรลดให้น้อยลง
- สุ่มเกรดไม่เหมาะสม
- มีความเหมาะสม
- สุ่มเกรด
- บางวิชาก็สอนไม่ตรงกับที่ควรจะเป็น
- วิชากฎหมายได้ความรู้ติดตัวดี
- ชอบสุ่มเกรด เกรดที่ได้ไม่ตรงกับผลงานหรือคะแนนที่ทำ
- ได้เรียน กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต สอนดีค่ะ มีประโยชน์ นำไปใช้ได้
- เช่นเดียวกับการกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (22 responses)

- เหมาะสม
- โอเคค่ะ ชอบ
- มีความเหมาะสม
- เหมาะสมดี เป็นการปรับพื้นฐานข้างต้น
- เหมาะสมดีค่ะ
- ดีแล้วค่ะ

- อยากให้เพิ่มภาษาที่3 อย่างเช่น จีน หรือพม่า เพราะโรงพยาบาลเขตภาคเหนือค่อนข้างมีคนไข้ที่เป็นแรงงานต่างชาติจำนวนมาก
- ควรแจกแจงคะแนนอย่างเป็นธรรมแก่นิสิต
- มีความเหมาะสมอยู่แล้ว
- เพิ่มภาษา จีน
- ดีครับ
- มีความเหมาะสม
- ภาษาไทยแย่มาก เสียดายตังค์ค่าหนังสือเรียนมาก
- ควรมีการสอนที่เกี่ยวกับหลักสูตร ที่สามารถนำไปใช้ได้จริง
- ภาษาอังกฤษโอเค แต่วิชาภาษาไทยเสียเวลาไม่มีประสิทธิในการสอนและการให้เกรดเพราะสุ่มเกรด
- วิชาทักษะภาษาไทย เกณฑ์ได้ A เวอร์เกินไป
- กลุ่มภาษาที่นิสิตภาคเราสามารถลงได้นับว่าเหมาะสมเพราะเป็นภาษาอังกฤษพื้นฐาน แต่ส่วนตัวคิดว่าจำนวนนิสิตต่อห้องเรียนมีจำนวนที่มากเกินไป ทำให้อาจารย์ไม่สามารถข้าถึงนิสิตได้ทั่วถึง มีแค่นิสิตที่กล้าจะสื่อสารเท่านั้นที่ได้ประโยชน์

กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ (23 responses)

- เหมาะสม
- สุ่มเกรดค่ะ ส่งงานทุกชิ้น เข้าเรียนทุกครั้งให้C+
- มีความเหมาะสม
- เหมาะสมดี
- ดีแล้วค่ะ
- ไม่ค่อยมีความเกี่ยวข้อง
- ไม่ค่อยมีความเกี่ยวข้องกับสาขาที่เรียน
- ควรแจกแจงคะแนนอย่างเป็นธรรมแก่นิสิต
- บางรายวิชาที่เรียน อ.ที่สอน หรือ วิชาที่เรียนไม่มีคุณภาพ ไม่สามารถนำองค์ความรู้ที่เรียนมาใช้ได้ เสียเวลาเรียนมาก
- ลดการเรียนให้น้อยลง
- สุ่มเกรดไม่เหมาะสม(วิชาภาษาไทย)
- สุ่มเกรด
- ภาษาสังคมสุ่มเกรด
- ไม่ชอบที่ตัดเกรดแบบอิงกลุ่ม
- วิชา สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า สุ่มเกรดค่ะ

5.จำนวนหน่วยกิต (รวมตลอดหลักสูตร 141 หน่วยกิต) (24 responses)

- เหมาะสม
- เหมาะสมดี
- ดี
- ควรลดหรือไม่มีวิชาเสรีในปีที่สี่
- เหมาะสมดีค่ะ
- เหมาะสมแล้วค่ะ
- เหมาะสมอยู่ค่ะ
- พอดี
- ในบางรายวิชา อาจจะรวมให้เป็นวิชาเดียวกันได้.
- มีความเหมาะสม
- กำลังดี แต่ ควรเปลี่ยน เอาวิชาที่ไม่จำเป็นออก
- เหมาะสมอยู่แล้ว
- เห็นด้วยครับ
- บางวิชาอาจจะเยอะหนักเอนไปหน่อย แต่บางวิชาหน่วยกิตน้อยแต่เรียนเยอะ งานเยอะ
- วิชาศึกษาทั่วไปอยากให้ลดหน่วยกิตลงในบางรายวิชา

