



คณะรังสีเทคนิค

Faculty of Radiological Technology



Faculty of Radiological Technology



รองศาสตราจารย์ มานัส มงคลสุข
คณบดี

คุณวุฒิ
วท.บ.(ฟิสิกส์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
วท.ม.(ฟิสิกส์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รหัสคณะ 4001 สีประจำคณะ **สีโอรส**

สาขาวิชารังสีเทคนิค
Radiological Technology

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชารังสีเทคนิค
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยรังสิต
คณะรังสีเทคนิค

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. **รหัสและชื่อหลักสูตร**

   รหัส : 25590681100631
   ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค
   ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Radiological Technology

2. **ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**

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

3. **วิชาเอก** -

4. **จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร**

   จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 142 **หน่วยกิต**

5. **รูปแบบของหลักสูตร**

   5.1 รูปแบบ
   หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี
   5.2 ประเภทของหลักสูตร
   หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพ
   5.3 ภาษาที่ใช้
   ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.4 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติ

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

-

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 ปรับปรุงจาก หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559)

เปิดสอนใน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2564 วันที่ 23 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2564

ได้พิจารณากลั่นกรองโดยคณะกรรมการวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ 7

เมื่อวันที่ 7 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2563

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 4/2563

เมื่อวันที่ 18 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2563

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปี พ.ศ. 2566

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

ผู้เข้าศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค เมื่อสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรนี้แล้ว จะสามารถขอขึ้นทะเบียนเพื่อรับใบประกอบโรคศิลปะสาขารังสีเทคนิค และสามารถประกอบอาชีพได้ดังนี้

8.1 นักรังสีการแพทย์

8.2 ผู้ประกอบการคลินิกรังสีเทคนิค

8.3 อาจารย์หรือนักวิชาการที่ทำงานวิจัยในสถาบันวิจัยหรือสถาบันการศึกษาต่างๆ

8.4 ผู้แทนฝ่ายขาย ผู้สนับสนุนการขาย ตามบริษัทจำหน่ายเครื่องมือทางรังสีวิทยา เครื่องมือแพทย์ วิทยาศาสตร์การแพทย์ ยา เวชภัณฑ์ และเทคโนโลยีสารสนเทศทางการแพทย์

9. สถานที่จัดการเรียนการสอน

9.1 มหาวิทยาลัยรังสิต เมืองเอก ถ.พหลโยธิน อ.เมือง จ.ปทุมธานี ได้แก่ คณะวิทยาศาสตร์ วิทยาลัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และวิทยาลัยวิศวกรรมชีวการแพทย์ เป็นสถานที่เรียนภาคบรรยายและภาคปฏิบัติ ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปและหมวดวิชาเฉพาะด้านบางรายวิชา

9.2 คณะรังสีเทคนิค มหาวิทยาลัยรังสิต เมืองเอก ถ.พหลโยธิน อ.เมือง จ.ปทุมธานี เป็นสถานที่เรียนภาคบรรยายและภาคปฏิบัติ ในหมวดวิชาเฉพาะด้าน ทั้งวิชาพื้นฐานวิชาชีพ และวิชาชีพ

9.3 โรงพยาบาลและหน่วยงานของรัฐและเอกชน เป็นสถานที่ฝึกปฏิบัติงาน

10. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

10.1 ปรัชญา

มุ่งเน้นกระบวนการการจัดการศึกษาที่เป็นเลิศ บูรณาการกับการวิจัยและการบริการ วิชาการเพื่อสร้างบัณฑิตที่มีศักยภาพในวิชาชีพรังสีเทคนิคสอดคล้องกับความต้องการของตลาด มีทักษะพื้นฐานการเป็นผู้ประกอบการคลินิกรังสีเทคนิคและสามารถอยู่รอดได้อย่างถูกต้อง

10.2 ความสำคัญ

ปัจจุบันมีการขยายตัวของการให้บริการทางการแพทย์ทั้งในภาครัฐและภาคเอกชนเป็นอย่าง มาก และด้วยเทคโนโลยีทางรังสีวิทยาที่มีความเจริญรุดหน้า ประกอบกับมีความขาดแคลนบุคลากรทางรังสีเทคนิคเป็นอย่างมาก ดังนั้นการผลิตบัณฑิตทางด้านรังสีเทคนิคที่มีความรู้ความสามารถจึงมีความจำ เป็นอย่างยิ่ง เพื่อที่จะเป็นส่วนช่วยในการพัฒนาสังคมต่อไป

10.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อให้ได้บัณฑิตที่มีสมรรถนะและมาตรฐานวิชาชีพสำหรับผู้ประกอบโรคศิลปะสาขารังสีเทคนิค ดังต่อไปนี้

10.3.1 มีทักษะการปฏิบัติงาน ควบคุมการทำงาน และการควบคุมคุณภาพของอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้งานทางด้านรังสีวินิจฉัย รังสีรักษาและเวชศาสตร์นิวเคลียร์ได้อย่างถูกต้อง มีประสิทธิภาพและปลอดภัยจากผลของรังสีทั้งกับตนเองและผู้อื่น

10.3.2 มีความรู้และความเข้าใจในคุณประโยชน์และโทษของรังสี ตลอดจนวิธีการวัดปริมาณรังสีและป้องกันอันตรายจากรังสีที่ใช้ในทางการแพทย์เป็นอย่างดี

10.3.3 มีคุณธรรมและจริยธรรมในการประกอบวิชาชีพ มีจรรยาบรรณ และเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ

10.3.4 มีความเข้าใจพื้นฐานการบริการจัดการและระบบการพัฒนาคุณภาพหน่วยงานทางด้านบริการสุขภาพ โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานทางรังสีวิทยา และรูปแบบของธุรกิจในมุมมองของผู้ประกอบการ

10.3.5 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีหัวใจบริการมีทักษะการใช้ภาษา สามารถติดต่อสื่อสาร ปฏิบัตงานร่วมกับผู้อื่น และให้บริการต่อผู้ป่วย ญาติผู้ป่วย และผู้รับบริการอื่นๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

10.3.6 มีความรู้พื้นฐานเพียงพอที่จะสามารถศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นของวิชาชีพหรือสาขาอื่นๆ

หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 142 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

3.1.2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

หมวดวิชาศึกษาทั่วไปแบ่งโครงสร้างหลักสูตรออกเป็น 8 กลุ่มวิชา ดังนี้

กลุ่มที่ 1 และ กลุ่มที่ 2 จำนวนหน่วยกิตรวม 15 หน่วยกิต แบ่งเป็น

กลุ่มที่ 1 อัตลักษณ์มหาวิทยาลัย (RSU Identity) 3 หน่วยกิต

กลุ่มที่ 2 ความเป็นสากลและการสื่อสาร 12 หน่วยกิต

(Internationalization and Communication)

โดยกลุ่มที่ 2 แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มวิชา ดังนี้

กลุ่ม 2.1 กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ (English Language) 6 หน่วยกิต

กลุ่ม 2.2 กลุ่มวิชาภาษานานาชาติและประสบการณ์ระหว่างประเทศ

(International Language and International Experience) 6 หน่วยกิต

กลุ่มที่ 3 ถึง กลุ่มที่ 8 จำนวนหน่วยกิตรวม 15 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มที่ 3 ถึงกลุ่มที่ 8 โดยในแต่ละกลุ่มจะเลือกวิชาได้ไม่เกิน 3 หน่วยกิต รวมแล้วไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

กลุ่มที่ 3 ภาวะผู้นำและความรับผิดชอบต่อสังคม (Leadership and Social Responsibility)

กลุ่มที่ 4 ศิลปะและวัฒนธรรม (Arts and Culture)

กลุ่มที่ 5 ผู้ประกอบการนวัตกรรม (Innovative Entrepreneurship)

กลุ่มที่ 6 รู้เท่าทันสื่อดิจิทัล (Digital Media Literacy)

กลุ่มที่ 7 หลักคิดวิทยาศาสตร์ (Essence of Science)

กลุ่มที่ 8 อาร์เอสยู มาย-สไตล์ (RSU My-Style)

3.1.2.2	**หมวดวิชาเฉพาะ**	**106**	**หน่วยกิต**
ประกอบด้วย	1) วิชาพื้นฐานวิชาชีพ	35	หน่วยกิต
	2) วิชาชีพ	71	หน่วยกิต
	ก. วิชาชีพ-บังคับ	69	หน่วยกิต
	ข. วิชาชีพ-เลือก	2	หน่วยกิต
3.1.2.3	**หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า**	**6**	**หน่วยกิต**

3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร

3.1.3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

1) กลุ่มที่ 1 อัตลักษณ์มหาวิทยาลัย (RSU Identity)

นักศึกษาจะต้องเรียนกลุ่มวิชา RSU Identity จำนวน 3 หน่วยกิต นักศึกษาจะต้องเรียนวิชาสังคมธรรมาธิปไตย 2 หน่วยกิต และเลือกเรียนรายวิชาอีก 1 หน่วยกิต ดังนี้

		จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
RSU 111	สังคมธรรมาธิปไตย (Social Dharmacracy)	2(2-0-4)
RSU 112	กีฬาเพื่อสุขภาพ (Sports for Health)	1(0-2-1)

2) กลุ่มที่ 2 ความเป็นสากลและการสื่อสาร (Internationalization and Communication)

รายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐานที่นักศึกษาจะต้องเรียน ดังนี้

