



มคอ.๒

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค
Bachelor of Science Program in Radiological Technology

หลักสูตรปรับปรุง

พ.ศ. ๒๕๖๕

คณะเทคนิคการแพทย์ ภาควิชารังสีเทคนิค
มหาวิทยาลัยมหิดล



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
ภาควิชารังสีเทคนิค

สารบัญ

สารบัญ	๒
หมวดที่ ๑. ข้อมูลทั่วไป	๕
๑. รหัสและชื่อหลักสูตร	๕
๒. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	๕
๓. วิชาเอก	๕
๕. รูปแบบของหลักสูตร	๕
๖. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	๖
๗. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	๖
๘. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	๖
๙. ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง คุณวุฒิการศึกษา และผลงานทางวิชาการภายใน ๕ ปี ของ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	๖
๑๐. สถานที่จัดการเรียนการสอน	๘
๑๑. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	๘
๑๒. ผลกระทบจาก ข้อ ๑๑.๑ และ ๑๑.๒ ต่อการพัฒนาหลักสูตร และความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	๙
๑๓. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	๑๐
หมวดที่ ๒. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	๑๑
๑. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	๑๑
หมวดที่ ๓. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	๑๓
๑. ระบบการจัดการศึกษา	๑๓
๒. การดำเนินการหลักสูตร	๑๓
๓. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	๑๕
๔. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)	๖๙
๕. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)	๗๐
หมวดที่ ๔. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	๗๓
๑. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	๗๓



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
 มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
 ภาควิชารังสีเทคนิค

๒. ความสัมพันธ์ระหว่าง ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร กับมาตรฐานวิชาชีพ หรือ มาตรฐานอุดมศึกษาแห่งชาติ๗๔	
๓. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล	๗๔
หมวดที่ ๕. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา.....	๗๙
๑. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด).....	๗๙
๒. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	๘๐
๓. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร.....	๘๐
๔. การอุทธรณ์ของนักศึกษา.....	๘๑
หมวดที่ ๖. การพัฒนาคณาจารย์.....	๘๒
๑. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	๘๒
๒. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์.....	๘๒
หมวดที่ ๗. การประกันคุณภาพหลักสูตร	๘๕
๑. การกำกับมาตรฐาน	๘๕
๒. บัณฑิต	๘๕
๓. นักศึกษา	๘๗
๔. อาจารย์.....	๘๙
๕. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน.....	๙๑
๖. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้.....	๙๔
๗. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators).....	๙๗
หมวดที่ ๘. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร.....	๑๐๐
๑. การประเมินประสิทธิผลของการสอน.....	๑๐๐
๒. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม.....	๑๐๐
๓. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	๑๐๑
๔. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง	๑๐๑
ภาคผนวก ๑ แบบรายงานข้อมูลหลักสูตร.....	๑๐๓
ภาคผนวก ๒ ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร	๑๐๙



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
ภาควิชารังสีเทคนิค

ภาคผนวก ๓ ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรกับ มคอ.....	๑๑๖
ภาคผนวก ๔ แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบ.....	๑๒๐
ภาคผนวก ๕ สารระสำคัญในการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต	๑๓๑
ภาคผนวก ๖ รายละเอียดอาจารย์.....	๑๔๘
ก. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร.....	๑๔๙
ข. อาจารย์ประจำหลักสูตรหลักสูตร.....	๑๖๕
ค. รายชื่ออาจารย์พิเศษ.....	๒๐๕
ภาคผนวก ๗ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหิดล.....	๒๐๗
ภาคผนวก ๘ คำสั่งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรและคณะกรรมการ.....	๒๑๑
ภาคผนวก ๙ เอกสารเกี่ยวกับความร่วมมือ.....	๒๑๕



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
ภาควิชารังสีเทคนิค

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขา/สาขาวิชารังสีเทคนิค
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕

ชื่อสถาบัน มหาวิทยาลัยมหิดล
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะเทคนิคการแพทย์ ภาควิชารังสีเทคนิค

หมวดที่ ๑. ข้อมูลทั่วไป

๑. รหัสและชื่อหลักสูตร

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

๒. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม: วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค
ชื่อย่อ: วท.บ. (รังสีเทคนิค)
ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม: Bachelor of Science Program in Radiological Technology
ชื่อย่อ: B.Sc.(Radiological Technology)

๓. วิชาเอก

ไม่มี

๔. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

๑๔๘ หน่วยกิต

๕. รูปแบบของหลักสูตร

- ๕.๑ รูปแบบ ปริญญาตรี ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒
๕.๒ ประเภทของหลักสูตร หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพ
๕.๓ ภาษาที่ใช้ ภาษาไทย
๕.๔ การรับเข้าศึกษา เฉพาะนักศึกษาไทย
๕.๕ ความร่วมมือกับสถาบันอื่น หลักสูตรเฉพาะส่วนงาน
๕.๖ การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
ภาควิชารังสีเทคนิค

๖. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ๖.๑ หลักสูตรเริ่มเปิดสอนครั้งแรก ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๒๕
- ๖.๒ เป็นหลักสูตรปรับปรุง ภาคการศึกษาที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๕ โดยปรับมาจากหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐
- ๖.๓ ที่ประชุมคณะกรรมการพิจารณาก่อนกรองหลักสูตรระดับส่วนงาน ได้พิจารณาหลักสูตรในการประชุม เมื่อวันที่ ๒๓ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๔
- ๖.๔ ที่ประชุมคณะกรรมการพิจารณาก่อนกรองหลักสูตรระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหิดล ได้พิจารณารับรองหลักสูตรนี้ ในการประชุมครั้งที่ รอบพิเศษ วันที่ ๒๑ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๕
- ๖.๕ ที่ประชุมคณะกรรมการประจำมหาวิทยาลัยมหิดล ได้พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้ในการประชุม ครั้งที่ เมื่อวันที่.....
- ๖.๖ ที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยมหิดล ได้พิจารณาอนุมัติหลักสูตรนี้ ในการประชุมครั้งที่..... เมื่อวันที่
- ๖.๗ ที่ประชุม.... (สภามหาวิทยาลัย) ได้ให้การรับรองเมื่อวันที่..... (ถ้ามี)

๗. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพ และมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติได้ ภายในปีการศึกษา ๒๕๖๗ (หลังจากเปิดสอนแล้ว ๒ ปี)

๘. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค สามารถประกอบอาชีพ ดังต่อไปนี้

- ๑) นักรังสีเทคนิคหรือนักรังสีการแพทย์
- ๒) ผู้ให้คำแนะนำการใช้เครื่องมือทางรังสีหรือทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้อง (Application Specialist)
- ๓) ผู้แทนฝ่ายขาย ผู้สนับสนุนการขายในบริษัทจำหน่ายเครื่องมือทางรังสีหรือทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้อง



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
ภาควิชารังสีเทคนิค

๑๐. สถานที่จัดการเรียนการสอน

๑๐.๑ มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา ประกอบด้วย คณะเทคนิคการแพทย์ คณะวิทยาศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ เป็นต้น เป็นสถานที่เรียนภาคบรรยายและภาคปฏิบัติ ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป และหมวดวิชาเฉพาะบางรายวิชา ทั้งวิชาพื้นฐาน และวิชาชีพ

๑๐.๒ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตศิริราช และศาลายา เป็นสถานที่เรียนภาคบรรยายและภาคปฏิบัติ ในหมวดวิชาเฉพาะทางวิชาชีพ

๑๐.๓ โรงพยาบาลและหน่วยงานของรัฐและเอกชน เป็นสถานที่ฝึกปฏิบัติงาน ได้แก่ โรงพยาบาลศิริราช โรงพยาบาลรามาริบัติ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก โรงพยาบาลตากสิน โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า สถาบันมะเร็งแห่งชาติ โรงพยาบาลราชวิถี โรงพยาบาลจุฬารามณ์ สถาบันประสาทวิทยา โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ โรงพยาบาลวิมโนสถ โรงพยาบาลกรุงเทพ โรงพยาบาลพญาไท ฯลฯ

๑๑. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

๑๑.๑ สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕ ได้ถูกพัฒนาขึ้นให้สอดคล้องกับสถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคม ตลอดจนระบบบริการสาธารณสุข ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงและส่งผลกระทบต่อคุณภาพของบัณฑิต ดังนี้

๑๑.๑.๑ แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๗๔ ในการบริหารจัดการศึกษาที่มีประสิทธิภาพ บริการการศึกษาที่ตอบสนองความต้องการของบริบทเชิงพื้นที่ระดับประเทศ พัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะและทักษะการเรียนรู้และการทำงานในศตวรรษที่ ๒๑



๑๑.๑.๒ ยุทธศาสตร์ที่ ๒ ของมหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. ๒๕๖๓-๒๕๖๖ โดยมุ่งผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนโดยใช้การเรียนรู้เป็นศูนย์กลาง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสร้างเสริมความรู้ ความสามารถและทักษะใหม่ได้ด้วยตนเอง เพื่อสร้างบัณฑิตที่มีทักษะทางวิชาชีพ คุณธรรม จริยธรรม ทักษะที่ดี มีคุณลักษณะและศักยภาพในการทำงานและก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม

๑๑.๑.๓ แผนกลยุทธ์ของคณะเทคนิคการแพทย์ พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๖๕ เป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์ที่ ๑ ในการผลิตบัณฑิตที่มีศักยภาพรอบด้าน ด้วยคุณลักษณะทางวิชาชีพระดับสากล

๑๑.๑.๔ การสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มผู้เรียน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ที่มีต่อหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค พ.ศ. ๒๕๖๐ ความต้องการและความคาดหวังของศิษย์เก่าและผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อวิชาชีพรังสีเทคนิคในปัจจุบัน พบว่ามีความต้องการในการเพิ่มทักษะทางวิชาชีพด้านการดูแลผู้ป่วย ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ปัญญาประดิษฐ์ และภาษาอังกฤษ ทั้งนี้หลักสูตรได้พิจารณาถึงการเปลี่ยนแปลงและการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีทางด้านรังสีเทคนิค เพื่อนำมาใช้ในการออกแบบหลักสูตรด้วย

๑๑.๒ สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕ ได้คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงปัจจัยหลายๆ ด้านของสังคมและวัฒนธรรม การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารที่รวดเร็วและไร้พรมแดน ความต้องการของสังคมและประเทศชาติที่มีความต้องการบุคลากรในด้านสาธารณสุขเพิ่มสูงขึ้น ความหลากหลายทางสังคมและวัฒนธรรม จึงมีจัดการศึกษาเพื่อสร้างบัณฑิตที่มีความเข้าใจในความหลากหลายของบุคคลและวัฒนธรรม การทำงานร่วมกับผู้อื่น ตลอดจนการทำให้หลักสูตรมีความทันสมัยต่อโลกของการทำงานและการศึกษาต่อในขั้นสูง

๑๒. ผลกระทบจาก ข้อ ๑๑.๑ และ ๑๑.๒ ต่อการพัฒนาหลักสูตร และความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

๑๒.๑ การพัฒนาหลักสูตร

จากผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกในการพัฒนาหลักสูตรจึงจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงและการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีทางด้านรังสีเทคนิค และคุณลักษณะของบัณฑิตตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต ภายใต้กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ดังนั้น ในการพัฒนาหลักสูตรจึงจำเป็นต้องสร้างให้บัณฑิตเป็นผู้ที่มีทั้งความรู้ และทักษะทางด้านวิชาชีพ ทักษะการเรียนรู้และการทำงานในศตวรรษที่ ๒๑ พร้อมทั้งเทคโนโลยีทางด้านรังสีเทคนิคใหม่ๆที่กำลังเกิดขึ้น ที่มีส่วนช่วยในการพัฒนาวิชาชีพของตนเอง ซึ่งจะอยู่บนพื้นฐานของคุณธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ การนำไปใช้เพื่อสังคมไทย และประโยชน์สุขแก่มวลมนุษยชาติ ซึ่งเป็นไปตามวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยที่มุ่งเน้นให้เป็นมหาวิทยาลัยระดับโลก

๑๒.๒ ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

พัฒนาหลักสูตรให้มีความสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย โดยผลกระทบจากสถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม ที่มีต่อพันธกิจของมหาวิทยาลัยซึ่งมุ่งเน้นสร้างความเป็นเลิศทางด้านสุขภาพ ศาสตร์ ศิลป์ และนวัตกรรมบนพื้นฐานของคุณธรรม เพื่อสังคมไทยและประโยชน์สุขแก่มวลมนุษยชาติ และมุ่งธำรงปณิธานบัณฑิตคือ



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
ภาควิชารังสีเทคนิค

ปัญหาของแผ่นดินนั้น การพัฒนาหลักสูตรจึงเน้นผลิตบัณฑิตให้มีศักยภาพรอบด้าน มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตมหาวิทยาลัยมหิดล และเมืองค์ความรู้ในเรื่องเสริมสร้างการจัดการความรู้ พร้อมทั้งการพัฒนาและสร้างมหาวิทยาลัย ให้เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ ศึกษา วิจัย เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาคุณภาพ ความรู้ความสามารถ และสอดคล้องกับกลยุทธ์ของคณะฯ ที่มุ่งสร้างบัณฑิตให้เป็นผู้นำทางวิชาการและวิชาชีพที่มีศักยภาพรอบด้านและมีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ พร้อมทั้งส่งเสริมระบบการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นกระบวนการเรียนรู้และการพัฒนาแบบองค์รวมผสมผสานกับการพัฒนาทักษะจากการปฏิบัติจริง มีความแข็งแกร่งทางวิชาการและงานวิจัย โดยมีเครือข่าย ความร่วมมือกับสถาบันการศึกษา ทั้งในและต่างประเทศ

๑๓. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

๑๓.๑.๑ กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์

เปิดสอนโดยมหาวิทยาลัย คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

๑๓.๑.๒ กลุ่มวิชาภาษา

เปิดสอนโดยคณะศิลปศาสตร์

๑๓.๑.๓ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์

เปิดสอนโดยคณะวิทยาศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์



หมวดที่ ๒. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

๑. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

๑.๑ ปรัชญา ความสำคัญของหลักสูตร

การจัดการเรียนการสอนบนแนวคิดที่มุ่งผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน โดยใช้การเรียนรู้เป็นศูนย์กลาง ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองและพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้างบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะในการประกอบวิชาชีพ ควบคู่กับการมีเจตคติอันดีงาม ตลอดจนมีคุณธรรมจริยธรรม โดยคำนึงถึงประโยชน์ของส่วนรวมเป็นที่ตั้ง

๑.๒ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

๑.๒.๑ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร (Program Objectives)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนตามหลักสูตรแล้ว บัณฑิตจะมีคุณลักษณะ ความรู้ และความสามารถ ดังนี้

๑. มีความรู้ในวิชาชีพรังสีเทคนิคและศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ในการปฏิบัติงานในสาขารังสีวินิจฉัย เวชศาสตร์นิวเคลียร์ และรังสีรักษา
๒. มีทักษะในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ทางรังสีวินิจฉัย เวชศาสตร์นิวเคลียร์ และรังสีรักษาได้ตามบทบาทของนักรังสีเทคนิค และเป็นไปตามมาตรฐานและจรรยาบรรณวิชาชีพ ภายใต้กฎหมายที่เกี่ยวข้อง
๓. มีทักษะในการจัดทำผู้ป่วยโดยคำนึงถึงสภาวะและอาการของผู้ป่วย ตลอดจนดูแลผู้ป่วย เพื่อให้ได้รับการตรวจวินิจฉัยและรักษาทางรังสีได้อย่างปลอดภัย ตามบทบาทของนักรังสีเทคนิค และมาตรฐานวิชาชีพ
๔. มีทักษะในการสื่อสารและทำงานร่วมกับสหวิชาชีพ ในการให้บริการทางรังสีเทคนิคได้อย่างมีประสิทธิภาพ
๕. มีทักษะในการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การเรียนรู้อย่างต่อเนื่องเพื่อพัฒนาตนเองและเป็นประโยชน์ต่อวิชาชีพ

๑.๒.๒ ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program-level Learning Outcomes: PLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในหลักสูตร ผู้สำเร็จการศึกษาจะสามารถ

๑. ประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์รังสี และศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ในการคิดวิเคราะห์ วางแผน เลือกใช้เครื่องมืออุปกรณ์และให้ปริมาณรังสีกับผู้ป่วย เพื่อตรวจวินิจฉัยและรักษาโรคในด้านรังสีวินิจฉัย เวชศาสตร์นิวเคลียร์ และรังสีรักษา
๒. ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ทางรังสีวินิจฉัย เวชศาสตร์นิวเคลียร์ และรังสีรักษาได้ตามบทบาทและมาตรฐานวิชาชีพของนักรังสีเทคนิค
๓. จัดทำและดูแลผู้ป่วย โดยคำนึงถึงสภาวะและอาการของผู้ป่วย เพื่อให้ได้รับการตรวจวินิจฉัยและรักษาทางรังสีได้อย่างปลอดภัย ตามบทบาทและมาตรฐานวิชาชีพของนักรังสีเทคนิค
๔. ประพฤติตนโดยมีความซื่อสัตย์สุจริต ความรับผิดชอบ และจรรยาบรรณวิชาชีพรังสีเทคนิค



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
ภาควิชารังสีเทคนิค

๕. ปฏิบัติงานร่วมกับ สหวิชาชีพ ในการให้ บริการทางรังสีเทคนิคได้อย่างมีประสิทธิภาพ
๖. สื่อสารความรู้ทางรังสีเทคนิค ในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ ได้เหมาะสมกับ
๗. ทำวิจัยด้านรังสีเทคนิคได้ตามระเบียบวิธีวิจัยและจรรยาบรรณการวิจัย ที่เป็นประโยชน์ต่อวิชาชีพรังสี

กลุ่มเป้าหมาย
เทคนิค



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
ภาควิชารังสีเทคนิค

หมวดที่ ๓. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

๑. ระบบการจัดการศึกษา

๑.๑ ระบบ ทวิภาค ไตรภาค จตุรภาค อื่นๆ (ระบุ) ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา

๑.๒ การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ไม่มี

๑.๓ การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

๑.๓.๑ รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ และศึกษาด้วยตนเองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๑.๓.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ และศึกษาด้วยตนเองไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๑.๓.๓ การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ และศึกษาด้วยตนเองไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๑.๓.๔ ภาคนิพนธ์ ที่ใช้เวลาทำภาคนิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ และศึกษาด้วยตนเองไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๒. การดำเนินการหลักสูตร

๒.๑ วัน - เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ตามที่แต่ละรายวิชากำหนดในแต่ละภาคการศึกษาตามความจำเป็นและเหมาะสม

๒.๒ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

๒.๒.๑ เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษา ชั้นปีที่ ๖ (ม.๖) หรือเทียบเท่า ในสายวิทยาศาสตร์

๒.๒.๒ ผ่านการสอบคัดเลือกตามเกณฑ์ของ สกอ. หรือผ่านการสอบคัดเลือกตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย

๒.๓ ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

๑. การปรับตัวของนักศึกษาที่เมื่อเข้ามาในมหาวิทยาลัย เนื่องจากรูปแบบการเรียนการสอนอาจมีความแตกต่างจากระดับมัธยม และมีกิจกรรมที่นักศึกษาอาจต้องเข้าร่วมเมื่อเข้ามาศึกษาในชั้นปีที่ ๑ นักศึกษาจึงควรฝึกบริหารและจัดสรรเวลา

๒. นักศึกษาขาดแคลนทุนทรัพย์

๓. การผ่านเกณฑ์ภาษาอังกฤษของบัณฑิต ตามที่มหาวิทยาลัยมหิดลกำหนด



๒.๔ กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ ๒.๓

๑. หลักสูตรมีการจัดอาจารย์ที่ปรึกษาให้นักศึกษาเป็นกลุ่ม ในทุกชั้นปี เพื่อให้อาจารย์ให้คำแนะนำกับนักศึกษา หรือรุ่นพี่เล่าประสบการณ์การเรียน การใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัยให้กับรุ่นน้อง มีช่องทางการติดต่อผ่านกรุ๊ปไลน์ให้สะดวกในการติดต่อ

๒. การจัดให้มีการทำกิจกรรมร่วมกันระหว่างคณาจารย์และนักศึกษา เพื่อให้ให้นักศึกษาเรียนรู้การปรับตัวให้เข้ากับคนอื่นและได้เรียนรู้การทำงานเป็นทีม

๓. คณะฯ มีการประชาสัมพันธ์ทุนต่างๆ ของคณะฯ มหาวิทยาลัยมหิดล และแหล่งทุนภายนอก

๔. ติดตามและให้คำแนะนำนักศึกษา เพื่อให้ผ่านเกณฑ์ภาษาอังกฤษตามที่มหาวิทยาลัยมหิดลกำหนด

๒.๕ แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ ๕ ปี

รับปีละไม่เกิน ๕๐ คน คาดว่าจะมีผู้สำเร็จการศึกษาปีละ ๕๐ คน

ปีการศึกษา	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙
จำนวนที่คาดว่าจะรับ	๕๐	๕๐	๕๐	๕๐	๕๐
จำนวนสะสม	๕๐	๑๐๐	๑๕๐	๒๐๐	๒๐๐
จำนวนที่คาดว่าจะจบ				๕๐	๕๐

๒.๖ งบประมาณตามแผนด้านการลงทุน

๒.๖.๑ ความคุ้มค่าความคุ้มค่า

- รายรับต่อคนตลอดหลักสูตร จำนวน ๒๐๔,๐๐๐..... บาท
- ค่าใช้จ่ายต่อคนตลอดหลักสูตร จำนวน๑๔๕,๐๐๐..... บาท
- จำนวนนักศึกษาน้อยสุดที่คุ้มค่า จำนวน๔๑..... คน
- จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะรับ จำนวน.....๕๐..... คน

๒.๖.๒ การคิดงบประมาณค่าใช้จ่ายในการผลิตบัณฑิต (บาท/ปีการศึกษา)

๑) ค่าใช้จ่ายในการผลิตบัณฑิต (คำนวณจากข้อมูลปีงบประมาณ ๒๕๖๓)

ลำดับ	รายการ	บาทต่อปีการศึกษา
๑	ค่าใช้จ่ายบุคลากร	๓,๓๒๔,๐๐๐
๒	ค่าตอบแทนอาจารย์พิเศษและค่าตอบแทนอื่น	๕๒๖,๘๐๐
๓	ค่าใช้จ่ายสอยและค่าวัสดุ	๕๗๐,๘๐๐
๔	ค่าครุภัณฑ์	๒๖๐,๐๐๐
๕	ค่าเสื่อมราคา	๓,๕๙๘,๙๐๐
๖	อื่นๆ	๑๘,๖๐๐
	รวม	๘,๒๙๙,๑๐๐



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
ภาควิชารังสีเทคนิค

๒) รายได้จากค่าธรรมเนียมการศึกษา/และอื่นๆ

ลำดับ	รายได้	บาทต่อปีการศึกษา
๑	ค่าธรรมเนียมการศึกษา/ ค่าหน่วยกิต (ค่าธรรมเนียมการศึกษา× จำนวน นศ. รวมทั้ง 4 ชั้นปี)	๑๐,๐๐๐,๐๐๐
๒	เงินอุดหนุน	๒๐๐,๐๐๐
	รวม	๑๐,๒๐๐,๐๐๐

๒.๗ ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
 แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
 แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
 แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
 แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
 อื่นๆ (ระบุ)

๒.๘ การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหิดลว่าด้วยการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๙ เรื่อง การขอย้ายประเภทวิชา หรือคณะ ภายในมหาวิทยาลัยมหิดล การรับ-โอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น และการรับนักศึกษาในโครงการแลกเปลี่ยนระหว่างประเทศ ระดับปริญญาตรีขึ้นไป

๓. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

๓.๑ หลักสูตร

๓.๑.๑ จำนวนหน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ๑๔๘ หน่วยกิต

๓.๑.๒ โครงสร้างหลักสูตร

จัดการศึกษาตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘

ปรากฏดังนี้

๑) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	๓๐ หน่วยกิต
๑. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	๙ หน่วยกิต
๒. กลุ่มวิชาภาษา	๑๒ หน่วยกิต
๓. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์	๗ หน่วยกิต
๔. วิชาเลือกศึกษาทั่วไป	๒ หน่วยกิต



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
ภาควิชารังสีเทคนิค

๒) หมวดวิชาเฉพาะ

๑๑๒ หน่วยกิต

๑. วิชาแกน

๓๓ หน่วยกิต

๒. วิชาเฉพาะ (วิชาชีพ)

๗๙ หน่วยกิต

๓) หมวดวิชาเลือกเสรี

๖ หน่วยกิต

๓.๑.๓ รายวิชาในหลักสูตร

๓.๑.๓.๑ ระบบการระบุรหัสและหน่วยกิต ใช้การกำหนดรหัสวิชาเป็นตัวอักษร ๔ ตัว และตัวเลข ๓ หลัก เช่น xxyy zzz โดยแสดงหน่วยกิตรวมเป็นตัวเลขหน้าวงเล็บและประสบการณ์การเรียนรู้ ทฤษฎี-ปฏิบัติ-เรียนรู้ด้วยตนเอง ในวงเล็บ เช่น ก (ข-ค-ง) เมื่อแสดงข้อมูลรายวิชาให้แสดงข้อมูลที่สมบูรณ์ xxyy zzz ก (ข-ค-ง) โดยมีแนวทางการดำเนินการ ดังนี้

ก. การกำหนดรหัสวิชา ประกอบด้วย สัญลักษณ์ ๗ ตัว และ แบ่งเป็น ๒ ส่วน ดังนี้

(๑) ตัวอักษร ๔ ตัว มีความหมาย ดังนี้

- **ตัวอักษร ๒ ตัวแรก** เป็นอักษรย่อชื่อคณะ/สถาบันที่รับผิดชอบการจัดการเรียนการสอน เช่น

มม : MU หมายถึง รายวิชาที่จัดร่วมระหว่างทุกคณะโดยมหาวิทยาลัยมหิดล

ทน : MT หมายถึง คณะเทคนิคการแพทย์

วท : SC หมายถึง คณะวิทยาศาสตร์

ศศ : LA หมายถึง คณะศิลปศาสตร์

สม : SH หมายถึง คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

วศ : EG หมายถึง คณะวิศวกรรมศาสตร์

- **ตัวอักษร ๒ ตัวหลัง** เป็นอักษรย่อของภาควิชา/ชื่อรายวิชา หรือโครงการ ที่รับผิดชอบการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

ศท : GE หมายถึง ศึกษาทั่วไป

คร : ID หมายถึง รับผิดชอบจัดการเรียนการสอนร่วมกันหลายภาควิชา
รายวิชาที่จัดโดยคณะเทคนิคการแพทย์

คร : ID หมายถึง รับผิดชอบจัดการเรียนการสอนร่วมกันหลายภาควิชา

รส : RD หมายถึง ภาควิชารังสีเทคนิค

รายวิชาที่จัดโดยคณะวิทยาศาสตร์

ชว : BI หมายถึง ภาควิชาชีววิทยา

คม : CH หมายถึง ภาควิชาเคมี

ฟส : PY หมายถึง ภาควิชาฟิสิกส์

คณ : MA หมายถึง ภาควิชาคณิตศาสตร์



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
 มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
 ภาควิชารังสีเทคนิค

กว : AN หมายถึง ภาควิชากายวิภาคศาสตร์
 ชค : BC หมายถึง ภาควิชาชีวเคมี
 สร : PS หมายถึง ภาควิชาสรีรวิทยา
 รายวิชาที่จัดโดยคณะศิลปศาสตร์
 พฐ : FE หมายถึง วิชาพื้นฐาน
 กท : TH หมายถึง ภาควิชาภาษาไทย
 กอ : EN หมายถึง ภาควิชาภาษาอังกฤษ
 รายวิชาที่จัดโดยคณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์
 มน : HU หมายถึง ภาควิชามนุษยศาสตร์
 ศษ : ED หมายถึง ภาควิชาศึกษาศาสตร์

(๒) ตัวเลข ๓ ตัว ตามหลังอักษรย่อของรายวิชา

- เลขตัวหน้า (เลขหลักร้อย) หมายถึง ระดับชั้นปี ที่กำหนดให้ศึกษารายวิชานั้น ๆ
- เลข ๒ ตัวท้าย หมายถึง ลำดับที่การเปิดรายวิชาในแต่ละหมวดหมู่ ของรายวิชานั้นๆ เพื่อไม่ให้ตัวเลขซ้ำซ้อนกัน

ข. การกำหนดหน่วยกิตและความหมายของจำนวนหน่วยกิต: ก (ข-ค-ง) ให้ความหมายของตัวเลข ดังนี้

- หน่วยกิตของแต่ละรายวิชาระบุตัวเลขหน่วยกิตรวมไว้หน้าวงเล็บ คือ ก
- ส่วนตัวเลขในวงเล็บแสดงจำนวนชั่วโมงของการเรียนการสอนต่อสัปดาห์ตลอดภาคการศึกษา คือ ทฤษฎี (ข) – ปฏิบัติ (ค) – ศึกษาด้วยตนเอง (ง)

๓.๑.๓.๒ ชื่อรายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต

๑. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ๙ หน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

มมศท ๑๐๐	การศึกษาทั่วไปเพื่อการพัฒนามนุษย์	๓ (๓-๐-๖)
MUGE 100	General Education for Human Development	
สมมน ๑๖๑	พลวัตของกลุ่มและการทำงานเป็นทีม	๒ (๒-๐-๔)
SHHU 161	Group Dynamics and Teamwork	
สมมน ๑๖๖	มนุษย์และสังคมในโลกดิจิทัล	๒ (๒-๐-๔)
SHHU 166	Human and Society in the Digital World	
สมมน ๑๕๕	จริยศาสตร์ทางการแพทย์	๒ (๒-๐-๔)
SHHU 155	Medical Ethics	



