



ราชวิทยาลัย
จุฬารัง

วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬารัง

2019

SELF
ASSESSMENT
REPORT



Master of Science Program in

Medical Physics

Faculty of Medicine and Public Health

รายงานการประเมินตนเอง ประจำปีการศึกษา 2562

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์
คณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข

คำนำ

รายงานการประเมินตนเอง หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์ คณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ ประจำปีการศึกษา 2562 (1 กรกฎาคม 2562 - 15 สิงหาคม 2563) จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อแสดงผลการประเมินตนเอง ในการดำเนินกิจกรรมการประกันคุณภาพของหลักสูตรตามเกณฑ์การประเมินคุณภาพของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) องค์กรประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน และตามเกณฑ์การประเมินคุณภาพการศึกษาของเครือข่ายมหาวิทยาลัยอาเซียน (ASEAN University Network - Quality Assurance: AUN-QA) และเป็นการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ผลการดำเนินงานของหลักสูตรสู่สาธารณชน สาระสำคัญของรายงานการประเมินตนเองฉบับนี้ แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ส่วนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้น ส่วนที่ 2 องค์กรประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน และ ส่วนที่ 3 องค์กรประกอบที่ 2 การพัฒนาคุณภาพของหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN- QA (ภาคภาษาไทย)

หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์ คณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการประกันคุณภาพการศึกษาและมีความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาการดำเนินงานให้ได้มาตรฐานการจัดการศึกษาเป็นที่ยอมรับในระดับสากล เพื่อคุณภาพของผลผลิตตามพันธกิจของสถาบันอันจะนำไปสู่การสร้างเชื่อมั่นและความมั่นใจในมาตรฐานและคุณภาพของบัณฑิตและเป็นประโยชน์ต่อท่านผู้สนใจ

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ

สารบัญ

บทสรุปคณะกรรมการบริหารหลักสูตร	1
ส่วนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้น	3
ส่วนที่ 2 องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน	16
ส่วนที่ 3 องค์ประกอบที่ 2 การพัฒนาคุณภาพของหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA	32
AUN.1 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)	34
AUN.2 ข้อกำหนดของหลักสูตร (Programme Specification)	44
AUN.3 โครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตร (Programme Structure and Content)	49
AUN.4 กลยุทธ์การเรียนและการสอน (Teaching and Learning Approach)	56
AUN.5 การประเมินผู้เรียน (Student Assessment)	62
AUN.6 คุณภาพบุคลากรสายวิชาการ (Academic Staff Quality)	69
AUN.7 คุณภาพบุคลากรสายสนับสนุน (Support Staff Quality)	80
AUN.8 คุณภาพผู้เรียน (Student Quality and Support)	89
AUN.9 สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน (Facilities and Infrastructure)	97
AUN.10 การพัฒนาคุณภาพหลักสูตร (Quality Enhancement)	104
AUN.11 ผลผลิต (Output)	113
สรุปผลการประเมินตนเองตามเกณฑ์ AUN-QA	117

บทสรุปคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

ปีการศึกษา 2562 คณะกรรมการประจำหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์ คณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ ราชวิทยาลัย จุฬาภรณ์ ได้ประเมินคุณภาพของหลักสูตรตามแนวทางคุณภาพ 2 ส่วน ดังนี้ องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน มีจำนวน 1 ตัวบ่งชี้ คือ การกำกับมาตรฐานหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนด โดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) และองค์ประกอบที่ 2 การพัฒนาคุณภาพหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA ระดับหลักสูตร ประกอบด้วยเกณฑ์ 11 เกณฑ์ (AUN1-AUN11) สรุปผลการประเมินได้ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน

เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินการ	
	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1. จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	✓	
2. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	✓	
3. คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร	✓	
4. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน	✓	
5. คุณสมบัติอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ	-	
6. คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	-	
7. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์	-	
8. การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา	-	
9. ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา	-	
10. การปรับปรุงหลักสูตรตามกรอบระยะเวลาที่กำหนด	-	
สรุปผลการประเมิน	✓	

การดำเนินการตามองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน ซึ่งเป็นการดำเนินการตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับปริญญาตรี และบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2558 ดำเนินการได้ตามเกณฑ์การประเมินครบทุกข้อ

สรุปผลการประเมินตนเององค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน ผ่าน ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) กำหนด

องค์ประกอบที่ 2 การพัฒนาคุณภาพหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA ระดับหลักสูตร

การดำเนินงานตามองค์ประกอบที่ 2 การพัฒนาคุณภาพหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA ระดับหลักสูตร ผลการประเมินทั้ง 11 ตัวบ่งชี้ พบว่า ในภาพรวมมีระดับประเมินเท่ากับ **ระดับ 3** และเมื่อพิจารณาเป็นรายตัวบ่งชี้มีรายละเอียด ดังนี้

เกณฑ์หลัก (Criteria)	ระดับ
AUN 1 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)	3
AUN 2 รายละเอียดของหลักสูตร (Program Specification)	4
AUN 3 โครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตร (Program Structure and Content)	3
AUN 4 กลยุทธ์การเรียนและการสอน (Teaching and Learning Approach)	4
AUN 5 การประเมินผู้เรียน (Student Assessment)	3
AUN 6 คุณภาพบุคลากรสายวิชาการ (Academic Staff Quality)	3
AUN 7 คุณภาพบุคลากรสายสนับสนุน (Support Staff Quality)	3
AUN 8 คุณภาพผู้เรียน (Student Quality and Support)	3
AUN 9 สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน (Facilities and Infrastructure)	3
AUN 10 การพัฒนาคุณภาพหลักสูตร (Quality Enhancement)	2
AUN 11 ผลผลิต (Output)	2
ค่าเฉลี่ย ภาพรวม	3

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้น

1. ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์

1.1 ภาพรวมราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์

ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ เป็นสถาบันการศึกษาวิจัยและสถาบันการแพทย์ในกำกับของรัฐบาลที่ ศาสตราจารย์ ดร.สมเด็จพระเจ้าน้องนางเธอ เจ้าฟ้าจุฬาภรณวลัยลักษณ์ อัครราชกุมารี กรมพระศรีสวางควัฒน วรขัตติยราชนารี ทรงมีพระประสงค์ให้ก่อตั้งขึ้นเพื่อสานต่อพระปณิธาน และเพื่อเฉลิมพระเกียรติ 90 ปี พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร โดยก่อตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 19 มกราคม 2559 ตามพระราชบัญญัติราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ พ.ศ. 2559 ประกอบด้วย วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ์ และสถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์ โดย ศาสตราจารย์ ดร.สมเด็จพระเจ้าน้องนางเธอ เจ้าฟ้าจุฬาภรณวลัยลักษณ์ อัครราชกุมารี กรมพระศรีสวางควัฒน วรขัตติยราชนารี ทรงดำรงตำแหน่งองค์ประธานราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ และนายกสภाराชวิทยาลัยจุฬาภรณ์

ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ เป็นสถาบันการศึกษาที่มุ่งผลิตบัณฑิตและบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์ ด้านเทคโนโลยี การแพทย์ พยาบาล สาธารณสุข และสิ่งแวดล้อม ผลิตผลงานวิจัย พัฒนาองค์ความรู้ใหม่ที่นำมาปฏิบัติได้อย่างเป็นรูปธรรม และให้บริการทางการแพทย์ที่เป็นเลิศด้วยมาตรฐานสากล บนหลักความเสมอภาคให้กับประชาชนอย่างเท่าเทียมกันเพื่อสนองพระปณิธานอันมุ่งมั่นของ ศาสตราจารย์ ดร.สมเด็จพระเจ้าน้องนางเธอ เจ้าฟ้าจุฬาภรณวลัยลักษณ์ อัครราชกุมารี กรมพระศรีสวางควัฒน วรขัตติยราชนารี ในการสืบสานพระปณิธาน ตามรอยพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ที่มีพระประสงค์ให้ชาวไทยทุกคนมีสุขภาพและคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

1.2 ปรัชญา วิสัยทัศน์ และพันธกิจ

ปรัชญา

เป็นเลิศเพื่อทุกชีวิต (Be Excellent for Lives)

วิสัยทัศน์

ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ จะเป็นสถาบันระดับโลกในด้านวิทยาศาสตร์ การค้นคว้าวิจัย การศึกษาและการบริการทางสุขภาพ

พันธกิจ

- จัดการศึกษาเพื่อสร้างบัณฑิตที่เป็นผู้นำและนักวิจัยทางวิชาชีพด้านสุขภาพ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีการแพทย์ การสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม

- วิจัย สร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมด้านสุขภาพ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีการแพทย์การสาธารณสุข และสิ่งแวดล้อมที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริงสามารถชั้นนำและขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศและสังคม
- ให้บริการวิชาการ และวิชาชีพด้านสุขภาพที่เป็นเลิศ และเป็นธรรมแก่สังคมด้วยความเสมอภาค และไม่เหลื่อมล้ำ
- บริหารจัดการให้เป็นองค์กรที่มีประสิทธิภาพ และมีการพัฒนาต่อเนื่องยั่งยืนให้เป็นสถาบันที่เป็นเลิศในระดับสากล
- สืบสาน และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ศาสนา ศีลธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่น
- สืบสานพระปณิธานในการช่วยเหลือประชาชนด้วยความเพียรและจิตเมตตา

1.3 วัฒนธรรมองค์กร

ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์มีวัฒนธรรมองค์กร ซึ่งมีตัวย่อตามพระนามองค์ประธานราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ ได้แก่

C - Commitment	มุ่งมั่น พากเพียร ไม่เลื่องงาน
H - Honesty	ซื่อสัตย์ สุจริต มีคุณธรรม
U - Unity	สามัคคี มีวินัย เปิดใจกว้าง
L - Loyalty	มีศรัทธา จงรักภักดี รู้คุณแผ่นดิน
A - Altruism	เห็นประโยชน์ส่วนรวมเป็นที่ตั้ง เสียสละ เป็นผู้ให้
B - Benevolence	เมตตา กรุณา กตัญญูรู้คุณ
H - Happiness	นำพาความสุข พอเพียง พอใจ
O - Opportunity	แสวงหาโอกาส แสวงหาเวลา แสวงหาจังหวะในการทำประโยชน์ให้ส่วนรวมก่อนตนเอง
R - Research Excellence and Innovation	สู่ความเป็นเลิศด้านการวิจัย สร้างองค์ความรู้ สร้างนวัตกรรมอันเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาสังคม
N - Networking	สร้างเครือข่ายความร่วมมือ ความเป็นเลิศสู่ระดับสากล

1.4 นโยบายคุณภาพของราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์

ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ จะจัดให้มีระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายในทุกระดับ และดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ตามเกณฑ์มาตรฐานการประกันคุณภาพในระดับอุดมศึกษา เพื่อมุ่งสู่มาตรฐาน เกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ (Education Criteria for Performance Excellence : EdPEX)

2. คณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข

2.1 ภาพรวมคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข

ศาสตราจารย์ ดร. สมเด็จพระเจ้าน้องนางเธอ เจ้าฟ้าจุฬาภรณวลัยลักษณ์ อัครราชกุมารี กรมพระศรีสวางควัฒน วรขัตติยราชนารี ได้ทรงเห็นความจำเป็นที่จะต้องผลิตแพทย์และบุคลากรด้านสาธารณสุข สาขาต่างๆ อีกหลายสาขาเพื่อสนับสนุนการขยายโรงพยาบาลจุฬาภรณ์ให้เป็นโรงพยาบาลทั่วไป สามารถให้บริการประชาชนได้กว้างขวางขึ้น จึงได้โปรดเกล้าให้จัดตั้ง คณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุขขึ้น โดยมีศาสตราจารย์ ดร.แพทย์หญิงจิรายุ เอื้อวรากุล ดำรงตำแหน่งคณบดีคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข และได้ดำเนินการพัฒนาและเปิดหลักสูตรต่างๆ ดังนี้

1) หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2563) ได้พัฒนาหลักสูตรร่วมกับมหาวิทยาลัย University College London (UCL) เพื่อผลิตบัณฑิตแพทย์ที่ตอบโจทย์ความต้องการของประเทศไทย และมีศักยภาพทัดเทียมบัณฑิตแพทย์จากสถาบันชั้นนำอื่น ๆ ของโลก โดยหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2563) เปิดรับนักศึกษารุ่นแรกในปีการศึกษา 2563

2) หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต โรงพยาบาลรามารามิบัติ-วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ์ ได้เริ่มเปิดดำเนินการครั้งแรกในปีการศึกษา 2560 โดยคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ์ ได้รับความร่วมมือจากคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามารามิบัติ มหาวิทยาลัยมหิดล ในการผลิตบัณฑิตแพทย์ให้โดยใช้หลักสูตรและดำเนินการจัดการเรียนการสอน โดยคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามารามิบัติ โดยเปิดรับทั้งหมด 5 รุ่น

3) หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตรข้อมูลสุขภาพ ได้เริ่มเปิดดำเนินการครั้งแรกในปีการศึกษา 2561 โดยได้รับความร่วมมือจากคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ในการผลิตบัณฑิตร่วมกัน (joint degree program)

4) หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์ ได้เริ่มเปิดดำเนินการครั้งแรกในปีการศึกษา 2562 โดยมีจุดประสงค์เพื่อผลิตนักฟิสิกส์การแพทย์ที่มีศักยภาพ และมีส่วนร่วมในการพัฒนาการวิจัย และรักษาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

5) หลักสูตรสองปริญญา วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมการแพทย์ และวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมทางการแพทย์ ภายใต้ความร่วมมือกับ มหาวิทยาลัยนิวคาสเซิล ประเทศออสเตรเลีย ซึ่งกำลังอยู่ในขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตร

2.2 วิสัยทัศน์ของคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข

คณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ์ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ จะเป็นสถาบันระดับโลกที่ส่งเสริมสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีของประชาชน ด้วยความเป็นเลิศด้านการศึกษา วิจัย นวัตกรรม และการเป็นผู้นำ

2.3 พันธกิจของคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข

- จัดการศึกษา เพื่อสร้างบัณฑิตด้านแพทยศาสตร์และวิทยาศาสตร์สุขภาพที่มีความเป็นเลิศด้านวิชาชีพ มีความสามารถด้านการวิจัยและคิดค้นนวัตกรรมเพื่อพัฒนาการแพทย์และการสาธารณสุขของประเทศและมีการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต
- วิจัยและพัฒนานวัตกรรมด้านการแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพผ่านเครือข่ายสหสถาบันเพื่อตอบสนองต่อปัญหาสุขภาพที่สำคัญระดับชาติและนานาชาติ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาชุมชนและสังคม
- บริหารจัดการองค์การอย่างมีประสิทธิภาพ มีธรรมาภิบาล และมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยระดับสากล
- ให้บริการวิชาการและวิชาชีพด้านการแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพอย่างเป็นเลิศ ไม่เหินห่างล้ำ ด้วยจิตเมตตาและความเพียร
- สืบสาน และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ศาสนา ศิลธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่น

2.4 เอกลักษณ์ อัตลักษณ์ และคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

เอกลักษณ์

“เป็นต้นแบบการบูรณาการสหสาขาทางการบริหารจัดการการศึกษา การบริการวิชาการและสังคม และการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมด้านสุขภาพอย่างเป็นเลิศเพื่อทุกชีวิต” : A model of multidisciplinary integration in education administration and management, academic and social services, and research and innovation development in health with excellence for all lives

อัตลักษณ์

“มีปัญญาและทักษะชีวิตที่เป็นเลิศเพื่อทุกชีวิต”

คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข คือ CRAMDPH

C - Continuous professional development (เรียนรู้อย่างต่อเนื่องเพื่อพัฒนาตนเองตลอดชีวิต)

R - Research Excellence and Innovation, resilience (มีความคิดสร้างสรรค์ พัฒนางานวิจัย

และ

ล

ะ

นวัตกรรม มีความยืดหยุ่นและมีความสามารถในการฟื้นตัว)

A – Altruism (เห็นประโยชน์ส่วนรวมเป็นที่ตั้ง)

M – Mastery (เป็นเลิศด้านวิชาชีพและวิชาการ)

D - Digital literacy (มีสมรรถนะดิจิทัล)

P – Professionalism (มีความเป็นมืออาชีพ)

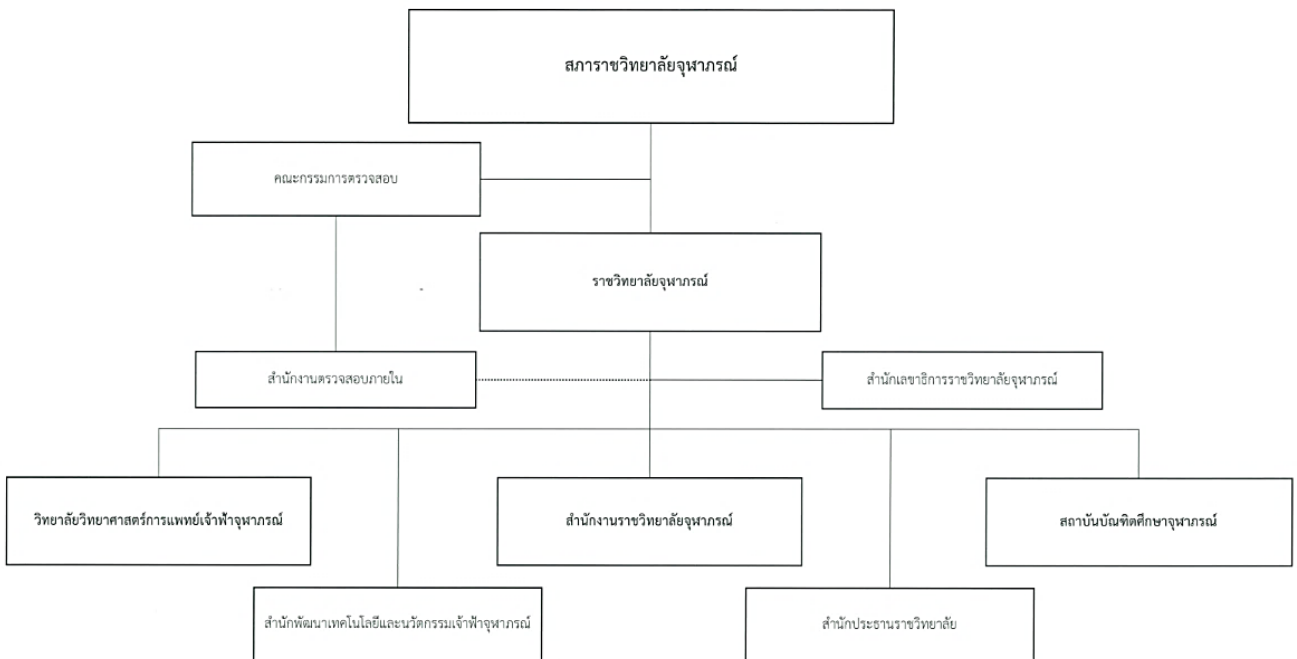
H - Humility and volunteerism (มีความอ่อนน้อมถ่อมตนและมีจิตอาสา)

2.5 นโยบายคุณภาพของคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข

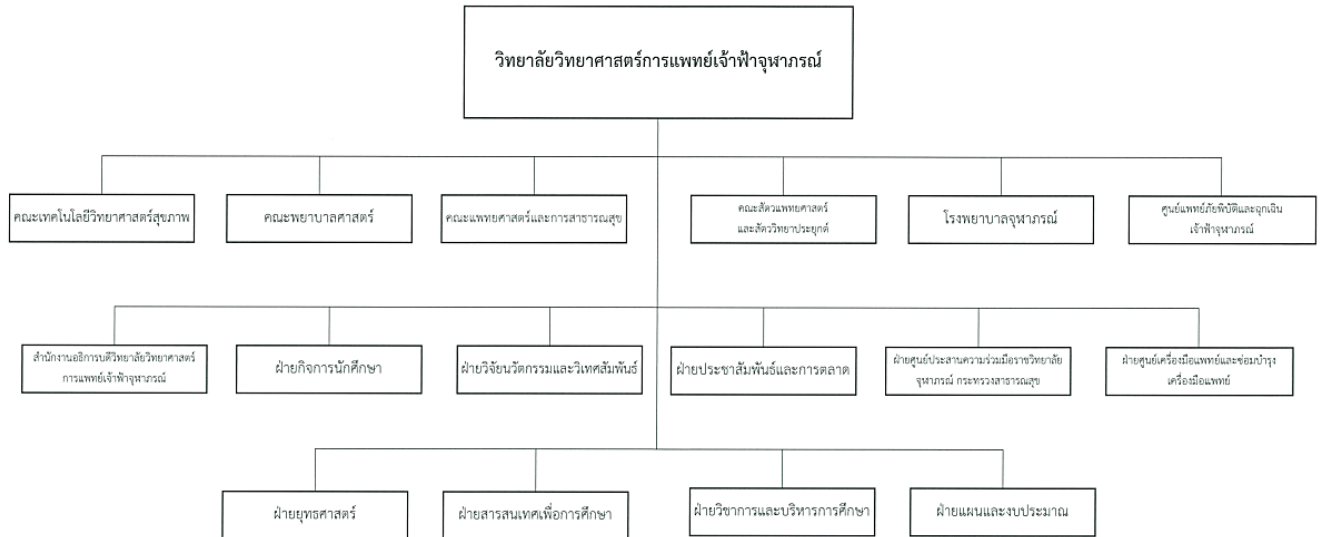
คณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ ราชวิทยาลัย จุฬาภรณ จะจัดให้มีระบบการประกันคุณภาพการศึกษาระดับคณะ และระดับหลักสูตร และดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ตามเกณฑ์มาตรฐานการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับอุดมศึกษา เพื่อมุ่งสู่มาตรฐาน เกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ (Education Criteria for Performance Excellence: EdPEX)

2.6 โครงสร้างองค์กร และโครงสร้างการบริหาร คณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข

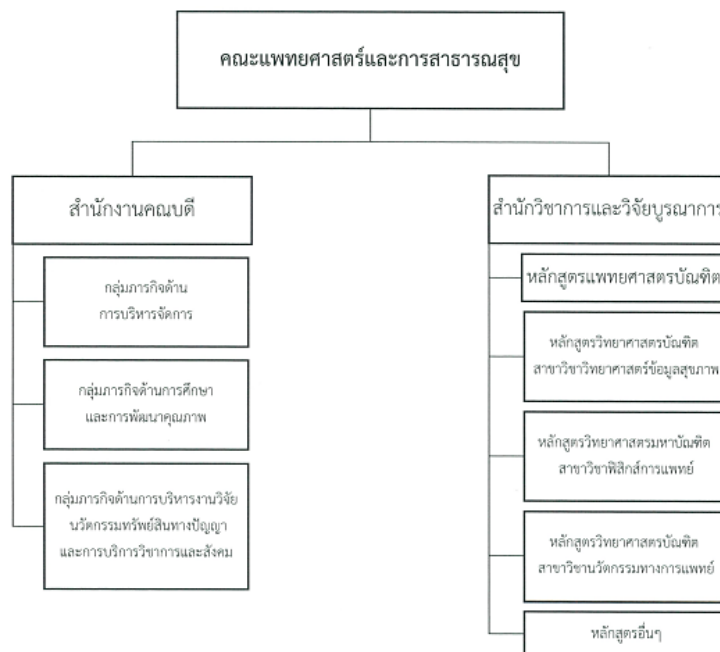
วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ



รูปที่ 1.1 โครงสร้างราชวิทยาลัยจุฬาภรณ



รูปที่ 1.2 โครงสร้างวิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ



รูปที่ 1.3 โครงสร้างคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข

3. ภาพรวมหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์

3.1 ภาพรวมหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์

ในปัจจุบันประเทศไทยมีความต้องการนักฟิสิกส์การแพทย์เป็นจำนวนมากเพื่อรองรับเทคโนโลยีการตรวจวินิจฉัยและการรักษาทางรังสีที่มีใช้งานในประเทศ และปรับตัวให้ทันกับแนวโน้มของเทคโนโลยีดังกล่าวที่มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว อย่างไรก็ตาม อัตรากำลังผลิตนักฟิสิกส์การแพทย์ในประเทศยังมีจำนวนจำกัดในแต่ละปีการศึกษา สืบเนื่องมาจากจำนวนอาจารย์ในสาขาฟิสิกส์การแพทย์มีจำกัด รวมถึงจำนวนสถาบันต่างๆ ที่ผลิตบุคลากร ทางด้านนี้ในประเทศมีไม่เพียงพอต่อความต้องการ ทั้งในโรงพยาบาล สถาบันวิจัย และสถานประกอบการอื่นๆ คณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ เล็งเห็นถึงความสำคัญในการเตรียมความพร้อมด้านการผลิตและพัฒนาทรัพยากรบุคคลที่มีความเชี่ยวชาญด้านฟิสิกส์การแพทย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านรังสีรักษา เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการในอนาคตอันใกล้ ดังนั้น วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ จึงได้พัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์ เพื่อสร้างนักฟิสิกส์การแพทย์ที่มีความสามารถด้านการปฏิบัติการคลินิกฟิสิกส์การแพทย์ โดยเฉพาะด้านรังสีรักษา อีกทั้งมีความรู้ความสามารถทางด้านวิชาการและงานวิจัยควบคู่กันไป โดยมุ่งเน้นพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแก่ผู้เรียน เพื่อให้เกิดทักษะที่จำเป็นใน ศตวรรษที่ 21 ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดทักษะการเรียนรู้การวิเคราะห์และการสังเคราะห์ รวมทั้งมีศักยภาพในด้าน การวิจัยและการพัฒนานวัตกรรมในสาขาฟิสิกส์การแพทย์ และศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ สร้างความเป็นเลิศแก่มหาบัณฑิตให้มีความสามารถแข่งขันในระดับสากล นอกจากนี้ หลักสูตรฯ นี้ยังส่งเสริมการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ที่ยั่งยืน เพื่อก้าวให้ทันการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21

1) หลักสูตรใหม่นี้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์ คณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ เมื่อการประชุมครั้งที่ 1/2561 วันที่ 12 มิถุนายน พ.ศ. 2561

2) หลักสูตรใหม่นี้ ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์ หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2562 คณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ เมื่อการประชุมครั้งที่ 1/ 2561 วันที่ 19 มิถุนายน พ.ศ. 2561

3) หลักสูตรใหม่นี้ ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการประจำวิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ เมื่อการประชุมครั้งที่ 9/2561 วันที่ 19 กรกฎาคม พ.ศ. 2561

4) หลักสูตรใหม่นี้ ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการสภाराชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ เมื่อการประชุมครั้งที่ 7/2561 วันที่ 10 สิงหาคม พ.ศ. 2561

3.2 ปรัชญาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์ มุ่งเน้นผลิตมหาบัณฑิตที่เป็นเลิศทางการปฏิบัติผ่านการบูรณาการองค์ความรู้และเทคโนโลยีเพื่อนำไปสู่การสร้างนวัตกรรม โดย

- 1) ส่งเสริมการเรียนรู้ผ่านกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Approach) ประกอบด้วย ความรู้พื้นฐาน การตั้งคำถาม การประยุกต์ใช้ความรู้ในการออกแบบแผนการปฏิบัติ การปฏิบัติ และการประเมินผล
- 2) ผลักดันการเรียนรู้ผ่านกระบวนการวิเคราะห์เชิงคุณภาพและปริมาณ
- 3) ส่งเสริมการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติการเชิงคลินิก และการพัฒนานวัตกรรม
- 4) สนับสนุนการเรียนรู้การสื่อสารโดยใช้ภาษาอังกฤษควบคู่กับภาษาไทย

3.3 วัตถุประสงค์หลักสูตร

เพื่อให้ นักศึกษาสาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์มีความรู้ความสามารถในการประกอบวิชาชีพ การวิจัย และการสร้างนวัตกรรม ในสาขาดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการผลิตมหาบัณฑิตตาม “คุณลักษณะมหาบัณฑิต ที่พึงประสงค์ของหลักสูตร” ดังนี้

- 1) มีความรู้ ความเข้าใจ ในพื้นฐานและทักษะขั้นสูงสำหรับการประกอบวิชาชีพฟิสิกส์การแพทย์ และสามารถถ่ายทอดความรู้ดังกล่าวให้กับบุคคลในสหสาขาวิชาชีพ
- 2) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะที่ได้รับจากการเรียนรู้ในหลักสูตร นำไปประกอบวิชาชีพ ดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ใหม่และสร้างนวัตกรรม ในสาขาฟิสิกส์การแพทย์และสาขาที่เกี่ยวข้อง
- 3) มีความใฝ่รู้ และสามารถเรียนรู้ผ่านกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ด้วยตัวเอง เพื่อให้เท่าทันกับองค์ความรู้ใหม่และความก้าวหน้าของเทคโนโลยีในสาขาฟิสิกส์การแพทย์
- 4) มีความสามารถในการวางแผนและดำเนินโครงการวิจัยหรือโครงการอื่นๆ ผ่านการวิเคราะห์สังเคราะห์นำเสนอและแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ
- 5) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และแก้ปัญหาทางวิชาชีพ และการวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 6) มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณตามมาตรฐานวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ควบคุม สาขานิเวศลิยร์

7) สามารถปฏิบัติงานร่วมกับบุคคลในสาขาวิชาชีพ และมีทักษะในการสื่อสารทั้งในภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

3.4 ข้อมูลทั่วไปของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์

ตารางที่ 1.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์

ข้อมูลทั่วไป	
ชื่อหลักสูตร	หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์ Master of Science Program in Medical Physics
ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ฟิสิกส์การแพทย์) Master of Science (Medical Physics)
ปีการศึกษาที่เริ่มใช้หลักสูตร	2562
การจัดการเรียนการสอน	จัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรเป็นระบบทวิภาค
รูปแบบของหลักสูตร	เป็นหลักสูตรระดับปริญญาโท 2 ปี
การตรวจประเมิน SAR ครั้งล่าสุด	ไม่มี
การตรวจประเมิน SAR AUN-QA	ไม่มี
จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาทุกระดับ จนปีการศึกษา 2562	ไม่มี
จำนวนผู้เรียนระดับปริญญาโท ที่รับเข้าปัจจุบัน	9 คน
ภาษา/สื่อการเรียนรู้อื่นที่ใช้สื่อสาร	ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
ชื่อคณะและมหาวิทยาลัย	คณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์