-

6. ความเห็นต่อรายวิชา

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

กลุ่มภาษา (24 responses)

- เหมาะสม
- สุ่มเกรดค่ะ ไม่โอเค
- ภาษาที่สามารถลงได้ค่อนข้างจำกัดเนื่องด้วยเวลา
- วิชาภาษาไทยไม่ควรเรียน เพราะไม่ได้พัฒนาศักยภาพด้านไหนเลย และยังค้องเสียเงินซีเอหนังสือที่ไม่ได้ใช้ด้วย
- อยากให้หากิจกรรมที่เหมาะสมกว่านี้ในการจัดการเรียนการสอน , วิชาภาษาไทยตอนปีหนึ่งไม่ควรเรียนค่ะ , วิชามอควรลดหน่อยลงเพราะสุ่มเกรด
- ดีแล้วค่ะ
- เหมาสม
- ควรเพิ่มภาษาอื่นด้วย
- โอเคอยู่แล้ว
- อยากให้มีภาษาจีน

- เหมาะสม ไม่ควรยกเลิก คุณสมบัติ pat2 มากกว่า 30%
- ไม่รับนิสิตรับจากสาขาหรือคณะอื่นเข้ามาศึกษาโดยการโอนย้ายหน่วยกิต ควรให้สอบเข้ามาใหม่
- วิทย์-คณิตเหมือนเดิม

4.แผนการรับนิสิต (60 คนต่อชั้นปี) (31 responses)

- เหมาะสม
- อนาคตเริ่มจะเยอะแล้วค่ะลดลงเหลือ 50ก็ดี
- 60 คน
- เหมาะสมแล้ว ไม่ควรมากไม่เกินนี้
- จำนวนเหมาะสมดีค่ะ
- เยอะไปหน่อยค่ะ
- เหมาะสมแล้วค่ะ
- ตามความเหมาะสม
- พอดีแล้วค่ะ
- กำลังพอดี
- ปริมาณพอดี แต่ไม่ควรรับเด็กจากนอกสาขาหรือนอกคณะที่จะย้ายเข้ามาเพียงเพราะจำนวนเด็กไม่ครบ 60 คน ตามเกณฑ์ เพราะทุกวันนี้ รังสีเทคนิคก็แทบจะเปิดทั่วประเทศแล้ว. การรับเข้าไม่ควรให้มาสมัครด้วยตนเอง เหมือนกับ รหัส 60 รอบ 3 ซึ่งได้แค่เด็กภายในมหาลัยส่งผลให้คนนอกที่ยังไม่ทราบข่าวหรือพึ่งทราบข่าวเสียโอกาศในการสมัคร ส่งผลให้ คะแนนรับเข้าและเด็กที่ได้ประสิทธิภาพไม่เทียบเท่ารอบอื่นๆ
- 60 / ปี
- ถือว่าอยู่ในเกณฑ์เหมาะสม
- มีความเหมาะสม
- 50 คนกำลังดี
- เหมาะสมอยู่แล้ว
- 40 คนต่อชั้นปี
- เห็นด้วยครับ
- อยากให้รับรอบแอดมินชั่นมากกว่านี้ เพราะคะแนนรอบแอดค่อนข้างสูงกว่า ถ้
- อาจจะเยอะไปนิด คุณภาพการสอนอาจไม่ครอบคลุม
- วิทย์-คณิต
- ควรลดจำนวนลงเหลือประมาณ 40-50 คน เพราะเครื่องมือไม่พอ
- จำนวนคนเหมาะสม ควรรับนักเรียนที่มาจากการคัดเลือกทั่วประเทศเพิ่มมากขึ้น ให้อัตราส่วนเท่ากับจำนวนนักเรียนจากโควต้าภาคเหนือ เพราะนักเรียนที่มาจากรอบทั่วประเทศ มีองค์ความรู้ที่แน่นกว่า
- เห็นด้วยครับ เป็นจำนวนที่คิดว่าเหมาะสม
- โอเค
- ไม่ควรมีจำนวนมากกว่าแผนการรับนิสิตปัจจุบัน