กรณีที่ 1 นักศึกษาที่มีทักษะทางภาษาอังกฤษระดับมัธยมศึกษาต่ำกว่าเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด (ผลคะแนนสอบ O-NET ในรายวิชาภาษาอังกฤษตั้งแต่ 0-20 คะแนน หรือ ไม่มีผลคะแนน O-NET หรือเกรดเฉลี่ยรวมภาษา ต่างประเทศ ต่ำกว่า 3.00) จะต้องเรียนวิชา ENL 124 : ปรับพื้นฐานภาษาอังกฤษ (English Bridging) และสอบผ่านได้สัญลักษณ์ S (Satisfactory) ก่อน จึงสามารถเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษอื่นๆ ตามกรณีที่2 อย่างไรก็ตาม วิชานี้เทียบเท่า 3 หน่วยกิต แต่ไม่นับรวมกับจำนวนหน่วยกิตในโครงสร้างหลักสูตรระดับปริญญาตรีที่มหาวิทยาลัยกำหนด

กรณีที่ 2 นักศึกษาที่มีทักษะภาษาอังกฤษสูงกว่าเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด (ผลคะแนนสอบ O-NET ในรายวิชาภาษาอังกฤษตั้งแต่ 21 คะแนนขึ้นไป หรือเกรดเฉลี่ยรวมภาษาต่างประเทศ มากกว่า 3.00 ขึ้นไป) สามารถเริ่มเรียน ENL 125: ภาษาอังกฤษเพื่อทัศนาโลก (English for Global Exploration) หลังจากนั้น จึงสามารถเรียนวิชา ENL126 :ภาษาอังกฤษในบริบทของเทคโนโลยี การบันเทิงและการออกแบบ (English in TED - Technology, Entertainment, and Design) นอกจากนี้ยังสามารถเลือกเรียนภาษาอังกฤษในระดับสูง คือ ENL 127: ภาษาอังกฤษในการทำงาน (English at Work) ENL 128: การนำเสนอผลงานเป็นภาษาอังกฤษ (Presentations in English) และ ENL 129: ภาษาอังกฤษสำหรับการประชุม (English for Meetings) ได้

2.1) กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ (English Language)

		จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
ENL 124	ปรับพื้นฐานภาษาอังกฤษ (English Bridging)	3(2-2-5)
ENL 125	ภาษาอังกฤษเพื่อทัศนาโลก (English for Global Exploration)	3(2-2-5)
ENL 126	ภาษาอังกฤษในบริบทของเทคโนโลยี การบันเทิงและการออกแบบ (English in TED - Technology, Entertainment, and Design)	3(2-2-5)

2.2) กลุ่มวิชาภาษานานาชาติและประสบการณ์ระหว่างประเทศ (International Language and International Experience)

		จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
ENL 127	ภาษาอังกฤษในการทำงาน (English at Work)	3(2-2-5)
ENL 128	การนำเสนอผลงานเป็นภาษาอังกฤษ (Presentations in English)	3(2-2-5)
ENL 129	ภาษาอังกฤษสำหรับการประชุม (English for Meetings)	3(2-2-5)
THA 126	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai Language for Communication)	3(2-2-5)
RSU 127	ลุยโลกอินเตอร์ (Intercultural Communication)	3(2-2-5)
RSU 128	ไทยมองเทศ เทศมองไทย (Intercultural Communication in Thai Community)	3(2-2-5)
RSU 129	สู่โลกกว้าง (Intercultural Communication in World Community)	3(0-35-18)
JPN 101	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1 (Japanese for Everyday Communication I)	3(2-2-5)
JPN 102	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2 (Japanese for Everyday Communication II)	3(2-2-5)
JPN 110	ภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร (Japanese Language and Culture for Communication)	3(2-2-5)

CHN 101	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1 (Chinese for Everyday Communication I)	3(2-2-5)
CHN 102	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2 (Chinese for Everyday Communication II)	3(2-2-5)
CHN 110	ภาษาและวัฒนธรรมจีนเพื่อการสื่อสาร (Chinese Language and Culture for Communication)	3(2-2-5)
FRN 101	ภาษาฝรั่งเศสสำหรับผู้เริ่มเรียน 1 (French for Beginners I)	3(2-2-5)
FRN 102	ภาษาฝรั่งเศสสำหรับผู้เริ่มเรียน 2 (French for Beginners II)	3(2-2-5)
FRN 110	ภาษาและวัฒนธรรมฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร (French Language and Culture for Communication)	3(2-2-5)
ISL 111	ภาษาอาหรับเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1 (Arabic for Everyday Communication I)	3(2-2-5)
ISL 112	ภาษาอาหรับเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2 (Arabic for Everyday Communication II)	3(2-2-5)
ISL 113	ภาษาอาหรับและวัฒนธรรมของประเทศในโลกมุสลิม (Arabic Language and Culture in Muslim Countries)	3(2-2-5)
KOR 101	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1 (Korean for Everyday Communication I)	3(2-2-5)
KOR 102	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2 (Korean for Everyday Communication II)	3(2-2-5)
KOR 110	ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลีเพื่อการสื่อสาร (Korean Language and Culture for Communication)	3(2-2-5)
RUS 101	ภาษารัสเซียสำหรับผู้เริ่มเรียน (Russian for Beginners)	3(2-3-6)
RUS 102	ภาษารัสเซียในชีวิตประจำวัน (Russian for Daily Life)	3(2-2-5)
RUS 110	ภาษาและวัฒนธรรมรัสเซียเพื่อการสื่อสาร (Russian Language and Culture for Communication)	3(2-2-5)
SPN 101	ภาษาสเปนเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1 (Spanish for Everyday Communication I)	3(2-3-6)

SPN 102	ภาษาสเปนเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2	3(2-3-6)
	(Spanish for Everyday Communication II)	
SPN 110	ภาษาและวัฒนธรรมสเปนเพื่อการสื่อสาร	3(2-3-6)
	(Spanish Language and Culture for Communication)	
GER 121	ภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1	3(2-3-6)
	(German for Everyday Communication I)	
GER 122	ภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2	3(2-3-6)
	(German for Everyday Communication II)	
GER 110	ภาษาและวัฒนธรรมเยอรมันเพื่อการสื่อสาร	3(2-3-6)
	(German Language and Culture for Communication)	
SWD 121	ภาษาสวีดิชเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1	3(2-3-6)
	(Swedish for Everyday Communication I)	
SWD 122	ภาษาสวีดิชเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2	3(2-3-6)
	(Swedish for Everyday Communication II)	
SWD 110	ภาษาและวัฒนธรรมสวีเดนเพื่อการสื่อสาร	3(2-3-6)
	(Swedish Language and Culture for Communication)	
VTN 101	ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1	3(2-2-5)
	(Vietnamese for Everyday Communication I)	
VTN 102	ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2	3(2-2-5)
	(Vietnamese for Everyday Communication II)	
VTN 110	ภาษาและวัฒนธรรมเวียดนามเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)
	(Vietnamese Language and Culture for Communication)	
MLY 101	ภาษามลายูเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1	3(2-2-5)
	(Malay for Everyday Communication I)	
MLY 102	ภาษามลายูเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2	3(2-2-5)
	(Malay for Everyday Communication II)	
MLY 110	ภาษาและวัฒนธรรมมลายูเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)
	(Malay Language and Culture for Communication)	
BHS 101	ภาษาอินโดนีเซียเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1	3(2-2-5)
	(Bahasa Indonesia for Everyday Communication I)	
BHS 102	ภาษาอินโดนีเซียเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2	3(2-2-5)
	(Bahasa Indonesia for Everyday Communication II)	

BHS 110	ภาษาและวัฒนธรรมอินโดนีเซียเพื่อการสื่อสาร (Indonesia Language and Culture for Communication)	3(2-2-5)
LAO 101	ภาษาลาวเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1 (Lao for Everyday Communication I)	3(2-2-5)
LAO 102	ภาษาลาวเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2 (Lao for Everyday Communication Uses II)	3(2-2-5)
LAO 110	ภาษาและวัฒนธรรมลาวเพื่อการสื่อสาร (Lao Language and Culture for Communication)	3(2-2-5)
BRM 121	ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1 (Burmese for Everyday Communication I)	3(2-2-5)
BRM 122	ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2 (Burmese for Everyday Communication II)	3(2-2-5)
BRM 110	ภาษาและวัฒนธรรมพม่าเพื่อการสื่อสาร (Burmese Language and Culture for Communication)	3(2-2-5)

3) กลุ่มที่ 3 ภาวะผู้นำและความรับผิดชอบต่อสังคม
(Leadership and Social Responsibility)

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มที่ 3 ถึงกลุ่มที่ 8 โดยในแต่ละกลุ่มจะเลือกวิชาได้ไม่เกิน 3 หน่วยกิต รวมแล้วไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

RSU 130	ศาสตร์แห่งรัก (Science of Love)	3(2-2-5)
RSU 131	ผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Leadership for Changes)	3(2-2-5)
RSU 132	การรู้เท่าทันการคอร์รัปชั่น (Corruption Literacy)	3(2-2-5)
RSU 133	ศาสตร์พระราชา (King Bhumibol Adulyadej's Philosophy)	3(2-2-5)
RSU 134	กฎหมายต้องรู้ (Legal Awareness)	3(2-2-5)
RSU 135	การออกแบบชีวิตและสังคมแห่งความสุข (Happy Life and Society Design)	3(2-2-5)

4) กลุ่มที่ 4 ศิลปะและวัฒนธรรม

(Arts and Culture)

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มที่ 3 ถึงกลุ่มที่ 8 โดยในแต่ละกลุ่มจะเลือกวิชาได้ไม่เกิน 3 หน่วยกิต รวมแล้วไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

		จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
RSU 140	ชีวิตในต่างแดนกับการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม (Intercultural Communication through Overseas Experiences)	3(0-35-18)
RSU 141	สัมมนาประสบการณ์ต่างแดน (Seminars in Overseas Experiences)	3(3-0-6)
RSU 142	ศาสตร์และศิลป์แห่งการดำเนินชีวิต (Sciences and Arts of Living)	3(3-0-6)
RSU 143	ปทุมธานีศึกษา (Pathum Thani Study)	3(3-0-6)
RSU 144	คนต้นแบบ (Idol Studies)	3(3-0-6)
RSU 145	สื่อสะท้อนชีวิต (Life Reflection Through Media)	3(3-0-6)
RSU 146	รู้ทันโลก (World Society Awareness)	3(3-0-6)
RSU 147	ความเป็นไทย (Thainess)	3(2-2-5)
RSU 148	ไทยในสื่อ (Thai Dimensions in Media)	3(2-2-5)
RSU 149	วัฒนธรรมวิจักษ์ (Cultural Appreciation)	3(2-2-5)
RSU 240	ศิลปะการทำงานต่างวัฒนธรรม (Arts of Working with Foreigners)	3(2-2-5)
RSU 241	วิถีอาเซียน 1 (Introduction to Passage to ASEAN: P2A1)	3(2-2-5)
RSU 242	วิถีอาเซียน 2 (Passage to ASEAN Experiences: P2A2)	3(2-2-5)

RSU 243 ความสร้างสรรค์ในงานศิลป์ 3(2-2-5)
(Creativity in the Arts)

5) กลุ่มที่ 5 ผู้ประกอบการนวัตกรรม
(Innovative Entrepreneurship)

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มที่ 3 ถึงกลุ่มที่ 8 โดยในแต่ละกลุ่มจะเลือกวิชาได้ไม่เกิน 3 หน่วยกิต รวมแล้วไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

RSU 150 การจัดการเชิงสร้างสรรค์ 3(2-2-5)
(Creative Management)
RSU 151 ประสบการณ์จากการสตาร์ทอัพและการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจ 3(1-4-4)
(Startup and Entrepreneurship Experiences)
RSU 152 การคิดนอกกรอบ 3(2-2-5)
(Lateral Thinking)
RSU 153 ผู้ประกอบการไลฟ์สไตล์ 3(2-2-5)
(Lifestyle Entrepreneurship)
RSU 154 แนวคิดการประกอบการในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล 3(3-0-6)
(Entrepreneurship Concept in Digital Economy)

6) กลุ่มที่ 6 รู้เท่าทันสื่อดิจิทัล
(Digital Media Literacy)

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาในกลุ่ม 3 ถึงกลุ่มที่ 8 โดยในแต่ละกลุ่มจะเลือกวิชาได้ไม่เกิน 3 หน่วยกิต รวมแล้วไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

RSU 160 รู้เท่าทันสื่อดิจิทัล 3(2-2-5)
(Digital Media Literacy)
RSU 161 การออกแบบและผลิตสื่อดิจิทัล 3(2-2-5)
(Design and Production of Media)

7) กลุ่มที่ 7 หลักคิดวิทยาศาสตร์
(Essence of Science)

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มที่ 3 ถึงกลุ่มที่ 8 โดยในแต่ละกลุ่มจะเลือกวิชาได้ไม่เกิน 3 หน่วยกิต รวมแล้วไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

		จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
RSU 170	หลักคิดวิทยาศาสตร์ (Essence of Science)	3(2-2-5)
RSU 171	วิถีสุขภาพดีมีสุข (Healthy Life-Styles)	3(2-2-5)
RSU 172	ชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Environment -friendly Life)	3(2-2-5)
RSU 173	โภชนาการสร้างเสริมสุขภาพ (Nutrition and Health Promotion)	3(2-2-5)
RSU174	การออกแบบสรีระ (Physical Body Design)	3(2-2-5)

8) กลุ่มที่ 8 อาร์เอสยู มาย-สไตล์
(RSU My-Style)

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มที่ 3 ถึงกลุ่มที่ 8 โดยในแต่ละกลุ่มจะเลือกวิชาได้ไม่เกิน 3 หน่วยกิต รวมแล้วไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

		จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
RSU 180	รังสิตมาย-สไตล์ (RSU My-Style)	3(1-4-4)
RSU 181	นันทนาการ (Recreation)	3(2-2-5)
RSU 182	การพัฒนาความสามารถพิเศษ (Talents Development)	3(2-2-5)
RSU 183	การปฏิบัติงานช่างด้วยตนเอง (D.I.Y.)	3(2-2-5)
RSU 184	คนต่างรุ่นในสังคมสูงวัย (Cross Generations in Aging Society)	3(2-2-5)

	3.1.3.2 หมวดวิชาเฉพาะ	106	หน่วยกิต	ประกอบด้วย
	1) วิชาพื้นฐานวิชาชีพ	35	หน่วยกิต	

จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

MAT 132	แคลคูลัสเบื้องต้น (Introductory Calculus)	3(3-0-6)
MAT 147	สถิติสำหรับการวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ (Statistics for Health Science Researching)	3(3-0-6)
CHM 129	เคมีเบื้องต้น (Introduction to Chemistry)	4(3-3-8)
BIO 135	ชีววิทยา (Biology)	3(2-3-6)
PHY 132	ฟิสิกส์ทั่วไป: กลศาสตร์ ความร้อนและของไหล (General Physics: Mechanics Heat and Fluid)	3(2-3-6)
PHY 133	ฟิสิกส์ทั่วไป 2: ไฟฟ้า แม่เหล็ก เสียง และทัศนศาสตร์ (General Physics II: Electricity, Magnetism, Sound and Optics)	3(2-3-6)
ANA 100	กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน (Basic Anatomy)	3(2-3-6)
BCH 201	ชีวเคมีพื้นฐาน (Basic Biochemistry)	4(3-3-8)
PSO 100	สรีรวิทยาพื้นฐาน (Basic Physiology)	3(3-0-6)
PAT 206	พยาธิวิทยา (Pathology)	3(3-0-6)
RTG 122	วิธีวิทยาการวิจัย (Research Methodology)	1(1-0-2)
RTG 212	ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ (Electric and Electronics)	2(1-2-3)

2) วิชาชีพ	**71**	**หน่วยกิต**
ก. วิชาชีพ-บังคับ	69	หน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

RTG 111	รังสีวิทยาเบื้องต้น (Introduction to Radiology)	1(1-0-2)
RTG 211	ฟิสิกส์รังสี (Radiation Physics)	2(2-0-4)
RTG 221	ภาพดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ (Digital Imaging and Information Technology)	2(2-0-4)
RTG 222	รังสีชีววิทยา (Radiobiology)	2(2-0-4)
RTG 223	การป้องกันรังสี (Radiation Protection)	3(3-0-6)
RTD 225	อุปกรณ์รังสีวินิจฉัย (Instrumentation in Diagnostic Radiology)	3(2-2-5)
RTG 227	การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์สำหรับนักรังสีเทคนิค (Artificial Intelligence Application for Radiological Technologist)	2(2-0-4)
RTD 228	อัลตราซาวน์และแมมโมแกรม (Ultrasound and Mammogram)	2(2-0-4)
RTD 229	เอ็มอาร์ไอ (Magnetic Resonance Imaging)	2(2-0-4)
RTG 231	การจัดการงานรังสีวิทยา (Radiology Department Management)	3(3-0-6)
RTG 232	กฎหมายและจรรยาบรรณสำหรับนักรังสีเทคนิค (Law and Ethics for Radiological Technologist)	2(2-0-4)
RTD 314	การตรวจพิเศษทางรังสีวิทยาที่ใช้สารเปรียบต่าง (Contrasted Radiological Procedures)	2(2-0-4)
RTD 315	เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (Computed Tomography)	2(2-0-4)
RTG 318	การปฏิบัติงานในโรงพยาบาลและการดูแลผู้ป่วย (Hospital Practice and Patient Care)	3(2-2-5)

RTD 319	เทคนิครังสีวินิจฉัย (Diagnostic Radiographic Technique)	3(2-3-6)
RTD 332	รังสีกายวิภาคศาสตร์และพยาธิวิทยา (Radiographic Anatomy and Pathology)	3(3-0-6)
RTN 321	อุปกรณ์เวชศาสตร์นิวเคลียร์ (Instrumentation in Nuclear Medicine)	3(3-0-6)
RTN 322	เทคนิคการถ่ายภาพเวชศาสตร์นิวเคลียร์ (Imaging Technique in Nuclear Medicine)	2(2-0-4)
RTN 323	เวชศาสตร์นิวเคลียร์ (Nuclear Medicine)	3(3-0-6)
RTT 324	รังสีคณิตทางรังสีรักษา (Dosimetry in Radiotherapy)	2(2-0-4)
RTT 325	อุปกรณ์รังสีรักษา (Radiotherapy Instrument)	2(2-0-4)
RTT 326	รังสีรักษาทางคลินิก (Clinical Radiotherapy)	2(2-0-4)
RTT 327	เทคนิคทางรังสีรักษา (Radiotherapeutic Technique)	3(3-0-6)
RTG 328	สัมมนา (Seminar)	1(0-3-2)
RTD 331	รังสีวินิจฉัยภาคปฏิบัติ 1 (Clinical Practice in Diagnostic Radiology I)	3(0-15-8)
RTD 411	รังสีวินิจฉัยภาคปฏิบัติ 2 (Clinical Practice in Diagnostic Radiology II)	3(0-15-8)
RTN 412	เวชศาสตร์นิวเคลียร์ภาคปฏิบัติ 1 (Clinical Practice in Nuclear Medicine I)	3(0-15-8)
RTT 421	รังสีรักษาภาคปฏิบัติ 1 (Clinical Practice in Radiotherapy I)	3(0-15-8)
RTG 497	โครงการพิเศษ (Special Project)	2(0-6-3)

