

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

การศึกษาตามแผน ก แบบ ก 2 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 39 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ลำดับที่	รายการ	เกณฑ์ ศร. พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562
		แผน ก แบบ ก 2	แผน ก แบบ ก 2
1	งานรายวิชา (Course Work) ไม่น้อยกว่า	12	27
	1.1 วิชาบังคับ	-	19
	1.2 วิชาเลือก	-	8
2	วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า	12	12
3	รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	-	7
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า		36	39

3.1.3 รายวิชา

แผน ก แบบ ก 2

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	39	หน่วยกิต
1.งานรายวิชา (Course Work)	ไม่น้อยกว่า	27	หน่วยกิต
1.1 วิชาบังคับ		19	หน่วยกิต
658511 ฟิสิกส์รังสีและการวัดขนาดใช้การแผ่รังสี			3 (3-0-6)
Radiation Physics and Dosimetry			
658512 ฟิสิกส์ทางรังสีวินิจฉัย			2 (2-0-4)
Physics of Diagnostic Radiology			
658513 ฟิสิกส์ทางรังสีรักษา			2 (2-0-4)
Physics of Radiation Therapy			
658514 ฟิสิกส์ทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์			2 (2-0-4)
Physics of Nuclear Medicine			
658515 รังสีชีววิทยา			1 (1-0-2)
Radiobiology			

658516	การป้องกันอันตรายจากรังสี Radiation Protection	2 (2-0-4)
658517	การประมวลผลภาพดิจิทัลสำหรับนักฟิสิกส์การแพทย์ Digital Image Processing for Medical Physicists	2 (1-2-3)
658520	ประมวลความรู้สำหรับการปฏิบัติงานทางคลินิก Comprehensive for Clinical Practice	2 (2-0-4)
658521	การฝึกปฏิบัติการทางคลินิกสำหรับนักฟิสิกส์การแพทย์ Clinical Practice for Medical Physicists	3 (0-9-4)

1.2 วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียนดังนี้

- (1) เลือกเรียนรายวิชาตามกลุ่มวิชาใดกลุ่มหนึ่งเท่านั้น โดยได้รับความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา อย่างน้อย 6 หน่วยกิต

กลุ่มวิชารังสีรักษา

658530	การวัดขนาดใช้การแผ่รังสีและการประกันคุณภาพเครื่องมือทางรังสีรักษา Radiation Dosimetry and Quality Assurance of Radiation Therapy Modalities	2 (1-2-3)
658531	คลินิกประยุกต์ทางรังสีรักษา Clinical Application in Radiation Therapy	2 (1-2-3)
658532	การประยุกต์ใช้รังสีชีววิทยาในงานรังสีรักษาและมะเร็งวิทยาคลินิก Application of Radiobiology in Radiation Therapy and Clinical Oncology	2 (2-0-4)

กลุ่มวิชารังสีวินิจฉัย

658533	การวัดทางฟิสิกส์ในงานรังสีวินิจฉัย Physics Measurement in Diagnostic Radiology	2 (1-2-3)
658534	สารสนเทศภาพทางการแพทย์ Medical Imaging Informatics	2 (1-2-3)
658535	การวัดขนาดใช้การแผ่รังสีและการกำหนดปริมาณรังสีในสัดส่วนที่เหมาะสม Radiation Dosimetry and Optimization in Diagnostic Radiology	2 (2-0-4)

กลุ่มวิชาเวชศาสตร์นิวเคลียร์

658536	การวัดขนาดใช้การแผ่รังสี และการรักษาด้วยกัมมันตรังสี ทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ Radiation Dosimetry and Radionuclei Therapy in Nuclear Medicine Modalities	2 (1-2-3)
658537	คลินิกประยุกต์ทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ Clinical Application in Nuclear Medicine	2 (2-0-4)
658538	การทดสอบทางฟิสิกส์ในงานเวชศาสตร์นิวเคลียร์ Physics Testing in Nuclear Medicine	2 (1-2-3)

(2) ให้นิสิตเลือกเรียนรายวิชาดังต่อไปนี้ โดยได้รับความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา
อย่างน้อย 2 หน่วยกิต

658540	เทคนิคการวิจัยด้านรังสีชีววิทยา Research Technique in Radiation Biology	2 (1-2-3)
658541	พื้นฐานและแนวคิดก้าวหน้าทางชีววิทยาของมะเร็ง Basic and Advanced Concepts in Cancer Biology	2 (2-0-4)
658542	เทคโนโลยีของเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ Computed Tomography Technology	2 (2-0-4)
658543	ระบบคอมพิวเตอร์วางแผนการรักษาและการประยุกต์ใช้ Computerized Radiation Treatment Planning System and Application	2 (2-0-4)
658544	ฟิสิกส์และการประยุกต์ของการสร้างภาพด้วยสนามแม่เหล็กแรงสูง Physics and Application of Magnetic Resonance Imaging	2 (1-2-3)
658545	เทคโนโลยีไซโคลตรอน Cyclotron Technology	2 (2-0-4)

2. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

658590	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 1, Type A 2	3	หน่วยกิต
658591	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 2, Type A 2	3	หน่วยกิต
658592	วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 3, Type A 2	6	หน่วยกิต

3. รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต จำนวน 7 หน่วยกิต

658510	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ Research Methodology in Health Science	3 (3-0-6)
658518	กายวิภาคศาสตร์สำหรับนักฟิสิกส์การแพทย์ Anatomy for Medical Physicists	1 (1-0-2)
658519	สรีรวิทยาสำหรับนักฟิสิกส์การแพทย์ Physiology for Medical Physicists	1 (1-0-2)
658570	สัมมนา 1 Seminar 1	1 (0-2-1)
658571	สัมมนา 2 Seminar 2	1 (0-2-1)