3.5 บุคลากรในหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์

ตารางที่ 1.2 รายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์

ประจำปีการศึกษา 2562 จำแนกตามสถานะการปฏิบัติงานและระบุอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	สถานะ		อาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
		อยู่ปฏิบัติการ	ลาศึกษาต่อ	
1	ดร.ทศพร เพ็ญรอด	✓		✓
2	ผศ.ดร.ดนุพล นันทจิต	✓		✓
3	ดร.เชียรสิน เลี่ยมสุวรรณ	✓		✓
	รวม (คน)	3		

ตารางที่ 1.3 รายชื่ออาจารย์ประจำ จำแนกตามวุฒิการศึกษา และตำแหน่งวิชาการ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	วุฒิการศึกษา		ตำแหน่งทางวิชาการ			
		ปริญญา เอก	ปริญญา โท	ศาสตรา จารย์	รอง ศาสตรา จารย์	ผู้ช่วย ศาสตรา จารย์	อา จารย์
1	ดร. ทศพร เพ็ญรอด	✓					✓
2	ผศ.ดร. ดนุพล นันทจิต	✓				✓	
3	ดร. เชียรสิน เลี่ยมสุวรรณ	✓					✓
4	ดร. อุซุพล เรืองศรี	✓					✓
5	ผศ.พญ. ศศิกัญจน์ จำจด	✓				✓	
6	อาจารย์แสงอุทิศ ทองสวัสดิ์		✓				✓
7	อาจารย์จรัสศักดิ์ คำพองเครือ		✓				✓
8	อาจารย์กิตติพล เดชะวรกุล		✓				✓
	รวม (คน)	5	3	0	0	2	6

ตารางที่ 1.4 รายชื่อบุคลากรสายสนับสนุนและเจ้าหน้าที่วิจัย จำแนกตามวุฒิการศึกษา และตำแหน่งงาน

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	วุฒิการศึกษา			ตำแหน่งงาน
		ปริญญา โท	ปริญญา ตรี	ต่ำกว่า ปริญญาตรี	
1	นางสาววรรณดา อิศระกุลฤทธา	✓			หัวหน้าสำนักงานคณบดี
2	นางสุภาพรรณ เหลืองอิงคะสุต	✓			นักวิเคราะห์นโยบาย และแผน
3	นางสาวกชมน หมั่นหา		✓		นักวิชาการศึกษา
4	นางสาวชมพูปราว มิ่งมงคล	✓			นักวิชาการศึกษา
5	นายอพิพงษ์ ราชเนตร	✓			นักวิชาการศึกษา
6	นางสาวสุกัญญา ทิราพงษ์	✓			นักวิชาการศึกษา
7	นางสาวชยานิต ดวงขจี		✓		นักวิชาการศึกษา
8	นางสาวลักษิกา นาไข	✓			นักวิชาการศึกษา
9	นายมงคล ไชยศิลป์		✓		นักวิชาการศึกษา
10	นางสาวฉัตรลัดดา เกิดสุภาพ	✓			นักวิชาการศึกษา
11	นางสาวศิวาพัชญ์ ปุณยกุลเศรษฐ์	✓			นักวิชาการศึกษา
12	นางสาวจอมสุดา สุจิธรรม		✓		นักจิตวิทยา (กิจการนักศึกษา)
13	นางสาวชนัญญา รongสวัสดิ์		✓		นักกิจการนักศึกษา
14	นางสาวประภาศรี ศิริ	✓			เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป (เลขานุการ)
15	นางสาวอมรรัตน์ สุขสนอง		✓		เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป
16	นางสาวสิรินันต์ ดังก้อง		✓		เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป
17	นางนงลักษณ์ ภูมิไพบูลย์		✓		เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป
18	นางสาวสุกัญญา พรหมทอง		✓		เจ้าหน้าที่บริการ

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	วุฒิการศึกษา			ตำแหน่งงาน
		ปริญญา โท	ปริญญา ตรี	ต่ำกว่า ปริญญาตรี	
					วิชาการและสังคม
19	นายศรัทธา ธรรมณี		✓		เจ้าหน้าที่บริการ วิชาการและสังคม
20	นางสาวปัญญวัน ลิ้มปนัดดา	✓			นักวิเคราะห์งบประมาณ
21	นางสาวพัชรี ยะคะเสม		✓		เจ้าหน้าที่พัฒนาระบบงาน (บริหารทรัพยากรบุคคล)
22	นายภาณุวิชญ์ เจริญประดับ	✓			นักวิทยาศาสตร์
23	นางสาวกานต์ธีรา ม่วงชู		✓		นักวิทยาศาสตร์
24	นายกิตติภูมิ สายจันทร์		✓		นักวิทยาศาสตร์
25	นางสาวกมลพร สุขสมพีช		✓		นักเทคโนโลยีการศึกษา
26	นางสาวนงนภััส แสงทอง			✓	พนักงานปฏิบัติการ
	รวม (คน)	11	14	1	

ส่วนที่ 2

องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน

คณะกรรมการประจำหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์ ได้ประเมินคุณภาพของหลักสูตรตามแนวทางคุณภาพ 2 ส่วน ดังนี้ องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน มีตัวบ่งชี้จำนวน 1 ตัวบ่งชี้ คือ ตัวบ่งชี้ที่ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี และบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2558 และองค์ประกอบที่ 2 การพัฒนาคุณภาพหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA ประกอบด้วย 11 เกณฑ์ (AUN 1 - AUN 11) สรุปผลการประเมินได้ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน

ตัวบ่งชี้ที่ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี และบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2558

เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงาน	ผลการพิจารณา		เอกสาร หลักฐานประกอบ
		ครบ	ไม่ครบ	
1. จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	<input checked="" type="checkbox"/> อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์ ดังนี้ 1 ดร. ทศพร เพ็ญรอด 2 ผศ. ดร. ดนุพล นันทจิต 3 ดร. เขียวสิน เลี่ยมสุวรรณ - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์ จำนวน 3 คน และประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตร			- ม 1.1(01) - คำสั่งแต่งตั้งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ดนุพล นันทจิต
2. คุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	<input checked="" type="checkbox"/> อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคน มีคุณวุฒิหรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีคุณวุฒิระดับปริญญาเอก 3 คน เป็นผู้ช่วยศาสตราจารย์ 1 คน			- ม 1.2(01) มคอ. 2 (หมวด 1 ข้อมูลทั่วไป ข้อ 9) - ม 1.2(02)

เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงาน	ผลการพิจารณา		เอกสาร หลักฐานประกอบ
		ครบ	ไม่ครบ	
				- มคอ. 2 ภาคผนวก ข ประวัติและผลงานของอาจารย์
3. คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร	<input checked="" type="checkbox"/> อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคน มีคุณวุฒิหรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร (อย่างน้อย 3 คน) ดังนี้ 1. ดร.ทศพร เพ็ญรอด 2. ผศ.ดร. ดนุพล นันทจิต 3. ดร. เขียวสิน เลี่ยมสุวรรณ			- ม 1.3(01) - มคอ.2 (หมวดที่ 3 หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน ข้อ 3.2) - ม 1.3(02) - มคอ. 2 ภาคผนวก ข ประวัติและผลงานของอาจารย์
4. คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอน	<input checked="" type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ ประจำปีการศึกษา 2562 มีทั้งหมด 8 คน และเป็นไปตามเกณฑ์ ดังนี้ 1. ดร.ทศพร เพ็ญรอด 2. ผศ.ดร.ดนุพล นันทจิต 3. ดร.เขียวสิน เลี่ยมสุวรรณ 4. ดร.อุชุล เรืองศรี 5. ผศ.พญ.ศศิภาญจน์ จำจด 6. อาจารย์แสงอุทิศ ทองสวัสดิ์ 7. อาจารย์จิรศักดิ์ คำพองเครือ 8. อาจารย์กิตติพล เดชะวรกุล <input checked="" type="checkbox"/> อาจารย์พิเศษ มีทั้งหมด 20 คน และเป็นไปตามเกณฑ์ ดังนี้ 1. ดร.ทวีป แสงแห่งธรรม 2. ดร.ศุภลักษณ์ ขจรคำ			- ม 1.4(01) - มคอ.2 (หมวดที่ 3 หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน ข้อ 3.2) - ม 1.4(02) - มคอ. 2 ภาคผนวก ข ประวัติและผลงานของอาจารย์ - ม 1.4(03) - คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์พิเศษหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์ - ม. 1.4(04)

เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงาน	ผลการพิจารณา		เอกสาร หลักฐานประกอบ
		ครบ	ไม่ครบ	
	3. ผศ.จีระภา ตันนันทน์ 4. อาจารย์สวณีย์ สันติวงศ์ 5. อาจารย์สุมนา ปะดุกา 6. อาจารย์วิไล มาสง่า 7. อาจารย์ปณิตดา อินทนิษฐ์ 8. พญ.พรวิตรี ตรีรัศสพานิช 9. นพ.ธง โชติชูพันธุ์ 10. พญ.เอกอนงค์ วรกิตสิทธิสาร 11. พญ.สุนันทา โรจนวัฒน์กาญจน 12. พญ.กัญญานีย์ แลบัว 13. พญ.สรินยา บวรภัทรปรกรณ์ 14. อาจารย์ศักดิ์ชัย บุพอังกูร 15. ผศ.ดร.นภาพงษ์ พงษ์นภาพงค์ 16. ดร.กฤศณัฐร์ เชื่อมสามัคคี 17. ดร.กัมปนาท ชิลวา 18. อาจารย์ธิดิ เรื่องสีสำราญ 19. ดร.รุ่งธรรม ทาคำ 20. อาจารย์นัฐพร คำวัง			- ศธ.0506(04)ว867 คำชี้แจงเพิ่มเติมแนว ทางการบริหารเกณฑ์ มาตรฐานระดับหลักสูตร บัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548
5. คุณสมบัติ อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์หลัก และอาจารย์ที่ ปรึกษาการค้นคว้า อิสระ (เฉพาะหลักสูตร ระดับ บัณฑิตศึกษา)	<input type="checkbox"/> เป็นไปตามเกณฑ์ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เนื่องจาก นักศึกษาจะเริ่มทำวิทยานิพนธ์ในภาค การศึกษาที่ 1/2563 จึงยังไม่มี แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์			
6. คุณสมบัติของ อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ร่วม	<input type="checkbox"/> เป็นไปตามเกณฑ์ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เนื่องจาก นักศึกษาจะเริ่มทำวิทยานิพนธ์ในภาค			

เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงาน	ผลการพิจารณา		เอกสาร หลักฐานประกอบ
		ครบ	ไม่ครบ	
(ถ้ามี) (เฉพาะหลักสูตร ระดับ บัณฑิตศึกษา)	การศึกษาที่ 1/2563 จึงยังไม่มี แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์			
7.คุณสมบัติของ อาจารย์ผู้สอบ วิทยานิพนธ์	<input type="checkbox"/> เป็นไปตามเกณฑ์ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เนื่องจาก นักศึกษาจะเริ่มทำวิทยานิพนธ์ในภาค การศึกษาที่ 1/2563 จึงยังไม่มี แต่งตั้งอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์			
8.การตีพิมพ์ เผยแพร่ผลงาน ของผู้สำเร็จ การศึกษา	<input type="checkbox"/> เป็นไปตามเกณฑ์ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เนื่องจาก เป็นหลักสูตรที่เพิ่งเปิดและเพิ่งมีนักศึกษา เพียง 1 รุ่น			-
9.ภาระงาน อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์และ การค้นคว้าอิสระ ในระดับ บัณฑิตศึกษา	<input type="checkbox"/> เป็นไปตามเกณฑ์ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เนื่องจาก นักศึกษาจะเริ่มทำวิทยานิพนธ์ในภาค การศึกษาที่ 1/2563 จึงยังไม่มี แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์			
10. การปรับปรุง หลักสูตรตามกรอบ ระยะเวลาที่ กำหนด	<input type="checkbox"/> เป็นหลักสูตรปรับปรุงปี พ.ศ.25..... (ปรับปรุงไม่เกิน 5 ปี) <input checked="" type="checkbox"/> ไม่มีการปรับปรุงหลักสูตร เนื่องจาก ยังไม่ครบกำหนดระยะเวลาการปรับปรุง หลักสูตร จะมีการปรับปรุงในปี 2566			-

การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย 2562	ผลการดำเนินงาน	คะแนนประเมิน	การบรรลุ เป้าหมาย
1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตาม เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนด โดย สกอ.	ผ่าน	<input checked="" type="checkbox"/> เป็นไปตาม เกณฑ์ <input type="checkbox"/> ไม่เป็นไป ตามเกณฑ์	<input checked="" type="checkbox"/> เป็นไปตาม เกณฑ์ <input type="checkbox"/> ไม่เป็นไป ตามเกณฑ์	บรรลุ

หมายเลขเอกสาร	ชื่อเอกสาร
ม1.1 (01)	คำสั่งแต่งตั้งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ดนุพล นันทจิต
ม1.2 (01)	มคอ. 2 (หมวด 1 ข้อมูลทั่วไป ข้อ 9)
ม1.2 (02)	มคอ. 2 ภาคผนวก ฉ ประวัติและผลงานของอาจารย์
ม1.3 (01)	มคอ.2 (หมวดที่ 3 หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน ข้อ 3.2)
ม1.3 (02)	มคอ. 2 ภาคผนวก ฉ ประวัติและผลงานของอาจารย์
ม1.4 (01)	มคอ.2 (หมวดที่ 3 หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน ข้อ 3.2)
ม1.4 (02)	มคอ. 2 ภาคผนวก ฉ ประวัติและผลงานของอาจารย์
ม1.4 (03)	คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์พิเศษหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์
ม.1.4 (04)	ศธ.0506(04)ว867 คำชี้แจงเพิ่มเติมแนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานระดับหลักสูตร บัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548

ตารางที่ 1.2 จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและคุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
(ตัวบ่งชี้ 1.1 สกอ. เกณฑ์ข้อ 1,2 ระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษา)

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	ตำแหน่งทาง วิชาการ	วุฒิการศึกษาสูงสุด	สาขาวิชาตรงหรือ สัมพันธ์กับสาขาที่ เปิดสอน		ผลงานทางวิชาการ เป็นไปตามเกณฑ์		หมายเหตุ (ระบุเหตุผลผลการ เปลี่ยนแปลงคุณวุฒิ ตำแหน่งทางวิชาการ ของอาจารย์ที่ เปลี่ยนแปลงใหม่)
				ตรง	สัมพันธ์	เป็นไปตาม เกณฑ์ (✓)	ไม่เป็นไป ตามเกณฑ์ (✗)	
ดร.ทศพร เพ็ญรอด	Electrical engineering	อาจารย์	Ph.D.	✓		✓		
ผศ.ดร.ดนุพล นันทจิต	Health Sciences (Radiation Biology)	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D.	✓		✓		
ดร.เชียรสิน เลี่ยมสุวรรณ	Medical Radiation Physics	อาจารย์	Ph.D.	✓		✓		

ผลการกำกับมาตรฐาน

เกณฑ์ข้อ 1 จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ครบ ไม่ครบ

เกณฑ์ข้อ 2 คุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

เป็นไปตามเกณฑ์

หลักสูตรระดับปริญญาตรี

1. มีคุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่า ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน
2. มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

หลักสูตรระดับปริญญาโท

1. มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่ง รองศาสตราจารย์ขึ้นไป
2. มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการ ต้องเป็นผลงานวิจัย

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เนื่องจาก

ตารางที่ 1.3 จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร และคุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร
(ตัวบ่งชี้ 1.1 สกอ. เกณฑ์ข้อ 3 ระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษา)

ชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	ตำแหน่งทาง วิชาการ	วุฒิการศึกษา สูงสุด	สาขาวิชาตรงหรือ สัมพันธ์กับสาขาที่ เปิดสอน		ผลงานทางวิชาการ เป็นไปตามเกณฑ์		หมายเหตุ (ระบุเหตุผลการ เปลี่ยนแปลงคุณวุฒิ ตำแหน่งทาง วิชาการของ อาจารย์ที่ เปลี่ยนแปลงใหม่)
				ตรง	สัมพันธ์	เป็นไป ตาม เกณฑ์ (✓)	ไม่เป็นไป ตาม เกณฑ์ (✗)	
ดร.ทศพร เพ็ญรอด	Electrical Engineering	อาจารย์	Ph.D.	✓		✓		
ผศ.ดร. ดนุพล นันทจิต	Health Sciences (Radiation Biology)	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D.	✓		✓		ได้รับตำแหน่งผู้ช่วย ศาสตราจารย์เมื่อ วันที่ 14 พฤษภาคม 2562
ดร.เชียรสิน เลี่ยมสุวรรณ	Medical Radiation Physics	อาจารย์	Ph.D.	✓		✓		

ผลการกำกับมาตรฐาน

เกณฑ์ข้อ 3 คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร

เป็นไปตามเกณฑ์

หลักสูตรปริญญาตรี

1. มีคุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่า ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาที่เปิดสอน
2. มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

หลักสูตรปริญญาโท

1. มีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่า
2. มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เนื่องจาก

ตารางที่ 1.4 จำนวนอาจารย์ผู้สอนและคุณสมบัติอาจารย์ผู้สอน
(ตัวบ่งชี้ 1.1 สกอ. เกณฑ์ข้อ 4 ระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษา)

ตำแหน่งทางวิชาการ/ รายชื่ออาจารย์ผู้สอน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	สถานภาพ	
		อาจารย์ ประจำ	ผู้ทรงคุณวุฒิ ภายนอก
อาจารย์ ดร.ทศพร เพ็ญรอด	PhD / Electrical Engineering / 2560	✓	
ผศ.ดร.دنุพล นันทจิต	Ph.D. / Health Sciences (Radiation Biology) / 2553	✓	
อาจารย์ ดร.เธียรสิน เลี่ยมสุวรรณ	Ph.D. / Medical Radiation Physics / 2555	✓	
อาจารย์ ดร.อุซุพล เรืองศรี	Ph.D. / Physics / 2559	✓	
ผศ.พญ.ศศิภาญจน์ จำจด	M.D. / Radiation Oncology /2557	✓	
อาจารย์แสงอุทิศ ทองสวัสดิ์	M.Sc. / Medical Physics / 2551	✓	
อาจารย์จิรศักดิ์ คำพองเครือ	M.Sc. / Medical Physics / 2553	✓	
อาจารย์กิตติพล เดชะวรกุล	M.Sc. / Medical Imaging / 2557	✓	
ผศ. จีระภา ตันนันทน์	M.S. / Biomedical Sciences / 2525		✓
พญ.กัญญานีย์ แลบัว	M.D. / Thai Board of Radiation Oncology / 2553		✓
พญ.พรวิตรี ตรีรสพานิช	M.D. / Thai Board of Radiation Oncology / 2555		✓
พญ.สุนันทา โรจน์วัฒนกาญจน	M.D. / Thai Board of Radiation Oncology / 2556		✓
นพ.ธง โชติชูติพันธุ์	M.D. / Thai Board of Radiation Oncology / 2556		✓
พญ.สรินยา บวรภัทรปรกรณ์	M.D. / Thai Board of Radiation Oncology / 2559		✓

ตำแหน่งทางวิชาการ/ รายชื่ออาจารย์ผู้สอน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	สถานภาพ	
		อาจารย์ ประจำ	ผู้ทรงคุณวุฒิ ภายนอก
พญ.เอกอนงค์ วรกิตสิทธิ์สาธิต	M.D. / Thai board of Body Interventional Radiology / 2554		✓
อาจารย์สวนีย์ สันติวงศ์	M.Sc. / Medical Physics / 2559		✓
อาจารย์ปนัดดา อินทนิษฐ์	M.Sc. / Medical Physics / 2558		✓
อาจารย์วิไล มาสง่า	M.Sc. / Medical Physics / 2560		✓
อาจารย์นิพนธ์ สายโย	M.Sc. / Medical Physics / 2559		✓
อาจารย์สุมนา ปะดุกา	M.Sc. / Medical Imaging / 2555		✓
อาจารย์ ดร.ทวีป แสงแห่งธรรม	D.Eng. / Nuclear engineering / 2553		✓
อาจารย์ ดร.ศุภลักษณ์ ขจรคำ	M.Sc. / Medical Physics / 2550		✓
อาจารย์ศักดิ์ชัย บุพอังกูร	M.Sc./ Radiation and Environmental Protection/ 2558		✓
ผศ.ดร.นภาพงษ์ พงษ์นงรักษ์	Ph.D. / Medical Physics /2545		✓
อาจารย์ ดร.กฤตนิษฐ์ เชื่อมสามัคคี	Ph.D. /Imaging Sciences and Radiobiology/ 2559		✓
อาจารย์.ดรกัมปนาท ชิลวา	Ph.D. /Nuclear Engineering and Management/ 2558		✓
อาจารย์ธิตี เรืองสีสำราญ	M.Sc./ Nuclear technology/2555		✓
อาจารย์ ดร.รุ่งธรรม ทาคำ	Ph.D. / Medical Physics /2558		✓