ข. วิชาชีพ-เลือก 2 หน่วยกิต

		จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
RTD 421	รังสีวินิจฉัยภาคปฏิบัติ 3 (Clinical Practice in Diagnostic Radiology III)	2(0-10-5)
RTN 422	เวชศาสตร์นิวเคลียร์ภาคปฏิบัติ 2 (Clinical Practice in Nuclear Medicine II)	2(0-10-5)
RTT 423	รังสีรักษาภาคปฏิบัติ 2 (Clinical Practice in Radiotherapy II)	2(0-10-5)

3.1.3.3 หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
เลือกจากรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยรังสิต

แผนการศึกษาสาขาวิชารังสีเทคนิค

แผนการศึกษา ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ S

จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

XXX	xxx	วิชาศึกษาทั่วไป (กลุ่มที่ 3 ถึง กลุ่มที่ 8)	3(3-0-6)
RSU	111	ธรรมาธิปไตย	2(2-0-4)
RSU	112	กีฬาเพื่อสุขภาพ	1(1-0-2)
ENL	125	ภาษาอังกฤษ เพื่อการทัศนาโลก	3(3-0-6)

รวม 9 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

XXX	xxx	วิชาศึกษาทั่วไป (กลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2)	3(3-0-6)
XXX	xxx	วิชาศึกษาทั่วไป (กลุ่มที่ 3 ถึง กลุ่มที่ 8)	3(3-0-6)
XXX	xxx	วิชาเลือกเสรี	3(3-0-6)
MAT	132	แคลคูลัสเบื้องต้น	3(3-0-6)
CHM	129	เคมีเบื้องต้น	4(3-3-8)
MAT	147	สถิติสำหรับการวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ	3(3-0-6)
RTG	111	รังสีวิทยาเบื้องต้น	1(1-0-2)

รวม 20 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

XXX	xxx	วิชาศึกษาทั่วไป (กลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2)	3(3-0-6)
XXX	xxx	วิชาศึกษาทั่วไป (กลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2)	3(3-0-6)
XXX	xxx	วิชาศึกษาทั่วไป (กลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2)	3(3-0-6)
BIO	135	ชีววิทยา	3(2-3-6)
BCH	201	ชีวเคมีพื้นฐาน	4(3-3-8)
PHY	132	ฟิสิกส์ทั่วไป: กลศาสตร์ความร้อนและของไหล	3(2-3-6)
ANA	100	กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน	3(2-3-6)
RTG	212	ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์	2(1-2-3)

รวม 21 หน่วยกิต

แผนการศึกษา ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ S

จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

RTG	231	การจัดการงานรังสีวิทยา	3(3-0-6)
RTG	122	วิธีวิทยาการวิจัย	1(1-0-2)

รวม 4 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

XXX	xxx	วิชาศึกษาทั่วไป (กลุ่มที่ 3 ถึง กลุ่มที่ 8)	3(3-0-6)
XXX	xxx	วิชาศึกษาทั่วไป (กลุ่มที่ 3 ถึง กลุ่มที่ 8)	3(3-0-6)
XXX	xxx	วิชาเลือกเสรี	3(3-0-6)
PHY	133	ฟิสิกส์ทั่วไป 2: ไฟฟ้า แม่เหล็ก เสียง และทัศนศาสตร์	3(2-3-6)
PSO	100	สรีรวิทยาพื้นฐาน	3(3-0-6)
RTG	211	ฟิสิกส์รังสี	2(2-0-4)
RTG	222	รังสีชีววิทยา	2(2-0-4)

รวม 19 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

XXX	xxx	วิชาศึกษาทั่วไป (กลุ่มที่ 3 ถึง กลุ่มที่ 8)	3(3-0-6)
RTG	221	ภาพดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ	2(2-0-4)
RTD	225	อุปกรณ์รังสีวินิจฉัย	3(2-2-5)
RTG	223	การป้องกันรังสี	3(3-0-6)
PAT	206	พยาธิวิทยา	3(3-0-6)
RTG	318	การปฏิบัติงานในโรงพยาบาลและการดูแลผู้ป่วย	3(2-2-5)
RTG	232	กฎหมายและจรรยาบรรณสำหรับนักรังสีเทคนิค	2(2-0-4)

รวม 19 หน่วยกิต

แผนการศึกษา ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ S

จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

RTD	331	รังสีวินิจฉัยภาคปฏิบัติ 1	3(0-15-8)

รวม 3 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

RTD	228	อัลตราซาวน์และแมมโมแกรม	2(2-0-4)
RTD	229	เอ็มอาร์ไอ	2(2-0-4)
RTD	332	รังสีกายวิภาคศาสตร์และพยาธิวิทยา	3(3-0-6)
RTD	314	การตรวจพิเศษทางรังสีวิทยาที่ใช้สารเปรียบต่าง	2(2-0-4)
RTD	315	เอกซเรย์คอมพิวเตอร์	2(2-0-4)
RTD	319	เทคนิครังสีวินิจฉัย	3(2-3-6)
RTG	227	การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์สำหรับนักรังสีเทคนิค	2(2-0-4)

รวม 16 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

RTN	321	อุปกรณ์เวชศาสตร์นิวเคลียร์	3(3-0-6)
RTN	322	เทคนิคการถ่ายภาพทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์	2(2-0-4)
RTN	323	เวชศาสตร์นิวเคลียร์	3(3-0-6)
RTT	324	รังสีคณิตทางรังสีรักษา	2(2-0-4)
RTT	325	อุปกรณ์รังสีรักษา	2(2-0-4)
RTT	326	รังสีรักษาทางคลินิก	2(2-0-4)
RTT	327	เทคนิคทางรังสีรักษา	3(3-0-6)
RTG	328	สัมมนา	1(0-3-2)

รวม 18 หน่วยกิต

แผนการศึกษา ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

RTD	411	รังสีวินิจฉัยภาคปฏิบัติ 2	3(0-15-8)
RTN	412	เวชศาสตร์นิวเคลียร์ภาคปฏิบัติ 1	3(0-15-8)
RTT	421	รังสีรักษาภาคปฏิบัติ 1	3(0-15-8)

รวม 9 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

RTG	497	โครงการพิเศษ	2(0-6-3)
RTX	XXX	วิชาชีพเลือก	2(0-10-5)

รวม 4 หน่วยกิต

คำอธิบายรายวิชา





สาขาวิชารังสีเทคนิค (Radiological Technology)

หมวดวิชาเฉพาะ **106 หน่วยกิต**

1) วิชาพื้นฐานวิชาชีพ **35 หน่วยกิต**

MAT 132 **แคลคูลัสเบื้องต้น** 3(3-0-6)

(Introductory Calculus)

ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชัน กฎลูกโซ่ อนุพันธ์โดยปริยาย อนุพันธ์อันดับสูง การประยุกต์ของอนุพันธ์ การอินทิเกรต เทคนิคการอินทิเกรตและการประยุกต์

Limit and continuity, derivatives of functions, Chain's rule, derivatives of implicit functions, higher order derivative, applications of derivatives, integration, techniques of integration and applications.

MAT 147 **สถิติสำหรับการวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ** 3(3-0-6)

(Statistics for Health Science Researching)

วิธีวิทยาการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล วิธีการสุ่มตัวอย่าง การคำนวณขนาดตัวอย่าง การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา และสถิติเชิงอนุมาน ที่เหมาะสมสำหรับการวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิจัย

Research methodology, data collection, sampling method, calculation of sample size, data analysis using descriptive and inferential statistics, software package for health science research.

CHM 129 **เคมีเบื้องต้น** 4(3-3-8)

(Introduction to Chemistry)

ปริมาณสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม พันธะเคมี สารละลาย สมดุลเคมี กรดเบส เคมีไฟฟ้า เคมีอินทรีย์ และปฏิบัติการที่สอดคล้องกัน

Stoichiometry, atomic structure chemical bounding, solution chemical equilibrium, acid-base equilibrium, electrochemical, organic chemistry and laboratory chemistry related.

BIO 135 **ชีววิทยา** 3(2-3-6)

(Biology)

โครงสร้างและการทำงานของเซลล์ การแบ่งเซลล์ หลักการถ่ายทอดทางพันธุกรรม ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตการทำงานของระบบประสาทอวัยวะรับสัมผัส ระบบกล้ามเนื้อระบบไหลเวียนเลือด ระบบหายใจ ระบบขับถ่าย ระบบย่อยอาหาร ระบบต่อมไร้ท่อ และระบบสืบพันธุ์ เน้นให้นักศึกษารู้วิธีการใช้กล้องจุลทรรศน์ศึกษาโครงสร้างของเซลล์และการแบ่งเซลล์ หลักการถ่ายทอดทาง พันธุกรรม โครงสร้างและหน้าที่ของระบบประสาทอวัยวะรับสัมผัส ระบบกล้ามเนื้อ ระบบไหลเวียนเลือด ระบบหายใจ ระบบขับถ่าย ระบบย่อยอาหาร ระบบต่อมไร้ท่อและระบบสืบพันธุ์ โดยใช้หุ่นจำลอง ตัวอย่างสด และสไลด์ถาวร

Cell structure and functions, cellular reproduction, genetic mechanisms on heredity transmissions; structure and function of nervous system, sense organs and muscle tissue, circulatory system, respiratory system, excretory system, digestive system, endocrine system and reproductive system; laboratory practice to obtain first-handed experiences of how to use the light microscope, microscopic examinations of cell structure, cellular reproduction, genetic mechanisms on heredity transmissions; structure and function of nervous system, sense organs and muscle tissue, circulatory system, respiratory system, excretory system, digestive system, endocrine system and reproductive system by using models specimens and permanent slides.