3.1.4 แผนการศึกษา

แผน ก แบบ ก 2

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

658510	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ (ไม่นับหน่วยกิต) Research Methodology in Health Science (Non-credit)	3 (3-0-6)
658511	ฟิสิกส์รังสีและการวัดขนาดใช้การแผ่รังสี Radiation Physics and Dosimetry	3 (3-0-6)
658512	ฟิสิกส์ทางรังสีวินิจฉัย Physics of Diagnostic Radiology	2 (2-0-4)
658513	ฟิสิกส์ทางรังสีรักษา Physics of Radiation Therapy	2 (2-0-4)
658514	ฟิสิกส์ทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ Physics of Nuclear Medicine	2 (2-0-4)
658515	รังสีชีววิทยา Radiobiology	1 (1-0-2)
658516	การป้องกันอันตรายจากรังสี Radiation Protection	2 (2-0-4)
658517	การประมวลผลภาพดิจิทัลสำหรับนักฟิสิกส์การแพทย์ Digital Image Processing for Medical Physicists	2 (1-2-3)
658518	กายวิภาคศาสตร์สำหรับนักฟิสิกส์การแพทย์ (ไม่นับหน่วยกิต) Anatomy for Medical Physicists (Non-credit)	1 (1-0-2)
658519	สรีรวิทยาสำหรับนักฟิสิกส์การแพทย์ (ไม่นับหน่วยกิต) Physiology for Medical Physicists (Non-credit)	1 (1-0-2)

รวม

14

หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาปลาย

658570	สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต)	1 (0-2-1)
	Seminar 1 (Non-credit)	
658xxx	วิชาเลือก	2 (x-x-x)
	Elective Course	
658xxx	วิชาเลือก	2 (x-x-x)
	Elective Course	
658xxx	วิชาเลือก	2 (x-x-x)
	Elective Course	
658xxx	วิชาเลือก	2 (x-x-x)
	Elective Course	
658590	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2	3 หน่วยกิต
	Thesis 1, Type A 2	
รวม		11 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น

658520	ประมวลความรู้สำหรับการปฏิบัติงานทางคลินิก Comprehensive for Clinical Practice	2 (2-0-4)
658521	การฝึกปฏิบัติการทางคลินิกสำหรับนักฟิสิกส์การแพทย์ Clinical Practice for Medical Physicists	3 (0-9-4)
658571	สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 2 (Non-credit)	1 (0-2-1)
658591	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 2, Type A 2	3 หน่วยกิต

รวม 8 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

658592	วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 3, Type A 2	6 หน่วยกิต
--------	---	------------

รวม 6 หน่วยกิต

หมายเหตุ : วิชาเลือกให้เลือกเรียนกลุ่มวิชาใดกลุ่มวิชาหนึ่ง(ตามข้อ 1.2 (1)) รวมแล้วต้องได้อย่างน้อย 6 หน่วยกิตและเลือกเรียนตามข้อ 1.2 (2) อย่างน้อย 2 หน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

658510 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ

3 (3-0-6)

Research Methodology in Health Science

ความหมาย ลักษณะและเป้าหมายการวิจัย ประเภทและกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ และจรรยาบรรณนักวิจัย เทคนิคการวิจัยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ

Research definitions, characteristics and goals, types and research processes, research problem determination, variables and hypothesis, data collection, data analysis, proposal and research report writing, research evaluation, research application, ethics of researchers, and research techniques in health sciences

658511 ฟิสิกส์รังสีและการวัดขนาดใช้การแผ่รังสี

3 (3-0-6)

Radiation Physics and Dosimetry

พื้นฐานทางฟิสิกส์สมัยใหม่ ฟิสิกส์เชิงอะตอม นิวเคลียร์ฟิสิกส์ พื้นฐานทางฟิสิกส์ของรังสีที่ไม่ทำให้เกิดไอออนไนซ์ กัมมันตภาพรังสีและแบบแผนการสลายตัว ปฏิกริยานิวเคลียร์และพลังงานนิวเคลียร์ การเกิดรังสีเอกซ์ อันตรกิริยาของโฟตอนต่อตัวกลาง อันตรกิริยาของอนุภาคที่มีประจุต่อตัวกลาง อันตรกิริยาของนิวตรอนต่อตัวกลาง เทคนิคมอนติคาร์โลเบื้องต้น ปริมาณและหน่วยวัดทางรังสี สมดุลของอนุภาคที่มีประจุ ทฤษฎีควีตี หลักการพื้นฐานของการวัดขนาดใช้การแผ่รังสี เครื่องวัดรังสี หัววัดรังสีชนิดบรรจุแก๊ส หัววัดรังสีแบบสารกึ่งตัวนำ และการวัดปริมาณรังสีแบบสะสม การวัดรังสีในพื้นที่เล็ก ๆ และหัววัดรังสีที่ทันสมัย

Overview of modern physics, atomic physics, nuclear physics, overview of non-ionizing radiation physics, radioactivity and modes of radioactive decay, nuclear reactions and nuclear energy, X-ray production, interactions of photon with matter, interactions of charged particles with matter, interactions of neutron with matter, Monte Carlo Techniques, radiation quantities and units, charged particle equilibrium, cavity theory, dosimetry fundamental, dosimeters, gas- filled detector, semiconductor detector, integrating dosimeters, small field dosimetry and new advanced in dosimeters

658512 ฟิสิกส์ทางรังสีวินิจฉัย

2 (2-0-4)

Physics of Diagnostic Radiology

การเกิดรังสีเอ็กซ์ ปัจจัยที่ส่งผลต่อปริมาณรังสีและคุณภาพของภาพถ่ายรังสี หลักการทางฟิสิกส์ของการสร้างภาพด้วยรังสีเอ็กซ์ ได้แก่ การถ่ายภาพเอกซเรย์ทั่วไปทั้งระบบแอนะล็อกและดิจิทัล การส่องตรวจทางรังสีและรังสีร่วมรักษา การสร้างภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ การถ่ายภาพเอกซเรย์เต้านม การถ่ายภาพเอกซเรย์ทางทันตกรรม และการตรวจความหนาแน่นกระดูก หลักการทางฟิสิกส์ของการสร้างภาพด้วยสนามแม่เหล็กแรงสูง และหลักการทางฟิสิกส์ของการสร้างภาพด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง

X-ray production, exposure parameters and influence on image quality, Physics in X-ray imaging for general radiography in both analog and digital systems, fluoroscopy and interventional radiology, computed tomography, mammography, dental radiology and bone densitometry, physics in magnetic resonance imaging and physics in ultrasound imaging

658513 ฟิสิกส์ทางรังสีรักษา

2 (2-0-4)

Physics of Radiation Therapy

รังสีโฟตอนและอนุภาคอิเล็กตรอนในงานรังสีรักษา หลักการทางฟิสิกส์ของเครื่องมือทางรังสีรักษา เครื่องฉายรังสีระยะไกล และระยะใกล้ การจำลองการรักษา การคำนวณปริมาณรังสี การวางแผนการรักษาสำหรับการฉายรังสีด้วยเทคนิคต่างๆ และการตรวจสอบแผนการรักษา ระบบข้อมูลและหลักการประกันคุณภาพงานทางรังสีรักษา

Photon and electron radiation therapy, principles of physics in radiation therapy equipment for teletherapy and brachytherapy machines, simulation, dose calculation, treatment planning for various techniques of radiation therapy and verification, radiation therapy information systems and principles of quality management in radiation therapy

658514 ฟิสิกส์ทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์

2 (2-0-4)

Physics of Nuclear Medicine

หลักการทางฟิสิกส์ของเครื่องมือทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ทั้งเครื่องมือแบบไม่ถ่ายภาพ และถ่ายภาพ การผลิตสารกัมมันตรังสีและสารเภสัชรังสี หัววัดทางรังสีและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ คุณภาพภาพถ่ายและสัญญาณรบกวน และการจัดการคุณภาพทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์

Principles of physics in nuclear medicine both non- imaging and imaging instrumentations, production of radionuclides and radiopharmaceuticals, detectors and electronics, image quality and noise, and quality management in nuclear medicine

658515 รังสีชีววิทยา

1 (1-0-2)

Radiobiology

ความรู้พื้นฐานทางรังสีชีววิทยา ฟิสิกส์และเคมีของการดูดกลืนรังสี ผลของรังสีต่อสิ่งมีชีวิตระดับโมเลกุล ระดับเซลล์ และทั่วร่างกาย การตายของเซลล์จากการได้รับรังสี กราฟการรอดชีวิตของเซลล์และรูปแบบของกราฟการรอดชีวิต ผลของรังสีแบบชัดเจนและผลแบบไม่ชัดเจน ผลของรังสีต่อพันธุกรรมและต่ออวัยวะหลัก ผลของรังสีต่อตัวอ่อนและทารกในครรภ์ หลักการของรังสีชีววิทยาสำหรับการป้องกันอันตรายจากรังสี

Basic knowledge of radiobiology, physics and chemistry of radiation absorption, effects of radiation on macromolecules, cells, and total body, radiation induced cell death, cell survival curves, deterministic and stochastic effects of radiation, radiation effects on genetics radiation effect on whole body and major organs, radiation effects on embryo and fetus, radiobiological basis of radiation protection

658516 การป้องกันอันตรายจากรังสี

2 (2-0-4)

Radiation Protection

หลักการป้องกันอันตรายจากรังสีให้กับผู้ป่วย ผู้ปฏิบัติงานและประชาชนทั่วไป การจำกัดปริมาณรังสีสำหรับผู้ปฏิบัติงานและประชาชนทั่วไป การปรับค่าปริมาณรังสีให้เหมาะสมกับคุณภาพของภาพประเภทของการตรวจและสภาพของผู้ป่วย การกำหนดระดับปริมาณรังสีอ้างอิง การประเมินและบริหารจัดการปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับ การประเมินการรับรังสีจากแหล่งกำเนิดภายนอกและภายใน การสำรวจปริมาณรังสีบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานและการตรวจสอบปริมาณรังสีประจำตัวบุคคล การออกแบบและคำนวณความหนาของโครงสร้างกำบังรังสีและห้องทางรังสี อุบัติเหตุและแผนฉุกเฉินทางรังสี การชำระล้างความเปื้อนทางรังสี การบริหารจัดการกากกัมมันตรังสี การขนส่งสารกัมมันตรังสี และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

Radiation protection principles to medical, occupational and public exposure, dose limits for occupational and public, dose optimization based on: image quality, examinations and patient conditions, determination for diagnostic reference levels, patient dose evaluation and management, assessments of radiation exposure from external and internal sources, area radiation survey and personal monitoring, design and calculation of thickness for shielding structure and radiation treatment rooms, radiation accident and emergency plan, radioactive decontamination, radioactive waste management, transportation of radioactive materials and legal aspects

658517 การประมวลผลภาพดิจิทัลสำหรับนักฟิสิกส์การแพทย์

2 (1-2-3)

Digital Image Processing for Medical Physicist

คณิตศาสตร์สำหรับการประมวลผลภาพดิจิทัล หลักการประมวลผลภาพดิจิทัล การได้มาของภาพ การแสดงข้อมูลภาพ การปรับปรุงภาพ การแก้ไขข้อบกพร่องของภาพ การกรองภาพ การประมวลผลภาพทางด้านรูปร่างโครงสร้างของภาพ การแปลงทางเรขาคณิต การหาขอบภาพ การจำแนกข้อมูลภาพ การบีบอัดภาพ การซ้อนทับกันของภาพ การรวมภาพ การวิเคราะห์ภาพ วิทยาการปัจจุบันและเทคนิคใหม่ในการประมวลผลภาพ และการประยุกต์ใช้การประมวลผลภาพดิจิทัลสำหรับการสร้างภาพทางการแพทย์