ตำแหน่งทางวิชาการ/ รายชื่ออาจารย์ผู้สอน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	สถานภาพ	
		อาจารย์ ประจำ	ผู้ทรงคุณวุฒิ ภายนอก
อาจารย์นัฐพร คำวัง	M.Sc./ Nuclear technology/2553		✓

เป็นไปตามเกณฑ์

ระดับปริญญาตรี

1. อาจารย์ประจำ มีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน
2. อาจารย์พิเศษ มีคุณวุฒิระดับปริญญาโท หรือคุณวุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนไม่น้อยกว่า 6 ปี ทั้งนี้ มีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

ระดับปริญญาโท

1. อาจารย์ประจำ มีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง
2. อาจารย์พิเศษ มีคุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และมีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนและมีผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง ทั้งนี้ มีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เนื่องจาก

ตารางที่ 1.5 จำนวนอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ
(ตัวบ่งชี้ 1.1 สกอ. เกณฑ์ข้อ 5 และข้อ 9 เฉพาะหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และอาจารย์ที่ปรึกษา การค้นคว้าอิสระ	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์ การทำวิจัย		ภาระงาน อาจารย์ที่ปรึกษา (จำนวนนักศึกษา ที่อาจารย์เป็นอาจารย์ ที่ปรึกษาหลัก)
		มี (ดังแนบ: ระบุเลข เอกสารอ้างอิง)	ไม่มี	

เป็นไปตามเกณฑ์

ระดับปริญญาโท

1. เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน
2. มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เนื่องจาก นักศึกษาจะเริ่มทำวิทยานิพนธ์ในภาคการศึกษาที่ 1/2563 จึงยังไม่มีกร แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ตารางที่ 1.6 จำนวนอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)

(ตัวบ่งชี้ 1.1 สกอ. เกณฑ์ข้อ 6 เฉพาะหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา)

อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ร่วม	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์ การทำวิจัย		สถานภาพ	
		มี (ตั้งแนบ: ระบุเลข เอกสารอ้างอิง)	ไม่มี	อาจารย์ ประจำ หลักสูตร	ผู้ทรงคุณวุฒิ ภายนอก

เป็นไปตามเกณฑ์

ระดับปริญญาโท

อาจารย์ประจำ

1. มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโท หรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน
2. มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

1. มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า
2. มีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า 10 เรื่อง
3. หากไม่มีคุณวุฒิหรือประสบการณ์ตามที่กำหนดจะต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงที่เป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านความเห็นชอบของสภาสถาบันและแจ้ง กกอ.ทราบ

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เนื่องจากนักศึกษาจะเริ่มทำวิทยานิพนธ์ในภาคการศึกษาที่ 1/2563 จึงยังไม่มี การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ตารางที่ 1.7 จำนวนอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์

(ตัวบ่งชี้ 1.1 สกอ. เกณฑ์ข้อ 7 เฉพาะหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา)

อาจารย์ผู้สอบ วิทยานิพนธ์	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์ การทำวิจัย		สถานภาพ	
		มี (ตั้งแนบ: ระบุเลข เอกสารอ้างอิง)	ไม่มี	อาจารย์ ประจำ หลักสูตร	ผู้ทรงคุณวุฒิ ภายนอก

เป็นไปตามเกณฑ์

ระดับปริญญาโท

- อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วย อาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิ
จากภายนอกไม่น้อยกว่า 3 คน ประธานผู้สอบวิทยานิพนธ์ ต้องไม่เป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรือที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์ร่วม

- อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญา
โทหรือเทียบเท่า และดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่
สัมพันธ์กัน และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้อง
เป็นผลงานวิจัย

- ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า มีผลงานทางวิชาการที่
ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า
10 เรื่อง หากไม่มีคุณวุฒิหรือประสบการณ์ตามที่กำหนดจะต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงที่
เป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านความเห็นชอบของสภา
สถาบันและแจ้ง กกอ.ทราบ

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เนื่องจากนักศึกษาจะเริ่มทำวิทยานิพนธ์ในภาคการศึกษาที่ 1/2563 จึงยังไม่มีกร
แต่งตั้งอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์

ตารางที่ 1.8 การตีพิมพ์เผยแพร่ของผู้สำเร็จการศึกษา

(ตัวบ่งชี้ 1.1 สกอ. เกณฑ์ข้อ 8 เฉพาะหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา)

ผู้สำเร็จการศึกษา	ชื่อผลงาน	แหล่งเผยแพร่

เป็นไปตามเกณฑ์

- มีการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษาคครบทุกราย

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เนื่องจาก เป็นหลักสูตรที่เริ่มดำเนินการในปีการศึกษา 2563 และมีนักศึกษาจะเริ่มทำวิทยานิพนธ์ในปีการศึกษา 2564

ส่วนที่ 3

องค์ประกอบที่ 2 การพัฒนาคุณภาพของหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA

เกณฑ์การประเมินคุณภาพหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA

ระบบประกันคุณภาพหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ข้อมูลสุขภาพ ในองค์ประกอบที่ 2 การพัฒนาคุณภาพของหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA จะใช้เกณฑ์จาก Guide to AUN-QA Assessment at Programme Level Version 3.0 ประกอบด้วย เกณฑ์หลัก 11 ข้อ และเกณฑ์ย่อยรวม 50 ข้อ ดังแสดงในตารางที่ 3.1 เกณฑ์มาตรฐาน AUN-QA ระดับหลักสูตร

ตารางที่ 3.1 แสดงเกณฑ์มาตรฐาน AUN-QA ระดับหลักสูตร

เกณฑ์หลัก (Criteria)	เกณฑ์ย่อย (Sub-criteria)
AUN.1 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)	3
AUN.2 รายละเอียดของหลักสูตร (Programme Specification)	4
AUN.3 โครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตร (Programme Structure and Content)	3
AUN.4 กลยุทธ์การเรียนและการสอน (Teaching and Learning Approach)	4
AUN.5 การประเมินผู้เรียน (Student Assessment)	3
AUN.6 คุณภาพบุคลากรสายวิชาการ (Academic Staff Quality)	3
AUN.7 คุณภาพบุคลากรสายสนับสนุน (Support Staff Quality)	3
AUN.8 คุณภาพผู้เรียน (Student Quality and Support)	3
AUN.9 สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน (Facilities and Infrastructure)	3
AUN.10 การพัฒนาคุณภาพหลักสูตร (Quality Enhancement)	2
AUN.11 ผลผลิต (Output)	2

ระดับการประเมิน

ระดับการประเมินคุณภาพหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA มีระดับการประเมิน 7 ระดับ ซึ่งมีความหมายและคำอธิบายดังแสดงในตารางที่ 3.2 แสดงระดับการประเมินคุณภาพหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA

เกณฑ์การประเมิน 7 ระดับ		
คะแนน	ความหมาย	คำอธิบาย
1	คุณภาพไม่เพียงพออย่างชัดเจน Absolutely Inadequate	ไม่ปรากฏผลการดำเนินการ ไม่มีเอกสาร ไม่มีแผนหรือไม่มีหลักฐานที่สนับสนุนการดำเนินงาน คุณภาพไม่เพียงพออย่างชัดเจน จำเป็นต้องปรับปรุง แก้ไขหรือพัฒนาอย่างเร่งด่วน
2	คุณภาพไม่เพียงพอ จำเป็นต้องมีการปรับปรุง Inadequate and Improvement is Necessary	มีการวางแผนแต่ยังไม่ได้เริ่มดำเนินการ เนื่องจากข้อมูลเอกสารและหลักฐานไม่เพียงพอในการดำเนินการ จึงจำเป็นต้องมีการปรับปรุง แก้ไขหรือพัฒนา
3	คุณภาพไม่เพียงพอ แต่การปรับปรุง แก้ไขหรือพัฒนาเพียงเล็กน้อย สามารถทำให้มีคุณภาพเพียงพอได้ Inadequate but Minor Improvement Will Make It Adequate	มีเอกสารแต่ยังไม่เชื่อมโยงต่อการปฏิบัติหรือมีการดำเนินการตามเกณฑ์ประกันคุณภาพ พบแนวทางการพัฒนาบ้าง มีหลักฐาน เอกสารบ้างแต่ขาดความชัดเจน ผลการดำเนินงานยังไม่สมบูรณ์ในบางผลลัพธ์
4	มีคุณภาพของการดำเนินการของหลักสูตรตามเกณฑ์ Adequate as Expected	มีเอกสาร และหลักฐานการดำเนินการตามเกณฑ์ผลลัพธ์เกิดขึ้นตามที่คาดหวัง
5	มีคุณภาพของการดำเนินการของหลักสูตรดีกว่าเกณฑ์ Better Than Adequate	มีเอกสารและหลักฐานชัดเจนที่แสดงถึงการดำเนินการที่มีประสิทธิภาพดีกว่าเกณฑ์ส่งผลให้เกิดผลดีในการพัฒนาระบบ
6	เป็นตัวอย่างของแนวปฏิบัติที่ดี Example of Best Practices	มีเอกสาร หลักฐานสนับสนุนที่ดีตามเกณฑ์อย่างมีประสิทธิภาพ มีผลลัพธ์ การดำเนินการที่ดี และมีแนวโน้มผลการดำเนินการในเชิงบวก
7	ระดับดีเยี่ยม เป็นแนวปฏิบัติในระดับโลกหรือแนวปฏิบัติชั้นนำ Excellent (Example of World-class or Leading Practices)	มีการดำเนินการตามเกณฑ์อย่างมีนวัตกรรม มีผลลัพธ์ที่โดดเด่นในระดับโลก มีแนวโน้มเชิงบวกให้เห็นอย่างชัดเจน ซึ่งผลงานการดำเนินงานสามารถนำไปเป็นแนวปฏิบัติชั้นนำได้