PHY 132 **ฟิสิกส์ทั่วไป: กลศาสตร์ ความร้อน และของไหล** 3(2-3-6)

(General Physics: Mechanics Heat and Fluid)

วิชาบังคับก่อน : MAT 132 แคลคูลัสเบื้องต้น

จลนศาสตร์ของอนุภาค จลนพลศาสตร์ของอนุภาค งาน พลังงาน และโมเมนตัม ระบบอนุภาค วัตถุแข็งเกร็ง ความยืดหยุ่น การเคลื่อนที่แบบฮาโมนิก คลื่นกล กลศาสตร์ของของไหล ความร้อน ทฤษฎีกลของแก๊ส และอุณหพลศาสตร์ โดยการสอนจะมุ่งสอนหลักการทางฟิสิกส์ไปสู่การประยุกต์โดยการใช้พีชคณิตและแคลคูลัสเบื้องต้นเป็นพื้นฐาน

Kinematics and kinetics of particles, work, energy and momentum, systems of particles, rigid bodies and elasticity; simple harmonic motion, mechanical waves, fluid mechanics, heat, kinetic theory of gases and thermodynamic, fundamental concepts of physics and its application through algebra and basic calculus.

PHY 133 **ฟิสิกส์ทั่วไป 2: ไฟฟ้า แม่เหล็ก เสียง และทัศนศาสตร์** 3(2-3-6)

(General Physics II: Electricity, Magnetism, Sound and Optics)

วิชาบังคับก่อน : PHY 132 ฟิสิกส์ทั่วไป: กลศาสตร์ ความร้อน และของไหล

ไฟฟ้าสถิต วงจรไฟฟ้ากระแส ไฟฟ้ากระแสตรง แม่เหล็กและการเหนี่ยวนำ แม่เหล็กไฟฟ้า ไฟฟ้า กระแสสลับ สารกึ่งตัวนา ไดโอด ทรานซิสเตอร์ เสียง ทัศนศาสตร์ กลศาสตร์ควันตัม ฟิสิกส์ของอะตอม ฟิสิกส์ของนิวเคลียร์และกัมมันตรังสี โดยการสอนจะมุ่งสอนหลักการไปสู่การประยุกต์ โดยใช้พีชคณิตและแคลคูลัสที่จำเป็นเป็นพื้นฐาน

Electrostatics, electric circuit, direct current, magnets and electromagnets induction, electromagnets, alternating current, semi-conductors, diode, transistors; sound, optics, quantum mechanics, physics of atoms, physics of nucleus and radioactivity; physics concepts are discussed and developed leading to applications; knowledge of algebra and calculus is required

ANA 100 **กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน** 3(2-3-6)

(Basic Anatomy)

โครงสร้างของมนุษย์ วิธีจำแนกระบบอวัยวะทั้ง ในแนวซ้ายขวา แนวตัดขวาง และแนวหน้าหลัง เนื้อเยื่อพื้นฐานระบบปกคลุมร่างกายระบบโครงกระดูกระบบกล้ามเนื้อระบบประสาทส่วนปลาย ระบบประสาทส่วนกลาง ระบบประสาทอัตโนมัติ ระบบหลอดเลือดและหัวใจ ระบบหายใจ ระบบ ย่อยอาหาร ระบบขับ ถ่ายปัสสาวะ ระบบสืบพันธุ์ ระบบต่อมไร้ท่อ และความผิด ปกติของแต่ละอวัยวะ

Structure of human body; method of classification organ systems: saggital, horizontal and coronal sections, histology of specific tissues, organs functions, integumentary system, skeletal system, muscular system, peripheral nervous system, central nervous system, cardiovascular system, respiratory system, gastrointestinal system, urinary system, reproductive system, endocrine system and abnormal structure of each organs.

BCH 201 **ชีวเคมีพื้นฐาน** 4(3-3-8)

(Basic Biochemistry)

บรรยาย โครงสร้างและหน้าที่ของสารชีวโมเลกุลต่างๆ กรดอะมิโน เปปไทด์และโปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน กรดนิวคลิอิก จลนศาสตร์ของเอนไซม์ไบโอเอนเนอจีติคส์และออกซิเดชั่น วิถีเมตาโบลิสมต่างๆ เมตาโบลิสมของคาร์โบไฮเดรตไขมนั กรดอะมิโนกรดนิวคลีอิกโครงสร้างและการจัดเรียงตัวของยีน ชีวสังเคราะห์ดีเอ็นเอ อาร์เอ็นเอ และโปรตีน การควบคุมการแสดงออกของยีน

พันธุวิศวกรรม การควบคุมเมตาโบลิสม ความสัมพันธ์ระหว่างเมตาโบลิสมของเนื้อเยื่อต่าง ๆ ของร่างกาย การทำงานของ ฮอร์โมน โภชนาการ ปฏิบัติการ สเปคโฟโตโฟโตมิเตอร์ เจลฟิลเตรชั่น เอสดีเอส-เพจ จลนศาสตร์ของเอนไซม์ การย่อยอาหาร เมตาโบลิสมของคาร์โบไฮเดรต เอนไซม์ทรานสไมเนส การแยกสกัดพลาสมิด

Structures and functions of biomolecules, amino acids, peptides and proteins, carbohydrates, lipids, nucleic acids; the kinetics of enzymes; bioenergetics and biological oxidation; various metabolic pathways, metabolisms of carbohydrates, lipids, amino acids and nucleic acids; gene structure and organization; biosynthesis of DNA, RNA and protein; regulation of gene expression; genetic engineering; regulation of metabolisms; interrelationship of tissue metabolism, hormone action; nutrition. Spectrophotometer; gel filtration; SDS-Page; enzyme kinetics; digestion; carbohydrate metabolism; transaminase enzyme; plasmid DNA preparation.

PSO 100 **สรีรวิทยาพื้นฐาน** 3(3-0-6)

(Basic Physiology)

การทำงานและหน้าที่ขั้น พื้นฐานของระบบต่างๆภายในร่างกายมนุษย์ เซลล์ระบบ กล้ามเนื้อ ระบบประสาท ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบหายใจ ระบบขับ ถ่ายปัสสาวะ ระบบทางเดินอาหาร ระบบต่อมไร้ท่อระบบสืบพันธุ์

Introduction to normal functions of human body systems; cell, muscular, nervous, cardiovascular, respiratory, renal, gastrointestinal, endocrine and reproductive systems.

PAT 206 **พยาธิวิทยา** 3(3-0-6)

(Pathology)

ภยันตรายต่อเซลล์ การปรับตัว และการตายของเซลล์ การอักเสบและการซ่อมแซมเนื้อเยื่อ ความผิดปกติจากสิ่งแวดล้อม โรคติดเชื้อ เนื้องอก ความผิดปกติของระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบหายใจระบบโลหิตระบบประสาทระบบขับถ่ายปัสสาวะระบบต่อมไร้ท่อระบบทางเดินอาหาร ตับและทางเดินน้ำดี ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ และระบบสืบพันธุ์

Cell injury, cellular adaptation and death, inflammation and repair, environmental pathology, infectious diseases, neoplasia, disorders of cardiovascular system, respiratory system, hematology, nervous system, renal and urinary system, endocrine system, gastro-intestinal, liver and biliary system, musculoskeletal system and reproductive system.

RTG 122 วิธีวิทยาการวิจัย 1(1-0-2)

(Research Methodology)

ความรู้เบื้องต้น ในการทำวิจัย วิธีวิทยาการวิจัย การสืบค้นข้อมูลและวารสารต่างๆ การใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงาน การเขียนบทคัดย่อ และเอกสารอ้างอิง จรรยาบรรณการใช้สัตว์ เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ จริยธรรมการทำวิจัยในคน การโจรกรรมทางวรรณกรรม

Introduction to research methodology, database and literatures reviews, statistical analysis, writing a report, writing an abstract, citations and reference, ethical use of animals for scientific purposes ,research ethics and human rights, plagiarism.

RTG 212 ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ 2(1-2-3)

(Electric and Electronics)

หลักการเบื้องต้นและวงจร ของอุปกรณ์ทางไฟฟ้ากำลัง และอิเล็กทรอนิกส์ ที่ใช้ในเครื่องมือและอุปกรณ์ทางด้านรังสีเทคนิค เช่น เบรกเกอร์ รีเลย์ แม็คนีติกค์คอนแทคเตอร์ โซลีนอยด์ หม้อแปลงไฟฟ้า ไดโอด ทรานซิสเตอร์ เอสซีอาร์ ไทรแอก ออปแอมป์ ตัวเลข7ส่วน จอภาพแอลซีดี ทีเอฟที หน่วยแปลงสัญญาณอนาล็อกเป็ นดิจิทัล หน่วยแปลงสัญญาณดิจิทัลเป็นสัญญาณอนาล็อก อุปกรณ์เชื่อมโยง สัญญาณทางแสง อุปกรณ์รับส่งคลื่นเหนือเสียง แบบเพียซโซอิเล็คทริค แหล่งจ่ายไฟ หน่วยความจำแบบรอม แรม, ชิปที่สามารถโปรแกรมให้เป็นวงจรดิจิทัลแบบใดก็ได้ (PFGA) ไมโครคอนโทรเลอร์ และการเชื่อมต่อกับ อุปกรณ์ภายนอก การเขียนโปรแกรม ควบคุมโดยใช้ภาษาซีอย่างง่าย และ การบำรุงรักษาเครื่องมือทางรังสี

Basic principles of electric-electronic components associated with radiological technology instruments such as circuit breaker, relay, magnetic contractor, solenoid, transformer, diode, transistor, SCR, TRIAC, operational amplifier, 7 segments LED, LCD, TFT, ADC (Analog to Digital Converter), DAC (Digital to Analog Converter), optoelectronic devices, input - output ultrasonic transducer (Piezoelectric device), power supply, RAM, ROM, FPGA (field-programmable gate array), MCU (Micro Controller Unit) interfacing and programing by C language, routine maintenance of radiology instruments.