- เห็นด้วยครับ
- ระยะเวลาพอสมควร แต่ควรมีช่วงระยะเวลาหลังจากฝึกงานให้ได้หยุดก่อนเปิดเรียนอีกครั้ง หรือไม่ก็ควรเรียนให้จบหมดก่อนแล้วฝึกงานทีเดียว
- เหมาะสม เห็นภาพและเข้าใจการทำงานมากขึ้น
- ควรจัดรายละเอียดในการฝึกงานให้ชัดเจนกว่านี้ เช่น บางรพ.ได้ฝึกการตรวจรังสีทันตกรรม บางรพ.ได้ฝึกตรวจพิเศษอื่นๆ
- มีความเหมาะสม เนื่องจากชั้นปีที่ 3 เพิ่งผ่านการเรียนจัดท่าไปในปีการศึกษาที่ 1 ทำให้ได้เป็นการทบทวนความรู้พร้อมไปกับการปฏิบัติจริง

3.คุณสมบัติทั่วไปของผู้เข้าศึกษา (31 responses)

- สายวิทย์-คณิต
- เหมาะสม
- วิทย์-คณิต
- แบบเดิมดีแล้วค่ะ
- มีความเหมาะสม
- สายวิทย์คณิต
- ควรเพิ่มเกณฑ์ขั้นต่ำในวิชาที่สำคัญสำหรับต่อยอดในสาขานี้
- ควรเข้มงวดในการคัดเข้ามากกว่าเดิม
- ควรบอกจำนวนรับเข้าในแต่ละรอบให้ชัดเจน
- เหมาะสมแล้วค่ะ
- เห็นด้วยตามเดิม
- มีความสนใจในทางรังสี
- สายวิทย์-คณิตเหมือนเดิม
- สายวิทย์-คณิต
- ควรเน้นที่คุณภาพ ไม่ควรเน้นปริมาณ การรับเด็กโควต้าจากทางภาคเหนือที่เยอะเกินไปส่งผลให้การรับเด็กทั่วไปเทศซึ่งมาจากมาตรฐานที่เป็น standard มากกว่า จะส่งผลให้เด็กมีคุณภาพกว่าควรรับเด็กจากทั่วประเทศให้เยอะขึ้นเพื่อนเพิ่มความหลากหลายและคะแนนที่สากลมากกขึ้น
- ต้องเป็นสายวิทย์-คณิต มีเกรด 3.00ขึ้นไป ไม่เอาเกณ การรับเข้า โดยการ ใช้เกียรติบัตร ในการเข้าหรือ ใช้ความสามารถ พิเศษในการเข้า อย่าเช่น กีฬา ดนตรี
- เหมาะสมอยู่แล้ว
- ลดการรับเข้าแบบโควต้าพื้นที่ เพิ่มจำนวนรับแบบระบบกลาง(TCAS) ให้มากขึ้น เช่น อัตราส่วนโควต้าพื้นที่ต่อระบบกลาง 20:40
- แผนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์เท่านั้น
- เอาเกณฑ์วิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์คะแนนสูงๆหน่อย เพราะต้องใช้เยอะ ควรมีความรู้มาก
- ควรลดจำนวนเด็กโควต้า แล้วเพื่อนจำนวนเด็กจากการสอบระบบกลาง(TCAS etc.)

ผลการสอบถามศิษย์ปัจจุบันเกี่ยวกับการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขารังสีเทคนิค 2562

(34 responses)

1.ปรัชญาของหลักสูตรหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค คณะสหเวชศาสตร์ เป็นสาขาวิชาที่เน้นการใช้องค์ความรู้ทางวิชาการและทักษะวิชาชีพทางรังสีเทคนิคเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและสุขภาพของประชาชนในประเทศ โดยใช้เครื่องมือทางรังสีวิทยาเพื่อประโยชน์ในการวินิจฉัยและรักษาโรคด้วยวิธีการทางรังสีวินิจฉัย รังสีรักษา และเวชศาสตร์นิวเคลียร์ ตามสมรรถนะ มาตรฐานและจรรยาบรรณทางวิชาชีพรังสีเทคนิค ตลอดจนสามารถศึกษาค้นคว้าเพื่อนำไปสู่การพัฒนาวิชาการ วิชาชีพ และการวิจัยที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ (17 responses)

- เหมาะสม
- เหมาะสมแล้ว
- มีความเหมาะสม
- ใช่ค่ะ ดีแล้ว
- เหมาะสมดี
- หลักสูตรมีความทันสมัยดี ข้อมูลอัพเดตเรื่องเครื่องมือ หรือ การตรวจ
- เหมาะสมดีค่ะ
- ดีแล้วค่ะ
- เห็นด้วย
- เห็นด้วยครับ

