

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์รังสีการแพทย์

หลักสูตรนานาชาติ / หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566

ชื่อหลักสูตร

(ภาษาไทย) หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์รังสีการแพทย์ (หลักสูตรนานาชาติ)
(ภาษาอังกฤษ) Master of Science Program in Medical Radiation Sciences (International Program)

ชื่อปริญญา

- ภาษาไทย
ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์รังสีการแพทย์)
ชื่อย่อ : วท.ม. (วิทยาศาสตร์รังสีการแพทย์)
- ภาษาอังกฤษ
ชื่อเต็ม : Master of Science (Medical Radiation Sciences)
ชื่อย่อ : M.S. (Medical Radiation Sciences)

จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร

แบบ 1 (แผน ก แบบ ก1) จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต
แบบ 2 (แผน ก แบบ ก2) จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

รูปแบบหลักสูตร

หลักสูตร แบบ 1 (แผน ก แบบ ก1)
เป็นหลักสูตรระดับปริญญาโท หลักสูตร 2 ปี และใช้เวลาศึกษาอย่างมากไม่เกิน 5 ปีการศึกษา
หลักสูตร แบบ 2 (แผน ก แบบ ก2)
เป็นหลักสูตรระดับปริญญาโท หลักสูตร 2 ปี และใช้เวลาศึกษาอย่างมากไม่เกิน 5 ปีการศึกษา

โครงสร้างหลักสูตร

- แบบ 1 (แผน ก แบบ ก1)**
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต
ก. กระบวนวิชาเรียน
515791 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์รังสีการแพทย์ 1
515792 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์รังสีการแพทย์ 2
515793 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์รังสีการแพทย์ 3
515794 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์รังสีการแพทย์ 4
ก. ปริญญาโท
515798 วิทยานิพนธ์ปริญญาโทสำหรับนักศึกษา 36 หน่วยกิต

ข. กิจกรรมทางวิชาการ ประกอบด้วย

นักศึกษาจะต้องผ่านกิจกรรมวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตร และจะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ประกอบด้วย

1. นักศึกษาจะต้องจัดสัมมนาและนำเสนองานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ปริญญาโท อย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง ทุกภาคการศึกษาตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ของปี

การศึกษาที่ 1 เป็นต้นไปและ นักศึกษาต้องเข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการของสาขาวิชา อย่างน้อยร้อยละ 80 ของจำนวนกิจกรรมสัมมนาฯ ในแต่ละภาคการศึกษา

2. ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของผลงานวิทยานิพนธ์ได้รับการเผยแพร่หรืออย่างน้อย ได้รับการตอบรับให้เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล Scopus, ISI, Pubmed ที่เป็นที่ยอมรับในสาขาวิชา และมีชื่อนักศึกษาเป็นชื่อแรกอย่างน้อย 1 เรื่อง พร้อมระบุสังกัดอย่างน้อยว่า “คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่” หรือ ได้รับสิทธิบัตร หรือเลขจดแจ้งสิทธิบัตร 1 เรื่อง โดยเป็นผลงานที่มี Readiness Level (TRL/PRL/SRL) ตั้งแต่ระดับ 4 ขึ้นไป และมีชื่อนักศึกษาเป็นชื่อแรก พร้อมระบุสังกัด “คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่” หรือ เป็นผลงานนวัตกรรมที่มี Readiness Level (TRL/PRL/SRL) ตั้งแต่ 5 ขึ้นไป และมีชื่อนักศึกษา เป็นชื่อแรก พร้อมระบุสังกัด “คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่” และ นำเสนอหรือ ได้รับการตอบรับให้นำเสนอผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ของ นักศึกษา ด้วยวาจาหรือโปสเตอร์ในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติที่เป็นที่ยอมรับ ในสาขาวิชา อย่างน้อย 1 เรื่อง
3. นักศึกษาต้องนำเสนอความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ปริญญาโททุกภาคการศึกษาต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และรายงานผลการศึกษาตามแบบรายงานผลของบัณฑิต วิทยาลัย โดยผ่านความเห็นชอบของประธานกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ และส่ง บัณฑิตวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา

ค. ภาระงานวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม

1. ตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย ภาษาต่างประเทศ
2. ตามเงื่อนไขของสาขาวิชา นักศึกษาอาจต้องศึกษาภาระงานวิชา 515791, 515792, 515793, 515794 และอาจต้องศึกษาภาระงานวิชาเพิ่มเติม ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์หลัก

• แบบ 2 (แผน ก แบบ ก2)