2) วิชาชีพ **71 หน่วยกิต**

ก. วิชาชีพ-บังคับ **69 หน่วยกิต**

RTG 111 **รังสีวิทยาเบื้องต้น** 1(1-0-2)

(Introduction to Radiology)

เครื่องมือที่ใช้ในรังสีวิทยา รังสีวินิจฉัย รังสีรักษา และเวชศาสตร์นิวเคลียร์ และความรู้พื้นฐานทางรังสีวิทยา

Instrumentation for diagnostic radiology, radiation therapy, nuclear medicine and basic knowledge about radiology.

RTG 211 **ฟิสิกส์รังสี** 2(2-0-4)

(Radiation Physics)

กลไกในการกำเนิดรังสีชนิดต่างๆ สมบัติทางฟิ สิกส์และปัจจัยที่มีผลต่อสมบัติของรังสี อันตรกริยาของรังสีชนิดต่างๆ ที่มีต่อวัตถุที่เกี่ยวข้องกับทางการการแพทย์ การนำเอาคุณสมบัติทางฟิสิกส์มา ประยุกต์ใช้เพื่อการวินิจฉัยโรคและรักษาโรค

Mechanism of radiation emission, physical properties and factors affecting radiation beam quality, interaction of various radiations with matter associated with medical purposes, application of the physical properties of radiation to radiodiagnosis and radiotherapy.

RTG 221 **ภาพดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ** 2(2-0-4)

(Digital Imaging and Information Technology)

ระบบภาพดิจิทัลและ เทคโนโลยีสารสนเทศในงานรังสีเทคนิค ภาพรังสีที่เป็นภาพดิจิทัล การนำภาพดิจิทัลไปสร้างภาพเพื่อการแพทย์ องค์ประกอบของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง หลักพื้นฐานในการสื่อสารข้อมูล เทคโนโลยีโทรคมนาคม ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยอินเตอร์เน็ต อุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระบบสื่อสารและจัดเก็บข้อมูลภาพ มาตรฐานไดคอม

Digital image and information and communication technology in radiological technology, digital image processing, computer hardware and peripheral devices, basic data communication, telecommunication technology, computer network, internet technology, computer network devices, picture archiving and communication system.

RTG 222 **รังสีชีววิทยา** 2(2-0-4)

(Radiobiology)

ปฏิกิริยาของรังสีที่มีต่อระบบต่างๆของสิ่งมีชีวิต ผลของรังสีที่มีต่อเซลล์ เนื้อเยื่อและอวัยวะ การตอบสนองต่อรังสีก่อประจุระดับเซลล์และโมเลกุล ชีววิทยาของเนื้องอก และการประยุกต์ใช้ในรังสีชีววิทยาในการแพทย์

Interactions of radiation on living organisms, reaction of radiation to cells, tissues and organs, molecular and cellular response ionizing radiation, tumor biology and application of radiation biology in medicine.

RTG 223 **การป้องกันรังสี** 3(3-0-6)

(Radiation Protection)

อันตรายของรังสีที่มีต่อมนุษย์วิธีการทำงานที่ถูกหลักเกณฑ์เพื่อ ความปลอดภัยของตนเองและผู้ป่วย หลักเกณฑ์และข้อจำกัดในการป้องกันอันตรายจากรังสี การวางแผนและการ คำนวณความหนาของสิ่งก่อสร้างเพื่อควบคุมและป้องกัน อันตรายจากรังสีตามหลักเกณฑ์ทางฟิสิกส์ การใช้อุปกรณ์และเครื่องป้องกันรังสีชนิดต่างๆ

Hazard of radiation, proper operation procedure to maintain good protection for the worker and patient, limitations and recommendations in radiation protection, computation of barrier shielding and various instrumentation in radiation protection.

RTD 225 **อุปกรณ์รังสีวินิจฉัย** 3(2-2-5)

(Instrumentation in Diagnostic Radiology)

อุปกรณ์และเครื่องมือในงานรังสีวินิจฉัย มาตรฐานการติดตั้งและความปลอดภัย คุณลักษณะของเครื่องมือทางรังสีวินิจฉัยชนิดต่างๆ เช่น เครื่องเอกซเรย์ เครื่องอัลตร้าซาวนด์ เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ เครื่องเอ็มอาร์ไอ การควบคุมคุณภาพและการซ่อมบำรุงเครื่องมือทางรังสีวินิจฉัย และระบบสารสนเทศที่ใช้ในงานรังสี เช่น PACS เป็นต้น

Equipment and tools in diagnostic radiology, installation standards and safety, characteristics of diagnostic radiology equipment such as x-rays, ultrasound, computed tomography, MRI, quality control and preventive maintenance of radiology equipment, information systems in radiology; PACS.

RTG 227 **การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์สำหรับนักรังสีการแพทย์** 2(2-0-4)

(Artificial Intelligence Application for Radiological Technologist)

การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำหรับปัญญาประดิษฐ์เพื่อการสร้างภาพทางการแพทย์ การเรียนรู้ของเครื่อง เช่น การเรียนรู้ของเครื่องแบบมีผู้สอนและไม่มีผู้สอน การเรียนรู้เชิงลึกและเทคนิคอื่นๆ ของปัญญาประดิษฐ์ การใช้ปัญญาประดิษฐ์ด้านรังสีวินัจฉัย รังสีรักษาและเวชศาสตร์นิวเคลียร์

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.

RTD 228 **อัลตราซาวน์และแมมโมแกรม** 2(2-0-4)

(Ultrasound and Mammogram)

เครื่องมือที่ใช้วิธีการพิเศษทางรังสีวิทยา การถ่ายภาพรังสีเต้านม การบันทึกด้วยคลื่นเสียง เทคนิคการตรวจ พยาธิวิทยาสัมพันธ์ และการควบคุมคุณภาพ

Instrumentation for special radiological procedures, mammography and ultrasonography, imaging techniques, pathological correlation and quality control.

RTD 229 **เอ็มอาร์ไอ** 2(2-0-4)

(Magnetic Resonance Imaging)

เครื่องมือที่ใช้วิธีการพิเศษทางรังสีวิทยา เอ็ม อาร์ ไอ เทคนิคการตรวจ พยาธิวิทยาสัมพันธ์ และการควบคุมคุณภาพ

Instrumentation for special radiological procedures, imaging techniques, pathological correlation and quality control.

RTG 231 **การจัดการงานรังสีวิทยา** 3(3-0-6)

(Radiology Department Management)

โครงสร้างการบริหารโรงพยาบาล การบริหารงานแผนกรังสีวิทยา บทบาท อำนาจหน้าที่ และความรับผิดชอบของนักรังสีเทคนิคตามสมรรถนะวิชาชีพ มีส่วนร่วมในกระบวนการการพัฒนาคุณภาพของแผนกรังสีวิทยา กระบวนการการจัดการความรู้ การทำงานเป็นทีม ภาวะผู้นำ หลักจิตวิทยาเพื่อการ บริการทางรังสีเทคนิค และพื้นฐานการเป็นผู้ประกอบการคลินิกรังสีเทคนิค

The structure of hospital as an organization, the principle of radiology department management, power and responsibility of radiological technologist in the department as the practical level with full of competency as the profession; participation in quality development of radiology department, knowledge management; teamwork and leaderships; application of psychology for hospitality to the radiology services; basic skill of radiology clinic's entrepreneurship.

RTG 232 กฎหมายและจรรยาบรรณสำหรับนักรังสีเทคนิค 2(2-0-4)

(Law and Ethics for Radiological Technologist)

หลักจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ พระราชบัญญัติการประกอบโรคศิลปะ พระราชบัญญัติพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ กฎหมายการแพทย์และสาธารณสุข การประเมินการเสี่ยงต่อความรับผิดชอบทางกฎหมาย

Professional ethics and code of practice, Practice of the Art of Healing Act, Atoms for Peace Act, Law of medicine and public health, compliance risk.

RTD 332 รังสีกายวิภาคศาสตร์และพยาธิวิทยา 3(3-0-6)

(Radiographic Anatomy and Pathology)

ลักษณะของอวัยวะมนุษย์ที่เห็นได้จากภาพถ่ายเอกซเรย์ การตรวจทางรังสีด้วยสารเปรียบต่าง, การตรวจด้วยอัลตร้าซาวนด์, การตรวจด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์, การตรวจด้วยเอ็มอาร์ไอ และภาพเอกซเรย์ที่แสดงความผิดปกติ เนื่องจากโรคต่าง ๆ ที่สามารถมองเห็นได้ : คาร์ซิโนมา เนื้องอก กระดูกหัก วัณโรคปอด เป็นต้น

Human anatomy from diagnostic radiographic images, contrasted radiological procedures, ultrasonography, computed tomography and MRI; abnormality appearance of diseases on radiographs: cacinomas, tumors, bone fractures, lung tuberculosis etc.

RTD 314 การตรวจพิเศษทางรังสีวิทยาที่ใช้สารเปรียบต่าง 2(2-0-4)

(Contrasted Radiological Procedures)

เครื่องมือที่ใช้ในกระบวนการตรวจพิเศษทางรังสีวิทยา สารเพิ่มความต่าง เครื่องส่องตรวจรังสี การวินิจฉัย และรักษาด้วยการใส่สารเพิ่มความต่างในหลอดเลือด การสวนหัวใจ และการบริหารคุณภาพ

Instrumentation for special radiological procedures, contrast media, conventional fluoroscopic procedures, diagnostic and therapeutic angiography, cardiac catheterization and quality management.

RTD 315 เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ 2(2-0-4)

(Computed Tomography)

แนวคิดฟิสิกส์พื้นฐาน เครื่องมือ การเก็บข้อมูลเพื่อสร้างภาพและการสร้างภาพ กระบวนการตรวจ และระเบียบการตรวจในระบบศีรษะและลำคอ ระบบกระดูกสันหลังและกล้ามเนื้อ ช่องท้อง อุ้งเชิงกราน และการตรวจพิเศษอื่น พยาธิสภาพที่สัมพันธ์

Basic physics concepts, instrumentation, data acquisition and image reconstruction, imaging procedures and imaging protocols in head and neck, spine and musculoskeletal system, abdomen, pelvis and other special applications, pathologic correlation.