2.การจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน สำหรับรายวิชาฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยทั่วไป ชั้นปีที่ 3 (27 responses)

- เหมาะสม
- ดี
- มีความเหมาะสม
- ควรมีข้อบังคับให้อยู่เวรเพื่อความชำนาญในการฝึก
- เหมาะสมแล้ว
- ระยะเวลาในการฝึกงานเหมาะสมดีค่ะ
- ควรเริ่มฝึกต้นเดือนเพื่อเป็นการง่ายต่อการจองหอพัก
- ควรเริ่มฝึกต้นเดือน เพื่อความสะดวกต่อการจองหอพัก
- เหมาสมดีแล้ว
- ที่พักเป็นสิ่งที่ค่อนข้างสำคัญ หากสามารถพักภายในรพ.ได้
- เห็นด้วยกับช่วงเวลานี้
- อาจให้มีการฝึกในรายวิชาที่เรียนในปี 3 บางรายวิชา เช่น CT.
- ดีมากครับ
- ควรมีระยะเวลาฝึกที่มากขึ้น เช่น เป็น 3-4 เดือน

ข้อเสนอแนะ

ระบบการรับและคัดเลือกนิสิต

-จำนวนนิสิตมาก ทำให้อุปกรณ์ เครื่องมือที่เรียนมีไม่เพียงพอ

-จำนวนนิสิตที่รับในแต่ละปีไม่ควรมากเกินเพราะจะทำให้การเรียนภาคปฏิบัติเกิดปัญหาได้

-ควรลดจำนวนนิสิตเพื่อให้นิสิตเข้าถึงการเรียนการสอนมากขึ้น

อาจารย์

การจัดการเรียนการสอน

-รายวิชา MRI protocol ที่ใช้ในแต่ละการตรวจว่าใช้สำหรับทำอะไรได้บ้าง การปรับ parameter ต่าง ๆ และการวาง plane

นผลการประเมินหลักสูตร โดยนิสิตชั้นปีสุดท้าย/ที่จะสำเร็จการศึกษา ประจำปีการศึกษา 2560-61

ภาควิชารังสีเทคนิค คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ระบบการรับและคัดเลือกนิสิต	ปี 2560	ปี 2561
1. สัดส่วนจำนวนรับนิสิต โควต้า : แอดมิสชั่น มีความเหมาะสม	3.89	3.64
2. วิชาที่ต้องสอบเข้ามีความเหมาะสม	3.91	3.86
3. จำนวนนิสิตที่รับเข้าเรียนในแต่ละปีมีความเหมาะสม	3.91	3.78
ร้อยละด้านระบบการรับและคัดเลือกนิสิต	**3.90**	**3.76**
อาจารย์	**ปี 2560**	**ปี 2561**
1. สัดส่วนของจำนวนอาจารย์ประจำของสาขาวิชาต่อนิสิตเหมาะสม	3.49	3.55
2. อาจารย์ประจำมีคุณสมบัติ , คุณวุฒิ และประสบการณ์เหมาะสม	4.04	4.33
3. อาจารย์พิเศษมีคุณสมบัติ , คุณวุฒิ และประสบการณ์เหมาะสม	4.16	4.33
ร้อยละด้านอาจารย์	**3.90**	**4.07**
การจัดการเรียนการสอน	**ปี 2560**	**ปี 2561**
1. มีการจัดการเรียนการสอนตามแผนการศึกษาของหลักสูตร	3.96	4.17
2. มีประมวลรายวิชาแจกให้นิสิตครบทุกรายวิชา	4.38	4.59
3. มีการดำเนินการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	3.89	4.1
4. มีการดำเนินการสอนที่ส่งเสริมการสร้างประสบการณ์จริง	3.95	3.71
5. เนื้อหาของแต่ละรายวิชาครอบคลุมและเพียงพอต่อการทำงานในวิชาชีพ	4.05	3.84
6. มีการประเมินการสอนของอาจารย์โดยนิสิตอย่างสม่ำเสมอ	4.04	4.09
7. มีการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนตามผลประเมิน	3.75	3.65
8. สถานประกอบการมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอน	3.87	3.66
9. มีการใช้ภาษาอังกฤษ ประกอบการเรียนการสอน	3.8	3.83
10. มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศประกอบการเรียนการสอน	3.93	3.9
ร้อยละด้านการจัดการเรียนการสอน	**3.96**	**3.95**
ร้อยละด้าน กระบวนการเรียนการสอน	**3.92**	**3.93**