Mathematics for digital image processing, principles of digital image processing, image acquisitions, image representations, image enhancements, image restoration, image filtering, morphological image processing, geometric transformation, edge detection, image segmentation, image compression, image registration, image fusion, image analysis, current knowledge and new techniques in image processing, and applications of digital image processing for medical imaging

658518 กายวิภาคศาสตร์สำหรับนักฟิสิกส์การแพทย์

1 (1-0-2)

Anatomy for Medical Physicists

ศึกษาโครงสร้างปกติของร่างกายมนุษย์ในระดับมหากายวิภาคศาสตร์และกายวิภาคศาสตร์แนวดัด โดยเน้นรูปร่าง รายละเอียด และตำแหน่งของโครงสร้างหลักของส่วนศีรษะ ลำคอ แขน ขา ทรวงอก ช่องท้อง กระดูกสันหลังและเชิงกราน

A study of normal structures of human body in regional gross and sectional anatomy with an emphasis on shapes, details and locations of major structures of head, neck, upper extremity, lower extremity, thorax, abdomen, vertebral column and pelvis

658519 สรีรวิทยาสำหรับนักฟิสิกส์การแพทย์

1 (1-0-2)

Physiology for Medical Physicists

ความรู้ปัจจุบันเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่างๆ ที่สำคัญของร่างกายมนุษย์ที่สอดคล้องกับการตรวจทางรังสีวิทยา ประกอบด้วย ระบบประสาท ระบบต่อมไร้ท่อ หัวใจ และหลอดเลือด ระบบภูมิคุ้มกัน ระบบทางเดินอาหาร ระบบทางเดินปัสสาวะ และระบบสืบพันธุ์

Current knowledge of the relationships between the structures and functions of the major systems of human body corresponding with radiological procedures, consisting of nervous, endocrine, cardiovascular, immune, respiratory, digestive, urinary and reproductive system

658520 ประมวลความรู้สำหรับการปฏิบัติงานทางคลินิก

2 (2-0-4)

Comprehensive for Clinical Practice

หลักการของการประกันคุณภาพและการควบคุมคุณภาพสำหรับเครื่องมือสร้างภาพทางรังสีวินิจฉัย การวัดปริมาณรังสีทางคลินิก ในการถ่ายภาพเอกซเรย์ทั่วไป เอกซเรย์เต้านม ฟลูออโรสโคปี เอกซเรย์ฟัน และเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ เครื่องวัดความแรงของสารกัมมันตรังสี เครื่องถ่ายภาพรังสีแกมมา หลายระนาบ เครื่องถ่ายภาพรังสีจากอนุภาคโพสิตรอนหลายระนาบ การวัดปริมาณรังสีฟิสิกส์และอิเล็กทรอนิกส์ การจำลองการรักษา การวางแผนการรักษาด้วยระบบคอมพิวเตอร์ การตรวจสอบแผนการรักษา

Concepts of quality assurance and quality control for imaging devices, radiation dose measurement in general radiograph, mammography, fluoroscopy, dental radiography and computed tomography, dose calibrator, single photon emission computed tomography, positron emission tomography, photon and electron dosimetry measurement, simulation, computer treatment planning systems, treatment plan verification

658521 การฝึกปฏิบัติการทางคลินิกสำหรับนักฟิสิกส์การแพทย์

3 (0-9-4)

Clinical Practice for Medical Physicists

ปฏิบัติงานด้านการประกันคุณภาพและควบคุมคุณภาพของเครื่องมือสร้างภาพทางรังสีวินิจฉัยและเวชศาสตร์นิวเคลียร์ รวมทั้งเครื่องมือทางรังสีรักษา การวัดปริมาณรังสีในอากาศและในหุ่นจำลองเพื่อนำไปใช้ในการประเมินรังสีที่ผู้ป่วยได้รับ การกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ การตรวจรับและการตรวจสอบความถูกต้องของอุปกรณ์ การสอบเทียบแหล่งกำเนิดรังสีและการบำรุงรักษา การคำนวณการกระจายปริมาณรังสี และการติดตั้งเครื่องมือในการรักษาผู้ป่วย รวมถึงถึงการประกันคุณภาพความถูกต้องของพารามิเตอร์ต่างๆของเครื่องมือและการตั้งค่าเพื่อนำไปใช้กับการรักษาผู้ป่วย

Practice in quality assurance and quality control of imaging devices in diagnostic radiology and nuclear medicine including radiation therapy machines, air kerma dose measurement, phantom dose measurement to estimate patient dose, performance specification, acceptance testing and commissioning equipment, calibration of the sources and maintenance, calculation of dose distributions and machine settings for patient treatments, assurance of the accuracy of treatment unit parameters and settings used for a patient's treatment

658530 การวัดขนาดใช้การแผ่รังสีและการประกันคุณภาพเครื่องมือทางรังสีรักษา 2 (1-2-3)

Radiation Dosimetry and Quality Assurance of Radiation Therapy Modalities

คุณลักษณะเฉพาะของลำรังสี ตัวแปรสำหรับการคำนวณปริมาณรังสี การประเมินค่าปริมาณรังสีในน้ำ รวมทั้งปริมาณรังสีสมบูรณ์และปริมาณรังสีสัมพัทธ์ การคำนวณเวลาและหน่วยนับวัดรังสี การกระจายของรังสีเนื่องจากการใช้ลำรังสีทิศทางเดียวและหลายทิศทาง อุปกรณ์ปรับลำรังสี การกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ การตรวจสอบแบริก การเตรียมความพร้อมของเครื่องมือก่อนการใช้งานทางคลินิก และการประกันคุณภาพเครื่องมือทางรังสีรักษา ได้แก่ เครื่องจำลองการฉายรังสี เครื่องฉายรังสีระยะไกล เครื่องฉายรังสีระยะใกล้ และเครื่องวางแผนการรักษา