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
ภาควิชารังสีเทคนิค

๒. กลุ่มวิชาภาษา ๑๒ หน่วยกิต

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
ศศภท ๑๐๐	ศิลปะการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	๓ (๒-๒-๕)
LATH 100	Art of Using Thai Language in Communication	
ศศภอ ๑๐๓	ภาษาอังกฤษ ระดับ ๑	๓ (๒-๒-๕)*
LAEN 103	English Level 1	
ศศภอ ๑๐๔	ภาษาอังกฤษ ระดับ ๒	๓ (๒-๒-๕)*
LAEN 104	English Level 2	
ศศภอ ๑๐๕	ภาษาอังกฤษ ระดับ ๓	๓ (๒-๒-๕)*
LAEN 105	English Level 3	
ศศภอ ๑๐๖	ภาษาอังกฤษ ระดับ ๔	๓ (๒-๒-๕)*
LAEN 106	English Level 4	
ศศภอ ๒๖๖	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ	๓ (๓-๐-๖)
LAEN 266	English for Health Science	

* รายวิชาในกลุ่มภาษาอังกฤษ ประกอบด้วย รายวิชาภาษาอังกฤษระดับ ๑-๔ และภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ โดยรายวิชาภาษาอังกฤษระดับ ๑-๔ จะจัดกลุ่มการเรียนการสอนตามระดับความสามารถทางภาษาอังกฤษของนักศึกษา เพื่อให้นักศึกษาเรียนจำนวน ๒ รายวิชา

๓. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ๗ หน่วยกิต

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
วทศท ๑๓๒	การตัดสินใจโดยใช้หลักสถิติ	๒ (๒-๐-๔)
SCGE 132	Decision Making Using Principles of Statistics	
วทศท ๑๓๓	วิทยาการข้อมูลเพื่อทุกคน	๒ (๒-๐-๔)
SCGE 133	Data Science for All	
วทศท ๑๔๑	วิทยาศาสตร์บูรณาการ	๓ (๓-๐-๖)
SCGE141	Integrative Science	

หรือให้นักศึกษาเลือกเรียนเพิ่มจากรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยมหิดล โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และไม่ขัดต่อระเบียบของมหาวิทยาลัยมหิดล



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
ภาควิชารังสีเทคนิค

๔. วิชาเลือกศึกษาทั่วไป และเลือกเรียนเพิ่มเติมอีก ๒ หน่วยกิต

เลือกเรียน ๒ หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
วศคร๑๐๒	การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่	๓ (๓-๐-๖)
EGID 102	New Product Development	
สมมน 168	มนุษย์สัมพันธ์กับการพัฒนาตน	๒ (๒-๐-๔)
SHHU 168	Human Relations and Self Development	
สมมน ๑๗๑	วัฒนธรรมกับการแพทย์	๒ (๒-๐-๔)
SHHU 171	Cultures and Medicine	
สมสศ ๑๘๖	การบริหารและการจัดการสำหรับคนยุคใหม่	๒ (๒-๐-๔)
SHSS 186	The approach of Administration and Management for New Generation	
สมศษ ๑๓๓	นักรการตลาดสำหรับธุรกิจขนาดเล็ก	๒ (๒-๐-๔)
SHED 133	Marketeer for a Small Business	

หรือให้นักศึกษาเลือกเรียนเพิ่มจากรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ กลุ่มสุขภาพและนันทนาการที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยมหิดล โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และไม่ขัดต่อระเบียบของมหาวิทยาลัยมหิดล

ข. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า ๑๑๒ หน่วยกิต

(๑) วิชาแกน ๓๓ หน่วยกิต

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
วทคม ๑๐๒	เคมีทั่วไป	๓ (๓-๐-๖)
SCCH 102	General Chemistry	
วทคม ๑๑๙	ปฏิบัติการเคมี	๑ (๐-๓-๑)
SCCH 119	Chemistry Laboratory	
วทคม ๑๒๕	เคมีอินทรีย์พื้นฐาน	๓ (๓-๐-๖)
SCCH 125	Basic Organic Chemistry	
วทชว ๑๒๔	ชีววิทยาทั่วไป ๑	๒ (๒-๐-๔)
SCBI 124	General Biology I	
วทฟส ๑๑๐	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	๑ (๐-๓-๑)
SCPY 110	General Physics Laboratory	
วทฟส ๑๕๕	ฟิสิกส์เบื้องต้นสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ	๒ (๒-๐-๔)
SCPY 155	Basic Physics for Health Science	



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
ภาควิชารังสีเทคนิค

วทพส ๑๕๖	ฟิสิกส์สำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ	๓ (๓-๐-๖)
SCPY 156	Physics for Health Science	
วทพส ๑๐๗	อิเล็กทรอนิกส์	๒ (๒-๐-๔)
SCPY 107	Electronics	
วทคณ ๑๑๑	แคลคูลัส	๒ (๒-๐-๔)
SCMA 111	Calculus	
วทคณ ๑๗๗	การแนะนำวิธีการทางฟูรีเยร์ สำหรับสมการเชิงอนุพันธ์	๓ (๓-๐-๖)
SCMA 177	Introduction to Fourier Methods for Differential Equations	
วทคณ ๑๘๒	สถิติศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ	๒ (๒-๐-๔)
SCMA 182	Statistics for Health Science	
วทกว ๒๑๑	กายวิภาคศาสตร์ทั่วไปของร่างกายมนุษย์	๓ (๒-๓-๕)
SCAN 211	General Human Anatomy	
วทชค ๒๐๖	ชีวเคมีทั่วไป	๓ (๓-๐-๖)
SCBC 206	General Biochemistry	
วทสร ๒๐๒	สรีรวิทยาพื้นฐาน	๓ (๒-๓-๕)
SCPS 202	Basic Physiology	
	(๒) วิชาเฉพาะ ๗๙ หน่วยกิต	
ทนรส ๑๗๑	บทนำวิชาซีฟรังสีเทคนิค	๑ (๑-๐-๒)
MTRD 171	Introduction to Radiological Technology	
ทนรส ๒๗๑	ฟิสิกส์รังสี	๒ (๒-๐-๔)
MTRD 271	Radiation Physics	
ทนรส ๒๗๒	อุปกรณ์รังสีวินิจฉัย	๑ (๑-๐-๒)
MTRD 272	Instrumentation in Diagnostic Radiology	
ทนรส ๒๗๓	การป้องกันอันตรายจากรังสี	๒ (๒-๐-๔)
MTRD 273	Radiation Protection	
ทนรส ๒๗๔	โดสซิเมตริทางรังสี	๒ (๒-๐-๔)
MTRD 274	Radiation Dosimetry	
ทนรส ๒๗๕	การเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงสำหรับนักรังสีเทคนิค	๒ (๒-๐-๔)
MTRD 275	Transformative Learning for Radiological Technologist	
ทนรส ๒๘๑	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนักรังสีเทคนิค	๓ (๓-๐-๖)
MTRD 281	Information and Communication Technology for Radiological Technologist	



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
ภาควิชารังสีเทคนิค

ทนรส ๒๘๒	การถ่ายภาพด้วยรังสี และเทคนิคการให้ปริมาณรังสี	๒ (๑-๓-๓)
MTRD 282	Radiographic Photography and Exposure Technique	
ทนรส ๒๘๓	การควบคุมคุณภาพทางรังสีวินิจฉัย	๒ (๑-๒-๓)
MTRD 283	Quality Control in Diagnostic Radiology	
ทนรส ๒๘๔	การประมวลผลภาพทางการแพทย์	๒ (๑-๓-๓)
MTRD 284	Medical Image Processing	
ทนรส ๓๗๑	พื้นฐานการถ่ายภาพเอกซเรย์ทั่วไป	๑ (๑-๐-๒)
MTRD 371	Principle of General Radiography	
ทนรส ๓๗๒	การถ่ายภาพเอกซเรย์ทั่วไป	๓ (๑-๖-๔)
MTRD 372	General Radiography	
ทนรส ๓๗๓	รังสีพยาธิวิทยาและหลักการแปลผลภาพถ่ายทางรังสี	๒ (๒-๐-๔)
MTRD 373	Radiopathology and Image Interpretation	
ทนรส ๓๘๔	การดูแลผู้ป่วยและการบริหารงานทางรังสีวิทยา	๒ (๑-๓-๓)
MTRD 374	Patient Care and Radiological Service Management	
ทนรส ๓๗๕	เทคนิครังสีวินิจฉัยทั่วไปภาคปฏิบัติ	๓ (๐-๑๘-๓)
MTRD 375	Clinical Practice in General Radiographic Technique	
ทนรส ๓๗๖	ระเบียบวิธีวิจัยและสัมมนาทางรังสีเทคนิค	๑ (๑-๐-๒)
MTRD 376	Research Methodology and Seminars in Radiological Technology	
ทนรส ๓๗๗	ภาพรังสีตัดขวาง	๒ (๒-๐-๔)
MTRD 377	Sectional Radiological Imaging	
ทนรส ๓๗๘	การตรวจทางรังสีวิทยาที่ใช้สารเปรียบต่าง	๒ (๒-๐-๔)
MTRD 378	Contrasted Radiological Procedures	
ทนรส ๓๗๙	บทนำการถ่ายภาพเอกซเรย์เต้านมและอัลตราซาวด์ทางการแพทย์	๑ (๑-๐-๒)
MTRD 379	Introduction to Medical Mammography and Ultrasonography	
ทนรส ๓๘๑	พยาธิวิทยา	๓ (๓-๐-๖)
MTRD 381	Pathology	
ทนรส ๓๘๒	การถ่ายภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์สำหรับนักรังสีเทคนิค	๒ (๒-๐-๔)
MTRD 382	Computed Tomography for Radiological Technologist	
ทนรส ๓๘๓	เอ็มอาร์ไอสำหรับนักรังสีเทคนิค	๒ (๒-๐-๔)
MTRD 383	Magnetic Resonance Imaging for Radiological Technologist	
ทนรส ๓๘๔	เทคนิครังสีวินิจฉัยพิเศษภาคปฏิบัติ	๓ (๐-๑๘-๓)



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
ภาควิชารังสีเทคนิค

MTRD 384	Clinical practice in Special Radiographic Technique	
ทนรศ ๓๘๕	อุปกรณ์เวชศาสตร์นิวเคลียร์	๓ (๒-๒-๕)
MTRD 385	Instrumentation in Nuclear Medicine	
ทนรศ ๓๘๖	เวชศาสตร์นิวเคลียร์	๓ (๓-๐-๖)
MTRD 386	Nuclear Medicine	
ทนรศ ๓๘๗	เทคนิคการถ่ายภาพและการควบคุมคุณภาพเครื่องมือในเวชศาสตร์นิวเคลียร์	๓ (๒-๒-๕)
MTRD 387	Imaging Technique and Quality Control of Instrumentation in Nuclear Medicine	
ทนรศ ๓๘๘	เวชศาสตร์นิวเคลียร์ภาคปฏิบัติ	๓ (๐-๑๘-๓)
MTRD 388	Clinical Practice in Nuclear Medicine	
ทนรศ ๔๗๑	รังสีชีววิทยา	๒ (๒-๐-๔)
MTRD 471	Radiobiology	
ทนรศ ๔๗๒	อุปกรณ์รังสีรักษา	๒ (๒-๐-๔)
MTRD 472	Instrumentation in Radiotherapy	
ทนรศ ๔๗๓	รังสีคณิตและเทคนิคการรักษาในรังสีรักษา	๓ (๓-๐-๖)
MTRD 473	Radiation Dosimetry and Treatment Technique in Radiotherapy	
ทนรศ ๔๗๔	เทคนิคทางรังสีรักษาและการประยุกต์ใช้ทางคลินิกสำหรับส่วนบนของร่างกาย	๒ (๒-๐-๔)
MTRD 474	Radiotherapeutic Technique and Clinical Application for Upper Body	
ทนรศ ๔๗๕	เทคนิคทางรังสีรักษาและการประยุกต์ใช้ทางคลินิกสำหรับส่วนล่างของร่างกาย	๒ (๒-๐-๔)
MTRD 475	Radiotherapeutic Technique and Clinical Application for Lower Body	
ทนรศ ๔๗๖	รังสีรักษาภาคปฏิบัติ	๓ (๐-๑๘-๓)
MTRD 476	Clinical Practice in Radiotherapy	
ทนรศ ๔๗๗	โครงการวิจัยระดับปริญญาตรี	๑ (๐-๖-๓)
MTRD 477	Senior Project	
ทนรศ ๔๘๑	กฎหมายสำหรับรังสีเทคนิค	๑ (๑-๐-๒)
MTRD 481	Law for Radiological Technology	
ทนรศ ๔๘๒	คุณธรรมและจริยธรรม จรรยาบรรณในวิชาชีพรังสีเทคนิค	๑ (๐-๓-๑)
MTRD 482	Moral and Code of Ethics in Radiological Technology	
ทนรศ ๔๘๓	การจัดการความปลอดภัยจากรังสีทางการแพทย์	๑ (๑-๐-๒)
MTRD 483	Radiation Safety Management in Radiology	
ทนรศ ๔๘๔	การบูรณาการความรู้และทักษะเชิงวิชาชีพทางรังสีเทคนิค	๓ (๐-๑๘-๓)
MTRD 484	Integrative Knowledge and Professional Skills in Radiological Technology	



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
 มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
 ภาควิชารังสีเทคนิค

(๓) วิชาเลือก

ทนรส ๒๙๑	เทคนิคพื้นฐานทางโมเลกุลและการประยุกต์ใช้ด้านรังสีเทคนิค	๑ (๑-๐-๒)
MTRD 291	Basic Molecular Technique and Its Application in Radiological Technology	
ทนรส ๒๙๒	บทนำการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาไพธอนสำหรับนักรังสีเทคนิค	๑ (๑-๐-๒)
MTRD 292	Introduction to Python Programming for Radiological Technologists	
ทนรส ๒๙๓	เทคโนโลยีนิวเคลียร์และการใช้ประโยชน์	๒ (๑-๒-๓)
MTRD 293	Nuclear Technology and Its Application	
ทนรส ๓๙๑	รังสีนิวตริตรวม	๒ (๒-๐-๔)
MTRD 391	Innovation in Radiology	
ทนรส ๓๙๒	การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในงานรังสีเทคนิค	๒ (๒-๐-๔)
MTRD 392	Application of Artificial Intelligence in Radiological Technology	
ทนรส ๔๙๑	การประยุกต์ใช้ระบบฐานข้อมูลในงานรังสีเทคนิค	๒ (๒-๐-๔)
MTRD 491	Application of Database System in Radiological Technology	
ทนรส ๔๙๒	เทคโนโลยีทางโมเลกุลและการประยุกต์ใช้ด้านการสร้างภาพทางการแพทย์และด้านรังสีรักษา	๒ (๒-๐-๔)
MTRD 492	Molecular Technology and Applications in Medical Imaging and Radiation Therapy	

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียนเพิ่มจากรายวิชาที่เปิดสอนในหรือนอกมหาวิทยาลัยมหิดล โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และไม่ขัดต่อระเบียบของมหาวิทยาลัยมหิดล



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
ภาควิชารังสีเทคนิค

๓.๑.๔ แสดงแผนการศึกษา

ชั้นปีที่ ๑ ภาคการศึกษาที่ ๑		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
วทคม ๑๐๒ SCCH 102	เคมีทั่วไป General Chemistry	๓ (๓-๐-๖)
วทฟส ๑๕๕ SCPY 155	ฟิสิกส์เบื้องต้นสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ Basic Physics for Health Science	๒ (๒-๐-๔)
วทคณ ๑๑๑ SCMA 111	แคลคูลัส Calculus	๒ (๒-๐-๔)
วทชว ๑๒๔ SCBI 124	ชีววิทยาทั่วไป ๑ General Biology I	๒ (๒-๐-๔)
ทนรส ๑๗๑ MTRD 171	บทนำวิชาซีพีรังสีเทคนิค Introduction to Radiological Technology	๑ (๑-๐-๒)
มมศท ๑๐๐ MUGE 100	การศึกษาทั่วไปเพื่อการพัฒนามนุษย์ General Education for Human Development	๓ ^๑ (๓-๐-๖)
ศศภอ ๑๐๓ หรือ ๑๐๕ LAEN 103 หรือ 105	ภาษาอังกฤษ ระดับ ๑ หรือ ภาษาอังกฤษ ระดับ ๓ English Level 1 หรือ English Level 3	๓ (๒-๒-๕)
ศศภท ๑๐๐ LATH 100	ศิลปะการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Art of Using Thai Language in Communicatio	๐ ^๑ (๐-๐-๐)
สมมน ๑๖๑ SHHU 161	พลวัตของกลุ่มและการทำงานเป็นทีม Group Dynamics and Teamwork	๒ (๒-๐-๔)
Xxxxxxx	เลือกเรียนวิชาศึกษาทั่วไป	๒ ^๒
	รวม	๒๐

^๑ เป็นรายวิชาที่จัดการเรียนการสอนต่อเนื่องทั้งสองภาคการศึกษา หรือการศึกษาไปสิ้นสุดในภาคปลาย

^๒ เลือกเรียนหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์สังคมศาสตร์ หรือกลุ่มสุขภาพและนันทนาการ



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
ภาควิชารังสีเทคนิค

ชั้นปีที่ ๑ ภาคการศึกษาที่ ๒		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
วทคม ๑๒๕ SCCH 125	เคมีอินทรีย์พื้นฐาน Basic Organic Chemistry	๓ (๓-๐-๖)
วทคม ๑๑๙ SCCH 119	ปฏิบัติการเคมี Chemistry Laboratory	๑ (๐-๓-๑)
วทฟส ๑๕๖ SCPY 156	ฟิสิกส์สำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ Physics for Health Science	๓ (๓-๐-๖)
วทฟส ๑๑๐ SCPY 110	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป General Physics Laboratory	๑ (๐-๓-๑)
วทฟส ๑๐๗ SCPY 107	อิเล็กทรอนิกส์ Electronics	๒ (๒-๐-๔)
วทคณ ๑๗๗ SCMA 177	การแนะนำวิธีการทางฟูเรียร์ สำหรับสมการเชิงอนุพันธ์ Introduction to Fourier Methods for Differential Equations	๓ (๓-๐-๖)
म्मศท ๑๐๐ MUGE 100	การศึกษาทั่วไปเพื่อการพัฒนามนุษย์ General Education for Human Development	๐ (๐-๐-๐)
ศศกอ ๑๐๔ หรือ ๑๐๖ LAEN 104 หรือ 106	ภาษาอังกฤษ ระดับ ๒ หรือ ภาษาอังกฤษ ระดับ ๔ English Level 2 หรือ English Level 4	๓ (๒-๒-๕)
ศศภท ๑๐๐ LATH 100	ศิลปะการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Art of Using Thai Language in Communication	๓ ^๐ (๒-๒-๕)
วทศท ๑๔๑ SCGE1	วิทยาศาสตร์บูรณาการ Integrative Science	๓ (๓-๐-๖)
	รวม	๒๒

^๐ เป็นรายวิชาที่จัดการเรียนการสอนต่อเนื่องทั้งสองภาคการศึกษา หรือการศึกษาไปสิ้นสุดในภาคปลาย



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
ภาควิชารังสีเทคนิค

ชั้นปีที่ ๒ ภาคการศึกษาที่ ๑		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
วทกว ๒๑๑ SCAN 211	กายวิภาคศาสตร์ทั่วไปของร่างกายมนุษย์ General Human Anatomy	๓ (๒-๓-๕)
วทชค ๒๐๖ SCBC 206	ชีวเคมีทั่วไป General Biochemistry	๓ (๓-๐-๖)
ศศกอ ๒๖๖ LAEN 266	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ English for Health Science	๓ (๓-๐-๖)
วทศท ๑๓๒ SCGE 132	การตัดสินใจโดยใช้หลักสถิติ Decision Making Using Principles of Statistics	๒ (๒-๐-๔)
สมมน ๑๖๖ SHHU 166	มนุษย์และสังคมในโลกดิจิทัล Human and Society in the Digital World	๒ (๒-๐-๔)
ทนรส ๒๗๑ MTRD 271	ฟิสิกส์รังสี Radiation Physics	๒ (๒-๐-๔)
ทนรส ๒๗๒ MTRD 272	อุปกรณ์รังสีวินิจฉัย Instrumentation in Diagnostic Radiology	๑ (๑-๐-๒)
ทนรส ๒๗๓ MTRD 273	การป้องกันอันตรายจากรังสี Radiation Protection	๒ (๒-๐-๔)
ทนรส ๒๗๔ MTRD 274	โดสซิเมตริทางรังสี Radiation Dosimetry	๒ (๒-๐-๔)
ทนรส ๒๗๕ MTRD 275	การเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงสำหรับนักรังสีเทคนิค Transformative Learning for Radiological Technologist	๒ (๒-๐-๔)
	รวม	๒๒



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
ภาควิชารังสีเทคนิค

ชั้นปีที่ ๒ ภาคการศึกษาที่ ๒		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
วทสร ๒๐๒ SCPS 202	สรีรวิทยาพื้นฐาน Basic Physiology	๓ (๒-๓-๕)
วทคณ ๑๘๒ SCMA 182	สถิติศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ Statistics for Health Science	๒ (๒-๐-๔)
สมมน ๑๕๕ SHHU 155	จริยศาสตร์ทางการแพทย์ Medical Ethics	๒ (๒-๐-๔)
วทศท ๑๓๓ SCGE 133	วิทยาการข้อมูลเพื่อทุกคน Data Science for All	๒ (๒-๐-๔)
ทนรส ๒๘๑ MTRD 281	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนักรังสีเทคนิค Information and Communication Technology for Radiological Technologists	๓ (๓-๐-๖)
ทนรส ๒๘๒ MTRD 282	การถ่ายภาพด้วยรังสี และเทคนิคการให้ปริมาณรังสี Radiographic Photography and Exposure Technique	๒ (๑-๓-๓)
ทนรส ๒๘๓ MTRD 283	การควบคุมคุณภาพทางรังสีวินิจฉัย Quality Control in Diagnostic Radiology	๒ (๑-๒-๓)
ทนรส ๒๘๔ MTRD 284	การประมวลผลภาพทางการแพทย์ Medical Image Processing	๒ (๑-๓-๓)
Xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี	๒
	รวม	๒๐



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
 มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
 ภาควิชารังสีเทคนิค

ชั้นปีที่ ๓ ภาคการศึกษาที่ ๑		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
ทนรส ๓๗๑ MTRD 371	พื้นฐานการถ่ายภาพเอกซเรย์ทั่วไป Principle of General Radiography	๑ (๑-๐-๒)
ทนรส ๓๗๒ MTRD 372	การถ่ายภาพเอกซเรย์ทั่วไป General Radiography	๓ (๑-๖-๔)
ทนรส ๓๗๓ MTRD 373	รังสีพยาธิวิทยาและหลักการแปลผลภาพถ่ายทางรังสี Radiopathology and Image Interpretation	๒ (๒-๐-๔)
ทนรส ๓๗๔ MTRD 374	การดูแลผู้ป่วยและการบริหารงานทางรังสีวิทยา Patient Care and Radiological Service Management	๒ (๑-๓-๓)
ทนรส ๓๗๕ MTRD 375	เทคนิครังสีวินิจฉัยทั่วไปภาคปฏิบัติ Clinical Practice in General Radiographic Technique	๓ (๐-๑๘-๓)
ทนรส ๓๗๖ MTRD 376	ระเบียบวิธีวิจัยและสัมมนาทางรังสีเทคนิค Research Methodology and Seminars in Radiological Technology	๑ ^๑ (๑-๐-๒)
ทนรส ๓๗๗ MTRD 377	ภาพรังสีตัดขวาง Sectional Radiological Imaging	๒ (๒-๐-๔)
ทนรส ๓๗๘ MTRD 378	การตรวจทางรังสีวิทยาที่ใช้สารเปรียบต่าง Contrasted Radiological Procedures	๒ (๒-๐-๔)
ทนรส ๓๗๙ MTRD 379	บทนำการถ่ายภาพเอกซเรย์เต้านมและอัลตราซาวด์ทางการแพทย์ Introduction to Medical Mammography and Ultrasonography	๑ (๑-๐-๒)
Xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี	๒
	รวม	๑๙

^๑ เป็นรายวิชาที่จัดการเรียนการสอนต่อเนื่องทั้งสองภาคการศึกษา และการศึกษาไปสิ้นสุดในภาคปลาย



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
 มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
 ภาควิชารังสีเทคนิค

ชั้นปีที่ ๓ ภาคการศึกษาที่ ๒		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
ทนรศ ๓๗๖ MTRD 376	ระเบียบวิธีวิจัยและสัมมนาทางรังสีเทคนิค Research Methodology and Seminars in Radiological Technology	๐ (๐-๐-๐)
ทนรศ ๓๘๑ MTRD 381	พยาธิวิทยา Pathology	๓ (๓-๐-๖)
ทนรศ ๓๘๒ MTRD 382	การถ่ายภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์สำหรับนักรังสีเทคนิค Computed Tomography for Radiological Technologist	๒ (๒-๐-๔)
ทนรศ ๓๘๓ MTRD 383	เอ็มอาร์ไอสำหรับนักรังสีเทคนิค Magnetic Resonance Imaging for Radiological Technologist	๒ (๒-๐-๔)
ทนรศ ๓๘๔ MTRD 384	เทคนิครังสีวินิจฉัยพิเศษภาคปฏิบัติ Clinical practice in Special Radiographic Technique	๓ (๐-๑๘-๓)
ทนรศ ๓๘๕ MTRD 385	อุปกรณ์เวชศาสตร์นิวเคลียร์ Instrumentation in Nuclear Medicine	๓ (๒-๒-๕)
ทนรศ ๓๘๖ MTRD 386	เวชศาสตร์นิวเคลียร์ Nuclear Medicine	๓ (๓-๐-๖)
ทนรศ ๓๘๗ MTRD 387	เทคนิคการถ่ายภาพและการควบคุมคุณภาพเครื่องมือในเวชศาสตร์นิวเคลียร์ Imaging Technique and Quality Control of Instrumentation in Nuclear Medicine	๓ (๒-๒-๕)
ทนรศ ๓๘๘ MTRD 388	เวชศาสตร์นิวเคลียร์ภาคปฏิบัติ Clinical Practice in Nuclear Medicine	๓ (๐-๑๘-๓)
	รวม	๒๒



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
 มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
 ภาควิชารังสีเทคนิค

ชั้นปีที่ ๔ ภาคการศึกษาที่ ๑		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
ทนรส ๔๗๑ MTRD 471	รังสีชีววิทยา Radiobiology	๒ (๒-๐-๔)
ทนรส ๔๗๒ MTRD 472	อุปกรณ์รังสีรักษา Instrumentation in Radiotherapy	๒ (๒-๐-๔)
ทนรส ๔๗๓ MTRD 473	รังสีคณิตและเทคนิคการรักษาในรังสีรักษา Radiation Dosimetry and Treatment Technique in Radiotherapy	๓ (๓-๐-๖)
ทนรส ๔๗๔ MTRD 474	เทคนิคทางรังสีรักษาและการประยุกต์ใช้ทางคลินิกสำหรับส่วนบนของร่างกาย Radiotherapeutic Technique and Clinical Application for Upper Body	๒ (๒-๐-๔)
ทนรส ๔๗๕ MTRD 475	เทคนิคทางรังสีรักษาและการประยุกต์ใช้ทางคลินิกสำหรับส่วนล่างของร่างกาย Radiotherapeutic Technique and Clinical Application for Lower Body	๒ (๒-๐-๔)
ทนรส ๔๗๖ MTRD 476	รังสีรักษาภาคปฏิบัติ Clinical Practice in Radiotherapy	๓ (๐-๑๘-๓)
ทนรส ๔๗๗ MTRD 477	โครงการวิจัยระดับปริญญาตรี Senior Project	๑ (๐-๖-๓) ^๑
	รวม	๑๕

^๑ เป็นรายวิชาที่จัดการเรียนการสอนต่อเนื่องทั้งสองภาคการศึกษา และการศึกษาไปสิ้นสุดในภาคปลาย



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
 มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
 ภาควิชารังสีเทคนิค

ชั้นปีที่ ๔ ภาคการศึกษาที่ ๒		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
ทนรส ๔๗๗ MTRD 477	โครงการวิจัยระดับปริญญาตรี Senior Project	๐ (๐-๐-๐)
ทนรส ๔๘๑ MTRD 481	กฎหมายสำหรับรังสีเทคนิค Law for Radiological Technology	๑ (๑-๐-๒)
ทนรส ๔๘๒ MTRD 482	คุณธรรมและจริยธรรม จรรยาบรรณในวิชาชีพรังสีเทคนิค Moral and Code of Ethics in Radiological Technology	๑ (๐-๓-๑)
ทนรส ๔๘๓ MTRD 483	การจัดการความปลอดภัยจากรังสีทางการแพทย์ Radiation Safety Management in Radiology	๑ (๑-๐-๒)
ทนรส ๔๘๔ MTRD 484	การบูรณาการความรู้และทักษะเชิงวิชาชีพทางรังสีเทคนิค Integrative Knowledge and Professional Skills in Radiological Technology	๓ (๐-๑๘-๓)
Xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี	๒
	รวม	๕

๓.๑.๕ แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) สู่วิชา
 (Curriculum Mapping): แสดงในภาคผนวก ๔

๓.๑.๖ คำอธิบายรายวิชา

๑) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ๓๐ หน่วยกิต

๑.๑ กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ ๙ หน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

มมศท ๑๐๐ การศึกษาทั่วไปเพื่อการพัฒนามนุษย์

๓ (๓-๐-๖)