ข้อเสนอแนะ

ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรยาวไป นิสิตไม่ค่อยรู้

โครงสร้างของหลักสูตร

1.ควรลดหมวดศึกษาทั่วไปและเน้นหมวดวิชาเฉพาะด้านให้มากขึ้น เพื่อให้บัณฑิตจบและทำงานได้จริง

2. หมวดศึกษาทั่วไปบางรายวิชาคิดว่าไม่จำเป็นควรตัดออก

3.วิชาศึกษาทั่วไป วิชาเลือกเสรีหน่วยกิตมากเกินไป บางวิชาไม่จำเป็นต้องเรียน

4.วิชาศึกษาทั่วไปส่วนใหญ่จะไม่ค่อยส่งเสริม หรือสอดคล้องกับการเรียนในคณะ

แผนการศึกษา

1.ควรนำวิชาภาครังสีกระจายไปชั้นปี 1-2 เล็กน้อย เพื่อลดการอัดการสอน

2.จำนวนหน่ายกิตมากเกินไปสำหรับ 1 ภาคการศึกษา

3.เนื้อหาของรายวิชาชั้นปีที่ 1 บางรายวิชาไม่ได้ใช้หรือเป็นพื้นฐานไปสู่ชั้นปีสูงขึ้นอย่างชัดเจนมากนัก

4. ปี 1-2 เรียนแต่รายวิชาทั่วไป ซึ่งมากเกินความจำเป็น และไม่ได้ใช้ประโยชน์

5. วิชา state เรียนปี 1 แต่ใช้ตอนปี 4 ทำให้ลืม

6. อยากให้สามารถเลือกวิชาเสรีเองได้ ไม่ใช่ที่คณะกำหนดอย่างเดียว

คำอธิบายรายวิชา

-อยากให้มีการปฏิบัติในส่วนของ therapy และ numed เพิ่มขึ้น

-ในภาคปฏิบัติและภาคทฤษฎีอยากให้มีโครงการไปศึกษาดูงาน หรือลองฝึกปฏิบัติก่อนนำนิสิตฝึกที่ศูนย์ใหญ่ (ชั้นปีที่ 4)

รายงานผลการประเมินหลักสูตร โดยนิสิตชั้นปีสุดท้าย/ที่จะสำเร็จการศึกษา ประจำปีการศึกษา 2560-61

ภาควิชารังสีเทคนิค คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร		
	ปี 2560	ปี 2561
1. ความหมายของข้อความในปรัชญามีความชัดเจน	3.79	3.81
2. ความหมายของข้อความในปรัชญาครอบคลุมถึงบัณฑิตที่พึงประสงค์	3.8	3.81
3. วัตถุประสงค์มีความสอดคล้องกับปรัชญา	3.89	3.97
4. วัตถุประสงค์มีความชัดเจน	4	4.05
5. วัตถุประสงค์มีความคลอบคลุมถึงบัณฑิตที่พึงประสงค์	3.96	4.05
ร้อยละด้านปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	**3.89**	**3.94**
โครงสร้างของหลักสูตร		
	ปี 2560	**ปี 2561**
1. มีความสอดคล้องกับปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	3.95	3.98
2. จำนวนหน่วยกิตรวมที่เรียนตลอดหลักสูตรมีความเหมาะสม	3.93	3.79
3. จำนวนหน่วยกิตของแต่ละรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป มีความเหมาะสม	3.64	3.47
4. จำนวนหน่วยกิตของแต่ละรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะด้าน มีความเหมาะสม	3.91	3.97
5. จำนวนหน่วยกิตรวมในหมวดวิชาเลือกเสรี มีความเหมาะสม	3.37	3.31
6. จำนวนหน่วยกิตรวมของรายวิชาการฝึกงานวิชาชีพเป็นไปตามเกณฑ์มาตราฐานวิชาชีพ	4.04	4.07
ร้อยละด้านโครงสร้างของหลักสูตร	**3.81**	**3.77**
แผนการศึกษา		
	ปี 2560	**ปี 2561**
1. มีความต่อเนื่องเชื่อมโยงของวิชา จากง่ายไปหายากตามชั้นปีที่ 1 ถึง 4	3.76	3.88
2. มีความต่อเนื่องเชื่อมโยงของวิชา จากพื้นฐานไปสู่วิชาชีพตามชั้นปีที่ 1 ถึง 4	3.8	4.07
3. จำนวนหน่วยกิตมีความเหมาะสมกับเวลาเรียนในแต่ละภาคการศึกษา	3.58	3.64
ร้อยละด้านแผนการศึกษา	**3.71**	**3.86**
คำอธิบายรายวิชา		
	ปี 2560	**ปี 2561**
1. เนื้อหาของแต่ละรายวิชาเหมาะสมกับจำนวนหน่วยกิตที่กำหนด	3.67	3.74
2. เนื้อหาของแต่ละรายวิชาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	3.89	4.12
3. เนื้อหาของแต่ละรายวิชาไม่ซ้ำซ้อนกัน	3.42	3.33
4. เนื้อหาน่าสนใจและทันสมัย	3.82	3.83
5. มีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติอย่างเหมาะสม	3.73	3.66
6. ใช้เป็นพื้นฐานการศึกษาต่อในระดับสูงได้	3.96	3.97
ร้อยละด้านคำอธิบายรายวิชา	**3.75**	**3.78**
ร้อยละ ด้านหลักสูตรที่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน	**3.79**	**3.84**