Beam characteristics, dose calculation parameters, determination of dose in water including absolute and relative measurements, calculations of treatment time and monitor unit, dose distribution due to single and multiple fields, beam modifying devices specification, acceptance test, commissioning and quality assurance of radiation therapy machines including simulator, teletherapy machines, brachytherapy machine, and treatment planning system

658531 คลินิกประยุกต์ทางรังสีรักษา 2 (1-2-3)

Clinical Applications in Radiation Therapy

การประยุกต์รังสีรักษาทางคลินิก กระบวนการวางแผนการรักษาและการตรวจสอบ การรักษาด้วยรังสีระยะใกล้ การฉายรังสีด้วยเทคนิคต่างๆ เช่น การฉายรังสีด้วยเทคนิคสามมิติ การฉายรังสีแบบปรับความเข้ม รังสีรักษาภาวนาวิถี รังสีศัลยกรรม รังสีรักษาร่วมพิกัด การฉายรังสีมีติแบบกำหนดตามเป้าหมายที่เคลื่อนไหวและแบบการกลั่นหายใจ การรักษาด้วยรังสีอิเล็กทรอนิกส์ การรักษาด้วยรังสีโปรตอน และเทคนิคที่ทันสมัยอื่นๆ

Clinical applications in radiation therapy, treatment planning process and verification, brachytherapy, techniques of radiation therapy such as three dimensional conformal radiation therapy, intensity modulated radiation therapy, image guided radiation therapy, stereotactic radiosurgery, stereotactic radiation therapy, four dimensional gating and tracking radiation therapy and deep inspiration breath hold, electron beam therapy, proton therapy and other modern techniques

658532 การประยุกต์ใช้รังสีชีววิทยาในงานรังสีรักษาและมะเร็งวิทยาคลินิก 2 (2-0-4)

Application of Radiobiology in Radiation Therapy and Clinical Oncology

เหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการถูกทำลายด้วยรังสีในระดับเซลล์และโมเลกุล กลไกการทำลายและซ่อมแซมดีเอ็นเอและโครโมโซม การถ่ายโอนพลังงานเชิงเส้นและประสิทธิภาพชีวภาพสัมพันธ์ ปัจจัยที่มีผลต่อ

ความไวต่อรังสี ความสัมพันธ์ของการบาดเจ็บของเซลล์จากรังสีต่อการควบคุมการเจริญเติบโตและการตายของเซลล์ การตอบสนองทางคลินิกของเนื้องอกและเนื้อเยื่อปกติ ลักษณะมูลฐานของมะเร็งวิทยาในระดับโมเลกุลและระดับเซลล์ การตอบสนองต่อรังสีของเซลล์มะเร็งและเซลล์ปกติ ผลของเวลา ปริมาณรังสีและการแบ่งฉายรังสี การนำความรู้ทางด้านรังสีชีววิทยาไปประยุกต์ใช้ในด้านรังสีรักษา สารเพิ่มผลของรังสี สารลดผลของรังสี การรักษามะเร็งโดยมุ่งเป้าในระดับโมเลกุล พื้นฐานมะเร็งวิทยาคลินิก มะเร็งระบบประสาทส่วนกลาง มะเร็งศีรษะและลำคอ มะเร็งระบบทางเดินอาหาร มะเร็งปอด มะเร็งระบบทางเดินปัสสาวะ มะเร็งระบบสืบพันธุ์สตรี มะเร็งเต้านม มะเร็งระบบต่อมน้ำเหลือง มะเร็งเนื้อเยื่อ มะเร็งในเด็ก

The cellular and molecular events associated with radiation damage, mechanism of DNA and chromosome damage and repair, linear energy transfer and relative biological effectiveness, factors influencing radiosensitivity, relation between radiation injuries and regulation of cell death, clinical response of tumor and normal tissues, fundamental aspects of oncology on molecular and cellular levels, the effect of time, dose and fractionation, applications of radiobiological concepts in radiation therapy, radiosensitizers, radioprotectors, molecular target of cancer therapies, basic clinical oncology, central nervous system malignancy, head and neck cancer, gastrointestinal cancer, lung cancer, genitourinary cancer, gynecological cancer, breast cancer, lymphoma, sarcoma, pediatric cancer

658533 การวัดทางฟิสิกส์ในงานรังสีวินิจฉัย

2 (1-2-3)

Physics measurement in Diagnostic Radiology

การกำหนดคุณลักษณะเครื่องมือ การตรวจรับและการประกันคุณภาพของเครื่องมือสร้างภาพในบทบาทของนักฟิสิกส์ สำหรับการสร้างภาพเอกซเรย์ทั่วไปทั้งระบบอะนาล็อกและดิจิทัล การสร้างภาพส่องตรวจทางรังสีและรังสีร่วมรักษา การสร้างภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ การสร้างภาพเอกซเรย์เต้านม การตรวจความหนาแน่นกระดูก การสร้างภาพด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง และการสร้างภาพด้วยสนามแม่เหล็กแรงสูง

Development of equipment specification, acceptance testing and quality assurance of imaging equipment in medical physicist role for general radiography both analog and digital systems, fluoroscopy and intervention radiology, computed tomography, mammography, bone densitometry, ultrasound, and magnetic resonance imaging

- 658534 สารสนเทศภาพทางการแพทย์ 2 (1-2-3)

Medical Imaging Informatics

พื้นฐานของสารสนเทศภาพทางการแพทย์ ระบบจัดเก็บภาพและการสื่อสาร ได้แก่ ส่วนประกอบและโครงสร้างพื้นฐาน มาตรฐานในการสื่อสาร ระบบเครือข่าย การจัดการและการกระจายข้อมูลระบบการแพทย์ทางไกลและรังสีวิทยาทางไกล การคงทนต่อความเสียหายของระบบ ความปลอดภัยของภาพและข้อมูล การติดตั้ง การตรวจแรกรับ และการประเมินระบบ