MUGE 100 General Education for Human Development

Prerequisite ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา

การเป็นบัณฑิตที่เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ประเด็นสำคัญที่มีผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมในบริบทของตนเอง บูรณาการความรู้ศาสตร์ต่าง ๆ อย่างเป็นองค์รวมเพื่อหาเหตุปัจจัยของประเด็นสำคัญ พุดและเขียนเพื่อสื่อสารกับกลุ่มเป้าหมายได้ตามวัตถุประสงค์ รับผิดชอบ เคารพความคิดเห็นที่หลากหลายและมุมมองที่แตกต่าง เป็นผู้นำหรือสมาชิกของกลุ่มและทำงานร่วมกันเป็นทีมในการเสนอวิธีแก้ปัญหาหรือแนวทางการจัดการประเด็นสำคัญอย่างเป็นระบบ



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
ภาควิหารังสีเทคนิค

ตามหลักการวิจัยเบื้องต้น ประเมินผลกระทบของประเด็นสำคัญทั้งเชิงบวกและลบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมโดยใช้สติและปัญญาเพื่อให้อยู่กับสังคมและธรรมชาติได้อย่างมีความสุข

คำอธิบายรายวิชาอังกฤษ

Well-rounded graduates, key issues affecting society and the environment with respect to one' particular context; holistically integrated knowledge to identify the key factors; speaking and writing to target audiences with respect to objectives; being accountable, respecting different opinions, a leader or a member of a team and work as a team to come up with a systematic basic research-based solution or guidelines to manage the key issues; mindful and intellectual assessment of both positive and negative impacts of the key issues in order to happily live with society and nature

สมมน ๑๖๑ พลวัตของกลุ่มและการทำงานเป็นทีม

๒ (๒-๐-๔)

SHHU 161 Group Dynamics and Teamwork

Prerequisite ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา

ความหมายของพลวัตกลุ่ม ธรรมชาติ ประเภทของกลุ่ม และพฤติกรรมกลุ่ม การพัฒนาทีม การทำงานเป็นทีม ภาวะผู้นำกลุ่ม การสื่อสารของกลุ่ม การจัดการความขัดแย้งของกลุ่ม จริยธรรมและมารยาทของกลุ่ม

Meaning of group dynamics; nature, types of group and group behavior; team development; teamwork; group leadership; group communication; management of group conflict; group ethics and manners

สมมน ๑๖๖ มนุษย์และสังคมในโลกดิจิทัล

๒ (๒-๐-๔)

SHHU 166 Human and Society in the Digital World

Prerequisite ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา

ความหมายของเทคโนโลยี ประวัติศาสตร์เทคโนโลยี ปรัชญาเทคโนโลยีและสารสนเทศ ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับเทคโนโลยีดิจิทัล ตัวตน อัตลักษณ์และความเสี่ยงในโลกดิจิทัล จริยศาสตร์เทคโนโลยีและปัญญาประดิษฐ์ ผลกระทบของเทคโนโลยีดิจิทัลต่อวัฒนธรรมและศาสนา

Meaning of technology; history of technology; philosophy of technology and information; the relationship between human and digital technology; self, identity and risks in the digital world; ethics of technology and artificial intelligence; impacts of digital technology on culture and religion



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
ภาควิชารังสีเทคนิค

สมมน ๑๕๕ จริยศาสตร์ทางการแพทย์

๒ (๒-๐-๔)

SHHU 155 Medical Ethics

Prerequisite ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา

ความหมายและขอบเขตของจริยศาสตร์การแพทย์ จริยธรรมแพทย์ และจรรยาบรรณแพทย์ วิธีการวิเคราะห์ทางจริยศาสตร์ ทฤษฎีจริยศาสตร์ทางการแพทย์ จริยธรรมศาสนา และประเด็นจริยธรรมต่างๆ ในการแพทย์

Meanings and scope of medical ethics, medical morality and code of ethics; methods of ethical analysis; medical ethical theories; religious ethics; ethical issues in medicine

๑.๒ กลุ่มวิชาภาษา ๑๒ หน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ศศภท ๑๐๐ ศิลปะการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร

๓ (๒-๒-๕)

LATH 100 Art of Using Thai Language in Communication

Prerequisite ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา

ศิลปะการใช้ภาษาไทย ทักษะการใช้ภาษาไทยในด้านการพูด การฟัง การอ่าน การเขียนและการคิด เพื่อการสื่อสารได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม

Art of using Thai language and of speaking, listening, reading, writing, and thinking skills for accurate and appropriate communication

ศศภอ ๑๐๓ ภาษาอังกฤษ ระดับ ๑

๓ (๒-๒-๕)

LAEN 103 English Level 1

Prerequisite ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา

โครงสร้าง ไวยากรณ์ และศัพท์ภาษาอังกฤษในบริบทที่เกี่ยวข้องกับการใช้ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน ในลักษณะของบูรณาการทักษะการใช้ภาษาอังกฤษทั้งสี่ทักษะ (การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน) รวมทั้งกลยุทธ์ในการอ่านบทความ การเขียนในระดับประโยค การฟังเพื่อจับใจความสำคัญ การออกเสียง และการพูดสื่อสารในชั้นเรียนระดับบทสนทนา

English structure, grammar and vocabulary in the context of daily language use, dealing with integration in four basic skills (listening, speaking, reading, and writing); reading strategies, sentence writing, listening for the gist, pronunciation and classroom communication



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
ภาควิชารังสีเทคนิค

ศศกอ ๑๐๔ ภาษาอังกฤษระดับ ๒

๓ (๒-๒-๕)

LAEN 104 English Level 2

Prerequisite ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา

คำศัพท์ สำนวน ไวยากรณ์ และการใช้ภาษาอังกฤษในบริบททางสังคมปัจจุบัน ทักษะการสนทนาในกลุ่มย่อย ทักษะการเขียนในระดับย่อหน้า และกลยุทธ์ในการอ่าน

Vocabulary, expressions, grammar, and contextualized social language; essential communicative skills in small groups; writing practice at a paragraph level; and reading strategies

ศศกอ ๑๐๕ ภาษาอังกฤษระดับ ๓

๓ (๒-๒-๕)

LAEN 105 English Level 3

Prerequisite ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา

การอ่านข้อความและการเขียนทั้งระดับประโยค และระดับย่อหน้าที่เกี่ยวกับสัดส่วน ความถี่ และความน่าจะเป็น รูปร่าง การวัด การเปรียบเทียบและการเปรียบเทียบ คำจำกัดความและการจำแนก การเขียนอย่างมีเอกภาพ การใช้คำเชื่อม การฟังเพื่อจับใจความสำคัญ การฟังเพื่อรายละเอียดเฉพาะ และการทำการอนุมาน

Reading passages and writing at sentence and paragraph levels about proportion, frequency and probability, shape, measurement, comparison and contrast, definition and classification; coherence, unity and transition; listening comprehension; listening for the main idea; listening for specific details; and making inferences

ศศกอ ๑๐๖ ภาษาอังกฤษระดับ ๔

๓ (๒-๒-๕)

LAEN 106 English Level 4

Prerequisite ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา

การอ่านข้อความและการเขียนทั้งระดับประโยคและระดับย่อหน้าที่เกี่ยวกับการบอกลำดับเหตุการณ์ ขั้นตอนหน้าที่ จุดประสงค์ เครื่องมือ สาเหตุ ผลลัพธ์ และเงื่อนไข การเขียนในระดับย่อหน้าอย่างถูกต้องตามรูปแบบภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ การเขียนเรียงความขั้นต้น การฟังเพื่อจับใจความสำคัญ การฟังเพื่อรายละเอียดเฉพาะและการทำการอนุมาน

Reading passages and writing at sentence and paragraph levels about sequence of events and process, function, purpose, method and means, cause and effect, and conditional reasoning; academic



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
ภาควิชารังสีเทคนิค

English paragraph writing and introduction to essay writing; listening comprehension; listening for the main idea; listening for specific details; and making inferences

ศศกอ ๒๖๖ ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ

๓ (๓-๐-๖)

LAEN 266 English for Health Science

Prerequisite ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา

การศึกษาคำรูปประโยคและสำนวนที่ใช้ในวิชาชีพเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์สุขภาพโดยการฝึกฝนเชิงสื่อสารในทักษะการพูด ฟัง อ่าน และเขียน

Study of English terms, sentence structures and expressions used in health science-related professionals; communicative practice in speaking, listening, reading and writing skills

๑.๓ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ๗ หน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

วทศท ๑๓๒ การตัดสินใจโดยใช้หลักสถิติ

๒ (๒-๐-๔)

SCGE 132 Decision Making Using Principles of Statistics

Prerequisite ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา

แนวคิดเกี่ยวกับการเก็บรวบรวมข้อมูล ประเภทของข้อมูล การนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณ การเลือกใช้วิธีการและ เครื่องมือที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปผล อภิปรายผล เพื่อนำไปช่วยในการตัดสินใจในการแก้ปัญหาโดยใช้หลักสถิติ

Concepts of data collections; types of data; presentation of quantitative data; the use of appropriate methods and tools for the data analysis; conclusions and discussions in order to make decision using principles of statistics

วทศท ๑๓๓ วิทยาการข้อมูลเพื่อทุกคน

๒ (๒-๐-๔)

SCGE 133 Data Science for All

Prerequisite ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา

แนวคิดเกี่ยวกับวิทยาการข้อมูล การประยุกต์วิทยาการข้อมูลในปัจจุบัน การจัดการข้อมูลที่ซับซ้อนและมี



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
ภาควิชารังสีเทคนิค

ขนาดใหญ่ การใช้วิธีการเรียนรู้ของเครื่องเพื่อช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลและการตัดสินใจ การสืบค้นข้อมูลเพื่อวางแผนการทำงานร่วมกัน เทคนิคในการนำเสนอข้อมูล

Data science concepts; current applications of data science; complicated and big data management; data analysis and decision making by machine learning; searching data for planning collaboration; data presentation techniques

วทศท ๑๔๑ วิทยาศาสตร์บูรณาการ

๓ (๓-๐-๖)

SCGE141 Integrative Science

Prerequisite ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา

ปรากฏการณ์ธรรมชาติรอบตัว การเปลี่ยนแปลงด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมของโลกในปัจจุบัน ผลกระทบของกิจกรรมของมนุษย์ต่อโลก กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสืบค้นข้อมูล การสร้างสรรค์แนวคิดทางธุรกิจด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี

Interesting natural phenomena, changes in science, technology and environment in the present world, effects of human activities to the earth, scientific process, Information and communications technology for data searching, business concept creation using science and technology

๑.๔ วิชาเลือกศึกษาทั่วไป ๒ หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาศึกษาทั่วไปจากรายวิชาต่อไปนี้หรือเลือกเรียนเพิ่มจากรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ กลุ่มสุขภาพและนันทนาการที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยมหิดล โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และไม่ขัดต่อระเบียบของมหาวิทยาลัยมหิดล

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

วศคร ๑๐๒ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่

๓ (๓-๐-๖)

EGID 102 New Product Development

Prerequisite ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา

พื้นฐานการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ แนวคิดของการจัดการกระบวนการ การพัฒนาด้านการบริการ โครงสร้างการจัดการนวัตกรรม การระบุความต้องการของลูกค้า การพัฒนาและเลือกแนวคิด การทดสอบแนวคิด การออกแบบอุตสาหกรรม การออกแบบเพื่อการผลิต สิทธิบัตรและการคุ้มครอง การจัดการโครงการ กรณีศึกษาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา จริยธรรมและการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
ภาควิชารังสีเทคนิค

Fundamentals of design and product development; Process management concepts; Service development; Innovation management structure; Customer need identification; Conceptual design and selection; Concept testing; Industrial design; Design for production; Project management; Case studies for product development; Ethics and design for environment

สมมน 168 มนุษย์สัมพันธ์กับการพัฒนาตน

๒ (๒-๐-๔)

SHHU 168 Human Relations and Self Development

Prerequisite ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา

ความหมายและขอบเขตของมนุษย์สัมพันธ์ ความรู้สึที่มีคุณค่าในตนเองและความมั่นใจในตนเอง การคิดเชิงบวก และการรับมือกับความเครียด ความเข้าใจความแตกต่างระหว่างบุคคล การสื่อสารระหว่างบุคคล การให้คำปรึกษาชี้แนะแก่ผู้อื่น การทำงานเป็นทีม ความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรม จริยธรรมในความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและกลุ่ม

Meaning and scope of human relations; self-esteem and self-confidence; positive thinking and coping with stress; understanding of individual differences; interpersonal communication; provision of guidance for others; teamwork; cross-cultural relationship; ethics in interpersonal and group relationship

สมมน ๑๗๑ วัฒนธรรมกับการแพทย์

๒ (๒-๐-๔)

SHHU 171 Cultures and Medicine

Prerequisite ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา

ความหมายของวัฒนธรรม อิทธิพลของวัฒนธรรมที่มีต่อความเชื่อ พฤติกรรมมนุษย์ และการแพทย์ ความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรมและการรักษาโรค รวมถึงประเพณีทางการแพทย์ที่แตกต่างกัน

Meanings of culture; influences of cultures on human beliefs, behavior and medicine; relationship between culture and treatment; different tradition medical customs

สมศค ๑๘๖ การบริหารและการจัดการสำหรับคนยุคใหม่

๒ (๒-๐-๔)

SHSS 186 The approach of Administration and Management for New Generation

Prerequisite ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา

พื้นฐานทางด้านการบริหาร การทำงานเป็นหมู่คณะ ประสิทธิภาพ ประสิทธิผลทางการบริหาร ปรัชญา และพัฒนาการทางทฤษฎีทางการบริหาร ลักษณะทั่วไปของการบริหาร เปรียบเทียบระหว่าง การบริหารราชการกับการ



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
ภาควิชารังสีเทคนิค

บริหารธุรกิจ การจัดการองค์การ หลักการบริหารและกระบวนการบริหาร แนวคิด และรูปแบบของการบริหารงานในสมัยใหม่ สำหรับคนยุคใหม่

Learning an approach of basically working management as a group participation for efficiency, effectiveness and learning of philosophy and administrative theoretical development general characteristics of administration to comparison between public administration and business administration organization management by using management principles and management processes and concepts for forms to adopt modern management to apply the new generation

สมศช ๑๓๓ นักการตลาดสำหรับธุรกิจขนาดเล็ก

๒ (๒-๐-๔)

SHED 133 Marketeer for a Small Business

Prerequisite ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา

ความรู้พื้นฐานและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการตลาด การเป็นเจ้าของธุรกิจขนาดเล็ก หลักการวางแผนธุรกิจ การใช้นวัตกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้ด้วยเทคนิคการสืบค้น วิเคราะห์สารสนเทศเพื่อใช้สื่อออนไลน์ เทคนิคการออกแบบนวัตกรรมสินค้าและบริการ เทคนิคการออกแบบการตลาดและประชาสัมพันธ์ การสร้างต้นแบบธุรกิจขนาดเล็ก องค์ประกอบในการเป็นเจ้าของธุรกิจขนาดเล็ก คุณค่าของการเป็นผู้นำ ความฉลาดทางอารมณ์ พฤติกรรมความคิดบวกที่เหมาะสม และการทำการตลาดแบบกองโจร

Basic knowledge and principles of marketing and small business founders; concepts of business plan and self-learning with innovations; information retrieval and analysis for the social media; techniques for innovation design of products and services; Techniques for marketing and advertising; development of small business prototype; elements of being ownership; value of leadership; Emotional Intelligence; positive thinking behaviors and wellness; forms of Guerrilla Marketing



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
ภาควิชารังสีเทคนิค

๒) หมวดวิชาเฉพาะ

๒.๑ กลุ่มวิชาแกน ๓๓ หน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

๓ (๓-๐-๖)

วทคม ๑๐๒ เคมีทั่วไป

SCCH 102 General Chemistry

Prerequisite ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา

โครงสร้างอะตอม พันธะเคมี แก๊ส ของแข็ง ของเหลว สารละลาย คอลลอยด์ อุณหพลศาสตร์ เคมีจลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี สมดุลของไอออน ไฟฟ้าเคมี ตารางธาตุปัจจุบัน

Atomic structure, chemical bonding, gases, liquids, solids, solutions, colloids, chemical thermodynamics, chemical kinetics, chemical equilibria, ionic equilibria, electrochemistry, the periodic table

วทคม ๑๑๙ ปฏิบัติการเคมี

๑ (๐-๓-๑)

SCCH 119 Chemistry Laboratory

Prerequisite ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา

ทดลองเคมีทั่วไปและเคมีอินทรีย์เบื้องต้น ได้แก่ ความคลาดเคลื่อนและเลขนัยสำคัญ การเตรียมสารละลาย การไทเทรตกรด-เบส การใช้แบบจำลองศึกษาสเตอริโอเคมีของสารอินทรีย์ สมดุลเคมี กฎอัตราของปฏิกิริยา ปฏิกิริยารีดอกซ์ การจำแนกสารอินทรีย์ตามการละลาย ปฏิกิริยาของ ไฮโดร-คาร์บอน อัลกอฮอล์ ฟีนอล อัลดีไฮด์ คีโตน กรดคาร์บอกซิลิก อนุพันธ์ของกรดคาร์บอกซิลิกและเอมีน

Experiments of general chemistry and basic organic chemistry, e.g., errors, significant numbers, precision and accuracy, preparation of solution, acid-base titration, use of models for stereochemistry of organic substances, chemical equilibria, rate of reaction, redox reaction, solubility classification and reactions of hydrocarbons, reactions of alcohols and phenols, reactions of aldehydes and ketones, reactions of carboxylic Acids and derivatives, reactions of amine

วทคม ๑๒๕ เคมีอินทรีย์พื้นฐาน

๓ (๓-๐-๖)

SCCH 125 Basic Organic Chemistry

Prerequisite ไม่มี



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
ภาควิชารังสีเทคนิค

คำอธิบายรายวิชา

โครงสร้างโมเลกุลและการจำแนกสารอินทรีย์ ปฏิกริยาในเคมีอินทรีย์ การเรียกชื่อสารอินทรีย์ สเตอริโอเคมี การสังเคราะห์และปฏิกิริยาของแอลเคน ไซโคลแอลเคน แอลคีน แอลไคน์ อะโรมาติกไฮโดรคาร์บอน สารเฮไลด์ แอลกอฮอล์ ฟีนอล อีเทอร์ อัลดีไฮด์ คีโตน กรดคาร์บอกซิลิก อนุพันธ์กรดคาร์บอกซิลิก อะมีน คาร์โบไฮเดรต กรดอะมิโน และ ลิพิด

Molecular structure and classification of organic compounds, reactions of organic compounds, nomenclature and stereochemistry, syntheses and reactions of alkanes, cycloalkanes, alkenes, alkynes, aromatic hydrocarbons, halides, alcohols, phenols, ethers, aldehydes, ketones, carboxylic acids, carboxylic acid derivatives, amines, carbohydrate, amino acid and lipids

วทชว ๑๒๔ **ชีววิทยาทั่วไป ๑**

๒ (๒-๐-๔)

SCBI 124 General Biology I

Prerequisite ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา

แนวคิดพื้นฐานทางชีววิทยา คาร์บอนและความหลากหลายระดับโมเลกุลของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ พลังงานและเมแทบอลิซึม การหายใจในระดับเซลล์ การสังเคราะห์ด้วยแสง หลักการถ่ายทอดพันธุกรรม พันธุศาสตร์ และยีนในระดับโมเลกุล วิวัฒนาการ พันธุศาสตร์เชิงประชากร นิเวศวิทยาและชีววิทยาเชิงอนุรักษ์

Basic concepts in biology; carbon and the molecular diversity of life; cell structure and function; energy and metabolism, cellular respiration and photosynthesis; principles of heredity, genetics, and molecular biology of gene; evolution; population genetics; ecology and conservative biology

วทฟส ๑๑๐ **ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป**

๑ (๐-๓-๑)

SCPY 110 General Physics Laboratory

Prerequisite ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา

การทดลองฟิสิกส์พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรฟิสิกส์ที่นักศึกษาแต่ละคณะกำลังศึกษา

Basic Physics experiments relating to Physics curriculums taught to the first year students in each faculty



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
 มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
 ภาควิชารังสีเทคนิค

วทพส ๑๕๕ ฟิสิกส์เบื้องต้นสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ

๒ (๒-๐-๔)

SCPY 155 Basic Physics for Health Science

Prerequisite ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา

กลศาสตร์ อุณหภูมิจและความร้อน ของไหล คลื่น เสียงและการได้ยิน ทัศนศาสตร์และการมองเห็น ไฟฟ้าและแม่เหล็กเบื้องต้น ฟิสิกส์อะตอม ฟิสิกส์นิวเคลียร์และกัมมันตภาพรังสี

Mechanics, temperature and heat, fluid, waves, sound and hearing, optics and vision, basic electromagnetism, atomic physics, nuclear physics and radioactivity

วทพส ๑๕๖ ฟิสิกส์สำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ

๓ (๓-๐-๖)

SCPY 156 Physics for Health Science

Prerequisite ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา

กลศาสตร์ : การเคลื่อนที่แบบแกว่งกวัด ระบบหลายอนุภาค การเคลื่อนที่ของวัตถุเกร็ง

เทอร์โมไดนามิกส์ : กฎของเทอร์โมไดนามิกส์ ทิศทางของกระบวนการทางเทอร์โมไดนามิกส์ เอนโทรปี

แสงเชิงกายภาพ : การเลี้ยวเบน การแทรกสอด โพลาริเซชันของแสง

แม่เหล็กไฟฟ้า : กฎของเกาส์ กฎของบิโอต-ซาวาร์ต กฎของแอมแปร์ กฎการเหนี่ยวนำของฟาราเดย์-เฮนรี วงจรไฟฟ้าที่มีตัวเก็บประจุและตัวเหนี่ยวนำเป็นส่วนประกอบ

กลศาสตร์ควอนตัม : การแผ่รังสีของวัตถุดำ ปรัชญาการณโฟโตอิเล็กทริก ปรัชญาการณคอมป์ตันสมมุติฐานของเดอ บรอย (ทวิภาวะคลื่น-อนุภาค) การทดลองของเดวิสสัน-เจอร์เมอร์ ฟังก์ชันคลื่นและความน่าจะเป็นของการพบอนุภาค สมการของชเรอดิงเงอร์ ตัวอย่างการประยุกต์ใช้สมการของชเรอดิงเงอร์ สำหรับระบบอย่างง่าย

ฟิสิกส์อะตอม : สมการของชเรอดิงเงอร์ สำหรับอะตอมที่มีอิเล็กตรอนเพียงตัวเดียว ฟังก์ชันคลื่นและระดับพลังงานที่เป็นไปได้ของอิเล็กตรอน เลขควอนตัม โมเมนตัมเชิงมุม สปินของอิเล็กตรอน การจัดเรียงตัวของอิเล็กตรอนในอะตอมที่มีอิเล็กตรอนหลายตัว ตารางธาตุ

ฟิสิกส์นิวเคลียร์ : โครงสร้างและสมบัติของนิวเคลียส พลังงานยึดเหนี่ยว แบบจำลองของนิวเคลียส เสถียรภาพของนิวเคลียสและการสลายตัวแบบต่างๆ ปฏิกิริยานิวเคลียร์ การแบ่งแยกนิวเคลียส การหลอมรวมนิวเคลียส หลักการเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์และการใช้ประโยชน์

ฟิสิกส์ของอนุภาค : อนุภาคมูลฐาน แบบจำลองมาตรฐานของอนุภาคมูลฐาน

Mechanics: Oscillation motion, system of many particles, motion of rigid bodies,

Thermodynamics: Laws of thermodynamics, directions of thermodynamic processes, entropy

Physical Optics: Diffraction, interference, polarization



Electromagnetism: Gauss's law, Biot-Savart's law, Ampere's law, Faraday-Henry's induction, electrical circuits containing capacitors and inductors

Quantum mechanics: Black body radiation, photoelectric effect, Compton effect, De Broglie's hypothesis (wave-particle duality), Davisson-Germer's experiment, wave function and probability of finding particles, Schrodinger's equation, application of Schrodinger's equation to simple systems

Atomic physics: Schrodinger's equation for single-electrons atom, possible wave function and energy level of electrons, quantum numbers, angular momentum, electron spins, electron configurations in atoms, periodic table

Nuclear physics: structures and properties of nucleus, binding energy, nuclear model, stability of nucleus and decay, nuclear fission, principles of nuclear reactor control, nuclear fusion

Particle physics: Elementary particles, standard model of elementary particles

วทฟส ๑๐๗ อิเล็กทรอนิกส์

๒ (๒-๐-๔)

SCPY 107 Electronics

Prerequisite ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา

อิเล็กทรอนิกส์ขั้นแนะนำ ความเหนี่ยวนำและหม้อแปลง ความจุ วงจรกระแสสลับ การวิเคราะห์เครือข่าย สารกึ่งตัวนำ ออปแอมป์ อิเล็กท โรนิกส์เชิงเลข

Introduction to electronics, inductance and transformers, capacitance, AC circuits, network analysis, semiconductors, operational amplifiers, digital electronics

วทคณ ๑๑๑ แคลคูลัส

๒ (๒-๐-๔)

SCMA 111 Calculus

Prerequisite ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา

ฟังก์ชัน ลิมิต ภาวะต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต ฟังก์ชันลอการิทึม ฟังก์ชันเลขชี้กำลัง ฟังก์ชันตรีโกณมิติ ฟังก์ชันตรีโกณมิติผกผัน การหาอนุพันธ์โดยปริยาย อนุพันธ์อันดับสูงกว่า ผลต่างเชิงอนุพันธ์ การประยุกต์การหาอนุพันธ์ รูปแบบยังไม่กำหนดและหลักเกณฑ์โลปีตาล ฟังก์ชันของหลายตัวแปรและอนุพันธ์ย่อย ผลต่างเชิงอนุพันธ์รวมและอนุพันธ์รวม ปริยานุพันธ์และการหาปริพันธ์ เทคนิคการหาปริพันธ์ การประยุกต์การหาปริพันธ์

Functions, limits, continuity, derivatives of algebraic functions, logarithmic functions, exponential functions, and trigonometric functions, implicit differentiation, higher-order derivatives, differentials,



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
ภาควิชารังสีเทคนิค

applications of differentiation, indeterminate forms and l' Hospital's rule, functions of several variables and partial derivatives, total differentials and total derivatives, antiderivatives and integration, techniques of integration, applications of integration

วทศณ ๑๗๗ การแนะนำวิธีการทางฟูรีเยร์ สำหรับสมการเชิงอนุพันธ์ ๓ (๓-๐-๖)

SCMA 177 Introduction to Fourier Methods for Differential Equations

Prerequisite วทศณ ๑๑๑ แคลคูลัส

คำอธิบายรายวิชา

การแนะนำสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับ สองที่มีสัมประสิทธิ์คงตัว การแนะนำอนุกรมกำลังและการลู่อเข้า ผลเฉลยอนุกรมกำลังของสมการเชิง อนุพันธ์ อนุกรมฟูรีเยร์ การแปลงฟูรีเยร์ คอนโวลูชัน การแปลงฟูรีเยร์แบบไม่ต่อเนื่องทางเวลา สมการ เชิงอนุพันธ์ย่อยเบื้องต้น

Introduction to ordinary differential equations; first-order differential equations; second-order linear differential equations with constant coefficients; introduction to power series and convergence; power series solutions of differential equations; Fourier series; Fourier transform; convolution; discrete-time Fourier transform; elementary partial differential equations

วทศณ ๑๘๒ สถิติศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ ๒ (๒-๐-๔)

SCMA 182 Statistics for Health Science

Prerequisite ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา

แนวคิดความน่าจะเป็นและการแจกแจงความน่าจะเป็นและการประยุกต์กับเหตุการณ์ต่างๆ การแปลความค่าสถิติ สถิติพรรณนา การชักตัวอย่างเพื่อให้ได้ตัวแทนที่ดีของประชากรและการนำไปใช้ในการประมาณค่าและการทดสอบสมมุติฐาน

Concepts and applications of probability and probability distributions to various events; interpretation of statistical values; descriptive statistics; sampling for good representatives of populations and its use in estimation and hypothesis testing

วทกว ๒๑๑ กายวิภาคศาสตร์ทั่วไปของร่างกายมนุษย์ ๓ (๒-๓-๕)

SCAN 211 General Human Anatomy

Prerequisite ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
ภาควิชารังสีเทคนิค

ร่างกายมนุษย์ โครงสร้างและหน้าที่ของเนื้อเยื่อ ความสัมพันธ์ของตำแหน่งและหน้าที่ของอวัยวะ ภายวิภาคศาสตร์ของระบบการทำงานในร่างกาย

Human body; structures and functions of tissue; organ relationships and functions; systemic anatomy

วทชค ๒๐๖ ชีวเคมีทั่วไป

๓ (๓-๐-๖)

SCBC 206 General Biochemistry

Prerequisite ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา

โครงสร้างและหน้าที่พื้นฐานของชีวโมเลกุลทั้ง ๔ ชนิด คาร์โบไฮเดรต ลิพิด โปรตีน และกรดนิวคลีอิก กระบวนการพื้นฐานเมตาบอลิซึมของชีวโมเลกุลทั้ง ๔ ชนิด และกระบวนการพื้นฐานการถ่ายทอดทางพันธุกรรมและการควบคุมการแสดงออกของยีน เทคโนโลยีชีวโมเลกุลเกี่ยวกับการทำงานในระบบต่างๆ ในร่างกายปกติ การนำไปประยุกต์ใช้

Structures and functions of all 4 types of biomolecules, namely carbohydrate, lipid, protein and nucleic acid, basic metabolic processes of these 4 types of biomolecules, basic mechanisms of DNA replication, regulation of gene expression and DNA technology, basic roles of biomolecules involving their functions in various biological systems in normal human body and their applications

วทสร ๒๐๒ สรีรวิทยาพื้นฐาน

๓ (๒-๓-๕)

SCPS 202 Basic Physiology

Prerequisite ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา

ความรู้พื้นฐานทางสรีรวิทยาซึ่งเกี่ยวข้องกับหน้าที่ กลไก และการควบคุมการทำงานของเซลล์ อวัยวะ และระบบต่างๆ ภายในร่างกาย ได้แก่ ระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อ ระบบไหลเวียนโลหิต ระบบหายใจ ระบบไต ระบบทางเดินอาหาร ระบบต่อมไร้ท่อ และระบบสืบพันธุ์ รวมทั้งการทำงานประสานกันของระบบต่างๆ เพื่อนำไปสู่การทรงสภาพปกติในร่างกาย

Basic concepts and principles of the cell function, mechanism, and functions of different organ systems such as the nervous, muscular, cardiovascular, respiratory, renal, gastrointestinal tract, endocrine and reproductive systems. The combined mechanisms of the organ system integration and adaptations in order to keep the body in a homeostatic state



๒.๒ กลุ่มเฉพาะ (วิชาชีพ) ๗๙ หน่วยกิต

รายวิชาที่มีการกำหนดรายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (prerequisite) นักศึกษาจะต้องสอบผ่านรายวิชาที่เป็น prerequisite ก่อน จึงจะเรียนวิชาดังกล่าวได้

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ทนรศ ๑๗๑ บทนำวิชาชีพรังสีเทคนิค

๑ (๑-๐-๒)

MTRD 171 Introduction to Radiological Technology

Prerequisite ไม่มี

การแนะนำวิชาชีพรังสีเทคนิค สาขารังสีวินิจฉัย เวชศาสตร์นิวเคลียร์ และรังสีรักษา บทบาทหน้าที่ของนักรังสีเทคนิค การทำงานร่วมกับสหวิชาชีพ

Introduction to radiological technology including diagnostic radiology, nuclear medicine and radiation therapy, role of radiological technologist, interdisciplinary collaboration

ทนรศ ๒๗๑ ฟิสิกส์รังสี

๒ (๒-๐-๔)

MTRD 271 Radiation Physics

Prerequisite วทพส ๑๕๖ ฟิสิกส์สำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ

คำอธิบายรายวิชา

กลไกในการกำเนิดรังสีชนิดต่างๆ สมบัติทางฟิสิกส์และปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของลำรังสี อันตรกิริยาของรังสีชนิดต่างๆ ที่มีต่อวัตถุที่เกี่ยวข้องกับทางการแพทย์ การนำเอาคุณสมบัติทางฟิสิกส์มาประยุกต์ใช้เพื่อการวินิจฉัยโรค รวมทั้งการวิเคราะห์คุณภาพของผลที่เกิดขึ้นตามหลักเกณฑ์ทางฟิสิกส์และสถิติ

Mechanism of the radiation emission, physical properties and factors affecting radiation beam quality, interactions of various radiations with matters associated with medicine, applying the physical properties of radiation to radiodiagnosis, including physical and statistical principles of the resultant quality analysis.