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	36	หน่วยกิต
ก. ภาระงานวิชาเรียน	ไม่น้อยกว่า	18	หน่วยกิต
1. ภาระงานวิชาระดับบัณฑิตศึกษา	ไม่น้อยกว่า	18	หน่วยกิต
1.1. ภาระงานวิชาในสาขาวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	18	หน่วยกิต
1.1.1. ภาระงานวิชาบังคับ		12	หน่วยกิต
515701 ทน.วรพ.701 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์รังสีการแพทย์		3	หน่วยกิต
515703 ทน.วรพ.703 รังสีฟิสิกส์และเคมี		3	หน่วยกิต
515705 ทน.วรพ.705 ระเบียบวิธีวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล และการนำเสนองานวิจัย		2	หน่วยกิต
515791 ทน.วรพ.791 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์รังสีการแพทย์ 1		1	หน่วยกิต
515792 ทน.วรพ.792 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์รังสีการแพทย์ 2		1	หน่วยกิต
515793 ทน.วรพ.793 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์รังสีการแพทย์ 3		1	หน่วยกิต
515794 ทน.วรพ.794 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์รังสีการแพทย์ 4		1	หน่วยกิต
1.1.2. ภาระงานวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาพื้นฐาน			
515702 ทน.วรพ.702 ชีวฟิสิกส์ระดับโมเลกุลและเซลล์		3	หน่วยกิต
515704 ทน.วรพ.704 การสร้างภาพทางการแพทย์ 1		3	หน่วยกิต

กลุ่มวิชาสารเภสัชรังสีและการสร้างภาพระดับโมเลกุล

515710	ทน.วรพ.710 สารเภสัชรังสี 1	3	หน่วยกิต
515711	ทน.วรพ.711 สารเภสัชรังสี 2	3	หน่วยกิต
515712	ทน.วรพ.712 ชีวฟิสิกส์เมมเบรน	3	หน่วยกิต
515713	ทน.วรพ.713 สารอนุมูลอิสระในทางชีววิทยาและการแพทย์	2	หน่วยกิต
515714	ทน.วรพ.714 การสร้างภาพระดับโมเลกุลขั้นสูง	3	หน่วยกิต
515715	ทน.วรพ.715 โมเลกุลเป้าหมายและการพัฒนาโมเลกุลาร์อิมเมจจิงโพรบ	3	หน่วยกิต
515716	ทน.วรพ.716 โฟโตการแพทย์	3	หน่วยกิต
515717	ทน.วรพ.717 รังสีชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุล	3	หน่วยกิต
515789	ทน.วรพ.789 หัวข้อเรื่องงานวิจัยขั้นสูงด้านการสร้างภาพชีวการแพทย์	3	หน่วยกิต

กลุ่มวิชาการสร้างภาพทางการแพทย์

515720	ทน.วรพ.720 การสร้างภาพทางการแพทย์ 2	5	หน่วยกิต
515723	ทน.วรพ.723 การถ่ายภาพรังสีเอกซ์แบบดิจิทัล	3	หน่วยกิต
515724	ทน.วรพ.724 การประมวลผลสัญญาณและภาพทางการแพทย์	3	หน่วยกิต
515725	ทน.วรพ.725 วิธีการสร้างภาพสำหรับเอ็มอาร์ไอ	3	หน่วยกิต

กลุ่มวิชาฟิสิกส์สุขภาพ

515731	ทน.วรพ.731 ปฏิบัติการฟิสิกส์สุขภาพ	1	หน่วยกิต
515732	ทน.วรพ.732 การป้องกันรังสีในงานเฉพาะด้าน	3	หน่วยกิต
515733	ทน.วรพ.733 ภาวะฉุกเฉินทางรังสีและการแทรกแซง	2	หน่วยกิต
515734	ทน.วรพ.734 กฎหมายรังสี	3	หน่วยกิต
515735	ทน.วรพ.735 การตรวจหาและการวัดรังสีสำหรับวิทยาศาสตร์รังสีการแพทย์	4	หน่วยกิต
515736	ทน.วรพ.736 บูรณาการองค์ความรู้การสร้างภาพทางรังสีการแพทย์	5	หน่วยกิต
515737	ทน.วรพ.737 วัสดุกำบังรังสี	4	หน่วยกิต

1.2. กระบวนวิชานอกสาขาวิชาเฉพาะ

2. กระบวนวิชาระดับปริญญาตรีขั้นสูง

-ไม่มี-

กรณีที่นักศึกษาขาดความรู้พื้นฐานบางประการที่จำเป็นสำหรับการศึกษานักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนกระบวนวิชาระดับปริญญาตรีขั้นสูง ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

ข. ปริญญาโท

515799	วิทยานิพนธ์ปริญญาโท	18	หน่วยกิต
--------	---------------------	----	----------

ค. กิจกรรมทางวิชาการ ประกอบด้วย

นักศึกษาจะต้องผ่านกิจกรรมวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตร และจะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ประกอบด้วย