Fundamentals of medical imaging informatics, picture archiving and communication systems including components and infrastructure, communication standards, networks, data management and distribution, telemedicine and teleradiology, fault tolerance, image and data security, installation, acceptance test, and evaluation

- 658535 การวัดขนาดใช้การแผ่รังสีและการกำหนดปริมาณรังสีในสัดส่วนที่เหมาะสม 2 (2-0-4)

Radiation Dosimetry and Optimization in Diagnostic Radiology

บทนำมาตรฐานด้านความปลอดภัยของทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ ขอบเขตและการปฏิบัติในสถานการณ์ทางรังสีต่าง ๆ การวัดขนาดใช้การแผ่รังสีและการกำหนดปริมาณรังสีในสัดส่วนที่เหมาะสม หน่วยและปริมาณทางรังสี การเลือกใช้เครื่องมือวัดปริมาณรังสี การสอบเทียบเครื่องมือในห้องปฏิบัติการ วิธีการวัดและคำนวณปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับจากการตรวจวินิจฉัยแบบต่าง ๆ การตรวจสอบค่าปริมาณรังสี แนวทางการกำหนดปริมาณรังสีในสัดส่วนที่เหมาะสมสำหรับงานรังสีวินิจฉัยทั่วไป การถ่ายภาพเต้านม การทำฟลูออโรสโคปี และเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ การวัดปริมาณรังสีและแนวทางการใช้ปริมาณรังสีอย่างเหมาะสมในผู้ป่วยเด็ก ผู้ป่วยตั้งครรภ์

Introduction to IAEA basic safety standard, scope and generic requirements for different exposure situations, radiation dosimetry and optimization of radiation dose, dosimetric quantities and units, selection of instrumentation, establishment of a diagnostic SSDL calibration facility, code of practice for measurements of patient dose, radiation dose audit, radiation dose and image quality optimization strategies in radiography, mammography, fluoroscopy and computed tomography, dosimetry measurements and optimization for pediatric and pregnant patients

- 658536 การวัดขนาดใช้การแผ่รังสี และการรักษาด้วยกัมมันตรังสีทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ 2 (1-2-3)

Radiation Dosimetry and Radionuclei Therapy in Nuclear Medicine

การวัดขนาดใช้การแผ่รังสีทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ โมเดลจลศาสตร์การเคลื่อนที่ของสารเภสัชรังสี การประเมินปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับจากการวินิจฉัย และการรักษาโรคด้วยสารกัมมันตรังสี

Radiation dosimetry in nuclear medicine, radiotracer kinetic modeling, medical internal radiation dose to patient in diagnosis and treatment using radionuclides

658537 คลินิกประยุกต์ทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ 2 (2-0-4)

Clinical Applications in Nuclear Medicine

การตรวจวินิจฉัยและการรักษาทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ ข้อบ่งชี้ วิธีการถ่ายภาพและการประมวลผลข้อมูลของระบบประสาทส่วนกลาง ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบการหายใจ ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบทางเดินอาหาร ระบบทางเดินปัสสาวะ และระบบโครงสร้างกระดูก และการถ่ายภาพมะเร็ง

Diagnosis and treatment in nuclear medicine, indications, imaging procedures and data processing for central nervous system, endocrine system, respiratory system, cardiovascular system, gastrointestinal system, genitourinary system, and skeleton system, and tumor imaging

658538 การทดสอบทางฟิสิกส์ในงานเวชศาสตร์นิวเคลียร์ 2 (1-2-3)

Physics Testing in Nuclear Medicine

การกำหนดคุณลักษณะ การตรวจแรกรับ และการประกันคุณภาพทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ ได้แก่ เครื่องวัดความแรงของสารกัมมันตรังสี เครื่องวัดอัมพลของต่อมไทรอยด์ เครื่องถ่ายภาพรังสีแกมมาหลายระนาบ เครื่องถ่ายภาพรังสีจากอนุภาคโพสิตรอนหลายระนาบ ระบบไฮบริด เครื่องไซโคลตรอน

Specification, acceptance test and quality assurance in nuclear medicine such as dose calibrator, thyroid uptake system, single photon emission computed tomography, positron emission tomography, hybrid systems and cyclotron

658540 เทคนิคการวิจัยด้านรังสีชีววิทยา 2 (1-2-3)

Research Technique in Radiation Biology

เทคนิคพื้นฐานและเทคนิคขั้นสูงในการทำวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยทางรังสีชีววิทยา ความรู้พื้นฐานและความรู้ นำสมัยเกี่ยวกับเทคนิควิจัยในระดับชีววิทยาโมเลกุล ชีววิทยาระดับเซลล์ กลไกการออกฤทธิ์ของสารที่เปลี่ยนแปลงความไวต่อรังสีและของยารักษามะเร็ง โดยทำการศึกษาวิจัยในหลอดทดลอง สัตว์ทดลอง และมนุษย์

Basic and advanced research techniques related to radiation biology, basic research and current techniques involving molecular biology, cellular biology, molecular mechanism of action of radiation modifier agents and chemotherapeutic drugs *in vitro*, animal models, and human

- 658541 พื้นฐานและแนวคิดก้าวหน้าทางชีววิทยาของมะเร็ง 2 (2-0-4)