ทนรศ ๒๗๒ อุปกรณ์รังสีวินิจฉัย

๑ (๑-๐-๒)

MTRD 272 Instrumentation in Diagnostic Radiology

Prerequisite วทพส ๑๕๖ ฟิสิกส์สำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ

คำอธิบายรายวิชา

เครื่องมือถ่ายภาพทางรังสีวินิจฉัย มาตรฐานการติดตั้งและความปลอดภัย ส่วนประกอบอิเล็กทรอนิกส์ คุณลักษณะของเครื่องมือทางรังสีวินิจฉัยชนิดต่างๆ ได้แก่ เครื่องเอกซเรย์ทั่วไป เครื่องเอกซเรย์เต้านม เครื่องฟลูออโรสโค



ปี เครื่องอัลตราซาวนด์ เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ และ เครื่องเอ็มอาร์ไอ การควบคุมคุณภาพและการซ่อมบำรุง
เครื่องมือทางรังสีวินิจฉัย

Equipment in the diagnostic radiology, installation standards and safety, electronic components, features of diagnostic radiology equipment such as x-rays, mammography, fluoroscopy, ultrasound, computed tomography and magnetic resonance imaging and preventive maintenance of radiology equipment

ทนรศ ๒๗๓ การป้องกันอันตรายจากรังสี ๒ (๒-๐-๔)

MTRD 273 Radiation Protection

Prerequisite วทชว ๑๒๔ ชีววิทยาทั่วไป ๑, วทฟส ๑๕๖ ฟิสิกส์สำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ

คำอธิบายรายวิชา

แหล่งกำเนิดรังสีชนิดต่างๆ ผลของรังสีที่มีต่อมนุษย์เมื่อได้รับรังสี อันตรายของรังสีที่มีต่อมนุษย์ หลักการป้องกันอันตรายจากรังสี หน่วยและปริมาณทางรังสี ข้อจำกัดการได้รับรังสีสำหรับผู้ปฏิบัติงานทางรังสีและบุคคลทั่วไป เครื่องมือและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันอันตรายจากรังสี การตรวจวัดรังสีประจำตัวบุคคล

Radiation sources, biological consequences of human radiation exposure, radiation damage in the human body, principles of radiation protection, radiation units and quantities, limitation of radiation dose for the radiation workers and the public, instruments and detection devices in the radiation protection, personal radiation monitoring

ทนรศ ๒๗๔ โดสซิเมตริทางรังสี ๒ (๒-๐-๔)

MTRD 274 Radiation Dosimetry

Prerequisite วทฟส ๑๕๖ ฟิสิกส์สำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ, ทนรศ ๑๗๑ บทนำวิชาซีฟรังสีเทคนิค

คำอธิบายรายวิชา

คุณสมบัติทางฟิสิกส์รังสีของโฟตอน อิเล็กตรอนและอนุภาคอื่นๆ หน่วยต่างๆ ทางรังสี นิยามและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการวัดและการคำนวณปริมาณรังสี เครื่องมือและวิธีวัดปริมาณรังสีทางรังสีวิทยา

Radiation physical properties of photons, electrons and other particles, radiation units, definitions and recommendations for radiation quantities and dose calculation, radiation dosimeters and methods of measuring radiation doses in radiology



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
ภาควิชารังสีเทคนิค

ทนรศ ๒๗๕ การเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงสำหรับนักรังสีเทคนิค ๒ (๒-๐-๔)

MTRD 275 Transformative Learning for Radiological Technologist

Prerequisite ทนรศ ๑๗๑ บทนำวิชาซีฟรังสีเทคนิค

คำอธิบายรายวิชา

การสำรวจตนเอง การคิดวิเคราะห์ห้อย่างเป็นเหตุเป็นผล กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะการอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างสมานฉันท์ การยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล หลักคุณธรรมจริยธรรมที่สำคัญสำหรับนักรังสีเทคนิค และการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

Self-reflection, rational discourse on causes and effects of events, law related to information technology, skills to live with others in harmony, mutual recognition in diversity, ethical rules for radiological technologists and their application to daily life

ทนรศ ๒๘๑ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนักรังสีเทคนิค ๓ (๓-๐-๖)

MTRD 281 Information and Communication Technology for Radiological Technologists

Prerequisite ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา

เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในงานรังสีเทคนิค อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง หลักพื้นฐานในการสื่อสารข้อมูล เทคโนโลยีโทรคมนาคม ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต อุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ มาตรฐานไคคอม ระบบสื่อสารและจัดเก็บข้อมูลภาพทางการแพทย์ ระบบรักษาความปลอดภัยทางคอมพิวเตอร์ จริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องทางคอมพิวเตอร์

Computer and Information technologies in radiological technology, computer hardware and peripheral devices, basic data communication, telecommunication technology, computer network, internet technology, computer network devices, DICOM standard, picture archiving and communication system, computer security, related ethic and law in information technology

ทนรศ ๒๘๒ การถ่ายภาพด้วยรังสี และเทคนิคการให้ปริมาณรังสี ๒ (๑-๓-๓)

MTRD 282 Radiographic Photography and Exposure Technique

Prerequisite ทนรศ ๒๗๑ ฟิสิกส์รังสี

คำอธิบายรายวิชา

หลักการถ่ายภาพทางรังสี กระบวนการกำหนดปริมาณรังสีในการถ่ายภาพ กระบวนการปรับปรุงภาพให้เหมาะสม ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อคุณภาพของภาพและปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับ พื้นฐานการวัดและคำนวณปริมาณรังสีที่



ผู้ป่วยได้รับ การจั้ระบบการให้ปริมาณรังสี ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีของระบบถ่ายภาพดิจิทัล ฝึกปฏิบัติถ่ายภาพด้วยรังสี

Principle of radiographic imaging, radiographic exposure procedure, image manipulation and processing, factor affecting image quality and patient dose, basic of patient dose, dose measurement and calculation, radiographic exposure management and manipulation, advanced technology in digital imaging system, practice in radiographic photography

ทนรศ ๒๘๓ การควบคุมคุณภาพทางรังสีวินิจฉัย

๒ (๑-๒-๓)

MTRD 283 Quality Control in Diagnostic Radiology

Prerequisite ทนรศ ๒๗๑ ฟิสิกส์รังสี, ทนรศ ๒๗๒ อุปกรณ์รังสีวินิจฉัย

คำอธิบายรายวิชา

การควบคุมคุณภาพทางรังสีวินิจฉัยตามบทบาทนักรังสีเทคนิค ในเครื่องมือทางรังสีวิทยาแบบต่างๆ ได้แก่ เครื่องเอกซเรย์ และระบบการถ่ายภาพ เครื่องฟลูออโรสโคปี เครื่องอัลตราซาวนด์ เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ และเครื่องเอ็มอาร์ไอ ฝึกปฏิบัติการควบคุมคุณภาพเครื่องเอกซเรย์และระบบถ่ายภาพดิจิทัล ฝึกประเมินผลที่ได้จากการควบคุมคุณภาพ

Quality control in diagnostic radiology according to the role of radiological technologists in various imaging machines, such as, x-ray machine and imaging equipment, fluoroscopy, ultrasound machine, computed tomography, and magnetic resonance imaging, practice in quality control of x-ray machine and digital imaging system, practice in assessment of quality control results

ทนรศ ๒๘๔ การประมวลผลภาพทางการแพทย์

๒ (๑-๓-๓)

MTRD 284 Medical Image Processing

Prerequisite วทคณ ๑๑๑ แคลคูลัส

คำอธิบายรายวิชา

ความรู้พื้นฐานของกระบวนการประมวลผลภาพทางการแพทย์และคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง การปรับปรุงภาพ การคืนสภาพเดิมของภาพ การกรองสัญญาณเชิงระยะและเชิงความถี่ การดำเนินการเกี่ยวกับรูปร่าง การสร้างภาพ การสร้างภาพสามมิติ การแปลงภาพเชิงเรขาคณิต การลงทะเบียน การพิวชันภาพ การประยุกต์ใช้การประมวลผลภาพในงานรังสีวิทยา ฝึกปฏิบัติการประมวลผลภาพดิจิทัลและภาพทางการแพทย์

Basic medical image processing and related mathematics, image enhancement, image restoration, filtering in spatial domain and frequency domain, morphological image processing, image



reconstruction, three-dimensional visualization, geometric transformation, image registration, image fusion, application of image processing in radiology, practice in digital and medical image processing.

ทนรศ ๓๗๑ พื้นฐานการถ่ายภาพเอกซเรย์ทั่วไป ๑ (๑-๐-๒)

MTRD 371 Principle of General Radiography

Prerequisite วทกว ๒๑๑ กายวิภาคศาสตร์ทั่วไปของร่างกายมนุษย์, วทสร ๒๐๒ สรีรวิทยาพื้นฐาน

คำอธิบายรายวิชา

กายวิภาคศาสตร์ กายวิภาคศาสตร์พื้นผิว และคำนิยามที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำถ่ายภาพเอกซเรย์ ขั้นตอนการตรวจทางรังสีวินิจฉัยทั่วไป คำศัพท์และคำย่อทางการแพทย์ การประเมินใบส่งตรวจเอกซเรย์ การเตรียมตัวผู้ป่วย

Anatomy, surface anatomy, and nomenclature related to radiographic positioning, diagnostic radiographic procedures, medical terminology and abbreviations, evaluation of x-ray request form, patient preparation

ทนรศ ๓๗๒ การถ่ายภาพเอกซเรย์ทั่วไป ๓ (๑-๖-๔)

MTRD 372 General Radiography

Prerequisite วทกว ๒๑๑ กายวิภาคศาสตร์ทั่วไปของร่างกายมนุษย์, วทสร ๒๐๒ สรีรวิทยาพื้นฐาน

ทนรศ ๒๘๒ การถ่ายภาพด้วยรังสี และเทคนิคการให้ปริมาณรังสี

คำอธิบายรายวิชา

การจัดทำถ่ายภาพเอกซเรย์ท่ามาตรฐาน รังสีกายวิภาค หลักเกณฑ์การประเมินภาพถ่ายทางรังสีตามหลักการจัดทำถ่ายภาพเอกซเรย์ของกระดูกยางค์ส่วนบนและส่วนล่าง ทรวงอกและหัวใจ กระดูกทรวงอก กะโหลกศีรษะ กระดูกสันหลัง อวัยวะส่วนช่องท้อง ระบบขับถ่ายปัสสาวะ กระดูกอุ้งเชิงกราน ออร์โธปิดิกส์ การถ่ายภาพเอกซเรย์เคลื่อนที่และการถ่ายภาพเอกซเรย์เด็ก การถ่ายภาพรังสีทางทันตกรรม ฝึกปฏิบัติการจัดทำถ่ายภาพเอกซเรย์ ฝึกปฏิบัติการดูแลผู้ป่วย ฝึกการทำงานเป็นทีม

Standard radiographic positioning, radiographic anatomy, radiographic image evaluation criteria of upper and lower extremities, chest and heart, bony thorax, skull, vertebral column, abdomen, kidney, ureter, and bladder (KUB) systems, pelvis, orthopedics, portable and pediatrics imaging, dental radiography, practice in radiographic positioning, patient care, and team-working

ทนรศ ๓๗๓ รังสีพยาธิวิทยาและหลักการแปลผลภาพถ่ายทางรังสี ๒ (๒-๐-๔)

MTRD 373 Radiopathology and Image Interpretation

Prerequisite วทกว ๒๑๑ กายวิภาคศาสตร์ทั่วไปของร่างกายมนุษย์, วทสร ๒๐๒ สรีรวิทยาพื้นฐาน



คำอธิบายรายวิชา

รังสีพยาธิวิทยาและหลักการแปลผลภาพถ่ายทางรังสีของการถ่ายภาพเอกซเรย์ระบบกล่อมเนื้อกระดูกและข้อต่อ ทรวงอกและหัวใจ กระโหลกศีรษะ กระดูกสันหลัง อวัยวะส่วนช่องท้อง ระบบขับถ่ายปัสสาวะ

Radiopathology and principle of image interpretation of musculoskeletal system, chest and cardiac radiography, skull, vertebral column, abdominal, kidney, ureter, and bladder (KUB) radiography

ทนรศ ๓๗๔ การดูแลผู้ป่วยและการบริหารงานทางรังสีวิทยา ๒ (๑-๓-๓)

MTRD 374 Patient Care and Radiological Service Management

คำอธิบายรายวิชา

สิทธิผู้ป่วย จรรยาบรรณวิชาชีพรังสีเทคนิค หัวใจบริการ ทีมดูแลสุขภาพ มารยาทและการสื่อสารกับผู้ป่วยชาวไทยและชาวต่างชาติ ฝึกปฏิบัติสื่อสารกับผู้ป่วย การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยอย่างปลอดภัย ฝึกปฏิบัติเคลื่อนย้ายผู้ป่วยอย่างปลอดภัย การป้องกันการติดเชื้อ ฝึกปฏิบัติป้องกันการติดเชื้อ การประเมินสัญญาณชีพ ฝึกปฏิบัติประเมินสัญญาณชีพ ฝึกปฏิบัติปฐมพยาบาลและกู้ชีพขั้นพื้นฐาน การดูแลผู้ป่วยในแผนกรังสีวิทยา การบริหารงานทางรังสีวิทยา

Patient's right, code of ethics for radiological technologist, service mind, health care team, etiquette and communication with Thai and foreign patients, practice in communication, patient safety transfer, practice in safety patient transfer, infection control, practice in infection control, vital sign assessment, practice in vital sign assessment, first aid and basic life support, practice in first aid and basic life support, patient care in radiology department, radiological service management

ทนรศ ๓๗๕ เทคนิครังสีวินิจฉัยทั่วไปภาคปฏิบัติ ๓ (๐-๑๘-๓)

MTRD 375 Clinical Practice in General Radiographic Technique

Prerequisite ทนรศ ๒๗๓ การป้องกันอันตรายจากรังสี, ทนรศ ๓๗๑ พื้นฐานการถ่ายภาพเอกซเรย์ทั่วไป, ทนรศ ๓๗๒ การถ่ายภาพเอกซเรย์ทั่วไป, ทนรศ ๓๗๓ รังสีพยาธิวิทยาและหลักการแปลผลภาพถ่ายทางรังสี, ทนรศ ๓๗๔ การดูแลผู้ป่วยและการบริหารงานทางรังสีวิทยา

คำอธิบายรายวิชา

การฝึกปฏิบัติงานถ่ายภาพเอกซเรย์ทั่วไปตามบทบาทของนักรังสีเทคนิค การดูแลผู้ป่วย การจัดทำผู้ป่วย การใช้ระบบถ่ายภาพเอกซเรย์และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง การควบคุมคุณภาพ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการประมวลผลภาพในการถ่ายภาพเอกซเรย์ทั่วไป การทำงานร่วมกับสหวิชาชีพ

Clinical practicum in general radiographic technique as the role of radiological technologist, patient care, patient positioning, utilization of x-ray imaging system, and related equipment, quality



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
ภาควิชารังสีเทคนิค

control, information technology and medical image processing in general radiography, interdisciplinary collaboration

ทนรศ ๓๗๖ ระเบียบวิธีวิจัยและสัมมนาทางรังสีเทคนิค

๑ (๑-๐-๒)

MTRD 376 Research Methodology and Seminars in Radiological Technology

Prerequisite ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา

ความรู้เบื้องต้นในการทำวิจัย การสืบค้นข้อมูล การศึกษาบทความทางวิชาการ การใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล จริยธรรมการทำวิจัยในคน การโจรกรรมทางวรรณกรรม สัมมนาทางรังสีเทคนิค

Introduction to research methodology, searching, literature reviews, statistical analysis, research ethics in human beings, plagiarism, seminars in radiological technology

ทนรศ ๓๗๗ ภาพรังสีตัดขวาง

๒ (๒-๐-๔)

MTRD 377 Sectional Radiological Imaging

Prerequisite วทกว ๒๑๑ กายวิภาคศาสตร์ทั่วไปของร่างกายมนุษย์

คำอธิบายรายวิชา

ความสัมพันธ์ของกายวิภาคและภาพรังสีส่วนตัดในระนาบตัดขวาง ระนาบที่แบ่งด้านซ้ายและขวา ระนาบที่แบ่งด้านหน้าและหลังของศีรษะ ลำคอ ช่องอก ช่องท้อง อุ้งเชิงกราน และกระดูกทรงยางค์ ในการถ่ายภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์ เอ็มอาร์ไอ และอัลตราซาวด์

The relationship between anatomy and sectional images in the transverse, sagittal, and coronal planes of head, neck, thorax, abdomen, pelvis and extremities on standard procedures in computed tomography, magnetic resonance imaging and ultrasound

ทนรศ ๓๗๘ การตรวจทางรังสีวิทยาที่ใช้สารเปรียบต่าง

๒ (๒-๐-๔)

MTRD 378 Contrasted Radiological Procedures

Prerequisite ทนรศ ๒๗๒ อุปกรณ์รังสีวินิจฉัย

คำอธิบายรายวิชา

เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในกระบวนการตรวจพิเศษทางรังสีวิทยา สารเพิ่มความต่างและการแพ้สารเพิ่มความต่าง การเตรียมตัวและการดูแลผู้ป่วย เทคนิคในการตรวจด้วยเครื่องส่องตรวจรังสี การวินิจฉัยและรักษาด้วยการใส่สารเพิ่มความต่างในหลอดเลือด การสวนหัวใจ และการบริหารคุณภาพ



Instrumentation and tools for special radiological procedures, contrast media and adverse effects, patient preparation and care, techniques in fluoroscopic procedures, diagnostic and therapeutic angiography, cardiac catheterization, and quality administration

ทนรศ ๓๗๙ บทนำการถ่ายภาพเอกซเรย์เต้านมและอัลตราซาวด์ทางการแพทย์ ๑ (๑-๐-๒)

MTRD 379 Introduction to Medical Mammography and Ultrasonography

Prerequisite ทนรศ ๒๗๒ อุปกรณ์รังสีวินิจฉัย

คำอธิบายรายวิชา

ฟิสิกส์พื้นฐาน เครื่องมือของการถ่ายภาพเอกซเรย์เต้านมและอัลตราซาวด์ กายวิภาคของเต้านมและพยาธิสภาพที่สัมพันธ์ เทคนิคการถ่ายภาพเอกซเรย์เต้านม และเทคนิคอื่นๆ ที่ใช้ในการถ่ายภาพเต้านม เช่น อัลตราซาวด์และเอ็มอาร์ไอ กายวิภาคและเทคนิคการตรวจในระบบช่องท้อง เต้านม และต่อมไทรอยด์ อวัยวะสืบพันธุ์ การตรวจครรภ์ การตรวจหลอดเลือด การตรวจระบบกล้ามเนื้อด้วยอัลตราซาวด์ และพยาธิสภาพที่สัมพันธ์

Basic physics and instrumentation of mammography and ultrasonography. Anatomy of the breast and pathology, imaging techniques, ultrasonography and MRI of the breast. Imaging methods and scanning techniques in abdominal imaging, breast and thyroid, reproductive organs, obstetric ultrasonography, vascular ultrasound, musculoskeletal ultrasound

ทนรศ ๓๘๑ พยาธิวิทยา ๓ (๓-๐-๖)

MTRD 381 Pathology

Prerequisite วทชว ๑๒๔ ชีววิทยาทั่วไป ๑, วทสร ๒๐๒ สรีรวิทยาพื้นฐาน

คำอธิบายรายวิชา

พยาธิวิทยาทั่วไป พยาธิวิทยาตามระบบ สาเหตุและกลไกการเกิดโรค การเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างหรือรอยโรค การเปลี่ยนแปลงทางหน้าที่ ลักษณะทางคลินิก ภาวะแทรกซ้อนและผลที่ตามมาของโรค และการพยากรณ์โรค

General and systemic pathology, etiology/causes and mechanism of diseases, lesion, functional change, clinical feature, complication, consequence of diseases, and prognosis

ทนรศ ๓๘๒ การถ่ายภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์สำหรับนักรังสีเทคนิค ๒ (๒-๐-๔)

MTRD 382 Computed Tomography for Radiological Technologist

Prerequisite ทนรศ ๒๗๒ อุปกรณ์รังสีวินิจฉัย

คำอธิบายรายวิชา



แนวคิดฟิสิกส์พื้นฐาน เครื่องมือ การเก็บข้อมูลเพื่อสร้างภาพ การสร้างภาพ การประมวลผลภาพ กระบวนการตรวจ และระเบียบการตรวจในระบบศีรษะและลำคอ ระบบกระดูกสันหลังและกล้ามเนื้อ ช่องท้อง อุ้งเชิงกราน และการตรวจพิเศษอื่น พยาธิสภาพที่สัมพันธ์

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

ทนรส ๓๘๓ เอ็มอาร์ไอสำหรับนักรังสีเทคนิค

๒ (๒-๐-๔)

MTRD 383 Magnetic Resonance Imaging for Radiological Technologist

Prerequisite ทนรส ๒๗๒ อุปกรณ์รังสีวินิจฉัย

คำอธิบายรายวิชา

ฟิสิกส์พื้นฐาน เครื่องมือ การเก็บข้อมูลเพื่อสร้างภาพและการสร้างภาพ การประมวลผลภาพ กระบวนการตรวจ และระเบียบการตรวจในระบบศีรษะและลำคอ ระบบกระดูกสันหลังและกล้ามเนื้อ ช่องท้อง อุ้งเชิงกราน และการตรวจพิเศษอื่น พยาธิสภาพที่สัมพันธ์

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

ทนรส ๓๘๔ เทคนิครังสีวินิจฉัยพิเศษภาคปฏิบัติ

๓ (๐-๑๘-๓)

MTRD 384 Clinical practice in Special Radiographic Technique

Prerequisite ทนรส ๒๗๓ การป้องกันอันตรายจากรังสี, ทนรส ๓๗๔ การดูแลผู้ป่วยและการบริหารงานทางรังสีวิทยา

ทนรส ๓๘๑ พยาธิวิทยา, ทนรส ๓๗๘ การตรวจทางรังสีวิทยาที่ใช้สารเปรียบต่าง

ทนรส ๓๘๒ การถ่ายภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์สำหรับนักรังสีเทคนิค

ทนรส ๓๘๓ เอ็มอาร์ไอสำหรับนักรังสีเทคนิค

คำอธิบายรายวิชา

การฝึกงานด้านเทคนิคการตรวจรังสีวินิจฉัยพิเศษตามบทบาทของนักรังสีเทคนิค การดูแลผู้ป่วย เทคนิคการตรวจพิเศษโดยใช้สารเพิ่มความต่าง เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ การดูงานในห้องสวนหัวใจ การถ่ายเอกซเรย์เต้านม อัลตราซาวนด์ และเอ็มอาร์ไอ การควบคุมคุณภาพเครื่องประจำวัน การประมวลผลภาพที่ใช้ในการตรวจรังสีวินิจฉัยพิเศษ การทำงานร่วมกับสหวิชาชีพ

Clinical practicum in special radiographic techniques as the role of radiological technologist, patient care, special techniques in contrasted procedures, computed tomography, observation of



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
 มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
 ภาควิชารังสีเทคนิค

special techniques in interventional radiology, mammography, ultrasonography and magnetic resonance imaging, daily quality control, image processing in special radiographic techniques, interdisciplinary collaboration.

ทนรศ ๓๘๕ อุปกรณ์เวชศาสตร์นิวเคลียร์ ๓ (๒-๒-๕)

MTRD 385 Instrumentation in Nuclear Medicine

Prerequisite วทฟส ๑๐๗ อิเล็กทรอนิกส์, ทนรศ ๒๐๑ ฟิสิกส์รังสี

คำอธิบายรายวิชา

บทบทวนฟิสิกส์รังสี ส่วนประกอบและหลักการทำงานของหัววัดรังสี เครื่องนับวัดรังสี เครื่องถ่ายภาพทาง เวชศาสตร์นิวเคลียร์ การสร้างภาพชุด 3 มิติ ระบบรับส่งภาพทางการแพทย์ ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีของซอฟต์แวร์และ เครื่องถ่ายภาพ บทนำปัญญาประดิษฐ์ และการจำลองด้วยมอนติคาร์โลในงานเวชศาสตร์นิวเคลียร์ ฝึกปฏิบัติระบบการทำงาน ของเครื่องนับวัดรังสี และเครื่องถ่ายภาพทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ ฝึกปฏิบัติการสร้างภาพ 3 มิติ ฝึกปฏิบัติการคำนวณเชิงปริมาณ การประมวลผลภาพพื้นฐาน และระบบรับส่งภาพทางการแพทย์ในเวชศาสตร์นิวเคลียร์

Overview of radiation physics, components and principles of radiation detectors, counting system, nuclear medicine imaging systems, three dimensional image reconstructions, PACS in nuclear medicine, advanced technology of software and imaging systems, introduction to artificial intelligence and Monte Carlo simulation in nuclear medicine, practice in systems of counting and nuclear medicine imaging, practice in 3D image reconstruction, practice in quantitative analysis, basic image processing, and PACS in nuclear medicine.

ทนรศ ๓๘๖ เวชศาสตร์นิวเคลียร์ ๓ (๓-๐-๖)

MTRD 386 Nuclear Medicine

Prerequisite วทกว ๒๑๑ กายวิภาคศาสตร์ทั่วไปของร่างกายมนุษย์, วทสร ๒๐๒ สรีรวิทยาพื้นฐาน, ทนรศ ๒๐๑ ฟิสิกส์รังสี, ทนรศ ๓๘๑ พยาธิวิทยา

คำอธิบายรายวิชา

สารเภสัชรังสี การผลิตสารกัมมันตรังสี การควบคุมคุณภาพของสารเภสัชรังสี เวชศาสตร์นิวเคลียร์คลินิก การวัดปริมาณรังสีและสถิติในเวชศาสตร์นิวเคลียร์ ความปลอดภัยทางรังสีในเวชศาสตร์นิวเคลียร์

Radiopharmaceuticals, radionuclide production, quality control of radiopharmaceuticals, clinical nuclear medicine, dosimetry and statistics in nuclear medicine, radiation safety in nuclear medicine.



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
ภาควิชารังสีเทคนิค

ทนรส ๓๘๗ เทคนิคการถ่ายภาพและการควบคุมคุณภาพเครื่องมือในเวชศาสตร์นิวเคลียร์ ๓ (๒-๒-๕)

MTRD 387 Imaging Technique and Quality Control of Instrumentation in Nuclear Medicine

Prerequisite วกทว ๒๑๑ กายวิภาคศาสตร์ทั่วไปของร่างกายมนุษย์,
ทนรส ๒๐๑ ฟิสิกส์รังสี, ทนรส ๒๘๔ การประมวลผลภาพทางการแพทย์

คำอธิบายรายวิชา

เทคนิคการถ่ายภาพ การจัดทำผู้ป่วย โปรโตคอลการเก็บข้อมูลภาพ โปรโตคอลการสร้างภาพสามมิติ การประยุกต์การประมวลผลภาพและการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณในคลินิก ฝึกปฏิบัติตั้งโปรโตคอลการถ่ายภาพ การควบคุมคุณภาพเครื่องมือ ฝึกปฏิบัติการควบคุมคุณภาพประจำวันของเครื่องมือ คุณภาพของภาพ ฝึกปฏิบัติประเมินคุณภาพของภาพ สิ่งแปลกปลอมในภาพ

Imaging technique, patient positioning, image acquisition protocol, image reconstruction protocol, application of image processing and quantitative analysis in clinic, practice in imaging protocol setting, quality control of instrumentation, practice in daily quality control of instrumentation, image quality, practice in assessment of image quality, image artifact.