RTG 318 การปฏิบัติงานในโรงพยาบาลและการดูแลผู้ป่วย 3(2-2-5)

(Hospital Practice and Patient Care)

ระบบการบริหารผู้ป่วยภายในโรงพยาบาลโดยเฉพาะผู้ป่วยของแผนกรังสี การเตรียมตัวและการดูแลผู้ป่วยทั้งก่อนและหลังการตรวจ รักษาด้วยรังสี การปฐมพยาบาล การรักษาด้วยรังสีเพื่อช่วยในการป้องกันการติดเชื้อ หน้าที่และความรับผิดชอบของนักรังสีเทคนิคมืออาชีพ

Management of patients within the hospital's radiology department; preparation and care takings of patients before and after radiology procedure; radiation therapy to aid the prevention of infection; duties and responsibilities of radiological technologist professional.

RTD 319 เทคนิครังสีวินิจฉัย 3(2-3-6)

(Diagnostic Radiographic Technique)

ศัพท์เฉพาะความสัมพันธ์ทางกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของภาพถ่ายทางรังสีและเทคนิคทางรังสีวินิจฉัยของอวัยวะส่วนแขน ขา อุ้งเชิงกรานและข้อต่อสะโพก ส่วนช่องท้อง ระบบทางเดินอาหาร ระบบขับถ่ายปัสสาวะ ระบบสืบพันธุ์ ภาพถ่ายรังสีเคลื่อนที่ ภาพถ่ายรังสีพิเศษของระบบกระดูก คำนิยามต่างๆ การประเมินภาพถ่ายทางรังสีที่ปกติและมาตรฐาน ทางเทคนิครังสีวินิจฉัย การวิเคราะห์และหาตำแหน่งบ่งชี้ทาง กายวิภาคศาสตร์โดยใช้หุ่นจำลอง ความสัมพันธ์ทางกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของภาพถ่ายทางรังสีและเทคนิคทางรังสีวินิจฉัยของระบบทางเดินหายใจ หัวใจและหลอดเลือด เส้นประสาทและช่องประสาท กระดูกทรวงอก กระดูกสันหลัง กะโหลกศีรษะ ภาพถ่ายรังสีระบบ

น้ำเหลืองและดีเอสเอ รวมทั้งภาพถ่ายรังสีทางทันตกรรม การประเมินภาพถ่าย ทางรังสีที่ปกติและมาตรฐานทางเทคนิครังสีวินิจฉัย การวิเคราะห์และหาตำแหน่งบ่งชี้ทางกายวิภาคศาสตร์ โดยใช้หุ่นจำลอง

Nomenclature, Anatomical and Physiological relationship on radiographic imaging and standard positioning used in the radiography of upper and lower extremities, pelvic girdle and hip joint, abdomen, KUB, reproductive system, portable, pediatric, orthopedic. Image evaluation of normal radiography and demonstrates standard positioning include peer film. Critique and anatomical identification using phantomAnatomical and Physiological relationship on radiographic imaging and standard positioning used in the radiography of respiratory system, heart and great vessels, vascular, nervous, ventricular system, bony thorax, spinal column, skull. Image evaluation of normal radiography, standard angiographic technique including intervention lymphangiography DSA and dental radiography and demonstrate standard positioning include peer film; analysis and anatomical identification using phantom.

RTN 321 อุปกรณ์เวชศาสตร์นิวเคลียร์ 3(3-0-6)

(Instrumentation in Nuclear Medicine)

พื้นฐาน ส่วนประกอบและหลักการทำงานของเครื่องนับวัดรังสีและเครื่องถ่ายภาพทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ สถิติการนับวัดและประสิทธิภาพของระบบนับวัด การควบคุมคุณภาพของเครื่องมือทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ การสร้างภาพชุด 3 มิติ

Basic principle and components of radionuclide counting and nuclear medicine imaging systems, statistic and efficiency of counting system, quality control of instruments, three dimensional image reconstructions.

RTN 322 เทคนิคการถ่ายภาพเวชศาสตร์นิวเคลียร์ 2(2-0-4)

(Imaging Technique in Nuclear Medicine)

การเก็บข้อมูลแบบต่าง ๆ ทฤษฎีการสร้างและแก้ไขภาพ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณเพื่อการวินิจฉัยโรค การควบคุมคุณภาพของภาพถ่ายทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ เทคนิคการถ่ายภาพโดยใช้สารกัมมันตรังสี และการจัดท่าผู้ป่วย โปรโตคอลการถ่ายภาพ กระบวนการการสร้างภาพด้วยระบบดิจิทัล

Data acquisition and theory of image reconstruction and formats, quantitative analysis for diagnosis, quality control of image in nuclear medicine; radionuclide imaging technique and patient position, imaging protocols, digital system.

RTN 323 **เวชศาสตร์นิวเคลียร์** 3(3-0-6)

(Nuclear Medicine)

ภาพรวมของฟิสิกส์รังสี การใช้และการควบคุมคุณภาพของสารเภสัชรังสีและการผลิตสารกัมมันตรังสี การทดสอบความบริสุทธิ์ของสารเภสัชรังสี เวชศาสตร์นิวเคลียร์คลินิกในการตรวจวินิจฉัยและรักษาโรค การคำนวณปริมาณรังสีที่อวัยวะต่างๆได้รับ ความปลอดภัยทางรังสีและการขจัดกากกัมมันตรังสี

Overviews of radiation physics, clinical usage and quality control of radiopharmaceuticals and radionuclide production, radiochemical impurity, clinical application of nuclear medicine for diagnosis and therapy, internal radiation dosimetry, radiation safety and radioactive waste management.

RTT 324 **รังสีคณิตทางรังสีรักษา** 2(2-0-4)

(Dosimetry in Radiotherapy)

วิชาบังคับก่อน : RTG 211 **ฟิสิกส์รังสี**

คุณสมบัติทางฟิสิกส์รังสีของโฟตอน อิเลกตรอน และ โปรตอน ตัวแปรต่าง ๆ ใช้คำนวณปริมาณรังสีรักษา ความรู้พื้นฐานของรังสีคณิตและการประยุกต์ใช้ในในการฉายรังสี ทั้งรังสีรักษาระยะไกลและระยะใกล้

Radiation physical properties of photon, electron and proton, parameters for dose calculation in radiotherapy treatment, in fundamentals of radiation dosimetry and its application in external beam therapy and brachytherapy.

RTT 325 **อุปกรณ์รังสีรักษา** 2(2-0-4)

(Radiotherapy Instrument)

วิชาบังคับก่อน : RTG 211 **ฟิสิกส์รังสี**

ชนิดของเครื่องฉายรังสีรักษา ส่วนประกอบและกลไกการทำงานของเครื่องฉายรังสีรักษาระยะใกล้และระยะไกล เครื่องมือจำลองการรักษา อุปกรณ์ยึดตรึงผู้ป่วย ส่วนชุดคำสั่งของคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในงานรังสีรักษา การประกันคุณภาพของเครื่องมือทางรังสีรักษา

Types of radiotherapy machines, components and mechanisms of radiotherapy unit for brachytherapy and teletherapy, treatment simulator, immobilization device, software in radiotherapy, quality assurance of radiotherapy instrument.

RTT 326 **รังสีรักษาทางคลินิก** 2(2-0-4)

(Clinical Radiotherapy)

วิชาบังคับก่อน : RTG 222 รังสีชีววิทยา

ความแตกต่างของเนื้องอกและมะเร็งในอวัยวะส่วนต่าง ๆ ชนิดของมะเร็ง และภาวะฉุกเฉินในมะเร็ง ในแง่ของพยาธิสภาพ ระบาดวิทยา อาการและการแสดงออกของโรค การแบ่งระยะของมะเร็ง การใช้รังสีรักษาในการรักษาโรคมะเร็งชนิดต่าง ๆ อวัยวะสำคัญที่อยู่ใกล้แนวรังสีที่ต้องหลีกเลี่ยง ผลแทรกซ้อนจากการใช้รังสีรักษา

Differences of tumor and cancer in various organs and oncology emergency in aspects of pathology, epidemiology, sign and symptoms, types and staging of cancer, using radiation therapy in various cancer, prevent critical organs close to the radiation pathway, complication from the radiotherapy treatment.

RTT 327 **เทคนิคทางรังสีรักษา** 3(3-0-6)

(Radiotherapeutic Technique)

วิชาบังคับก่อน : RTG 223 การป้องกันรังสี

เทคนิคการฉายรังสี เทคนิคการจัดท่าและการใช้อุปกรณ์ยึดตรึงผู้ป่วยในการฉายรังสี ขั้นตอนการจำลองการรักษาและการฉายรังสี การประกันคุณภาพและการจัดการความเสี่ยงในงานรังสีรักษาตามบทบาทนักรังสีเทคนิค หลักการดูแลผู้ป่วยระหว่างการให้บริการด้านรังสีรักษา

Radiotherapy treatment techniques, techniques of patient positioning and immobilization devices in radiotherapy, procedure of radiotherapy simulation and radiation delivery, role of radiation therapist for risk management in radiotherapy, principle of patient care during radiotherapy procedure.

RTG 328 **สัมมนา** 1(0-3-2)

(Seminar)

วิเคราะห์และสรุปผลงานวิจัยทางด้านรังสีเทคนิคที่มีคุณค่าทางวิชาการภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา นำเสนอผลงานวิจัย และวิจารณ์ผลงานวิจัยโดยการตอบข้อซักถาม รวมทั้งแสดงความคิดเห็นอย่างมีหลักการ

Analysis and summary of papers in the field of radiological technology under their supervision of advisors; research paper assignment and presentation as well as participation in the class discussion.