Basic and Advanced Concepts in Cancer Biology

ลักษณะมูลฐานในระดับเซลล์และโมเลกุลที่เกี่ยวข้องกับการเกิดมะเร็ง กลไกการเกิดและการเจริญเติบโตและการแพร่กระจายของมะเร็ง พฤติการณ์ของอองโคยีน การทำลายและการซ่อมแซมดีเอ็นเอ การก่อให้เกิดมะเร็งโดยรังสี สารเคมี และจุลชีพ วิทยาภูมิคุ้มกันของเนื้องอก พื้นฐานในระดับโมเลกุลของการควบคุมการทำหน้าที่ของเซลล์ ขบวนการแบ่งเซลล์ การควบคุมการทำงาน การตายของเซลล์ การส่งสัญญาณภายในเซลล์ นัยของการค้นพบทางชีววิทยาต่อการการป้องกัน วินิจฉัย และรักษามะเร็ง

Fundamental aspects of molecular and cellular biology involved in carcinogenesis, mechanisms of cancer initiation, cancer growth and metastasis, oncogene action, DNA damage and repair, carcinogenesis by radiation, chemicals, microorganisms, tumor immunology, molecular basis of cell functions and regulations, processes of cell division, cell regulations, cell death, intracellular signalling pathways, implications of biological findings on cancer prevention, diagnosis, and treatment

- 658542 เทคโนโลยีของเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ 2 (2-0-4)

Computed Tomography Technology

เทคโนโลยีและอุปกรณ์ของเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ เช่น ระบบปรับกระแสหลอดอัตโนมัติ เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิดสองหลอดเอกซเรย์ เครื่องโคนบีม เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ไดนามิก เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับตัวรับภาพ การสร้างภาพและการสร้างภาพใหม่ของเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ เทคนิคใหม่ของการวัดปริมาณรังสีที่เกี่ยวข้องกับเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ แนวคิดของการควบคุมคุณภาพของเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมัยใหม่ และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีก้าวหน้าของเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ในทางคลินิก

Computed tomography (CT) equipment technology including automatic tube current modulation dual source systems, cone beam CT, Breast CT, detector panel developments, CT image formation and re-formatting, Advances in CT dosimetry, concepts of modern CT scanner quality control and implementation of advanced CT technology in clinical practice

- 658543 ระบบคอมพิวเตอร์วางแผนการรักษาและการประยุกต์ใช้ 2 (2-0-4)

Computerized Radiation Treatment Planning System and Application

การประมวลผลและการแสดงผลภาพ อัลกอริทึมในการคำนวณปริมาณรังสีระยะไกล หลักการแก้ค่า หลักการโมเดลและหลักการจำลองทางมอลติคาร์โล อัลกอริทึมในการคำนวณปริมาณรังสีระยะใกล้ การประยุกต์ใช้ภาพทางรังสีวินิจฉัยและเวชศาสตร์นิวเคลียร์สำหรับการวางแผนการรักษา การซ้อนทับกันของภาพ

Image processing and display, dose calculation algorithms in external beam; correction based methods, model based methods, and monte carlo simulation methods, dose calculation algorithms in brachytherapy, applications of diagnostic and nuclear medicine images for treatment planning, image registration

658544 ฟิสิกส์ และการประยุกต์ของการสร้างภาพด้วยสนามแม่เหล็กแรงสูง 2 (1-2-3)

Physics and Application of Magnetic Resonance Imaging

ฟิสิกส์ คณิตศาสตร์สำหรับการประมวลผลสัญญาณ การสร้างสัญญาณ ลักษณะของสัญญาณ การตรวจจับสัญญาณ การวิเคราะห์สัญญาณ การออกแบบพัลส์ความถี่คลื่นวิทยุ องค์ประกอบของเครื่อง อัลกอริทึมการสร้างภาพ การแก้ไขข้อบกพร่องของภาพ การจำแนกข้อมูลภาพ การวิเคราะห์ภาพ การประกันคุณภาพและความปลอดภัยทางชีวภาพ

Physics, mathematics for signal processing, signal generation, signal characterization, signal detections, signal analysis, radiofrequency pulse design, Equipment component, image reconstruction algorithms, image artifact corrections, image analysis, quality assurance, and biosafety

658545 เทคโนโลยีไซโคลตรอน 2 (2-0-4)

Cyclotron Technology

ฟิสิกส์ และอุปกรณ์ของเครื่องไซโคลตรอน ปฏิกริยานิวเคลียร์ ปฏิบัติการพื้นฐานของเครื่องไซโคลตรอน เทคโนโลยีระบบรองของไซโคลตรอน ได้แก่ ระบบเป้าหมาย ระบบคลื่นความถี่วิทยุ ระบบสุญญากาศ ระบบแหล่งกำเนิดอนุภาค และการป้องกันอันตรายจากรังสีขั้นสูง

Physics and devices of cyclotrons, nuclear reactions, fundamentals in cyclotron operation, cyclotron technology of cyclotron subsystems such as target system, radio-frequency system, vacuum system, source system and advanced radiation protection

658570 สัมมนา 1 1 (0-2-1)

Seminar 1

หลักการอ่าน วิเคราะห์และวิจารณ์ผลงานวิจัยทางฟิสิกส์การแพทย์ เทคนิคการนำเสนอผลงานวิจัยการนำเสนองานวิจัยในหัวข้อปัจจุบัน

Principles of reading, analysis, and critiques in medical physics researches, techniques of research presentation, research presentation in current topics

- 658571 สัมมนา 2 1 (0-2-1)
Seminar 2
การนำเสนอบทความวิจัยและบทความทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์
Presentation in research and academic articles related to the thesis
- 658590 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2 3 หน่วยกิต
Thesis 1, Type A 2
ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ หรือตัวอย่างวิทยานิพนธ์ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็น
โจทย์/หัวข้อวิทยานิพนธ์ พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper)
และจัดทำผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
Study the elements of thesis or thesis examples in the related field of study,
determine a thesis title, develop a concept paper, and prepare the summary of literature
and related research synthesis
- 658591 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2 3 หน่วยกิต
Thesis 2, Type A 2
พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัยจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ
Develop research instruments and research methodology and prepare a thesis
proposal in order to present it to the committee
- 658592 วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2 6 หน่วยกิต
Thesis 3, Type A 2
เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรายงานความก้าวหน้าเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์ จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา
Collect data, analyze data, prepare a progress report in order to present it to the
thesis adviser, and prepare a full-text thesis and a research article in order to get of
published according to the graduation criteria