AUN.1 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)

เกณฑ์คุณภาพที่ 1

1. การกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังต้องสะท้อนถึงวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย ซึ่งนักศึกษาและบุคลากรจะต้องทราบถึงวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยด้วย
2. หลักสูตรแสดงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจากบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาโดยทุกรายวิชาในหลักสูตรควรออกแบบมาให้ตอบสนองต่อผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและต้องสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร
3. หลักสูตรมีผลการเรียนรู้ที่คาดหวังครอบคลุมทั้งความรู้และทักษะเฉพาะทาง (ที่เกี่ยวข้องกับความรู้ในสาขาวิชา) รวมถึงความรู้และทักษะทั่วไป (บางครั้งเรียกว่าทักษะที่จำเป็นต่อการทำงาน) ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาอื่นๆ เช่น การเขียน การพูดการแก้ปัญหา เทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะการทำงานเป็นทีม เป็นต้น
4. หลักสูตรกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังไว้อย่างชัดเจน และสะท้อนถึงความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

การประเมินตนเอง

1	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)	คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
1.1	การกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังมีความชัดเจนและสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย [1,2] The expected learning outcomes have been clearly formulated and aligned with the vision and mission of the university				✓			
1.2	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังครอบคลุมทั้งความรู้และทักษะทั่วไปรวมถึงความรู้และทักษะเฉพาะทาง [3] The expected learning outcomes cover both subject specific and generic (i.e. transferable) learning outcomes			✓				
1.3	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังสะท้อนถึงความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างชัดเจน [4] The expected learning outcomes clearly reflect the requirements of the stakeholders			✓				
ระดับคะแนนในภาพรวม (Overall opinion)				✓				

เกณฑ์คุณภาพที่ 1

1.1 การกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังมีความชัดเจนและสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย

ด้วยหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์ ได้กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected learning outcomes: ELOs) ทั้งหมด 6 ด้าน จำนวน 16 ข้อ ประกอบด้วย

ด้านที่ 1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- ELO 1: มีความซื่อสัตย์ มีวินัย ปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับของหลักสูตรฯ และวิทยาลัย วิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์
- ELO 2: มีจรรยาบรรณทางวิชาชีพฟิสิกส์การแพทย์และการให้บริการทางการแพทย์
- ELO 3: เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น
- ELO 4: มีความเสียสละและคำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวมเป็นที่ตั้ง

ด้านที่ 2 ด้านความรู้

- ELO 5: สามารถอธิบายหลักการและความรู้พื้นฐานทางฟิสิกส์การแพทย์
- ELO 6: สามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้ของศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง นำไปสู่ความเข้าใจความรู้อย่างเป็นระบบ

ด้านที่ 3 ด้านทักษะทางปัญญา

- ELO 7: สามารถพัฒนาและประยุกต์ใช้องค์ความรู้และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการแก้ปัญหา และการวิจัยได้
- ELO 8: สามารถเรียนรู้ผ่านกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ด้วยตนเอง
- ELO 9: สามารถสร้างผลงานวิจัยและนวัตกรรม

ด้านที่ 4 ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- ELO 10: สามารถปฏิบัติงานร่วมกับสหสาขาวิชาชีพ
- ELO 11: สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ในสาขาฟิสิกส์การแพทย์ให้กับบุคคลในสหสาขาวิชาชีพได้
- ELO 12: มีความรับผิดชอบในหน้าที่ของตนเอง และงานที่ได้รับมอบหมาย

ด้านที่ 5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

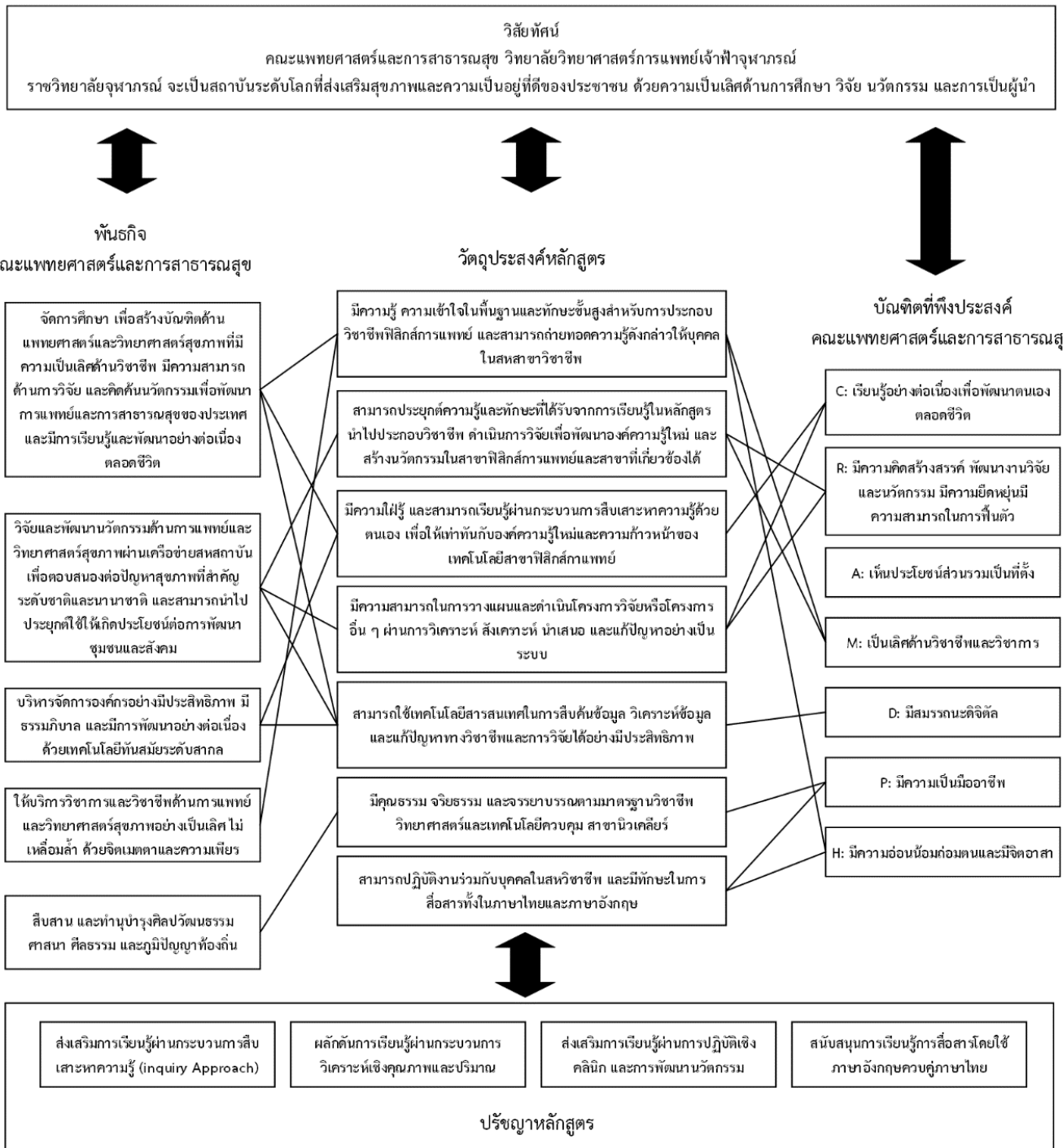
- ELO 13: สามารถวิเคราะห์และประยุกต์ใช้ข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติองค์ความรู้ และเทคโนโลยีเพื่อแก้ปัญหาทางคลินิกอย่างเป็นระบบ

- ELO 14: สามารถสื่อสารโดยใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในระดับวิชาชีพและวิชาการ
- ELO 15: สามารถนำเสนอผลงานวิจัยและนวัตกรรมในระดับชาติและนานาชาติได้

ด้านที่ 6 ด้านทักษะการปฏิบัติ

- ELO 16: สามารถปฏิบัติงานทางคลินิกประกอบด้วย การวางแผนการรักษา การประกันคุณภาพ และการเลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสมและการบริหารจัดการการป้องกันอันตรายจากรังสี

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังทั้ง 6 ด้าน 16 ข้อ มีความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข ดังที่แสดงในตารางที่ 3.3 ในขณะเดียวกัน วิสัยทัศน์และพันธกิจของคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุขมีความเชื่อมโยงกัน ดังที่แสดงในรูปที่ 1.1 และมีความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ดังที่แสดงในส่วนที่ 1 ข้อ 1.2 ข้อ 2.3 และข้อ 2.4



รูปที่ 1.1 แผนภาพแสดงความเชื่อมโยงผลวัตถุประสงค์หลักสูตร ปรัชญาหลักสูตร พันธกิจ วิสัยทัศน์ และบัณฑิตที่พึงประสงค์ของคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข

ตารางที่ 3.3 ตารางแสดงความสอดคล้องระหว่างของผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และพันธกิจของคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข

ผลเรียนรู้ที่ คาดหวัง (Expected learning outcomes)	พันธกิจของ คณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข				
	จัดการศึกษา เพื่อสร้างบัณฑิตด้าน แพทยศาสตร์และวิทยาศาสตร์สุขภาพที่มี ความเป็นเลิศด้านวิชาชีพ มีความสามารถ ด้านการวิจัย และคิดค้นนวัตกรรมเพื่อ พัฒนาการแพทย์และการสาธารณสุขของ ประเทศ และมีการเรียนรู้และพัฒนาอย่าง ต่อเนื่องตลอดชีวิต	วิจัยและพัฒนานวัตกรรมด้าน การแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ ผ่านเครือข่ายสหสถาบัน เพื่อ ตอบสนองต่อปัญหาสุขภาพที่สำคัญ ระดับชาติและนานาชาติ และสามารถ นำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อ การพัฒนาชุมชนและสังคม	บริหารจัดการองค์กรอย่าง มีประสิทธิภาพ มีธรรมภิ บาล และมีการพัฒนา อย่างต่อเนื่อง ด้วย เทคโนโลยีทันสมัยระดับ สากล	ให้บริการวิชาการและ วิชาชีพด้านการแพทย์และ วิทยาศาสตร์สุขภาพอย่าง เป็นเลิศ ไม่เหลื่อมล้ำ ด้วย จิตเมตตาและความเพียร	สืบสาน และทำนุบำรุง ศิลปวัฒนธรรม ศาสนา ศีลธรรม และภูมิ ปัญญาท้องถิ่น
ELO1					
ELO2					
ELO3					
ELO4					
ELO5					
ELO6					
ELO7					
ELO8					
ELO9					
ELO10					
ELO11					
ELO12					
ELO13					
ELO14					
ELO15					
ELO16					