ทนรส ๓๘๘ เวชศาสตร์นิวเคลียร์ภาคปฏิบัติ ๓ (๐-๑๘-๓)

MTRD 388 Clinical Practice in Nuclear Medicine

Prerequisite ทนรส ๒๗๓ การป้องกันอันตรายจากรังสี, ทนรส ๓๗๔ การดูแลผู้ป่วยและการบริหารงานทางรังสีวิทยา
ทนรส ๓๘๕ อุปกรณ์เวชศาสตร์นิวเคลียร์, ทนรส ๓๘๖ เวชศาสตร์นิวเคลียร์,
ทนรส ๓๘๗ เทคนิคการถ่ายภาพและการควบคุมคุณภาพเครื่องมือในเวชศาสตร์นิวเคลียร์

คำอธิบายรายวิชา

การฝึกปฏิบัติงานด้านเวชศาสตร์นิวเคลียร์ในบทบาทของนักรังสีเทคนิค การควบคุมคุณภาพเครื่องประจำวัน การจัดทำผู้ป่วย โปรโตคอลการถ่ายภาพ การแสดงผลภาพ การประมวลผลภาพ การวิเคราะห์เชิงปริมาณ การป้องกันอันตรายจากรังสีในงานเวชศาสตร์นิวเคลียร์ การทำงานร่วมกับสหวิชาชีพ

Clinical practice in nuclear medicine in the role of radiological technologist, daily quality control of instrument, patient positioning, imaging protocols, image display, image processing, quantitative analysis, radiation protection in nuclear medicine, working with multidisciplinary team

ทนรส ๔๗๑ รังสีชีววิทยา ๒ (๒-๐-๔)

MTRD 471 Radiobiology

Prerequisite ทนรส ๒๐๑ ฟิสิกส์รังสี, ทนรส ๒๗๓ การป้องกันอันตรายจากรังสี



คำอธิบายรายวิชา

ความรู้พื้นฐานทางชีววิทยาของเซลล์ ปฏิกริยาของรังสีที่มีต่อระบบต่างๆของสิ่งมีชีวิต การตอบสนองต่อรังสีที่ก่อให้เกิดประจุของระดับเซลล์และโมเลกุล ผลของรังสีที่มีต่อเซลล์ เนื้อเยื่อและอวัยวะผลจากการได้รับรังสีแบบเฉียบพลันและผลระยะยาว ผลของรังสีต่อพันธุกรรมและอวัยวะหลัก ผลของรังสีต่อตัวอ่อนและทารกในครรภ์ ชีววิทยาของเนื้องอกและมะเร็ง หลักการของชีวโมเลกุลและการประยุกต์ใช้รังสีชีววิทยาในงานรังสีรักษา

Basic cell biology, interactions of radiation on living organisms, cellular and molecular response ionizing radiation, reaction of radiation to cells, tissues and organs, acute and late reactions of radiation, radiation effect on genetics and major organs, radiation effects of embryo and fetus, tumor and cancer biology, biomolecular principle and application of radiobiology in radiotherapy

ทฤษฎี ๔๗๒ อุปกรณ์รังสีรักษา

๒ (๒-๐-๔)

MTRD 472 Instrumentation in Radiotherapy

Prerequisite ทฤษฎี ๒๗๑ ฟิสิกส์รังสี, ทฤษฎี ๒๗๔ โดสซิเมตริทางรังสี

คำอธิบายรายวิชา

ชนิด ส่วนประกอบและการทำงานของเครื่องฉายรังสีรักษา ได้แก่ เครื่องฉายรังสีระดับความศักย์ไฟฟ้ากิโลโวลต์และเครื่องฉายรังสีระดับความต่างศักย์เมกะโวลต์ เครื่องอนุภาคบำบัด เครื่องสอดใส่สารกัมมันตรังสี เครื่องจำลองการรักษา อุปกรณ์ร่วมรักษาต่างๆ ระบบคอมพิวเตอร์วางแผนการรักษา อุปกรณ์ปรับแต่งลำรังสี อุปกรณ์จัดท่าและยึดตรึงผู้ป่วย ภาพทางรังสีรักษาและการใช้อุปกรณ์ระบบภาพนำวิถีต่างๆ การควบคุมคุณภาพเครื่องมือทางรังสีในบทบาทของนักรังสีเทคนิค

Types, components and functions of radiotherapy machines such as kilovoltage and megavoltage equipment, particle beam therapy units, brachytherapy units, simulators, integrated treatment devices, computerized treatment planning system, beam modifiers, patient positioning and immobilization devices, radiotherapy imaging and application of image guided radiation therapy devices, the role of the radiation therapists in the quality assurance in radiotherapy

ทฤษฎี ๔๗๓ รังสีคณิตและเทคนิคการรักษาในรังสีรักษา

๓ (๓-๐-๖)

MTRD 473 Radiation Dosimetry and Treatment Technique in Radiotherapy

Prerequisite ทฤษฎี ๒๗๑ ฟิสิกส์รังสี, ทฤษฎี ๒๗๓ การป้องกันอันตรายจากรังสี, ทฤษฎี ๒๗๔ โดสซิเมตริทางรังสี

คำอธิบายรายวิชา

หลักการวัดปริมาณรังสี ข้อกำหนดเกี่ยวกับการวัดปริมาณรังสี เครื่องมือวัดปริมาณรังสี วิธีการวัดปริมาณรังสี หลักการวางแผนการรักษาและคำนวณปริมาณรังสีในผู้ป่วย การกระจายปริมาณรังสีในผู้ป่วยของเทคนิคการฉายรังสี



ระยะใกล้และระยะไกล การตรวจสอบเพื่อประกันคุณภาพการของแผนการรักษาของผู้ป่วย การใช้ระบบภาพนำวิถีเพื่อตรวจสอบก่อนการฉายรังสี การฉายรังสีระยะใกล้ด้วยรังสีโฟตอน อิเล็กตรอน และอนุภาคอื่น การป้องกันอันตรายจากรังสีในงานรังสีรักษา

Principles of the radiation dosimetry, recommendations for radiation quantities, radiation dosimeters, method of radiation measurements, principle of treatment planning and patient dose calculation, dose distribution in patients with brachytherapy, and external beam, patient specific QA, treatment verification using image guided radiation therapy, external radiation therapy for photons, electrons and other particles, radiation protection in radiotherapy

ทนรศ ๔๗๔ เทคนิคทางรังสีรักษาและการประยุกต์ใช้ทางคลินิกสำหรับส่วนบน ๒ (๒-๐-๔)
ของร่างกาย

MTRD 474 Radiotherapeutic Technique and Clinical application for Upper Body

Prerequisite ทนรศ ๒๗๔ โดสซิเมตริทางรังสี, ทนรศ ๓๘๑ พยาธิวิทยา

คำอธิบายรายวิชา

ชนิดและการแบ่งระยะของโรคมะเร็ง อาการและการแสดงของโรค อุบัติการณ์ ปัจจัยเสี่ยง การวินิจฉัยและการรักษา มะเร็งด้วยรังสี ผลแทรกซ้อนจากการใช้รังสีรักษา การจัดทำและการทำอุปกรณ์ยึดตรึงผู้ป่วย เทคนิคการจำลองการรักษา เทคนิคการวางแผนการรักษา การใช้ระบบภาพนำวิถีเพื่อตรวจสอบก่อนการฉายรังสี เทคนิคการฉายรังสี การดูแลและให้คำแนะนำผู้ป่วยระหว่างการรักษาด้วยรังสี ของมะเร็งระบบประสาทส่วนกลาง มะเร็งศีรษะและลำคอ มะเร็งปอด มะเร็งเต้านม มะเร็งระบบทางเดินอาหารส่วนบน

Types and staging of cancers, signs and symptoms, incidence and risk factors, diagnostic and treatment of cancer by radiation, complications from radiotherapy treatment, patient positioning and immobilization, simulation techniques, treatment planning techniques, application of image guided radiation therapy, radiation treatment techniques, patient care and advice given to patients during the radiotherapy treatment of central nervous system malignancies, head and neck cancer, lung cancer, breast cancer, upper gastrointestinal cancer

ทนรศ ๔๗๕ เทคนิคทางรังสีรักษาและการประยุกต์ใช้ทางคลินิกสำหรับส่วนล่าง ๒ (๒-๐-๔)
ของร่างกาย

MTRD 475 Radiotherapeutic Technique and Clinical application for Lower Body

Prerequisite ทนรศ ๒๗๔ โดสซิเมตริทางรังสี, ทนรศ ๓๘๑ พยาธิวิทยา



คำอธิบายรายวิชา

ชนิดและการแบ่งระยะของโรคมะเร็ง อาการและการแสดงของโรค อุบัติการณ์ ปัจจัยเสี่ยง การวินิจฉัยและการรักษามะเร็งด้วยรังสี ผลแทรกซ้อนจากการใช้รังสีรักษา การจัดทำและการทำอุปกรณ์ยึดตรึงผู้ป่วย เทคนิคการจำลองการรักษา เทคนิคการวางแผนการรักษา การใช้ระบบภาพนำวิถีเพื่อตรวจสอบก่อนการฉายรังสี เทคนิคการฉายรังสี การดูแลและให้คำแนะนำผู้ป่วยระหว่างการรักษาด้วยรังสีของมะเร็งในช่องท้องส่วนล่าง มะเร็งชนิดซาร์โคมา มะเร็งในเด็ก มะเร็งระบบโลหิต และมะเร็งชนิดอื่นๆ การรักษามะเร็งในภาวะฉุกเฉิน

Types and staging of cancers, signs and symptoms, incidence and risk factors, diagnostic and treatment of cancer by radiation, complications from radiotherapy treatment, patient positioning and immobilization, simulation techniques, treatment planning techniques, application of image guided radiation therapy, radiation treatment techniques, patient care and advice given to patients during the radiotherapy treatment of lower abdomen cancer, sarcoma, pediatric malignancies, haematological malignancies and other kinds of cancer, treatment cancer of emergency conditions

ทนรศ ๔๗๖ รังสีรักษาภาคปฏิบัติ ๓ (๐-๑๘-๓)

MTRD 476 Clinical Practice in Radiotherapy

Prerequisite ทนรศ ๔๗๒ อุปกรณ์รังสีรักษา,
ทนรศ ๔๗๓ รังสีคณิตและเทคนิคการรักษาในรังสีรักษา,
ทนรศ ๔๗๔ เทคนิคทางรังสีรักษาและการประยุกต์ใช้ทางคลินิกสำหรับส่วนบนของร่างกาย,
ทนรศ ๔๗๕ เทคนิคทางรังสีรักษาและการประยุกต์ใช้ทางคลินิกสำหรับส่วนล่างของร่างกาย,

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติงานทางคลินิกในงานรังสีรักษาภายใต้การดูแลของนักรังสีการแพทย์และนักฟิสิกส์การแพทย์ ได้แก่ จัดทำผู้ป่วย จัดทำอุปกรณ์ยึดตรึง จำลองการรักษา วางแผนการรักษา ตรวจสอบความถูกต้องของตำแหน่งก่อนการฉายรังสี ฉายรังสีด้วยเครื่องฉายรังสีระยะไกลและระยะใกล้ ดูแลผู้ป่วยระหว่างการฉายรังสีรวมถึงหลักการป้องกันอันตรายจากรังสี ทำประกันคุณภาพเครื่องทางรังสีรักษาตามบทบาทของนักรังสีเทคนิค

Clinical practice in radiation therapy under supervision of radiation therapists and medical physicists such as patient positioning, immobilization, simulation, treatment planning, treatment verification, treatment by external beam therapy and brachytherapy units, care of the patients during the radiation treatment including radiation protection, quality assurance in radiotherapy machines in the role of a radiation therapist



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
ภาควิชารังสีเทคนิค

ทนรศ ๔๗๗ โครงการวิจัยระดับปริญญาตรี ๑ (๐-๖-๑)

MTRD 477 Senior Project

Prerequisite ทนรศ ๓๗๖ ระเบียบวิธีวิจัยและสัมมนาทางรังสีเทคนิค

คำอธิบายรายวิชา

การวิจัยขั้นพื้นฐานในหัวข้อที่สนใจ การทบทวนวรรณกรรม การเก็บรวบรวมข้อมูล วิธีการทดลอง การวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล การเขียนรูปเล่มภาคินพนธ์และการนำเสนอ

Basic methodology of interesting research, literature reviews, data collection, method, data analysis and conclusion, writing term papers and presentations

ทนรศ ๔๘๑ กฎหมายสำหรับรังสีเทคนิค ๑ (๑-๐-๒)

MTRD 481 Law for Radiological Technology

Prerequisite ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา

พระราชบัญญัติการประกอบโรคศิลปะ กฎหมายเกี่ยวกับการแพทย์และการสาธารณสุข การประเมินความเสี่ยงด้านกฎหมายและความรับผิดชอบทางกฎหมาย ระเบียบกระทรวงว่าด้วยการรักษาจริยบรรณแห่งวิชาชีพของผู้ประกอบโรคศิลปะสาขารังสีเทคนิค

The healing arts practices act, related laws in medicine and public health, the compliance risk and legal responsibility, the ministerial regulation on maintaining the code of ethics for radiological technologists

ทนรศ ๔๘๒ คุณธรรมและจริยธรรม จรรยาบรรณในวิชาชีพรังสีเทคนิค ๑ (๐-๓-๑)

MTRD 482 Moral and Code of Ethics in Radiological Technology

Prerequisite ทนรศ ๒๗๕ การเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงสำหรับนักรังสีเทคนิค

คำอธิบายรายวิชา

ความเมตตา กรุณา ความเอื้ออาทร การเอาใจเขามาใส่ใจเรา ความเห็นอกเห็นใจ ความเคารพ การใช้จรรยาบรรณวิชาชีพโดยอยู่บนมาตรฐานของคุณธรรมและจริยธรรม ฝึกปฏิบัติเรื่องความเมตตา

Compassion, caring, empathy, sympathy, respect, the uses of the code of ethics based on virtue and ethical standards, practice compassion



๒.๓ หมวดวิชาเลือก

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ทนรศ ๒๙๑ เทคนิคพื้นฐานทางโมเลกุลและการประยุกต์ใช้ด้านรังสีเทคนิค ๑ (๑-๐-๒)

MTRD 291 Basic Molecular Technique and Its Application in Radiological Technology

คำอธิบายรายวิชา

เทคนิคพื้นฐานทางโมเลกุล การเรียนรู้กระบวนการทำงานและปฏิกิริยาในเชิงโมเลกุลและการประยุกต์ใช้ในด้านรังสีเทคนิค

Basic molecular techniques, understanding of fundamental molecular mechanism and interaction as well as applications related to radiological technology

ทนรศ ๒๙๒ บทนำการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาไพธอนสำหรับนักรังสีเทคนิค ๑ (๑-๐-๒)

MTRD 292 Introduction to Python Programming for Radiological Technologists

คำอธิบายรายวิชา

การติดตั้งตัวแปรภาษาไพธอน ตัวแปร ชนิดข้อมูล อักขระ ลิสต์ ทูเปิ้ล ดิกชันนารี การจัดรูปแบบข้อความ ชัด คำสั่ง ฟังก์ชัน โมดูล ไฟล์ แฟ้มข้อมูล การแสดงภาพโดยใช้ OpenCV การแสดงภาพโดยใช้ matplotlib การสร้าง Histogram จากไฟล์ภาพ การอ่านไฟล์ไดคอม

Python installation, variables, data types, string, list, tuple, dictionary, string formatting, function, module, file, folder, image display using OpenCV, image display using matplotlib, creating histogram from an image file, reading DICOM file

ทนรศ ๒๙๓ เทคโนโลยีนิวเคลียร์และการใช้ประโยชน์ ๒ (๑-๒-๓)

MTRD 293 Nuclear Technology and Its Application

คำอธิบายรายวิชา

หลักการเบื้องต้นของเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูวิจัย การใช้ประโยชน์และความปลอดภัย การผลิตสารไอโซโทปรังสี การฉายรังสีเพื่อการถนอมอาหาร การฉายรังสีเพื่อฆ่าเชื้ออุปกรณ์ทางการแพทย์ การฉายรังสีอัญมณีด้วยรังสีแกมมา อิเล็กตรอน นิวตรอนและการตรวจวัดกัมมันตภาพรังสีในอัญมณี การสอบเทียบเครื่องวัดรังสี การตรวจหาอายุด้วยวิธีคาร์บอน-14 การจัดการกากกัมมันตรังสี ฝึกปฏิบัติใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีนิวเคลียร์

Basic principle of research reactor application and its safety, radioisotopes and radiopharmaceuticals for medical applications, food irradiation, gamma irradiation sterilization for medical devices, gemstone irradiation and measurement of its radioactivity, radiation dosimeter



calibration, carbon-14 dating, radioactive waste management, practice in use of instrumentation in nuclear technology

ทนรศ ๓๙๑ รังสีนวัตกรรม

๒ (๒-๐-๔)

MTRD 391 Innovation in Radiology

คำอธิบายรายวิชา

ความหมายของนวัตกรรมและนวัตกรรม การบริหารนวัตกรรม แนวความคิดที่เกี่ยวข้องในการพัฒนานวัตกรรม แนวโน้มนวัตกรรมในปัจจุบัน นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางรังสีวิทยา โครงการนวัตกรรมทางรังสี

Description of innovation and innovator, innovation management, related conceptual frameworks in innovation development, current innovation trend, innovations and related technologies in radiological technology, innovation project in the radiological technology.

ทนรศ ๓๙๒ การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในงานรังสีเทคนิค

๒ (๒-๐-๔)

MTRD 392 Application of Artificial Intelligence in Radiological Technology

คำอธิบายรายวิชา

หลักการของปัญญาประดิษฐ์ การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ และเทคนิคขั้นสูงของการประมวลผลภาพทางการแพทย์ในงานรังสีเทคนิค

Principle of Artificial Intelligence, application of artificial intelligence and advanced techniques in medical image processing in radiological technology

ทนรศ ๔๙๑ การประยุกต์ใช้ระบบฐานข้อมูลในงานรังสีเทคนิค

๒ (๒-๐-๔)

MTRD 491 Application of Database System in Radiological Technology

คำอธิบายรายวิชา

ระบบฐานข้อมูล ชนิดข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล การออกแบบตาราง การค้นคืนข้อมูล การกรองข้อมูล การนำเสนอข้อมูล การออกแบบรายงาน การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้แบบกราฟิก ระบบฐานข้อมูลแบบตั้งโต๊ะ ระบบฐานข้อมูลแบบเว็บ

Database system, data types, database design, table design, data retrieval, data filtering, data presentation, report design, Graphical User Interface (GUI) design, desktop database system, web-based database system



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
ภาควิชารังสีเทคนิค

ทนรส ๔๙๒ เทคโนโลยีทางโมเลกุลและการประยุกต์ใช้ด้านการสร้างภาพทางการแพทย์ และด้านรังสีรักษา **๒ (๒-๐-๔)**

MTRD 492 Molecular Technology and Applications in Medical Imaging and Radiation Therapy

Prerequisite ทนรส ๔๗๑ รังสีชีววิทยา

คำอธิบายรายวิชา

การเรียนรู้เทคโนโลยีทางโมเลกุล เช่น เทคโนโลยีนาโนทางโมเลกุล และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีนาโนทางโมเลกุลในการสร้างภาพทางการแพทย์ หรือ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีนาโนโมเลกุลควบคู่กับรังสีเพื่อการรักษา เทคโนโลยีอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการสร้างภาพทางการแพทย์และการรักษา

Concept of molecular technology, such as molecular nanotechnology, application of molecular nanotechnology in medical imaging, application of molecular nanotechnology in combination with radiation for therapy, other related technologies in imaging and therapy



๔. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)

๔.๑. มาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcome) ของประสบการณ์ภาคสนาม

- ๔.๑.๑ ดำเนินการควบคุมคุณภาพประจำวันของเครื่องมือและอุปกรณ์ทางรังสี ตามบทบาทของนักรังสีเทคนิค
- ๔.๑.๒ ดูแลผู้ป่วยตามบทบาทของนักรังสี ตลอดการตรวจวินิจฉัยและรักษาทางรังสี
- ๔.๑.๓ ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ ในการถ่ายภาพและรักษาทางรังสี โดยคำนึงถึงคุณภาพของภาพ และปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับ
- ๔.๑.๔ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการประมวลผลภาพทางการแพทย์ ในการประมวลผลภาพ และจัดเก็บภาพทางรังสีได้ตามบทบาทของนักรังสีเทคนิค
- ๔.๑.๕ เคารพสิทธิของผู้ป่วย โดยรักษาความลับของผู้ป่วย และให้บริการด้วยความเสมอภาค ภายใต้กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพรังสีเทคนิค
- ๔.๑.๖ แลกเปลี่ยนและรับฟังความคิดเห็นจากผู้ร่วมงาน เพื่อประโยชน์ของผู้รับบริการ
- ๔.๑.๗ ทำงานเป็นทีมภายในวิชาชีพ รวมถึงสหวิชาชีพ ตามบทบาทหน้าที่ได้อย่างเหมาะสม
- ๔.๑.๘ อธิบายการตรวจและรักษาทางรังสีตามหลักวิชาการด้วยรูปแบบการสื่อสารที่เหมาะสม เพื่อให้ผู้ป่วยปฏิบัติตามตลอดการตรวจได้อย่างถูกต้อง
- ๔.๑.๙ ใช้ทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน ในการสื่อสารข้อมูลการตรวจวินิจฉัยและรักษาโรคกับผู้ร่วมงาน เพื่อความเข้าใจที่ตรงกันและส่งต่อข้อมูลในการให้บริการทางรังสีเทคนิคได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔.๒. ช่วงเวลา

- ชั้นปีที่ ๓ ภาคการศึกษา ภาคต้น ภาคปลาย และภาคฤดูร้อน
ชั้นปีที่ ๔ ภาคการศึกษา ภาคต้น และภาคปลาย



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
ภาควิชารังสีเทคนิค

๔.๓ การจัดเวลาและตารางสอน

ชั้นปี	การฝึกปฏิบัติภาคสนาม	ภาคการศึกษา	จำนวนชั่วโมง (ทั้งในและนอกเวลาราชการ)
หมวดวิชาเฉพาะ			
๓	ทนรส ๓๓๕ เทคนิครังสีวินิจฉัยทั่วไปภาคปฏิบัติ ๓ (๐-๑๘-๓)	ภาคต้น	ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ ชั่วโมง
	ทนรส ๓๘๔ เทคนิครังสีวินิจฉัยพิเศษภาคปฏิบัติ ๓ (๐-๑๘-๓)	ภาคปลาย	ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ ชั่วโมง
	ทนรส ๓๘๘ เวชศาสตร์นิวเคลียร์ภาคปฏิบัติ ๓ (๐-๑๘-๓)	ภาคปลาย	ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ ชั่วโมง
๔	ทนรส ๔๓๖ รังสีรักษาภาคปฏิบัติ ๓ (๐-๑๘-๓)	ภาคต้น	ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ ชั่วโมง

๔.๔ จำนวนหน่วยกิต

หมวดวิชาเฉพาะ ๑๒ หน่วยกิต

๔.๕ การเตรียมการ

- ๑) การติดต่อประสานงานกับสถานที่ฝึกประสบการณ์ภาคสนาม
- ๒) การจัดสถานที่ฝึกประสบการณ์ภาคสนามที่หลากหลายเพื่อให้เสริมสร้างการเรียนรู้แก่นักศึกษา
- ๓) การเตรียมความพร้อมก่อนไปฝึกงาน การปฐมนิเทศก่อนฝึกงาน คู่มือการฝึกงาน

๔.๖ กระบวนการประเมินผล

อาจารย์ร่วมกันออกแบบวิธีการประเมินผลที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาฝึกประสบการณ์ภาคสนาม โดยประกอบด้วยวิธีการประเมินที่หลากหลาย ได้แก่ การประเมินความพร้อมก่อนฝึกงาน การประเมินระหว่างฝึกงานโดยอาจารย์พี่เลี้ยง การสังเกตการณ์ระหว่างฝึกงานโดยอาจารย์ การสอบหลังฝึกปฏิบัติงาน

๕. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

**ในระดับบัณฑิตวิทยาลัย หมายถึงการทำสารนิพนธ์หรือวิทยานิพนธ์

๕.๑ คำอธิบายโดยย่อ

หลักสูตรกำหนดให้นักศึกษาเรียนวิชาการศึกษาอิสระ เป็นวิชาที่ให้นักศึกษาได้เรียนรู้และปฏิบัติงานจริงในกระบวนการวิจัยขั้นพื้นฐานที่เกี่ยวกับด้านรังสีเทคนิค และ/หรือการวิจัยจากข้อมูลเอกสารหรือแบบสอบถามที่เกี่ยวข้อง โดยศึกษาประเด็นปัญหาที่สนใจภายใต้การแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา



๕.๒ มาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcome)

นักศึกษาสามารถทำวิจัยด้านรังสีเทคนิคได้ตามระเบียบวิธีวิจัยและจริยธรรมการวิจัย ที่เป็นประโยชน์ต่อวิชาชีพรังสีเทคนิคได้ โดยมีผลลัพธ์การเรียนรู้ย่อยดังนี้

๑. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ เพื่อวิเคราะห์และสรุปข้อมูลทางรังสีเทคนิค
๒. ตั้งคำถามวิจัยได้เหมาะสมกับประเด็นปัญหาที่ต้องการศึกษา และเป็นประโยชน์ต่อวิชาชีพรังสีเทคนิค
๓. ออกแบบการทำวิจัยได้ตามระเบียบวิธีวิจัย
๔. ดำเนินการวิจัยที่เกี่ยวกับรังสีเทคนิคตามที่ออกแบบและเป็นไปตามจริยธรรมงานวิจัย
๕. วิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมได้จากการทำวิจัยโดยใช้วิธีการทางสถิติที่เหมาะสมได้
๖. นำเสนองานวิชาการด้านรังสีเทคนิค โดยนำเสนอด้วยวาจาและเขียนผลงานได้ตามหลักวิชาการ
๗. จัดทำรายงานวิจัยได้ตามหลักวิชาการ โดยไม่คัดลอกผลงานผู้อื่น

๕.๓ ช่วงเวลา

- ชั้นปีที่ ๑ ภาคการศึกษา ภาคปลาย
ชั้นปีที่ ๒ ภาคการศึกษา ภาคต้น และภาคปลาย
ชั้นปีที่ ๓ ภาคการศึกษา ภาคต้น และภาคปลาย
ชั้นปีที่ ๔ ภาคการศึกษา ภาคต้น และภาคปลาย

๕.๔ จำนวนหน่วยกิต

- ๑๑ หน่วยกิต แบ่งเป็นรายวิชาต่างๆ ดังนี้
- | | |
|---|-----------|
| ๑. วทศท ๑๔๑ วิทยาศาสตร์บูรณาการ | ๓ (๓-๐-๖) |
| ๒. วทศท ๑๓๒ การตัดสินใจโดยใช้หลักสถิติ | ๒ (๒-๐-๔) |
| ๓. วทคณ ๑๘๒ สถิติศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ | ๒ (๒-๐-๔) |
| ๔. วทศท ๑๓๓ วิทยาการข้อมูลเพื่อทุกคน | ๒ (๒-๐-๔) |
| ๕. ทนรส ๓๖๐ ระเบียบวิธีวิจัยและสัมมนาทางรังสีเทคนิค | ๑ (๑-๐-๒) |
| ๖. ทนรส ๔๗๗ โครงการงานวิจัยระดับปริญญาตรี | ๑ (๐-๖-๑) |

๕.๕ การเตรียมการ

๕.๕.๑ ผู้รับผิดชอบรายวิชาจัดการเรียนการสอนให้นักศึกษาเข้าใจถึงกระบวนการทำวิจัย การสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตและวารสารต่างๆ การใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนบทคัดย่อและเอกสารอ้างอิง และจริยธรรมการทำวิจัย

๕.๕.๒ นักศึกษาทำการวิจัยภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์ภายในภาควิชา และ/หรืออาจารย์พิเศษ นักศึกษา ๒ คนให้ทำภาคนิพนธ์ ๑ เรื่อง



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
ภาควิชารังสีเทคนิค

๕.๕.๓ มีการนำเสนอโครงงานวิจัย

๕.๕.๔ นักศึกษานำเสนอผลการวิจัยต่อที่ประชุม

๕.๕.๕ นักศึกษาจัดทำรูปเล่มภาคินิพนธ์นำเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อนำส่งภาควิชาและคณะตามลำดับต่อไป ก่อนที่นักศึกษาจะเริ่มทำการวิจัย ผู้รับผิดชอบรายวิชาภาคินิพนธ์ จะเป็นผู้ชี้แจงขั้นตอนการดำเนินการทำภาคินิพนธ์ แนะนำให้นักศึกษาเลือกสาขาวิชาตามความสนใจ

๕.๖ กระบวนการประเมินผล

๕.๖.๑ ประเมินผลจากการศึกษาบทความทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง

๕.๖.๒ ประเมินผลจากการติดตามความก้าวหน้าของการทำวิจัยโดยอาจารย์ที่ปรึกษา

๕.๖.๒ ประเมินผลจากการนำเสนอผลงานภาคินิพนธ์ในที่ประชุม และรูปเล่มที่สมบูรณ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งจะนำส่งให้ภาควิชาและคณะตามลำดับต่อไป