RTD 331 **รังสีวินิจฉัยภาคปฏิบัติ 1** 3(0-15-8)

(Clinical Practice in Diagnostic Radiology I)

วิชาบังคับก่อน : RTD 228 อัลตราซาวน์และแมมโมแกรม RTD 229 เอ็มอาร์ไอ RTD 314 การตรวจพิเศษทางรังสีวิทยาที่ใช้สารเปรียบต่าง RTD 315 เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ RTD 319 เทคนิครังสีวินิจฉัย RTD 332 รังสีกายวิภาคศาสตร์และพยาธิวิทยา

การฝึกงานเทคนิคการถ่ายภาพเอกซเรย์ทั่วไป ณ แผนกรังสีวิทยาในโรงพยาบาล เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 225 ชั่วโมง

Clinical practicum for a minimum of 225 hours general in general radiographic techniques in assigned radiology department at the hospital.

RTD 411 **รังสีวินิจฉัยภาคปฏิบัติ 2** 3(0-15-8)

(Clinical Practice in Diagnostic Radiology II)

วิชาบังคับก่อน : RTD 228 อัลตราซาวน์และแมมโมแกรม RTD 229 เอ็มอาร์ไอ RTD 314 การตรวจพิเศษทางรังสีวิทยาที่ใช้สารเปรียบต่าง RTD 315 เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ RTD 319เทคนิครังสีวินิจฉัย RTD 332 รังสีกายวิภาคศาสตร์และพยาธิวิทยา

การฝึกงานเทคนิคการตรวจพิเศษทางรังสี ณ แผนกรังสีวิทยาในโรงพยาบาล เทคนิคการตรวจพิเศษโดยใช้สารเพิ่มความต่าง เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ เทคนิคพิเศษในรังสีร่วมรักษา การถ่ายเอกซเรย์เต้านม อัลตร้าซาวนด์ และเอ็มอาร์ไอ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 225 ชั่วโมง

Clinical practicum for a minimum of 225 hours in special radiographic techniques in assigned radiology department at the hospital, special techniques in contrasted procedures, computed tomography, special techniques in interventional radiology, mammography, ultrasonography and MRI.

RTN 412 **เวชศาสตร์นิวเคลียร์ภาคปฏิบัติ 1** 3(0-15-8)

(Clinical Practice in Nuclear Medicine I)

วิชาบังคับก่อน : RTN 321 อุปกรณ์เวชศาสตร์นิวเคลียร์ RTN 322 เทคนิคการถ่ายภาพทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ RTN 323 เวชศาสตร์นิวเคลียร์

การฝึกงานในงานทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ทั่วไปเช่น การจัดท่าผู้ป่วย การดูแลผู้ป่วย การตั้งโปรโตคอลการถ่ายภาพ การวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงปริมาณ การควบคุมคุณภาพของเครื่องมือ การแสดงผลภาพถ่าย เป็นต้น การตรวจด้วยเครื่อง SPECT การป้องกันอันตรายจากรังสี เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 225 ชั่วโมง

Clinical practicum for a minimum of 225 hours in general nuclear medicine such as patient positioning, patient care, imaging protocols, quantitative analysis, quality control of instrument, image display etc., SPECT imaging, radiation protection.

RTT 421 **รังสีรักษาภาคปฏิบัติ 1** 3(0-15-8)

(Clinical Practice in Radiotherapy I)

วิชาบังคับก่อน : RTT 324 รังสีคณิตทางรังสีรักษา RTT 325 อุปกรณ์รังสีรักษา RTT 326 รังสีรักษาทางคลินิก RTT 327 เทคนิคทางรังสีรักษา

การฝึกงานใช้เครื่องกำเนิดรังสีรักษา เทคนิคการจัดท่าผู้ป่วยและฉายรังสีรักษา ให้ปริมาณรังสีถูกต้องตามแผนการรักษา การดูแลผู้ป่วยและการทำงานเป็นทีมเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 225 ชั่วโมง

Clinical practicum for a minimum of 225 hours in radiation therapy equipment, patient set up and irradiation in radiotherapy treatment techniques, accurate dose calculation for treatment planning, patient care and radiotherapy teamwork.

RTG 497 **โครงการพิเศษ** 2(0-6-3)

(Special Project)

ดำเนินการวิจัยทางด้านรังสี เทคนิคภายใต้การควบคุมของ อาจารย์ที่ปรึกษา วิธีวิทยาการวิจัยเบื้องต้น การสืบค้นข้อมูลและวารสารต่างๆ การใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนบทคัดย่อและเอกสารอ้างอิง การเขียนรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ และนำเสนอด้วยวาจา

Research in radiological technology conducted under the supervision of advisors; introduction to the research methodology, database and literatures reviews, statistical analysis. writing an abstract and references, writing a full research report and oral presentations.

ข. วิชาชีพ-เลือก **2 หน่วยกิต**

RTD 421 **รังสีวินิจฉัยภาคปฏิบัติ 3** 2(0-10-5)

(Clinical Practice in Diagnostic Radiology III)

วิชาบังคับก่อน : RTD 331 รังสีวินิจฉัยภาคปฏิบัติ 1 RTD 411 รังสีวินิจฉัยภาคปฏิบัติ 2

การฝึกงาน เทคนิคการตรวจพิเศษทางรังสีที่ นักศึกษาเลือก ณ แผนกรังสีวิทยา ในโรงพยาบาลที่มีการตรวจเอกซเรย์เต้านม อัลตร้าซาวนด์ เอ็มอาร์ไอ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 150 ชั่วโมง

Clinical practicum for a minimum of 150 hours in special radiographic techniques selected by the student in assigned radiology department at the hospital, mammography, ultrasonography and MRI.

RTN 422 **เวชศาสตร์นิวเคลียร์ภาคปฏิบัติ 2** 2(0-10-5)

(Clinical Practice in Nuclear Medicine II)

วิชาบังคับก่อน : RTN 412 เวชศาสตร์นิวเคลียร์ภาคปฏิบัติ 1

การฝึกงานในงานทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ทั่วไป การตรวจด้วยเครื่อง SPECT/CT และ PET/CT หรือ PET/MRI เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 150 ชั่วโมง

Clinical practicum for a minimum of 150 hours in general nuclear medicine, SPECT/CT and PET/CT or PET/MRI Imaging.

RTT 423 **รังสีรักษาภาคปฏิบัติ 2** 2(0-10-5)

(Clinical Practice in Radiotherapy II)

วิชาบังคับก่อน : RTT 421 รังสีรักษาภาคปฏิบัติ 1

การฝึกงานใช้เครื่องกำเนิดรังสีรักษาในเทคนิคขั้นสูง เทคนิคการจัดท่าผู้ป่วยและเทคนิคการฉายรังสีขั้นสูงให้ปริมาณรังสีถูกต้องตามแผนการรักษาและการทำงานเป็นทีมเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 150 ชั่วโมง

Clinical practicum of radiation therapy equipment for a minimum of 150 hours in advanced techniques, patient set up and irradiation in advanced radiotherapy treatment techniques, accurate dose calculation for treatment planning and radiotherapy teamwork.

รายชื่ออาจารย์

คณะรังสีเทคนิค

1. **รศ.มานัส มงคลสุข**
   คณบดี
   วท.บ.(ฟิสิกส์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
   วท.ม.(ฟิสิกส์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. **ณัฐพงศ์ ด่านธนวัฒน์**
   รองคณบดีฝ่ายบริหาร
   วท.บ.(รังสีเทคนิค) มหาวิทยาลัยมหิดล
   วท.ม.(ฉายาเวชศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. **สุนทรีย์ ศรีวงศ์ตา**
   อาจารย์ประจำ
   วท.บ.(รังสีเทคนิค) มหาวิทยาลัยมหิดล
   วท.ม.(รังสีเทคนิค) มหาวิทยาลัยมหิดล
4. **จักราวุธ พานิชโยทัย**
   อาจารย์ประจำ
   วท.บ.(รังสีเทคนิค) มหาวิทยาลัยมหิดล
   วท.ม.(นิวเคลียร์เทคโนโลยี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
5. **ผศ.กัญจนพร โตชัยกุล**
   อาจารย์ประจำ
   วท.บ.(รังสีเทคนิค) มหาวิทยาลัยมหิดล
   วท.ม.(ฟิสิกส์การแพทย์) มหาวิทยาลัยมหิดล
6. **ทิพจุฑา พัฒน์เรืองเดช**
   อาจารย์ประจำ
   วท.บ.(รังสีเทคนิค) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
   วท.ม.(วิทยาศาสตร์รังสีการแพทย์)
   มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
7. **พชรอร แสนประเสริฐ**
   อาจารย์ประจำ
   วท.บ.(รังสีเทคนิค) มหาวิทยาลัยมหิดล
   วศ.ม.(วิศวกรรมฟ้าและคอมพิวเตอร์)
   มหาวิทยาลัยศิลปากร
8. **ณัฐนิช แก้วแสน**
   อาจารย์ประจำ
   วท.บ.(รังสีเทคนิค) มหาวิทยาลัยรังสิต
   วท.ม.(ฟิสิกส์การแพทย์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
9. **อักษราภัค ถาวรนิตยกุล**
   อาจารย์ประจำ
   วท.บ.(รังสีเทคนิค) มหาวิทยาลัยรังสิต
   วท.ม.(ฟิสิกส์การแพทย์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
10. **จุฑาภรณ์ บูรณะปฏิมากร**
    ผู้ช่วยอาจารย์
    วท.บ.(รังสีเทคนิค) มหาวิทยาลัยรังสิต
11. **ณัฐวัฒน์ กิมกิจวณิชย์**
    ผู้ช่วยอาจารย์
    วท.บ.(รังสีเทคนิค) มหาวิทยาลัยรังสิต