รายงานผลการประเมินหลักสูตร โดยนิสิตชั้นปีสุดท้าย/ที่จะสำเร็จการศึกษา ประจำปีการศึกษา 2560-61

1.เมื่อจบการศึกษาในระดับปริญญาตรี แล้วท่านต้องการที่จะศึกษาต่อหรือไม่ ร้อยละ

ประเด็น	ปี 2560	ปี 2561
ต้องการศึกษาต่อ	33.93	22.41
ไม่ต้องการศึกษาต่อ	66.07	74.14
ไม่ตอบแบบประเมิน	0.00	1.72
รวม	**100.00**	**98.27**

2.ต้องการประกอบอาชีพ ณ หน่วยงานใด

ประเด็น	ปี 2560	ปี 2561
ทำงานในโรงพยาบาลของรัฐ	48.21	34.48
ทำงานในโรงพยาบาลเอกชน	41.07	50
ลูกจ้างบริษัท/ห้างร้าน เอกชน	0.00	0
ประกอบธุรกิจส่วนตัว	8.93	10.34
อื่น ๆ	1.79	0
ไม่ตอบแบบประเมิน	0.00	3.45
รวม	**100.00**	**98.27**

รายงานขอมูลผลการประเมินบัณฑิตโดยผูใชบัณฑิต (คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแหงชาติ)

บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาปการศึกษา 2559 (รับปริญญาในปการศึกษา/พ.ศ 2560 เดือน 31 กรกฎาคม 2560) รายงานตัวชี้วัดกลยุทธ ปงบประมาณ พ.ศ. 2561 รายงาน QA ปการศึกษา 2560

หลักสูตร	จำนวนบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา (คน)	จำนวนบัณฑิตที่ไดงานทำ (คน)	จำนวนบัณฑิตที่มีงานทำและไดรับการประเมินจาก ผูใช	รอยละของบัณฑิตที่ไดรับการประเมินจากนายจาง (คน)	ผลการประเมิน (คะแนนเต็ม 5)						
					ดาน คุณธรรม จริยธรร	ดานความรู	ดาน ทักษะทางป	ดานทักษะความสัมพันธระหวาง บุคคล และ	ดานทักษะการวิเคราะห เชิงตัวเลข การสื่อสาร	ดานทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ	คะแนนเฉลี่ย
ระดับปริญญาตรี											
เทคนิคการแพทย	54	10	9	16.67	4.33	4.17	4.06	4.25	3.99	4.20	4.16
เทคโนโลยีหัวใจและทรวง อก	49	38	19	38.78	4.23	4.3	4.23	4.28	4.22	4.24	4.25
รังสีเทคนิค	57	52	24	42.11	4.10	3.81	3.75	3.97	3.93	4.01	3.91
กายภาพบำบัด	50	18	14	28.00	4.53	4.43	4.38	4.49	4.24	4.41	4.41
ทัศนมาตรศาสตร	-		-	-	-	-	-	-	-		-
สรุประดับปริญญาตรี	**210**	**118**	**66**	**80.57**	**4.30**	**4.18**	**4.11**	**4.25**	**4.10**	**4.22**	**4.18**