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
ภาควิชารังสีเทคนิค

หมวดที่ ๔. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

๑. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

** ตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ หรืออื่น ๆ ที่เพิ่มเติมนอกเหนือจากเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพ**

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์การสอนและกิจกรรมนักศึกษา
๑. เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมเพื่อสืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ และประมวลผลจากแหล่งข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองและการเรียนรู้ตลอดชีวิต	๑.๑ การทำงานกลุ่มเพื่อนำเสนอและจัดทำรายงานในหัวข้อที่ได้รับมอบหมาย ๑.๒ การทำโครงงานวิจัย และโครงงานวิจัยระดับปริญญาตรี ๑.๓ วิชาเลือกที่เกี่ยวข้อง
๒. ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีภาวะความเป็นผู้นำผู้ตามที่เหมาะสมตามบทบาท และมีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย	๒.๑ การมอบหมายงานกลุ่มเพื่อทำงานและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ๒.๒ การฝึกปฏิบัติงานภาคสนาม ๒.๓ การทำโครงงานวิจัยระดับปริญญาตรี ๒.๔ กิจกรรมเสริมหลักสูตร การจัดกิจกรรมนักศึกษา
๓. คิดวิเคราะห์โดยอาศัยหลักการและเหตุผล อันนำไปสู่การแก้ปัญหาที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	๓.๑ กรณีศึกษาและการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ ๓.๒ การฝึกปฏิบัติงานภาคสนาม ๓.๓ โครงงานวิจัยระดับปริญญาตรี
๔. กล้าคิด กล้าทำ กล้าตัดสินใจ สร้างสรรค์สิ่งใหม่ในทางที่ถูกต้อง	๔.๑ โครงงานวิจัยระดับปริญญาตรี ๔.๒ วิชาเลือกรังสีนิวตกรรม
๕. สื่อสารและนำเสนอข้อมูลโดยการพูด และการเขียน ได้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย ทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ	๕.๑ การนำเสนองานในชั้นเรียน ๕.๒ การจัดทำรายงานที่สอดแทรกในรายวิชา ๕.๓ การฝึกปฏิบัติงานภาคสนาม ๕.๔ การนำเสนอโครงงานวิจัยระดับปริญญาตรี ๕.๕ กิจกรรมแลกเปลี่ยนเชิงวิชาการ
๖. ใช้ภาษาอังกฤษในการอ่านและการฟังเชิงวิชาการ เพื่อเรียนรู้สิ่งใหม่และเพิ่มพูนความรู้ทางวิชาชีพในระดับสากล และสามารถใช้อังกฤษในการสื่อสารเชิงวิชาชีพได้	๖.๑ บูรณาการการใช้ภาษาอังกฤษในการเรียนการสอน ๖.๒ การเรียนการสอนภาคปฏิบัติในการใช้ภาษาต่างประเทศเพื่อการสื่อสารเชิงวิชาชีพ ๖.๓ การสนับสนุนให้ร่วมงานประชุมวิชาการ ๖.๔ การดูงานและฝึกปฏิบัติงานในต่างประเทศ ๖.๕ กิจกรรมแลกเปลี่ยนเชิงวิชาการกับนักศึกษาต่างประเทศ
๗. มีคุณธรรม จริยธรรม ซื่อสัตย์สุจริต รับผิดชอบต่องานและสังคม จิตสาธารณะ ยึดถือประโยชน์	๗.๑ สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ระหว่างการเรียนการสอนในรายวิชาต่าง ๆ



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
ภาควิชารังสีเทคนิค

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์การสอนและกิจกรรมนักศึกษา
ส่วนรวม ปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคม และ จรรยาบรรณในการประกอบอาชีพ	๗.๒ รายวิชาที่มุ่งเน้นด้านคุณธรรม จริยธรรม และ จรรยาบรรณในการประกอบอาชีพ ๗.๓ กิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมและจริยธรรม เช่น - โครงการคุณธรรมจริยธรรมในวิชาชีพ (ชั้นปีที่ ๓) - โครงการจริยธรรมในวิชาชีพรังสีเทคนิค (ชั้นปีที่ ๔) ๗.๔ กำหนดระเบียบและกติกาในระหว่างที่มีการเรียน การสอน และการฝึกปฏิบัติงาน

๒. ความสัมพันธ์ระหว่าง ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร กับมาตรฐานวิชาชีพ หรือ มาตรฐานอุดมศึกษาแห่งชาติ (แสดงในภาคผนวก ๓)

๓. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การวัดและประเมินผล
PLO1 ประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์รังสี และศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ในการคิดวิเคราะห์ วางแผน เลือกใช้เครื่องมืออุปกรณ์ และให้ปริมาณรังสีกับผู้ป่วย เพื่อตรวจวินิจฉัยและรักษาโรคในด้านรังสีวินิจฉัย เวชศาสตร์นิวเคลียร์ และรังสีรักษา	ชั้นปีที่ ๑ บรรยาย, ปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ, เรียนรู้ผ่านกิจกรรม	สอบข้อเขียน, สอบปากเปล่า, รายงาน, นำเสนอ
	ชั้นปีที่ ๒ บรรยายแบบมีปฏิสัมพันธ์, ปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ, เรียนรู้ผ่านกิจกรรม, การนำเสนอ, การอภิปราย, การเรียนรู้ผ่านกันทำงานเป็นทีม, problem-based learning, self-reflection	สอบข้อเขียน, สอบปากเปล่า, สอบปฏิบัติ, รายงาน, นำเสนอ
	ชั้นปีที่ ๓ ปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ, เรียนรู้ผ่านสถานการณ์จำลอง, กรณีศึกษา, การฝึกงานภาคสนาม, log-book, problem-based learning	สอบข้อเขียน, สอบปากเปล่า, สอบปฏิบัติ, รายงานการฝึกปฏิบัติงาน, นำเสนอ, ประเมินจากสถานที่ฝึกงาน
	ชั้นปีที่ ๔ ปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ, เรียนรู้ผ่านสถานการณ์จำลอง, กรณีศึกษา, การฝึกงานภาคสนาม, log-book, problem-based learning, flipped classroom	สอบข้อเขียน, สอบปากเปล่า, สอบปฏิบัติ, รายงานการฝึกปฏิบัติงาน, นำเสนอ, ประเมินจากสถานที่ฝึกงาน, สอบประมวลความรู้รอบยอด



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
ภาควิชารังสีเทคนิค

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับหลักสูตร	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การวัด และประเมินผล
PLO2 ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ทางรังสีวินิจฉัย เวชศาสตร์นิวเคลียร์ และรังสีรักษาได้ตามบทบาทและมาตรฐานวิชาชีพของนักรังสีเทคนิค	ชั้นปีที่ ๑ บรรยาย, ปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ, เรียนรู้ผ่านกิจกรรม	สอบปฏิบัติ, สังเกตการณ์จากการฝึกปฏิบัติ, รายงาน
	ชั้นปีที่ ๒ บรรยายแบบมีปฏิสัมพันธ์, ปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ, เรียนรู้ผ่านกิจกรรม, สาธิต, problem-based learning,	สอบปฏิบัติ, สังเกตการณ์จากการฝึกปฏิบัติ, รายงาน, การนำเสนอ, งานกลุ่ม, อภิปราย
	ชั้นปีที่ ๓ ปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ, เรียนรู้ผ่านสถานการณ์จำลอง, สาธิต, กรณีศึกษา, การฝึกงานภาคสนาม, log-book, problem-based learning,	สอบปฏิบัติ, OSCE, สังเกตการณ์จากการฝึกภาคสนาม, สอบปฏิบัติในสถานที่ฝึกงาน, รายงานการฝึกปฏิบัติงาน
	ชั้นปีที่ ๔ ปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ, เรียนรู้ผ่านสถานการณ์จำลอง, กรณีศึกษา, การฝึกงานภาคสนาม, log-book, problem-based learning, flipped classroom	สอบปฏิบัติ, OSCE, สังเกตการณ์จากการฝึกภาคสนาม, สอบปฏิบัติในสถานที่ฝึกงาน, รายงานการฝึกปฏิบัติงาน, สอบประมวลผลความรู้รวบยอด
PLO3 จัดทำและดูแลผู้ป่วย โดยคำนึงถึงสถานะและอาการของผู้ป่วย เพื่อให้ได้รับการตรวจวินิจฉัยและรักษาทางรังสีได้อย่างปลอดภัย ตามบทบาทและมาตรฐานวิชาชีพของนักรังสีเทคนิค	ชั้นปีที่ ๑ บรรยาย, ปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ, เรียนรู้ผ่านกิจกรรม	สอบปฏิบัติ, สังเกตการณ์จากการฝึกปฏิบัติ, รายงาน
	ชั้นปีที่ ๒ บรรยายแบบมีปฏิสัมพันธ์, ปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ, เรียนรู้ผ่านกิจกรรม, สาธิต, problem-based learning,	สอบปฏิบัติ, สังเกตการณ์จากการฝึกปฏิบัติ, รายงาน, การนำเสนอ, งานกลุ่ม, อภิปราย
	ชั้นปีที่ ๓ ปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ, เรียนรู้ผ่านสถานการณ์จำลอง, สาธิต, กรณีศึกษา, การฝึกงานภาคสนาม, log-book, problem-based learning,	สอบปฏิบัติ, OSCE, สังเกตการณ์จากการฝึกภาคสนาม, สอบปฏิบัติในสถานที่ฝึกงาน, รายงานการฝึกปฏิบัติงาน
	ชั้นปีที่ ๔ ปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ, เรียนรู้ผ่านสถานการณ์จำลอง, กรณีศึกษา, การฝึกงานภาคสนาม, log-book, problem-based learning, flipped classroom	สอบปฏิบัติ, OSCE, สังเกตการณ์จากการฝึกภาคสนาม, สอบปฏิบัติในสถานที่ฝึกงาน, รายงานการฝึกปฏิบัติงาน, สอบประมวลผลความรู้รวบยอด



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
ภาควิชารังสีเทคนิค

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับหลักสูตร	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การวัด และประเมินผล
PLO4 ประพฤติตนโดยมีความซื่อสัตย์สุจริต ความรับผิดชอบ และ จรรยาบรรณวิชาชีพรังสีเทคนิค	ชั้นปีที่ ๑ ชมวีดิทัศน์, แสดงความคิดเห็น, อภิปรายกลุ่ม, นำเสนอ	สอบข้อเขียน, สังเกตพฤติกรรม, แบบฝึกหัด, รายงาน, นำเสนอ
	ชั้นปีที่ ๒ บรรยายแบบมีปฏิสัมพันธ์, ชมวีดิทัศน์, แสดงความคิดเห็น, อภิปรายกลุ่ม, แบบฝึกหัด, บันทึกประจำวัน, การเรียนรู้นอกสถานที่, สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ	สอบข้อเขียน, แบบฝึกหัด, สังเกตพฤติกรรม, บันทึกประจำวัน, นำเสนอ
	ชั้นปีที่ ๓ บรรยายแบบมีปฏิสัมพันธ์, แบบฝึกหัด, อภิปรายกลุ่ม, กรณีศึกษา, สาธิต, ดูกาน, แสดงบทบาทสมมติ, ฝึกปฏิบัติในสถานจำลอง, สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ, โครงการค่ายคุณธรรมจริยธรรมในวิชาชีพ	สอบข้อเขียน, สอบปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง, รายงาน, นำเสนอ
	ชั้นปีที่ ๔ บรรยายแบบมีปฏิสัมพันธ์, ชมวีดิทัศน์, แสดงความคิดเห็น, แบบฝึกหัด, อภิปรายกลุ่ม, กรณีศึกษา, ฝึกปฏิบัติ, ค่ายคุณธรรมจริยธรรมในวิชาชีพรังสีเทคนิค, สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ	สอบข้อเขียน, สอบปฏิบัติ, แบบฝึกหัด, สังเกตพฤติกรรม, บันทึกประจำวัน, นำเสนอ
PLO5 ปฏิบัติงานร่วมกับสหวิชาชีพ ในการให้ บริการทางรังสีเทคนิคได้อย่างมีประสิทธิภาพ	ชั้นปีที่ ๑ ชมวีดิทัศน์, แสดงความคิดเห็น, อภิปรายกลุ่ม, นำเสนอ	สอบข้อเขียน, สังเกตพฤติกรรม, แบบฝึกหัด, รายงาน, นำเสนอ
	ชั้นปีที่ ๒ การบรรยายแบบมีปฏิสัมพันธ์, ชมวีดิทัศน์, แสดงความคิดเห็น, อภิปรายกลุ่ม, แบบฝึกหัด, บันทึกประจำวัน, การเรียนรู้นอกสถานที่, จัดกิจกรรมกลุ่มเพื่อฝึกให้นักศึกษาได้เรียนรู้การทำงานร่วมกัน	สอบข้อเขียน, แบบฝึกหัด, สังเกตพฤติกรรม, บันทึกประจำวัน, นำเสนอ, สังเกตการณ์จากการฝึกปฏิบัติ

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก

คณะเทคนิคการแพทย์

มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

ภาควิชารังสีเทคนิค

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับหลักสูตร	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การวัด และประเมินผล
	ชั้นปีที่ ๓ การบรรยายแบบมีปฏิสัมพันธ์, อธิปรายกลุ่ม, กรณีศึกษา, สาคิต, ดุงาน, แสดงบทบาทสมมติ, ฝึกปฏิบัติในสถานจำลอง, จัดกิจกรรมกลุ่มเพื่อฝึกให้นักศึกษาได้เรียนรู้การทำงานร่วมกัน, ฝึกปฏิบัติงานร่วมกับสหวิชาชีพ	สอบข้อเขียน, สอบปากเปล่า, สอบปฏิบัติ, นำเสนอ, สังเกตการณ์จากการฝึกปฏิบัติ, สอบปฏิบัติในสถานการณ์จำลองหรือในสถานที่ฝึกงาน, รายงานการฝึกปฏิบัติงาน
	ชั้นปีที่ ๔ จัดกิจกรรมกลุ่มเพื่อฝึกให้นักศึกษาได้เรียนรู้การ ฝึกปฏิบัติงานร่วมกับสหวิชาชีพ ผู้ป่วย และผู้เกี่ยวข้อง	สังเกตการณ์จากการฝึกปฏิบัติ, สอบปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง, รายงานการฝึกปฏิบัติงาน
PLO6 สื่อสารความรู้ทางรังสีเทคนิค ในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการได้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย	ชั้นปีที่ ๑ การบรรยาย, ชมวีดิทัศน์, แสดงความคิดเห็น, อธิปรายกลุ่ม, นำเสนอ	สอบข้อเขียน, สังเกตพฤติกรรม, แบบฝึกหัด, รายงาน, นำเสนอ
	ชั้นปีที่ ๒ การบรรยายแบบมีปฏิสัมพันธ์, ชมวีดิทัศน์, แสดงความคิดเห็น, อธิปรายกลุ่ม, แบบฝึกหัด, บันทึกประจำวัน, การเรียนรู้นอกสถานที่	สอบข้อเขียน, แบบฝึกหัด, สังเกตพฤติกรรม, บันทึกประจำวัน, นำเสนอ
	ชั้นปีที่ ๓ รายวิชาการสื่อสารเชิงวิชาชีพ, การบรรยายแบบมีปฏิสัมพันธ์, อธิปรายกลุ่ม, กรณีศึกษา, สาคิต, ดุงาน, แสดงบทบาทสมมติ, ฝึกปฏิบัติในสถานจำลอง, การฝึกงานภาคสนาม	สอบปากเปล่า, สอบปฏิบัติ, รายงาน, นำเสนอ, สังเกตการณ์จากการฝึกปฏิบัติ, สอบปฏิบัติในสถานการณ์จำลองหรือในสถานที่ฝึกงาน, รายงานการฝึกปฏิบัติงาน
	ชั้นปีที่ ๔ อธิปรายกลุ่ม, กรณีศึกษา, สาคิต, ดุงาน, แสดงบทบาทสมมติ, ฝึกปฏิบัติในสถานจำลอง, การฝึกงานภาคสนาม	สอบปากเปล่า, , สอบปฏิบัติ, รายงาน, นำเสนอ, สังเกตการณ์จากการฝึกปฏิบัติ, สอบปฏิบัติในสถานการณ์จำลองหรือในสถานที่ฝึกงาน, รายงานการฝึกปฏิบัติงาน
PLO7 ทำวิจัยด้านรังสีเทคนิคได้ตามระเบียบวิธีวิจัยและจริยธรรมการวิจัยที่เป็นประโยชน์ต่อวิชาชีพรังสีเทคนิค	ชั้นปีที่ ๑ จัดกิจกรรมในรายวิชาต่าง ๆ ให้นักศึกษาได้ฝึกทักษะการค้นคว้าหาข้อมูลและนำเสนอ	สอบข้อเขียน, รายงาน, นำเสนอ
	ชั้นปีที่ ๒ รายวิชาที่เกี่ยวข้องกับสถิติ, จัดกิจกรรมในรายวิชาต่าง ๆ ให้นักศึกษาได้ฝึก	สอบข้อเขียน, แบบฝึกหัด, รายงาน, นำเสนอ



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
 มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
 ภาควิชารังสีเทคนิค

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับหลักสูตร	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การวัด และประเมินผล
	ทักษะการค้นคว้า, รวบรวม, แยกแยะข้อมูล และนำเสนอ	
	ชั้นปีที่ ๓ รายวิชาระเบียบวิธีวิจัยที่ ประกอบด้วยเนื้อหาเกี่ยวกับ Research methodology, Statistical methods, Research ethics เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้ กระบวนการทำวิจัย, สถิติที่ใช้ในงานวิจัย, จริยธรรมการทำวิจัยในมนุษย์ และฝึกทักษะ การค้นคว้าหาข้อมูล, คิดวิเคราะห์ และ นำเสนอ	สอบข้อเขียน, แบบฝึกหัด, รายงาน , นำเสนอ
	ชั้นปีที่ ๔ รายวิชา Senior project ให้ นักศึกษาได้ทำงานวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและ พัฒนาวิชาชีพรังสีเทคนิค หรือส่งเสริม การศึกษาทางด้านรังสีเทคนิค และได้ฝึก ทักษะการประยุกต์และเชื่อมโยงความรู้ ตั้ง คำถามวิจัย ออกแบบงานวิจัย คิดวิเคราะห์ และแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สรุปผล วิจารณ์ผล นำเสนอและเขียนเล่มภาคินพนธ์	รายงานความก้าวหน้า, นำเสนอ, ภาคินพนธ์



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
ภาควิชารังสีเทคนิค

หมวดที่ ๕. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

๑. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนนเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหิดล ว่าด้วยการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๒ และที่แก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ ๒ พ.ศ. ๒๕๕๖, ฉบับที่ ๓ พ.ศ. ๒๕๕๘, ฉบับที่ ๔ ปี ๒๕๕๘, ฉบับที่ ๕ ปี ๒๕๕๙, ฉบับที่ ๖ ปี ๒๕๖๐, ฉบับที่ ๗ ปี ๒๕๖๐, ฉบับที่ ๘ ปี ๒๕๖๑, ฉบับที่ ๙ ปี ๒๕๖๓ (รายละเอียดในภาคผนวก ๗)

๑.๑ การกำหนดสัญลักษณ์แสดงผลการศึกษา

สัญลักษณ์ซึ่งมีแต้มประจำ

ผลการศึกษาของแต่ละรายวิชาอาจแสดงได้ด้วยสัญลักษณ์ต่าง ๆ ซึ่งมีแต้มประจำ ดังนี้

สัญลักษณ์ แต้มประจำ

A	๔.๐๐
B+	๓.๕๐
B	๓.๐๐
C+	๒.๕๐
C	๒.๐๐
D+	๑.๕๐
D	๑.๐๐
F	๐.๐๐

สัญลักษณ์ซึ่งไม่มีแต้มประจำ

ผลการศึกษาของแต่ละรายวิชาอาจแสดงได้ด้วยสัญลักษณ์ต่าง ๆ ซึ่งมีความหมาย ดังนี้

สัญลักษณ์

ความหมาย

AU	การศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)
O	โดดเด่น (Outstanding)
S	พอใจ (Satisfactory)
T	การโอนหน่วยกิต (Transfer of Credit)
U	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)
I	รอการประเมินผล (Incomplete)
P	การศึกษายังไม่สิ้นสุด (In Progress)
X	ยังไม่ได้รับผลการประเมิน (No report)
W	ถอนการศึกษา (Withdrawal)



๑.๒ เวลาเรียน

นักศึกษาต้องมีเวลาเรียนในรายวิชาใด ๆ ได้แก่ เวลาเรียนภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ การฝึกงาน และการฝึกภาคสนาม ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาทั้งหมด จึงจะมีสิทธิเข้ารับการประเมินผลในรายวิชานั้น ๆ

๒. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

กำหนดให้ระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายใน และดำเนินการจนกระทั่งนักศึกษาบรรลุผลสัมฤทธิ์

๒.๑ กระบวนการทวนสอบในระดับรายวิชา

อาจารย์ผู้สอนในระดับรายวิชาจะดำเนินการประชุมร่วมกันพิจารณากำหนดวิธีการประเมินผลในรายวิชา เพื่อให้เหมาะสมและสอดคล้องกับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาที่กำหนด เมื่อการประเมินผลในระดับรายวิชาสิ้นสุดลง จะมีการทวนสอบผลการประเมินของนักศึกษาร่วมกัน โดยอาจารย์ผู้สอน และพิจารณาว่านักศึกษาผ่านมาตรฐานผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาหรือไม่ นอกจากนี้ ข้อมูลทวนสอบระดับรายวิชาที่ได้ จะนำมาใช้เป็นข้อมูลป้อนกลับเพื่อการพัฒนาการจัดการเรียนการสอน และพัฒนาหลักสูตรฯ

๒.๒ กระบวนการทวนสอบในระดับหลักสูตร

หลักสูตรฯ จะดำเนินการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ สำหรับกระบวนการทวนสอบในระดับหลักสูตรดังต่อไปนี้

- (๑) ผลการประเมินการสอบประมวลความรู้รวบยอด (comprehensive examination)
- (๒) ข้อมูลภาวะการดำเนินงานทำของบัณฑิต
- (๓) ข้อมูลความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

๓. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

๓.๑ นักศึกษาต้องมีเวลาศึกษาตามหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๓ ปีการศึกษา หรือ ๖ ภาคการศึกษา และไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา หรือ ๑๖ ภาคการศึกษา

๓.๒ ต้องศึกษารายวิชาต่างๆ ตามโครงสร้างของหลักสูตร คือ วิชาศึกษาทั่วไป วิชาเฉพาะ และวิชาเลือกเสรีรวมไม่น้อยกว่า ๑๔๘ หน่วยกิต โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๒.๐๐

๓.๓ ต้องทำภาคินพนธ์ ๑ เรื่อง และส่งรูปเล่มภาคินพนธ์ฉบับสมบูรณ์ ซึ่งจัดทำตามระเบียบประกาศของคณะเทคนิคการแพทย์ ภายในระยะเวลาที่กำหนด และมีผลการประเมินเป็น “S หรือ O”

๓.๔ ต้องสอบผ่านเกณฑ์การประเมินความรู้ความสามารถทางภาษาอังกฤษตามเงื่อนไขและหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๓.๕ นักศึกษาต้องได้ผลการศึกษาในรายวิชาซีพีไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

๓.๖ นักศึกษาต้องผ่านการสอบประมวลความรู้รวบยอด (comprehensive examination) โดยต้องได้คะแนนเป็นไปตามเกณฑ์ที่หลักสูตรกำหนด



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
ภาควิชารังสีเทคนิค

๔.. การอุทธรณ์ของนักศึกษา

นักศึกษาสามารถอุทธรณ์ผลการประเมินผลการศึกษา และเรื่องเกี่ยวกับวิชาการหรืออื่น ๆ โดยดำเนินการดังนี้

(๑) เขียนคำร้องเป็นเอกสารส่งถึงอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร แล้วแต่กรณี ผ่านสำนักงานภาควิชารังสีเทคนิค หรือสำนักงานการศึกษา คณะเทคนิคการแพทย์ นอกจากนี้ นักศึกษายังสามารถติดต่อด้วยตนเองผ่านช่องทางโซเชียลมีเดีย ต่างๆ

(๒) เมื่อหลักสูตรฯ ได้รับคำร้อง ประธานหลักสูตร จะดำเนินการจัดประชุม และพิจารณาข้ออุทธรณ์ดังกล่าวตามความเหมาะสม หากพบข้อผิดพลาด จะให้อาจารย์ผู้ที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการแก้ไขทันที

(๓) หลักสูตรฯ แจ้งผลการตรวจสอบ และพิจารณาให้แก่นักศึกษาผู้อุทธรณ์ทราบ



หมวดที่ ๖. การพัฒนาคณาจารย์

๑. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

มีการแนะนำการเป็นอาจารย์ให้แก่อาจารย์ใหม่ ดังนี้

๑. มีการปฐมนิเทศแนะนำการเป็นอาจารย์ใหม่ให้มีความรู้ความเข้าใจนโยบายของคณะฯ เข้าใจถึงคำขวัญ ปรัชญา ปณิธาน วิสัยทัศน์ และพันธกิจของมหาวิทยาลัย/คณะ
๒. ศึกษากฎ ระเบียบข้อบังคับต่างๆ ภายในคณะฯ และมหาวิทยาลัย
๓. ศึกษาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนในคณะฯ และกิจกรรมต่างๆ ที่คณะฯ เปิดการเรียนการสอนอยู่
๔. มีการนิเทศการสอนให้กับอาจารย์ใหม่ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติที่ต้องสอนคู่กับอาจารย์อาวุโส
๕. ประเมินและติดตามผลการสอน และติดตามความก้าวหน้าในการปฏิบัติงานของอาจารย์ใหม่
๖. มีการจัดอบรมให้ความรู้สำหรับอาจารย์ใหม่ในทุกๆ ด้าน โดยเฉพาะความรู้ที่เกี่ยวกับหลักสูตรที่สอน ตลอดจนการจัดทำการวิจัยโดยให้มีส่วนร่วมในการทำที่วิจัยกับคณะอาจารย์ภายในคณะฯ
๗. มีการจัดกิจกรรมพัฒนาวิชาการที่พัฒนาศักยภาพของอาจารย์ใหม่ทั้งภายในและภายนอกคณะฯ ฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ
๘. ส่งเสริมให้พัฒนาตนเองโดยการลาเพื่อเพิ่มพูนความรู้หลังปริญญาเอก หรือลักษณะอื่นๆ เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัย

๒. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

๒.๑ การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- ๒.๑.๑ จัดระบบการประเมินผลด้านการสอนและการประเมินผลอย่างมีส่วนร่วมระหว่างผู้สอนผู้เรียน อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และหัวหน้าภาควิชา
- ๒.๑.๒ พัฒนาระบบการประเมินการสอนของอาจารย์โดยทีมผู้สอนในรายวิชาเดียวกัน
- ๒.๑.๓ การจัดประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนที่จัดในระดับคณะฯ ให้แก่คณาจารย์
- ๒.๑.๔ ส่งเสริมคณาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง ฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ
- ๒.๑.๕ การจัดประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อทบทวน ประเมินผลการจัดการเรียนการสอน เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน โดยยึดรูปแบบ outcome-based education ตามรายละเอียดหลักสูตรและรายละเอียดของรายวิชา (course specification) ให้แก่คณาจารย์
- ๒.๑.๖ สนับสนุนให้คณาจารย์เข้าร่วมประชุมวิชาการและงานเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผล



๒.๒ การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

๒.๒.๑ จัดให้คณาจารย์มีส่วนร่วมในกิจกรรมการบริการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

๒.๒.๒ มีการกระตุ้นให้คณาจารย์ทำผลงานทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรที่สอน พัฒนาให้เข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ ตามเกณฑ์มาตรฐานของกพอ.