ความหมายของเลขประจำวิชา

ประกอบด้วยตัวเลข 6 ตัวแยกเป็น 2 ชุด ชุดละ 3 ตัว มีความหมายดังนี้

ความหมายของเลขรหัสชุดที่หนึ่ง คือ ตัวเลขเฉพาะของแต่ละภาควิชาหรือสาขาวิชา (รหัส 3 ตัวแรก)

658 หมายถึง ฟิสิกส์การแพทย์

ความหมายของเลขสามตัวหลัง

เลขหลักหน่วย : แสดงอนุกรมของรายวิชา

เลขหลักสิบ : แสดงหมวดหมู่ในสาขาวิชา

1, 2 หมายถึง วิชาบังคับ

3 หมายถึง วิชาเลือก

4 หมายถึง วิชาเลือกทั่วไป

7 หมายถึง สัมมนา

9 หมายถึง วิทยานิพนธ์

เลขหลักร้อย : แสดงชั้นปี และระดับ

5 หมายถึง รายวิชาระดับปริญญาโท

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ที่	ชื่อ-นามสกุล	เลขประจำตัวบัตรประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (ชม./สัปดาห์)	
									ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้
1	นางสาวศุภวิฑู สุขเพ็ง	31002010xxxxx	รองศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Clinical physics วิทยาศาสตร์รังสี รังสีเทคนิค	University of Glasgow มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	United Kingdom ไทย ไทย	2557 2545 2543	3	4
2	นางสาวพาชื่น โพทัพ	35308000xxxxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	อายุรศาสตร์เขตร้อน ฟิสิกส์การแพทย์ รังสีเทคนิค	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย ไทย ไทย	2550 2541 2539	3	4
3	นางสาวภัสสุรีย์ ชีพสมนธ์	36599004xxxxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Medical Physics วิทยาศาสตร์รังสี รังสีเทคนิค	Vrije University, Amsterdam มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	Netherlands ไทย ไทย	2555 2544 2538	3	5
4	นางสาวอรุณี เหมะธูลิน	34706003xxxxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Dr.rer.nat. วท.ม. วท.บ.	Radiation Biology ชีวเคมี รังสีเทคนิค	Ludwig – Maximilians – University – Munich มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	Germany ไทย ไทย	2551 2542 2537	4	4

3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้
1	นางสาวศุภวิฑู สุขเพ็ง	รองศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Clinical physics วิทยาศาสตร์รังสี รังสีเทคนิค	University of Glasgow มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	United Kingdom ไทย ไทย	2557 2545 2543	3	4
2	นางสาวธัญวีร์ 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	3	3
3	นายณัฏฐวัฒน์ อู่ดี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ด. วท.ม. วท.บ.	วิศวกรรมนิวเคลียร์ ฟิสิกส์การแพทย์ รังสีเทคนิค	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย ไทย ไทย	2553 2548 2546	3	3
4	นางสาวพาซีน โพทัพ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	อายุรศาสตร์เขตร้อน ฟิสิกส์การแพทย์ รังสีเทคนิค	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย ไทย ไทย	2550 2541 2539	3	4

3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร (ต่อ)

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้
5	นางสาวภัสสรีย์ ชีพสุนต์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Medical Physics	Vrije University, Amsterdam	Netherlands	2555	4	4
			วท.ม.	วิทยาศาสตร์รังสี	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2544		
			วท.บ.	รังสีเทคนิค	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2538		
6	นางสาวอรุณี เหมะธูลิน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Dr.rer.nat.	Radiation Biology	Ludwig – Maximilians – University – Munich	Germany	2551	4	4
			วท.ม.	ชีวเคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2542		
			วท.บ.	รังสีเทคนิค	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2537		
7	นายชิษณุพงศ์ บุตรดี	อาจารย์	วท.ด.	วิศวกรรมชีวเวช	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2560	7	7
			วท.ม.	ฟิสิกส์การแพทย์	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2551		
			วท.บ.	รังสีเทคนิค	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2543		
8	นายจิตติพงศ์ แก้วเหล็ก	อาจารย์	ปร.ด.	วิศวกรรมชีวภาพ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	ไทย	2559	3	3
			วท.ม.	วิทยาศาสตร์รังสี	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2548		
			วท.บ.	รังสีเทคนิค	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2546		

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา
1	นางอัญชลี กฤษณจินดา	รองศาสตราจารย์	Ph.D.	Medical	University of Health Science,	United States of	2540
			M.Sc.	Radiation Physics	The Chicago Medical School	America	2515
			วท.บ. (เกียรตินิยม)	Radiation Physics ฟิสิกส์	University of London จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	United Kingdom ไทย	2510
2	นางสาวจิระภา ตัณนันทน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	M.S.	Biomedical	University of Texas Health	United States of	2525
			วท.ม.	Sciences	Science Center at Houston	America	2517
			วท.บ	ฟิสิกส์การแพทย์ รังสีเทคนิค	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย ไทย	2512
3	นายณภาพงษ์ พงษ์นงศ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Medical Physics	University of Texas Graduate	United States of	2545
			วท.ม.	ฟิสิกส์การแพทย์	School of Biomedical Science	America	2539
			วท.บ.	รังสีเทคนิค	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย ไทย	2537
4	นายสุวิทย์ แซ่ไคว่	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Biomedical	University of Pittsburgh	United States of	2547
			M.Sc.	Engineering	East Carolina	America	2543
			วท.บ.	Medical Physics รังสีเทคนิค	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	United States of America ไทย	2528