1. นักศึกษาจะต้องจัดสัมมนาและนำเสนอผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ปริญญาโท อย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง ทุกภาคการศึกษาตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ของปี การศึกษาที่ 1 เป็นต้นไป และนักศึกษาต้องเข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการของสาขาวิชา อย่างน้อยร้อยละ 80 ของจำนวนกิจกรรมสัมมนาฯ ในแต่ละภาคการศึกษา
2. นักศึกษาต้องนำเสนอความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ปริญญาโททุกภาคการศึกษาต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และรายงานผลการศึกษิตตามแบบรายงานผลของบัณฑิตวิทยาลัย โดยผ่านความเห็นชอบของประธานกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ และส่งบัณฑิตวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา
3. ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของผลงานวิทยานิพนธ์ได้รับการเผยแพร่หรืออย่างน้อย ได้รับการตอบรับให้เผยแพร่ในวารสารระดับชาติที่ตีพิมพ์เป็นภาษาอังกฤษในฐานะข้อมูล

TCI Tier1 หรือ Scopus, ISI, Pubmed หรือเผยแพร่เป็นบทความฉบับเต็ม (Full paper) ในเอกสารเผยแพร่การประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ ที่เป็นที่ยอมรับในสาขาวิชาและมีชื่อนักศึกษาเป็นชื่อแรกอย่างน้อย 1 เรื่อง พร้อมระบุสังกัดอย่างน้อยว่า “คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่” หรือ ได้รับสิทธิบัตร หรือ เลขจดแจ้งสิทธิบัตร 1 เรื่อง โดยเป็นผลงานที่มี Readiness Level (TRL/PRL/SRL) ตั้งแต่ระดับ 4 ขึ้นไป และมีชื่อนักศึกษาเป็นชื่อแรก พร้อมระบุสังกัด “คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่” หรือ เป็นผลงานนวัตกรรมที่มี Readiness Level (TRL/PRL/SRL) ตั้งแต่ 5 ขึ้นไป และมีชื่อนักศึกษา เป็นชื่อแรก พร้อมระบุสังกัด “คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่”

ง. ภาควิชาที่ไม่เน้นหน่วยกิตสะสม

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1. ตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย | ภาษาต่างประเทศ |
| 2. ตามเงื่อนไขของสาขาวิชา | นักศึกษาอาจต้องศึกษาภาควิชาเพิ่มเติมตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก |

แผนการศึกษา

- แบบ 1 (แผน ก แบบ ก1)

ชั้นปีที่ 1					
ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
515791	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์รังสี การแพทย์ 1	0	515792	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์รังสี การแพทย์ 2	0
			515798	วิทยานิพนธ์ปริญญาโทสำหรับ นักศึกษา แบบ 1 (แผน ก แบบ ก1)	12
				สอบผ่านเงื่อนไข ภาษาต่างประเทศ	
				เสนอหัวข้อโครงร่างวิทยานิพนธ์	
	รวม	0		รวม	12

ชั้นปีที่ 2					
ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
515793	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์รังสี การแพทย์ 3	0	515794	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์รังสี การแพทย์ 4	0
515798	วิทยานิพนธ์ปริญญาโทสำหรับ นักศึกษา แบบ 1 (แผน ก แบบ ก 1)	12	515798	วิทยานิพนธ์ปริญญาโทสำหรับ นักศึกษา แบบ 1 (แผน ก แบบ ก 1)	12
				สอบวิทยานิพนธ์ปริญญาโท	
	รวม	12		รวม	12

รวม 36 หน่วยกิต

• **แบบ 2 (แผน ก แบบ ก2)**

ชั้นปีที่ 1					
ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
515701	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ รังสีการแพทย์	3	xxxxxx	กระบวนวิชาเลือก	6
515703	รังสีฟิสิกส์และเคมี	3	515792	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์รังสี การแพทย์ 2	1
515705	ระเบียบวิธีวิจัย การวิเคราะห์ ข้อมูลและการนำเสนองานวิจัย	2		สอบผ่านเงื่อนไข ภาษาต่างประเทศ	-
515791	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์รังสี การแพทย์	1		เสนอหัวข้อโครงร่างปริญญาโท	-
	รวม	9		รวม	7

ชั้นปีที่ 2					
ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
515799	วิทยานิพนธ์ปริญญาโทสำหรับ นักศึกษา แบบ 2 (แผน ก แบบ ก2)	0	515799	วิทยานิพนธ์ปริญญาโทสำหรับ นักศึกษา แบบ 2 (แผน ก แบบ ก2)	9
515793	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์รังสี การแพทย์ 3	12	515794	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์รังสี การแพทย์ 4	1
				สอบวิทยานิพนธ์ปริญญาโท	
	รวม	10		รวม	10

รวม 36 หน่วยกิต