๒.๒.๓ จัดให้คณาจารย์เข้าร่วมในการทำงานวิจัยในด้านต่างๆ ของคณะฯ และสนับสนุนให้เข้าร่วมประชุมอบรม สัมมนา ศึกษาดูงานทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย

๒.๒.๔ จัดให้คณาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่างๆ ของคณะฯ

๒.๒.๕ ส่งเสริมให้คณาจารย์ทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่และพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

๒.๒.๖ จัดให้คณาจารย์มีการพัฒนาระบบวิธีการเรียนรู้เทคนิคและเทคโนโลยีสื่อการสอนสารสนเทศเพื่อเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลอย่างต่อเนื่อง

๒.๒.๗ สร้างความร่วมมือกับสถาบันทั้งในและต่างประเทศ ให้แก่คณาจารย์

๒.๒.๘ ส่งเสริมให้คณาจารย์ได้พัฒนาตนเองโดยการลาเพื่อเพิ่มพูนความรู้หลังปริญญาเอก หรือลักษณะอื่นๆเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัย

๒.๓ ตัวชี้วัด / ตัวบ่งชี้

แนวทางการพัฒนาคณาจารย์ มีการสนับสนุนให้คณาจารย์ได้รับการพัฒนาทั้งในด้านทักษะการจัดการเรียนการสอน ทักษะทางวิชาการ ทักษะทางวิชาชีพ และด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างสม่ำเสมอ โดยครอบคลุมด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้

๒.๓.๑ พัฒนาคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณของอาจารย์อย่างต่อเนื่อง

๒.๓.๒ เพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลอย่างต่อเนื่อง เพื่อสนับสนุนความสำเร็จขอมาตรฐานผลการเรียนรู้ทุกด้าน

๒.๓.๓ พัฒนาความเชี่ยวชาญการปฏิบัติเฉพาะสาขาทางรังสีเทคนิคให้มีความทันสมัยอยู่เสมอ

๒.๓.๔ พัฒนางานวิจัย การนำเสนอผลงาน และการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานในระดับชาติและ นานาชาติ

๒.๓.๕ พัฒนาคุณวุฒิให้สูงขึ้น เข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการให้สูงขึ้น

๒.๓.๖ ส่งเสริมการเข้าร่วมประชุม และสัมมนาวิชาการ ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

โดยกำหนดตัวชี้วัดดังต่อไปนี้

๑. อาจารย์ใหม่ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศ (ถ้ามี) ด้านการจัดการเรียนการสอนหรือด้านการศึกษา ภายใน ๒ ปี

๒. อาจารย์ประจำไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ เข้าร่วมกิจกรรม อบรม หรือการประชุมเชิงปฏิบัติการด้านการจัดการเรียนการสอน การประเมินผล หรือด้านการศึกษา ทุก ๒ ปี



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
ภาควิชารังสีเทคนิค

๓. อาจารย์ประจำไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ เข้าร่วมงานประชุมวิชาการหรือการอบรม สัมมนาที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพหรือความเชี่ยวชาญในสาขาที่เกี่ยวข้อง ทุก ๒ ปี
๔. จำนวนงานวิจัย การนำเสนอผลงาน และการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานในระดับชาติและนานาชาติที่เป็นที่ยอมรับ ต่อจำนวนอาจารย์ประจำ ในแต่ละปีปฏิทินมีค่าไม่น้อยกว่า ๐.๕ ขึ้นต่อคนต่อปี
๕. ร้อยละของนักศึกษาที่ให้คะแนนความพึงพอใจที่มีต่อการสอนของอาจารย์ประจำ ที่อยู่ในระดับคะแนน ๔ และ ๕ มีผลรวมของจำนวนนักศึกษาไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐



หมวดที่ ๗. การประกันคุณภาพหลักสูตร

๑. การกำกับมาตรฐาน

หลักสูตรมีแนวทางการประกันคุณภาพอย่างมีระบบ เพื่อให้มั่นใจว่าการดำเนินการจัดการเรียนการสอนเป็นไปตามมาตรฐาน โดยแบ่งการกำกับมาตรฐานไว้ ๒ ระดับ ได้แก่ ระดับคณะ และระดับหลักสูตร

ในระดับคณะ มีการแต่งตั้งคณะกรรมการการศึกษาระดับปริญญาตรี ภายใต้การกำกับดูแลของรองคณบดีฝ่ายการศึกษาก่อนปริญญา มีหน้าที่กำหนดนโยบายและกำกับดูแลการดำเนินงานของหลักสูตรปริญญาตรีทั้งเทคนิคการแพทย์และรังสีเทคนิคให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา เกณฑ์ AUN-QA, EdPEX และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการนำเสนอสารสนเทศ/ข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร มาพิจารณาทบทวนนโยบายปรับปรุงกระบวนการดำเนินงาน และ/หรือจัดทำแผนพัฒนาทางการศึกษาในปีต่อๆ ไป อย่างต่อเนื่อง

ในระดับหลักสูตร มีการแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรระดับปริญญาตรี สาขาวิชารังสีเทคนิค ภายใต้การกำกับดูแลของประธานหลักสูตร ทำหน้าที่นำนโยบายจากคณะกรรมการการศึกษาระดับปริญญาตรีลงสู่การปฏิบัติ ด้วยการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้น รวมทั้งเกณฑ์ประเมินสถาบันโดยคณะกรรมการวิชาชีพสาขาวิชาด้วย นอกจากนี้ทำหน้าที่ตรวจสอบและติดตามคณะทำงานเพื่อจัดทำรายละเอียดหลักสูตร (มคอ.๒) กำกับดูแลให้ผู้รับผิดชอบรายวิชาจัดทำรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.๓) รายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.๔) ผลการดำเนินการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา (มคอ.๕) และประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.๖) รวมทั้งผลการดำเนินการของหลักสูตร (มคอ.๗) ให้แล้วเสร็จตามกรอบเวลาที่กำหนด

๒. บัณฑิต

หลักสูตรมุ่งผลิตบัณฑิตรังสีเทคนิคที่มีคุณลักษณะเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ปรัชญาทางการศึกษาของมหาวิทยาลัยมหิดล และกรอบมาตรฐานวิชาชีพรังสีเทคนิค โดยมีคุณสมบัติดังนี้

๒.๑ กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

หลักสูตรได้ให้ความสำคัญในคุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติที่ได้กำหนดคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ซึ่งครอบคลุมผลการเรียนรู้ทั้งหมด ๖ ด้าน ได้แก่ ๑) ด้านคุณธรรมจริยธรรม ๒) ด้านความรู้ ๓) ด้านทักษะทางปัญญา ๔) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ๕) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และ ๖) ทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ โดยจัดทำตารางความเชื่อมโยงกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program Learning Outcomes; PLOs)

๒.๒ ปรัชญาทางการศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล

หลักสูตรมุ่งผลิตบัณฑิตให้เป็นไปตามปรัชญาทางการศึกษาของมหาวิทยาลัยมหิดล ประกาศเมื่อวันที่ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๑ ซึ่งมีใจความสำคัญว่า “มุ่งการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นสำคัญในการจัดการศึกษา (Student centered) เพื่อผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน (Outcome-based education) โดยผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเองจากความรู้เดิมและจากประสบการณ์การเรียนรู้ และการปฏิบัติในกิจกรรมต่าง ๆ (Constructivism)”



๒.๓ กรอบมาตรฐานวิชาชีพรังสีเทคนิค

นอกจากกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติและปรัชญาทางการศึกษาของมหาวิทยาลัยแล้ว หลักสูตรยังคำนึงถึงกรอบมาตรฐานวิชาชีพรังสีเทคนิค ในฉบับร่าง มคอ.๑ ดังนี้

- มีความรอบรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และศาสตร์ทางคลินิกที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพรังสีเทคนิค สามารถประยุกต์องค์ความรู้ได้อย่างเหมาะสมในการปฏิบัติงานในวิชาชีพ และการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้น
- ตระหนักในบทบาทและมีความรับผิดชอบทั้งบริบททางวิชาการ วิชาชีพและชุมชน
- สามารถปฏิบัติงานในศาสตร์ต่างๆ ทางรังสีเทคนิคได้อย่างมีประสิทธิภาพ ภายใต้กฎ ระเบียบ และจรรยาบรรณวิชาชีพ ที่กำหนดไว้ในสมรรถนะและมาตรฐานวิชาชีพ
- มีคุณธรรม จริยธรรม เคารพในศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ มีความเอื้ออาทร มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีภาวะผู้นำ สื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถทำงานเป็นทีมกับสหวิชาชีพ
- มีความสามารถในการประเมินสถานการณ์ ลักษณะและระดับความรุนแรงของปัญหา และจัดการกับปัญหาได้อย่างเหมาะสม
- มีความสามารถในการติดต่อสื่อสารและใช้ภาษาไทย ภาษาต่างประเทศ และศัพท์ทางเทคนิค ในการติดต่อสื่อสาร รวมถึงสามารถใช้เทคโนโลยีได้เป็นอย่างดี
- มีทักษะการวิจัย การใช้เหตุผลและการแก้ปัญหา ในการตัดสินใจและการปฏิบัติอย่างเหมาะสม
- สามารถใช้การวิเคราะห์เชิงตัวเลข และใช้สถิติได้อย่างเหมาะสมในวิชาชีพ

จากแนวทางกรอบมาตรฐานที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ทำให้หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕ มุ่งมั่นที่จะผลิตบัณฑิตรังสีเทคนิคให้มีความรอบรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เน้นสมรรถนะและทักษะด้านวิชาชีพรังสีเทคนิคที่เหนือกว่าข้อกำหนดของมาตรฐานวิชาชีพ สร้างคุณลักษณะพิเศษทางวิชาชีพที่แตกต่างจากสถาบันผู้ผลิตรังสีเทคนิคอื่นๆ เพื่อให้บัณฑิตมีความฉลาด รอบรู้ และเชี่ยวชาญเชิงวิชาชีพ (Strong in practice, Smart in profession) ซึ่งนอกจากการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในชั้นเรียน ในแต่ละปีการศึกษา และการประเมินผลโดยภาพรวมก่อนสำเร็จการศึกษาแล้ว เพื่อให้มั่นใจว่าหลักสูตรสามารถผลิตบัณฑิตที่มีคุณลักษณะตามที่พึงประสงค์ได้ตามความคาดหวัง คณะจึงกำหนดให้มีกลไกในการติดตาม ประเมินคุณภาพบัณฑิตภายหลังสำเร็จการศึกษาไปแล้วอย่างน้อย ๓ เดือน โดยมอบหมายให้งานการศึกษาจัดทำแบบประเมินคุณภาพบัณฑิต เพื่อส่งให้ผู้บัณฑิตประเมินศักยภาพทั้งในด้านวิชาการ/วิชาชีพ และทักษะอื่นๆ เป็นประจำทุกปี เพื่อนำสารสนเทศที่ได้มาใช้เป็นข้อมูลป้อนกลับสำหรับการวางแผนปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร กระบวนการจัดการเรียนการสอน และกิจกรรมเสริมหลักสูตรต่อไปในอนาคต หลักสูตรจึงได้กำหนดตัวชี้วัดกระบวนการดังกล่าวจำนวน ๓ ตัว ได้แก่ ร้อยละของบัณฑิตได้งานทำในวิชาชีพรังสีเทคนิคภายในระยะเวลา ๓ เดือนหลังจบการศึกษา (เป้าหมายคือร้อยละ ๙๐), ร้อยละของบัณฑิตที่สอบผ่านได้ใบประกอบโรคศิลปะสาขาวิชารังสีเทคนิคในการสอบครั้งแรก (เป้าหมายคือร้อยละ ๙๐) และผลการประเมินความพึงพอใจโดยรวมของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิต (เป้าหมายคือ ๓.๕ จาก ๕)



๓. นักศึกษา

หลักสูตรใช้กลไกการดำเนินงานทั้งระดับคณะและระดับหลักสูตร ในการสร้างระบบการรับนักศึกษาและการดูแล นักศึกษาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ก่อนเข้าศึกษาจนสำเร็จการศึกษา ซึ่งจะกล่าวในรายละเอียดดังนี้

๓.๑ ระบบการรับนักศึกษา

ขั้นตอน	กลไกการดำเนินงาน
๑. การจัดทำแผนการรับ นักศึกษาประจำปี	รองคณบดีฝ่ายการศึกษาก่อนปริญญาแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการสอบคัดเลือก ประจำปี โดยมีหน้าที่วางแผนรับนักศึกษา กำหนดจำนวนนักศึกษาและเกณฑ์การ รับเข้าในแต่ละปี ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย (ทปอ.) และระบบการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัยไทย (Thai University Center Admission System; TCAS) ซึ่งเปิดโอกาสให้แต่ละหลักสูตร วางแผนรับนักศึกษาแล้วนำเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการ นอกจากนี้คณะกรรมการ ชุดดังกล่าวยังได้ร่วมกันพิจารณาแต่งตั้งคณะอนุกรรมการชุดต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนให้ กิจกรรมรับนักศึกษาเป็นไปอย่างเรียบร้อยและมีประสิทธิผล
๒. การคัดเลือกนักศึกษา	กระบวนการคัดเลือกนักศึกษาจะดำเนินการคล้ายกันใน TCAS ทุกรอบ กล่าวคือ เมื่อ ทำการคัดเลือกผู้มีสิทธิ์สอบสัมภาษณ์ โดยคณะกรรมการสอบคัดเลือกจะพิจารณาจาก เกณฑ์ที่กำหนดไว้ซึ่งมีความแตกต่างกันในแต่ละรอบ จะส่งรายชื่อไปที่มหาวิทยาลัย เพื่อประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบสัมภาษณ์ เมื่อถึงวันสอบสัมภาษณ์จะมีการดำเนินงาน โดยคณะอนุกรรมการชุดต่างๆ เช่น คณะอนุกรรมการสอบสัมภาษณ์ทำหน้าที่สอบ สัมภาษณ์และประเมินนักศึกษาตามเกณฑ์ที่กำหนด คณะอนุกรรมการตรวจร่างกาย ทำหน้าที่ตรวจร่างกายผู้เข้าสัมภาษณ์ตามเกณฑ์ที่กำหนด เป็นต้น
๓. การตัดสินผลการคัดเลือก และประเมินผลการ ดำเนินงาน	คณะอนุกรรมการสอบสัมภาษณ์และคณะอนุกรรมการตรวจร่างกายนำเสนอผลการ สอบสัมภาษณ์และตรวจร่างกายต่อคณะกรรมการดำเนินการสอบคัดเลือก เพื่อ พิจารณาตัดสินผลการคัดเลือก จากนั้นแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อประกาศผลการ สอบคัดเลือก สำหรับคณะอนุกรรมการชุดอื่นๆ นำเสนอรายงานสรุปผลการดำเนินงาน ปัญหา/อุปสรรคในการปฏิบัติงาน ต่อคณะกรรมการสอบคัดเลือก เพื่อใช้เป็นข้อมูล ประกอบการพิจารณาปรับปรุงในครั้งต่อไป
๔. การรับเข้าเป็นนักศึกษา	ผู้ผ่านการคัดเลือกและมีสิทธิ์เข้าศึกษาในหลักสูตร ต้องดำเนินการลงทะเบียนนักศึกษา ใหม่ในระบบออนไลน์ รายงานตัว ชำระเงิน และปฏิบัติอื่นๆ ตามที่มหาวิทยาลัย กำหนดจึงจะถือว่าเป็นนักศึกษาสาขาวิชารังสีเทคนิคโดยสมบูรณ์



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก

คณะเทคนิคการแพทย์

มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

ภาควิชารังสีเทคนิค

๓.๒ การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

สืบเนื่องจากการที่คณะกรรมการดำเนินการคัดเลือกนักศึกษา ได้สำรวจข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าสอบสัมภาษณ์ ทำให้คณะ มีข้อมูลด้านต่างๆ ของผู้ที่จะเข้าศึกษาในหลักสูตร เช่น ความสามารถพิเศษ วุฒิภาวะทางอารมณ์ ความต้องการ/ความคาดหวังที่มีต่อหลักสูตร ผลการเรียนรู้ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย คะแนนการสอบข้อเขียน สภาพครอบครัวทัศนคติต่อวิชาชีพ ฯลฯ ดังนั้น คณะจึงได้นำข้อมูลเหล่านี้มาใช้ประกอบการพิจารณาออกแบบการจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา ผ่านโครงการ “สร้างคนดี มีปัญญา นำพาสุข” ซึ่งมุ่งเน้นให้นักศึกษารู้จักตนเองและผู้อื่น ค้นหาเป้าหมายชีวิต เห็นคุณค่าและเชื่อมั่นในตนเอง สามารถดูแลตนเองทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ อยู่ร่วมกันบนพื้นฐานของความแตกต่าง ทำงานเป็นทีม พัฒนาภาวะผู้นำ และแนะนำทักษะชีวิต เพื่อให้สามารถใช้ชีวิตนักศึกษาในรั้วมหาวิทยาลัยได้อย่างมีความสุข และเป็นรากฐานในการสร้างเสริมอัตลักษณ์ของบัณฑิตมหิดลต่อไปตลอดระยะเวลาที่เรียนในหลักสูตร โดยยึดมั่นตามพระราชปณิธานของสมเด็จพระราชาธิบดี คือ “การถือประโยชน์ส่วนตนเป็นที่สอง ประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง”

๓.๓ การควบคุม การดูแล การให้คำปรึกษาวิชาการและแนวแนว

คณะมีผู้ช่วยคณบดีฝ่ายกิจการนักศึกษา เป็นผู้รับผิดชอบในการกำกับดูแล การบริหารจัดการ และพัฒนาระบบอาจารย์ที่ปรึกษาให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล โดยพิจารณาเสนอแต่งตั้งอาจารย์ประจำเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ดูแลนักศึกษาตามสายรหัส เพื่อทำหน้าที่ดูแลให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาทั้งในด้านการเรียนและ/หรือปัญหาอื่นๆ ที่อาจมีผลกระทบกับการเรียน ในกรณีที่พบว่านักศึกษามีปัญหาในระดับรุนแรงจนอาจารย์ที่ปรึกษาไม่สามารถให้การดูแลช่วยเหลือได้ จะส่งต่อให้เข้าสู่ระบบการดูแลนักศึกษาในระดับมหาวิทยาลัยต่อไป

ในระดับหลักสูตร คณะกรรมการบริหารหลักสูตรมอบหมายให้อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนทำหน้าที่ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรทุกกิจกรรม เพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการศึกษาอย่างมีคุณภาพ รวมถึงปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรมอันดีให้กับนักศึกษา เช่น การเข้าค่ายพัฒนาจิต งานไหว้ครู งานพิธีบายศรีสู่ขวัญ เป็นต้น นอกจากนี้ยังมอบหมายให้อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาภาคินพนธ์ให้กับนักศึกษา เพื่อช่วยเหลือให้นักศึกษาทำภาคินพนธ์สำเร็จตามเป้าหมาย

๓.๔ การคงอยู่และการสำเร็จการศึกษา

จากการสำรวจความต้องการของตลาดงานและค่าตอบแทนในวิชาชีพรังสีเทคนิค พบว่า ทั้งความต้องการและค่าตอบแทนอยู่ในอัตราที่สูง ประกอบกับสถาบันผู้ผลิตต่าง ๆ มีข้อจำกัดในการผลิตบัณฑิตเข้าสู่ตลาดงาน ทำให้วิชาชีพรังสีเทคนิคจัดเป็นสาขาขาดแคลน จากสภาวการณ์ดังกล่าว นักศึกษาที่เข้ามาศึกษาในหลักสูตร ส่วนใหญ่จะคงอยู่ในหลักสูตร โดยมีอัตราการคงอยู่ที่สูงกว่าร้อยละ ๙๐ ทุกปีการศึกษา นอกจากนี้หลักสูตรยังได้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับร้อยละบัณฑิตที่ใช้เวลาในการศึกษาจนสำเร็จการศึกษาหรือครบตามกรอบของหลักสูตร (๔ ปี) เป็นประจำทุกปี พบว่ามากกว่าร้อยละ ๙๘ ที่ใช้เวลาในการศึกษาไม่เกิน ๔ ปี



๓.๕ ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา

กรรมการบริหารหลักสูตรทำหน้าที่เป็นผู้ดำเนินการหลักในการจัดการข้อร้องเรียน ซึ่งได้มอบหมายให้อาจารย์ผู้รับ
ขอบรรยายวิชาทำหน้าที่คัดกรองความรุนแรงของข้อร้องเรียนที่รับมาจากอาจารย์ผู้สอนหรือนักศึกษาโดยตรงผ่านช่องทางที่
หลากหลาย เช่น การสังเกต, การพูดคุยต่อหน้า, e-mail, สื่อสังคมออนไลน์ เป็นต้น ผู้รับผิดชอบบรรยายวิชาสามารถ
ดำเนินการแก้ไขได้ทันทีหากข้อร้องเรียนนั้นไม่รุนแรง แต่หากรุนแรงให้รีบแจ้งกรรมการบริหารหลักสูตรและทีมบริหาร
ภาควิชารับทราบทันทีผ่านทาง Line ภาควิชา เพื่อร่วมกันพิจารณาและหาทางแก้ไขอย่างเร่งด่วน แต่ถ้าไม่สามารถตัดสินใจได้
หัวหน้าภาคจะแต่งตั้งคณะกรรมการชุดย่อยที่ประกอบด้วย บุคลากรที่เกี่ยวข้องในเรื่องนั้นๆ เข้าพิจารณาข้อเรียกร้องและ
หาทางแก้ไขอย่างเร่งด่วนที่สุดพร้อมก็นำเสนอต่อทีมบริหารภาควิชาเพื่อลงมติอีกครั้งหนึ่ง

๔. อาจารย์

คณะสร้างแนวทางการบริหารจัดการและพัฒนาอาจารย์ภายใต้การกำกับดูแลของรองคณบดีฝ่ายยุทธศาสตร์และ
พัฒนาคุณภาพ โดยกำหนดกระบวนการหลักไว้ ๔ กระบวนการ ได้แก่ ๑) การวิเคราะห์ขีดความสามารถและอัตรากำลัง
และการจัดทำแผนงานบุคลากร ๒) การคัดเลือก ๓) การบริหารจัดการขีดความสามารถและอัตรากำลังอาจารย์ และ ๔)
การพัฒนาอาจารย์ ซึ่งแต่ละกระบวนการมีรายละเอียดของการดำเนินงาน ดังนี้

๔.๑ การวิเคราะห์ขีดความสามารถและอัตรากำลัง

ทีมผู้บริหารคณะและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้วิเคราะห์ขีดความสามารถและอัตรากำลังของอาจารย์ โดยนำปัจจัย
ภายในและภายนอกที่อาจมีผลกระทบต่อเป้าหมายการพัฒนางานองค์กรมาใช้ในการวิเคราะห์ เช่น การเปลี่ยนแปลงเกณฑ์
มาตรฐานหลักสูตรของ สกอ. และกรรมการวิชาชีพสาขาวิชารังสีเทคนิค แผนกลยุทธ์ของคณะฯ นโยบายของรัฐบาล การ
จัดการศึกษาในศตวรรษที่ ๒๑ ฯลฯ เพื่อกำหนดขีดความสามารถและสมรรถนะหลักของอาจารย์ที่พึงประสงค์ตามทิศทาง
และความท้าทายเชิงกลยุทธ์ต่างๆ ที่เปลี่ยนแปลง และนำข้อมูลที่ได้มาจัดทำแผนอัตรากำลังบุคลากรทั้งอัตราใหม่และ
อัตราทดแทน เพื่อเสนอขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานและคณะกรรมการงบประมาณประจำคณะ
ซึ่งในแต่ละปีผู้บริหารและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะนำผลการวิเคราะห์ขีดความสามารถ และแผนอัตรากำลังมาพิจารณา
ทบทวนเพื่อปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาวะการณ์ทั้งภายในและภายนอกองค์กร

๔.๒ การคัดเลือก

คณะดำเนินการสรรหาและคัดเลือกอาจารย์โดยใช้แนวทางปฏิบัติ ๒ วิธี ได้แก่ ๑) ค้นหาผู้มีความรู้ความสามารถ
ที่โดดเด่นจากการแนะนำของบุคลากรปัจจุบัน ศิษย์เก่า และค้นหาคนเก่งตามคุณสมบัติที่ต้องการจากแหล่งต่างๆ เช่น ผู้ที่
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกที่เชี่ยวชาญงานวิจัยในทิศทางมุ่งเป้าของคณะ ๒) การประกาศรับสมัครทั่วไป โดยมีการ
กำหนดคุณสมบัติ ความรู้ ความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชาที่สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ขีดความสามารถที่ต้องการ
อย่างไรก็ตาม ทั้งสองวิธีได้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการคัดเลือกไว้เหมือนกันเพื่อทำหน้าที่ดำเนินการคัดเลือกโดยกำหนดให้
มีการทดสอบ/ประเมินความรู้และความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชาผ่านการสอบภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ การสอบสัมภาษณ์
และ/หรืออื่นๆ ตามความเหมาะสม ทั้งนี้ให้เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับ/ประกาศของมหาวิทยาลัยมหิดลที่เปลี่ยนแปลง



ล่าสุด เช่น ต้องผ่านเกณฑ์ทดสอบภาษาอังกฤษ ตามประกาศมหาวิทยาลัยมหิดล เรื่อง การกำหนดเกณฑ์ผ่านการทดสอบภาษาอังกฤษของพนักงานมหาวิทยาลัย พ.ศ. ๒๕๕๙ เป็นต้น

๔.๓ การบริหารจัดการขีดความสามารถและอัตรากำลังของอาจารย์

อาจารย์ที่ได้รับการคัดเลือกและอาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคน จะถูกกำหนดภาระงานตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยทั้ง ๕ ด้าน ได้แก่ ๑) ด้านการศึกษา ๒) ด้านการวิจัย ๓) ด้านบริการวิชาการ ๔) ด้านบริหาร และ ๕) ด้านทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม โดยกำหนดให้มีการจัดทำข้อตกลงการปฏิบัติงาน (Performance Agreement : PA) เป็นรายบุคคล ทั้งนี้อาจารย์แต่ละคนต้องทำ PA กับผู้บังคับบัญชาระดับต้น ซึ่งสามารถกำหนดสัดส่วนภาระงานที่แตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับขีดความสามารถและสัมฤทธิ์ผลที่คาดหวัง และผู้บังคับบัญชาระดับต้นต้องทำหน้าที่ในการติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลการปฏิบัติงานของอาจารย์ตาม PA โดยยึดหลักเกณฑ์และวิธีการตามประกาศ/ระเบียบ/ข้อบังคับของมหาวิทยาลัย ซึ่งผลการประเมินการปฏิบัติงานดังกล่าว คณะจะนำมาใช้ในการพิจารณาเลื่อนเงินเดือนหรือค่าจ้าง การต่ออายุงาน รวมถึงใช้เป็นบรรทัดฐานสำหรับการจัดทำ PA ในรอบต่อไป

๔.๔ การพัฒนาอาจารย์

คณะตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาอาจารย์ทุกคน จึงส่งเสริม/สนับสนุนให้คณาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมการพัฒนาศักยภาพด้านต่างๆ ทั้งภายในคณะและภายนอกคณะที่จัดโดยหน่วยงานอื่นทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย อย่างไรก็ตาม เพื่อให้การพัฒนาอาจารย์เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนางาน และสามารถขับเคลื่อนให้การดำเนินงานของคณะบรรลุตามเป้าประสงค์เชิงกลยุทธ์ จึงได้กำหนดแนวทางการพัฒนาอาจารย์ ดังนี้

๔.๔.๑ การพัฒนาอาจารย์ใหม่ กำหนดให้อาจารย์ที่บรรจุเข้าทำงานไม่เกิน ๑ ปี ต้องผ่านการฝึกอบรมความรู้ ด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล การพัฒนาอาจารย์ด้านคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณในวิชาชีพ จรรยาบรรณแห่งความเป็นครู อีกทั้งมอบหมายให้หน่วยงานต้นสังกัดของอาจารย์ใหม่ จัดให้มีกลไกในการดูแลช่วยเหลือ ให้คำแนะนำปรึกษาแก่อาจารย์ใหม่เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะ/ขีดความสามารถที่พึงประสงค์ เช่น ระบบพี่เลี้ยง โดยอาจารย์อาวุโสที่มีประสบการณ์ถ่ายทอดทักษะการสอนให้กับอาจารย์รุ่นใหม่ การจัดระบบนักวิจัยพี่เลี้ยง (Mentor) และ cluster วิจัย การศึกษาดูงาน การบ่มเพาะคุณภาพการศึกษา ฯลฯ

๔.๔.๒ การพัฒนาอาจารย์ประจำ คณะส่งเสริม/สนับสนุนให้อาจารย์ทุกคนได้รับการพัฒนาศักยภาพด้านต่างๆ โดยกำหนดขอบเขตการพัฒนาแบบมุ่งเป้าตามทิศทาง เช่น การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน สำหรับศตวรรษที่ ๒๑ และการประเมินที่มุ่งเน้นสัมฤทธิ์ผลของผู้เรียน (Outcome-based) หรือการจัดการศึกษาแนวใหม่, การพัฒนาความเชี่ยวชาญเชิงวิชาชีพ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการสอนให้สมบูรณ์มากขึ้น, การพัฒนาทักษะการสื่อสารทางวิชาการ หรือผลิตผลงานทางวิชาการ เช่น การเขียนตำรา หนังสือ ผลงานวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานในวารสารวิชาการระดับชาติ/และนานาชาติ, การพัฒนาการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ผ่านกระบวนการวิจัยในชั้นเรียน, การพัฒนาศักยภาพการสื่อสารภาษาสากล, การพัฒนาทักษะชีวิต และทักษะทางสังคม เช่น การบริหารจัดการ ผู้นำการเปลี่ยนแปลง คุณธรรม จริยธรรม ฯลฯ



ก. อธิบายกระบวนการสำคัญที่เกี่ยวข้องกับอาจารย์ เช่น ระบบการคัดเลือก-การรับอาจารย์ การพัฒนาอาจารย์ทั้งในด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านการวิจัย และด้านวิชาการ-วิชาชีพ (ข้อมูลในหมวด ๖) การสนับสนุนการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์ ความก้าวหน้าในอาชีพ การสร้างความผูกพันของอาจารย์ต่อสถาบัน ฯลฯ (EdPEx หมวด ๕)

ข. ตัวบ่งชี้/ตัววัด ในการประเมินประสิทธิผล-ประสิทธิภาพของกระบวนการในข้อ ก. เช่น ประสิทธิภาพในการพัฒนาอาจารย์ ตำแหน่งทางวิชาการ ความพึงพอใจของอาจารย์ และอัตราการคงอยู่ของอาจารย์ ฯลฯ (นำตัววัดที่ระบุนี้ ไปแสดงในตาราง ข้อ ๗)

๕. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

๕.๑ การบริหารจัดการหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างต่อเนื่อง

คณะมีระบบการบริหารจัดการหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างต่อเนื่อง โดยจัดให้มีกลไกในการดำเนินงานทั้งในระดับคณะ และระดับหลักสูตร เพื่อขับเคลื่อนการดำเนินการของหลักสูตรให้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น EdPEx, AUN-QA, เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และกรรมการวิชาชีพสาขารังสีเทคนิค ตลอดจนระบบการประกันคุณภาพภายใน และภายนอก โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ในระดับคณะ คณะบดีแต่งตั้งคณะกรรมการการศึกษาระดับปริญญาตรี ประกอบด้วย รองคณบดีฝ่ายการศึกษา ก่อนปริญญา ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายกิจการนักศึกษา หัวหน้าภาควิชา และประธานหลักสูตรปริญญาตรีทั้งสองหลักสูตร ทำหน้าที่รับผิดชอบในการกำกับดูแลการดำเนินงานของหลักสูตรปริญญาตรีทั้งหมด รวมถึงกำหนดนโยบายและทิศทางการพัฒนาและบริหารจัดการหลักสูตรโดยภาพรวม โดยคำนึงถึงความสอดคล้องกับนโยบายของประเทศและมหาวิทยาลัย สภาวการณ์ทั้งภายในและภายนอกที่อาจมีผลกระทบต่อการบริหารจัดการหลักสูตร/กระบวนการจัดการเรียนการสอน เช่น การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร การจัดการศึกษาในศตวรรษที่ ๒๑ ความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต การพัฒนาทางการแพทย์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สภาพเศรษฐกิจ ฯลฯ

ในระดับหลักสูตร รองคณบดีฝ่ายการศึกษา ก่อนปริญญามอบหมายให้ประธานหลักสูตรดำเนินการจัดตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ประกอบด้วย ประธานหลักสูตร ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้แทนจากอาจารย์ประจำหลักสูตร ทำหน้าที่นำนโยบายสู่การปฏิบัติ โดยวางแผนการดำเนินการ เพื่อขับเคลื่อนให้เกิดการดำเนินงานตามแผน ติดตาม ตรวจสอบและประเมินผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ของหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง และเมื่อสิ้นสุดปีการศึกษาจะต้องนำเสนอรายงานสรุปผลการดำเนินงานของหลักสูตร (มคอ.๗) ต่อคณะกรรมการการศึกษาระดับปริญญาตรี เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุกๆ ๕ ปี

๕.๒ การออกแบบหลักสูตร

มีรายละเอียดดังนี้

กระบวนการ	รายละเอียดการดำเนินงาน
แต่งตั้งผู้รับผิดชอบ	<ul style="list-style-type: none"> คณะกรรมการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร ประกอบด้วย ประธานหลักสูตร ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย ๓ คน (ในจำนวนนี้



	<p>ควรเป็นบุคคลภายนอกมหาวิทยาลัยอย่างน้อย ๑ คน) มีหน้าที่ให้ข้อเสนอแนะ/คำปรึกษาในการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรต่อคณะทำงานจัดทำร่างหลักสูตร เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดงาน และการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต</p> <ul style="list-style-type: none"> ● คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกทั้งหมด ได้แก่ กรรมการวิชาชีพรังสีเทคนิค ศิษย์เก่า และผู้ใช้บัณฑิต มีหน้าที่วิพากษ์รายละเอียดหลักสูตร และให้ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะในรายละเอียดหลักสูตรเพื่อการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดงาน ● คณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตร ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกจำนวน ๔ ท่าน (เฉพาะสาขา ๓ ท่าน และผู้ใช้บัณฑิต ๑ ท่าน) เพื่อพิจารณากลั่นกรองความถูกต้องของเนื้อหาภายใน มคอ.๒ มคอ.๓ และ มคอ.๔ ตามลำดับ ● คณะกรรมการประจำส่วนงาน มีหน้าที่ให้ความเห็นชอบร่างหลักสูตรก่อนส่งมหาวิทยาลัยตามขั้นตอน ● คณะทำงานจัดทำร่างหลักสูตรหรือรายละเอียดหลักสูตร (มคอ.๒) ประกอบด้วยประธานหลักสูตร ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้แทนจากอาจารย์ประจำหลักสูตร ทำหน้าที่เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ประกอบการจัดทำร่างหลักสูตร จัดทำ แก๊ไขตามข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร และเสนอร่างรายละเอียดหลักสูตรเพื่อขออนุมัติตามขั้นตอน
<p>เก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศ เพื่อประกอบการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร</p>	<p>คณะทำงานจัดทำร่างหลักสูตร กำหนดวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและสารสนเทศที่จำเป็น เพื่อนำมาใช้ประกอบการพิจารณาจัดทำร่างหลักสูตร ซึ่งครอบคลุมสารสนเทศที่สำคัญ ได้แก่ ผลการดำเนินงานของหลักสูตรปี ๒๕๖๐-๒๕๖๓, เสียงของลูกค้าและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภายในคณะ (นักศึกษาและคณาจารย์) และภายนอกคณะ (ศิษย์เก่าและผู้ใช้บัณฑิต), สมรรถนะหลัก ความท้าทาย ความได้เปรียบและโอกาสเชิงกลยุทธ์ของหลักสูตร, ร่างมาตรฐานคุณวุฒิสาขารังสีเทคนิค (มคอ.๑), เกณฑ์มาตรฐานและระบบคุณภาพที่เกี่ยวข้อง เช่น สกอ. EdPEX AUN-QA กรรมการวิชาชีพรังสีเทคนิค ฯลฯ</p>
<p>จัดทำร่างรายละเอียดหลักสูตร และเสนอขออนุมัติตามลำดับ</p>	<p>คณะทำงานจัดทำร่างหลักสูตร ทำการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศที่ได้รับรวบรวมมาจากแหล่งต่างๆ ที่กล่าวไว้ข้างต้นมาเป็นข้อมูลในการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรที่คาดหวัง (Expected program learning outcomes; ELOs) และการจัดทำร่างหลักสูตร อีกทั้งนำเสนอตามลำดับขั้น ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● เสนอต่อคณะกรรมการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรพิจารณาให้ความเห็น/ข้อเสนอแนะ ● เสนอต่อคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร พิจารณาให้ความเห็น/ข้อเสนอแนะ



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
 มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
 ภาควิชารังสีเทคนิค

	<ul style="list-style-type: none"> ● เสนอต่อคณะกรรมการประจำส่วนงาน เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ ● เสนอขอรับรองหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตร และที่ประชุมคณบดี ● เสนอขอรับรองสถาบันจากกรมการวิชาชีพสาขารังสีเทคนิค เพื่อรับรองว่าบัณฑิตที่จบจากสถาบัน สามารถขอสอบขึ้นทะเบียน และรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพสาขารังสีเทคนิคได้ ● เสนอรายละเอียดหลักสูตรที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติให้เปิดสอน กับสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา รับทราบภายใน ๓๐ วัน นับแต่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติ
--	---

๕.๓ การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา

มีขั้นตอนดังนี้

- คณะกรรมการการศึกษาระดับปริญญาตรีมอบหมายให้คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ดำเนินการกำกับดูแลการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพที่กำหนดใน มคอ.๒ มคอ.๓ และ มคอ.๔
- คณะกรรมการบริหารหลักสูตรมอบหมายให้ผู้รับผิดชอบรายวิชา ดำเนินการบริหารจัดการรายวิชาให้เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพที่กำหนดใน มคอ.๓ และ มคอ.๔ โดยกำหนดผู้สอนในแต่ละภาคการศึกษา ในกรณีเป็นอาจารย์ประจำ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ สกอ. และมหาวิทยาลัยกำหนด และในกรณีเป็นอาจารย์พิเศษ ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรร่วมด้วย
- ผู้รับผิดชอบรายวิชานัดประชุมผู้สอน จัดทำรายงานรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.๓) และประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ. ๔) โดยกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course learning outcome; CLOs) ให้สอดคล้องกับ PLOs ที่รับผิดชอบ รวมทั้งออกแบบกระบวนการจัดการเรียนการสอน ตั้งแต่วิธีการสอน (Teaching and learning) และวิธีการประเมิน (Assessment) ที่สามารถวัดผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตาม CLOs ที่กำหนดไว้
- ผู้สอนปฏิบัติตามการสอนตามแผนที่วางไว้และให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ข้อบังคับของมหาวิทยาลัย
- เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนประจำภาคการศึกษา ผู้รับผิดชอบรายวิชานัดประชุมผู้สอนเพื่อจัดทำรายงานผลการดำเนินการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา (มคอ. ๕) และประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.๖) ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน
- เมื่อสิ้นสุดปีการศึกษา ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประชุมร่วมกันเพื่อจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (มคอ. ๗) ให้แล้วเสร็จภายใน ๖๐ วัน

๕.๔ การประเมินผลของผู้เรียนและการกำกับให้มีการประเมินตามสภาพจริง

มีขั้นตอนดังนี้



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
ภาควิชารังสีเทคนิค

- ผู้สอนแต่ละคนทำการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตามที่ระบุไว้ใน มคอ.๓ และ มคอ.๔ แล้วส่งผลการประเมินมายังผู้รับผิดชอบรายวิชา
- ผู้รับผิดชอบรายวิชาทำการรวบรวมผลการประเมิน ส่งต่อไปยังงานการศึกษาของคณะฯ เพื่อเข้าประเมินผลการศึกษาด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- คณะกรรมการทวนสอบรายวิชาของหลักสูตร ทำการสุ่มรายวิชาเพื่อทวนสอบการดำเนินงานของรายวิชา อย่างน้อยร้อยละ ๒๕ ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา พร้อมทั้งกำหนดรูปแบบ/ กลไกที่ใช้ดำเนินการทวนสอบ เช่น การทวนสอบเอกสารหลักฐานประกอบการสอน/ข้อสอบ สุ่มสัมภาษณ์นักศึกษาหรือผู้สอน เพื่อให้มั่นใจว่าแต่ละรายวิชามีการจัดการเรียนการสอนที่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของรายวิชาและผู้เรียนได้สัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานการเรียนรู้ นอกจากนี้ยังได้พิจารณาเลือกผลการศึกษาที่งานการศึกษาเสนอมาให้พิจารณาอีกด้วย
- งานการศึกษาเสนอผลการศึกษาต่อคณะกรรมการประจำส่วนงาน เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ จากนั้นจึงส่งผลการศึกษาไปยังสำนักทะเบียนและประมวลผลของมหาวิทยาลัยต่อไป

๕.๕ ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

จากการติดตามผลการดำเนินงานหลักสูตรซึ่งกำหนดตัวบ่งชี้ไว้จำนวน ๒๔ ตัว ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๐ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ จำนวน ๑๒ ตัว, ตัวบ่งชี้ที่หลักสูตรกำหนดเพิ่มเติม (มคอ.๒) จำนวน ๑๒ ตัว พบว่า ผลการดำเนินการสูงกว่าเป้าหมายที่กำหนดทุกตัวชี้วัด คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐

๖. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

คณะมีการดำเนินงานด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ทั้งในเชิงวิชาชีพและทักษะชีวิตให้เพียงพอและพร้อมใช้งาน ดังนี้

๖.๑ การบริหารจัดการงบประมาณ

คณะมีแหล่งเงินงบประมาณที่สำคัญ ๒ แหล่ง ได้แก่ เงินงบประมาณแผ่นดิน และเงินรายได้คณะ ซึ่งในแต่ละปีการศึกษา ได้มีการจัดสรรงบประมาณจากแหล่งเงินทั้ง ๒ เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน โดยมีขั้นตอนที่เป็นระบบดังนี้

- คณะกรรมการบริหารหลักสูตรทำการสำรวจและประเมินความเพียงพอและความพร้อมใช้งานของทรัพยากรหรือสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดหรือสูงกว่า และเสนอขอตั้งงบประมาณประจำปี เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนอุปกรณ์ วัสดุครุภัณฑ์ทางวิทยาศาสตร์ และคอมพิวเตอร์ ไปยังหัวหน้าภาควิชา
- คณบดีแต่งตั้งคณะกรรมการงบประมาณ ทำหน้าที่พิจารณากลับกรองการเสนอขอตั้งงบประมาณประจำปีของภาควิชา รวมทั้งพิจารณาจัดสรรงบดำเนินการเพื่อให้มีเพียงพอสำหรับการขับเคลื่อนการดำเนินงานในแต่ละพันธกิจให้บรรลุตามเป้าหมายของคณะ และจัดทำรายละเอียดการจัดตั้งงบประมาณเสนอตามขั้นตอนต่อไป
- ภาควิชาจัดหาวัสดุครุภัณฑ์รายการที่ได้รับอนุมัติงบประมาณ โดยดำเนินการตามระเบียบทางพัสดุ



● ในกรณีที่มีเหตุที่ต้องจัดหา/ซ่อมวัสดุครุภัณฑ์ที่มีได้เสนอขอจัดตั้งงบประมาณไว้ ภาควิชาอาจเสนอขออนุมัติเป็นคราวๆ ตามความจำเป็นเร่งด่วน

๖.๒ การบริหารจัดการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้เพื่อให้มีอย่างเพียงพอและพร้อมใช้งาน

เพื่อให้การบริหารจัดการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล คณะจึงได้กำหนดแนวทางปฏิบัติ ไว้ดังนี้

๖.๒.๑ การมอบหมายหรือกำหนดผู้รับผิดชอบ

- งานการศึกษา รับผิดชอบห้องบรรยาย ห้องปฏิบัติการ ครุภัณฑ์สำหรับกิจการนักศึกษา เช่น เครื่องดนตรี อุปกรณ์กีฬา ฯลฯ
- หน่วยโสตทัศนศึกษา รับผิดชอบโสตทัศนอุปกรณ์และวีดิทัศน์ภายในห้องบรรยายและห้องปฏิบัติการ
- หน่วย IT รับผิดชอบครุภัณฑ์ประเภทเครื่องคอมพิวเตอร์และระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
- หน่วยอาคารฯ รับผิดชอบสถานที่สภาพแวดล้อมโดยรวม
- คณะกรรมการห้องปฏิบัติการนักศึกษาสาขาวิชารังสีเทคนิค รับผิดชอบดูแลเครื่องมือ/อุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการนักศึกษาสาขาวิชารังสีเทคนิค
- ห้องสมุด รับผิดชอบสื่อการเรียนรู้ เช่น หนังสือ ตำรา วารสาร สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ฯลฯ

๖.๒.๒ การให้บริการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ผู้รับผิดชอบจัดให้บริการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่อยู่ในความรับผิดชอบ โดยมีการเก็บรวบรวมข้อมูลการให้บริการจากนักศึกษา รวมทั้งปัญหา/อุปสรรค/สิ่งที่ไม่พึงประสงค์/ข้อร้องเรียนที่เกิดจากการใช้บริการ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ประกอบการพิจารณาปรับปรุงการบริการ และการจัดหาพัสดุที่มีคุณภาพให้เพียงพอ ตรงกับความต้องการของผู้รับบริการ

๖.๒.๓ การดูแลบำรุงรักษา

ผู้รับผิดชอบต้องดูแลบำรุงรักษาและตรวจเช็คเครื่องมือ/อุปกรณ์ที่อยู่ในความดูแลรับผิดชอบ เพื่อให้มั่นใจว่าอยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน และยืดอายุการใช้งานให้ยาวนานขึ้น ในกรณีที่เครื่องมือ/อุปกรณ์เกิดความเสียหาย ให้ดำเนินการซ่อมในเบื้องต้นหรือส่งซ่อมตามขั้นตอนต่อไป

๖.๒.๔ การประเมินผล

ผู้รับผิดชอบมีการนำข้อมูลสารสนเทศที่เก็บรวบรวมไว้มาวิเคราะห์ทบทวน และปรับปรุงพัฒนาคุณภาพการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง



๖.๓ จำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน

๖.๓.๑ ด้านอาคารสถานที่

คณะมีตึกคณะเทคนิคการแพทย์ จำนวน ๒ แห่ง ได้แก่ วิทยาเขตศิริราช และวิทยาเขตศาลายา สำหรับวิทยาเขตศิริราชตั้งอยู่ภายในโรงพยาบาลศิริราช ประกอบด้วย บางส่วนของชั้น ๔ เป็นที่ตั้งของห้องปฏิบัติการและห้องวิจัยด้านเวชศาสตร์นิวเคลียร์ บางส่วนของชั้น ๖ เป็นห้องวิจัย ชั้น ๑๐ เป็นที่ตั้งสำนักงานภาควิชา มีห้องพักอาจารย์ประจำหลักสูตร ห้องพักอาจารย์พิเศษ ห้องบรรยาย เป็นต้น บางส่วนของชั้น ๑๑ เป็นห้องพักสำหรับนักศึกษาปริญญาตรีสำหรับวิทยาเขตศาลายา คณะมีอาคารชื่อว่า “อาคารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการแพทย์” ประกอบด้วยชั้น ๘ เป็นห้องสำนักงานภาควิชาและห้องหัวหน้าภาควิชา ชั้น ๗ เป็นห้องพักอาจารย์ประจำหลักสูตร ชั้น ๔ เป็นห้องปฏิบัติการรังสีวินิจฉัย ห้องฝึกจัดทำผู้ป่วยด้วยเครื่องเอกซเรย์จำลอง ห้องปฏิบัติการด้านอิเล็กทรอนิกส์อุปกรณ์ทางรังสี ชั้น ๒ และชั้น ๓ เป็นห้องบรรยายรวม ห้องบรรยายกลุ่มย่อย ห้องสมุด ห้องคอมพิวเตอร์ ซึ่งใช้ร่วมกันทั้งคณะ นอกจากนี้คณะได้จัดภูมิทัศน์ทั้งภายในและภายนอกอาคาร เพื่อให้ผู้เรียนผ่อนคลายความเครียด ตลอดจนเสริมสร้างสภาพแวดล้อมและบรรยากาศทางวิชาการที่เอื้อต่อการเรียนรู้ และพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

๖.๓.๒ ด้านแหล่งฝึกงาน

หลักสูตรสนับสนุนให้ผู้เรียนได้มีโอกาสศึกษาดูงาน ตลอดจนฝึกปฏิบัติงานตามหน่วยงานต่างๆ เพื่อเพิ่มทักษะด้านวิชาชีพทั้ง ๓ สาขา ได้แก่ สาขารังสีวินิจฉัย รังสีรักษา และเวชศาสตร์นิวเคลียร์ โดยได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีกับโรงพยาบาลและหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน ได้แก่ โรงพยาบาลศิริราช โรงพยาบาลรามาธิบดี โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก โรงพยาบาลตากสิน โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า สถาบันมะเร็งแห่งชาติ โรงพยาบาลราชวิถี โรงพยาบาลจุฬารัตน์ สถาบันประสาทวิทยา โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ โรงพยาบาลวชิรพยาบาล โรงพยาบาลกรุงเทพ โรงพยาบาลพญาไท ฯลฯ

๖.๓.๓ ด้านเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้งานในห้องปฏิบัติการทางรังสีเทคนิค

แบ่งตามสาขาวิชาดังนี้

- สาขารังสีวินิจฉัย_เครื่องมือและอุปกรณ์ส่วนใหญ่ตั้งอยู่วิทยาเขตศาลายา ได้แก่ ระบบเครื่องถ่ายภาพเอกซเรย์ทั่วไปจำนวน ๑ เครื่องพร้อมอุปกรณ์, เครื่องอ่านและแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นดิจิทัล (CR) จำนวน ๑ เครื่องพร้อมอุปกรณ์, เครื่องถ่ายภาพเอกซเรย์เป็นดิจิทัล (DR) จำนวน ๑ เครื่องพร้อมอุปกรณ์ (ตั้งอยู่วิทยาเขตศิริราช), ระบบสารสนเทศทางห้องปฏิบัติการรังสีวิทยาจำนวน ๑ ชุด, เครื่องเอกซเรย์จำลองเพื่อฝึกการจัดทำภาพถ่ายทางรังสีพร้อมสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจำนวน ๖ ชุด, หุ่นจำลองเทียบเท่ามนุษย์ทั้งตัวจำนวน ๑ ตัว, หุ่นจำลองเทียบเท่ามนุษย์แบบแยกส่วนจำนวน ๑ ตัว, เครื่องมือทดสอบคุณภาพของเครื่องเอกซเรย์แบบธรรมดา, เครื่องฟลูโรสโคปี, เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (CT), เครื่องถ่ายภาพสนามแม่เหล็ก (MRI) อย่างละ ๑ ชุด, เครื่องวัดรังสีจำนวน ๒ เครื่องพร้อมอุปกรณ์

- สาขารังสีรักษา ได้แก่ อุปกรณ์วัดปริมาณรังสีชนิดผลึก TLD พร้อมเครื่องอ่านค่าปริมาณรังสีจำนวน ๑ ชุด, หุ่นจำลองเทียบเท่ามนุษย์แบบตัดขวางจำนวน ๑ ตัว



● สาขาเวชศาสตร์นิวเคลียร์ ได้แก่ ระบบปฏิบัติการจำลองทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ จำนวน ๑ ชุด, เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับศึกษาโปรโตคอลการถ่ายภาพจำนวน ๑ ชุด, เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับวิเคราะห์ผลการตรวจ จำนวน ๑ ชุด, เครื่องวัดรังสีแบบสำรวจชนิดหัววัดรังสีภายนอกและภายใน pancake GM detector จำนวนอย่างละ ๑ เครื่อง, เครื่องวัดรังสีประจำตัวบุคคลชนิดหัววัดรังสีภายใน Silicon semiconductor จำนวน ๑ เครื่อง, เครื่องวัดรังสีประจำตัวบุคคลชนิดหัววัดรังสีภายใน energy compensated Si-Diode จำนวน ๑ เครื่อง

๖.๓.๔ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะมีระบบสื่อสารและสืบค้นข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทั้งแบบสายและไร้สายเพื่อค้นหาหนังสือตำรา ผลงานทางวิชาการ สามารถดาวน์โหลดเอกสารดังกล่าวได้แบบถูกต้องตามลิขสิทธิ์ ห้องบรรยายทุกห้องมีระบบ Audio-Visual ร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์ สามารถเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตระหว่างทำการบรรยายได้

๖.๓.๕ ด้านห้องสมุด

ห้องสมุดคณะมีจำนวนทรัพยากรสารสนเทศ (ข้อมูล ณ วันที่ ๑๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๓) ดังนี้

ประเภททรัพยากร	จำนวนเรื่อง	จำนวนเล่ม
หนังสือ สิ่งพิมพ์งานวิจัย	๓,๒๘๙	๓,๔๖๔
วิทยานิพนธ์	๑๗	๓๙
ภาคินพนธ์	๗๘๔	๑,๔๙๒
ฐานข้อมูลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	๒๐	
ฐานข้อมูลวารสาร	๓๙	

๗. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตารางที่ ๗.๑ ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ตามแนวทางของคณะกรรมการการอุดมศึกษา จำนวน ๑๒ ตัวบ่งชี้

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา				
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙
(๑) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ ๘๐ มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	√	√	√	√	√
(๒) มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ.๒ ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	√	√	√	√	√
(๓) มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.๓ และ มคอ.๔ อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	√	√	√	√	√



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
ภาควิชารังสีเทคนิค

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา				
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙
(๔) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสพ การณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.๕ และ มคอ.๖ ภายใน ๓๐ วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	√	√	√	√	√
(๕) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.๗ ภายใน ๖๐ วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	√	√	√	√	√
(๖) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.๓ และ มคอ.๔ อย่างน้อยร้อยละ ๒๕ ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	√	√	√	√	√
(๗) มีการพัฒนาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผล จากผลการประเมินการดำเนินการในปีที่ผ่านมาที่รายงานใน มคอ.๗		√	√	√	√
(๘) อาจารย์ใหม่ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศ (ถ้ามี) หรือ คำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	√	√	√	√	√
(๙) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือ วิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	√	√	√	√	√
(๑๐) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือ วิชาชีพ (ถ้ามี) ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐ ต่อปี	√	√	√	√	√
(๑๑) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ จากคะแนนเต็ม ๕				√	√
(๑๒) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ จากคะแนนเต็ม ๕					√
รวมตัวบ่งชี้ (ข้อ) ในแต่ละปี	๙	๑๐	๑๐	๑๑	๑๒
ตัวบ่งชี้บังคับ (ข้อที่)	๑-๕	๑-๕	๑-๕	๑-๕	๑-๕
ตัวบ่งชี้ต้องผ่านรวม (ร้อยละ ๘๐ ของทั้งหมด)	๘	๘	๘	๙	๑๐

เกณฑ์การประเมิน

1. ตัวบ่งชี้บังคับ (ตัวบ่งชี้ที่ ๑-๕) มีผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมาย และ
2. มีจำนวนตัวบ่งชี้ที่มีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมาย ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของตัวบ่งชี้รวม โดยพิจารณาจากตัวบ่งชี้บังคับและตัวบ่งชี้รวมในแต่ละปี



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
 มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
 ภาควิชารังสีเทคนิค

หลักสูตรได้กำหนดตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานเพิ่มเติม ดังนี้
 ตารางที่ ๗.๒ ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่หลักสูตรกำหนดเพิ่มเติม

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา				
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙
(๑) จำนวนนักศึกษาที่ลาออกระหว่างปีการศึกษาไม่มากกว่าร้อยละ ๑๐	√	√	√	√	√
(๒) ระยะเวลาเฉลี่ยของนักศึกษาที่ใช้ศึกษาในหลักสูตรไม่มากกว่า ๔.๕ ปี					√
(๓) จำนวนนักศึกษาที่สอบผ่านการประมวลความรู้รียบยอดตามเกณฑ์ที่หลักสูตรกำหนดไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐๐				√	√
(๔) จำนวนบัณฑิตที่ได้งานทำที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพรังสีเทคนิคภายใน ๓ เดือนหลังจบการศึกษาไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐				√	√
(๕) จำนวนบัณฑิตที่สอบผ่านใบประกอบโรคศิลปะสาขารังสีเทคนิคในการสมัครครั้งแรกไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๕				√	√
(๖) ร้อยละของนักศึกษาที่ให้คะแนนความพึงพอใจที่มีต่อรายวิชาในหลักสูตร อยู่ในระดับ ๔ และ ๕ มีผลรวมไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐	√	√	√	√	√



หมวดที่ ๘. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

๑. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

๑.๑ การประเมินกลยุทธ์การสอน

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้กำหนดแนวทางการประเมินประสิทธิผลการจัดการเรียนการสอนของแต่ละรายวิชาให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) ซึ่งจะส่งผลทำให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรได้ (PLOs) โดยใช้การประเมินความพึงพอใจและ/หรือเสียงสะท้อนจากนักศึกษามาเป็นข้อมูลสำคัญในการปรับปรุงพัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอนในดียิ่งขึ้นอย่างต่อเนื่อง

๑.๒ การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

ประเมินโดยนักศึกษาและอาจารย์ผู้ร่วมสอน

๒. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้กำหนดแนวทางการประเมินหลักสูตรในภาพรวม ผ่านกระบวนการรับฟังเสียงจากลูกค้าและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่าง ๆ ทั้งในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต อย่างเป็นระบบ ดังแสดงในตาราง

ลูกค้าและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย		ความถี่	วิธีการรับฟังเสียง	ผู้รับผิดชอบ	การนำไปใช้ประโยชน์
อดีต	ศิษย์เก่า/ ผู้ใช้บัณฑิต	ปีละ 1 ครั้ง	แบบสอบถามออนไลน์	การศึกษาคณะ	ปรับปรุงหลักสูตร
		ทุก 5 ปี	พูดคุยสัมภาษณ์	กรรมการบริหาร หลักสูตร	
		ตลอดเวลา	เพจ Facebook “ชมรมศิษย์เก่า และศิษย์ปัจจุบันรังสีเทคนิค มหิดล”	หัวหน้าภาค	
ปัจจุบัน	ผู้เรียน ปัจจุบันทุก หลักสูตร	ปีละ 1 ครั้ง	ปฐมนิเทศ	ประธานหลักสูตรป.ตรี	ปรับปรุงกระบวนการ จัดการเรียนการสอน
		จบรายวิชา	การประเมินความพึงพอใจต่อการ จัดการเรียนการสอนรายวิชา	ผู้รับผิดชอบรายวิชา	
		ตลอดเวลา	สื่อสังคมออนไลน์ (Facebook, Line)	คณาจารย์	
	บัณฑิตจบ ใหม่	ปีละ 1 ครั้ง	กิจกรรม Exit interview	การศึกษาคณะ	ปรับปรุงหลักสูตร
ปีละ 1 ครั้ง		กิจกรรมซ้อมรับปริญญา	การศึกษาคณะ		
อนาคต	นักเรียนม. ปลาย	ปีละ 1 ครั้ง	กิจกรรมมหิดลวิชาการ, ค่าย X- scope	การศึกษาคณะ	ค้นหาความต้องการ/ ความคาดหวังและ ออกแบบหลักสูตรให้ ตรงกับความต้องการ
		ตลอดเวลา	เพจ Facebook “รังสีเทคนิค มหิดล”	ประธานหลักสูตรป.ตรี	
	บัณฑิตป.ตรี	ปีละ 1 ครั้ง	e-mail โดยตรงจากบัณฑิต/บัณฑิต วิทยาลัย	ประธานหลักสูตรป.โท	



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

คณะเทคนิคการแพทย์
ภาควิชารังสีเทคนิค

๓. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร มีการดำเนินงานติดตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ตามแนวทางของคณะกรรมการการอุดมศึกษา จำนวน ๑๒ ตัวบ่งชี้ ดังแสดงในตารางที่ ๗.๑ และตัวบ่งชี้ที่หลักสูตรกำหนดเพิ่มเติม ดังแสดงในตารางที่ ๗.๒

๔. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ทำการทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงเป็นประจำอย่างต่อเนื่อง โดยจัดทำรายงานการประเมินผลและเสนอประเด็นที่สำคัญ ๆ ที่จะนำมาพิจารณาในการปรับปรุงหลักสูตรทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา กรณีที่พบปัญหาของรายวิชาก็สามารถที่จะดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้นๆ ได้ทันที ซึ่งก็จะนำมาพิจารณาหาแนวทางแก้ไขในการเรียนการสอนครั้งต่อไป สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับนั้นจะกระทำทุก ๕ ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของบัณฑิต และผู้ใช้บัณฑิต หรือผู้จ้างงาน