ตารางที่ 3.4 ตารางความสอดคล้องระหว่างผลเรียนรู้ที่คาดหวัง และความคาดหวังจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ด้านทักษะในการปฏิบัติงานวิชาชีพ

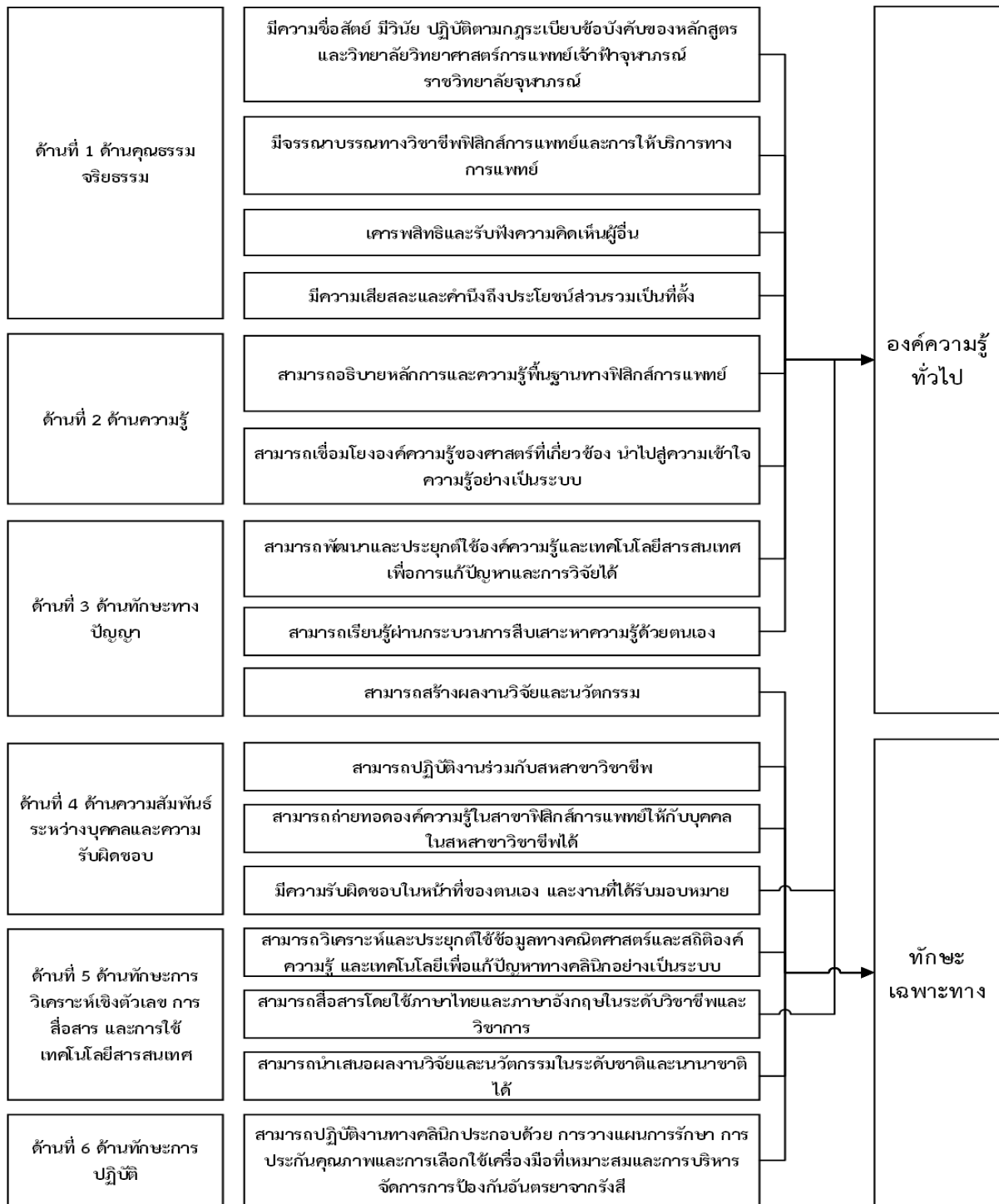
ผลเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected learning outcomes)	ความคาดหวังจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ด้านทักษะในการปฏิบัติงานวิชาชีพ			
	ทักษะด้านภาษาและการสื่อสาร ประกอบด้วย ภาษาอังกฤษ, การปฏิสัมพันธ์กับผู้ร่วมงาน, การถ่ายทอดองค์ความรู้	ทักษะด้านการทำงาน ประกอบด้วย การวางแผนการรักษา, การประกันคุณภาพ, การใช้อุปกรณ์เครื่องมืออย่างถูกต้อง	ทักษะด้านการประยุกต์ ด้าน คอมพิวเตอร์และ IT, การบริหารจัดการองค์กร, การดูแลผู้ป่วย	ความพร้อมในการปฏิบัติงานทันที
ELO1				
ELO2				
ELO3				
ELO4				
ELO5				
ELO6				
ELO7				
ELO8				
ELO9				
ELO10				
ELO11				
ELO12				
ELO13				
ELO14				
ELO15				
ELO16				

ตารางที่ 3.5 ตารางความสอดคล้องระหว่างผลเรียนรู้ที่คาดหวัง และความคาดหวังจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ด้านองค์ความรู้

ผลเรียนรู้ที่ คาดหวัง (Expected learning outcomes)	ความคาดหวังจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ด้านองค์ความรู้										
	ความรู้พื้นฐาน ฟิสิกส์การแพทย์	ความ ปลอดภัย ทางรังสี	ประ กันคุณ ภาพ	บทบาท หน้าที่ของ ตนเอง	การทำงานของ ซอฟต์แวร์ที่ เกี่ยวข้อง	การ ประมวลผล ข้อมูลเชิง สถิติ	การเขียน โปรแกรมที่ใช้ใน หน่วยงาน	ความรู้ด้าน Image processing	การทำ วิจัย	กายวิภาค	จรรยาบรรณ วิชาชีพ
ELO1											
ELO2											
ELO3											
ELO4											
ELO5											
ELO6											
ELO7											
ELO8											
ELO9											
ELO10											
ELO11											
ELO12											
ELO13											
ELO14											
ELO15											
ELO16											

1.2 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังครอบคลุมทั้งความรู้และทักษะทั่วไปรวมถึงความรู้และทักษะเฉพาะทาง

ผลการเรียนรู้ (Expected Learning Outcomes)



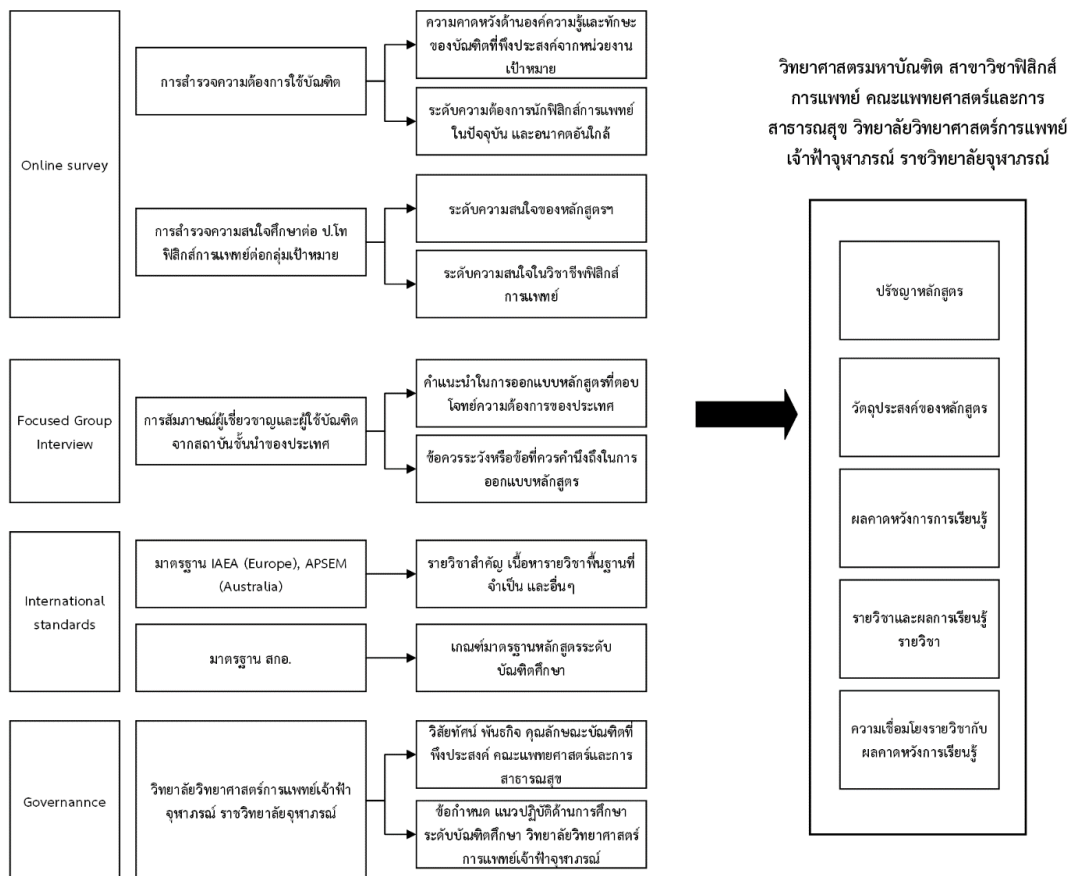
รูปที่ 1.2 แผนภาพแสดงความเชื่อมโยงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังกับองค์ความรู้ทั่วไป

1.3 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังสะท้อนถึงความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างชัดเจน

การออกแบบผลการเรียนรู้ที่คาดหวังมีการสะท้อนถึงความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ประกอบด้วย

- 1) การเก็บข้อมูลในรูปแบบแบบสอบถามออนไลน์ถึง การสำรวจความต้องการใช้บัณฑิต การสำรวจความสนใจการศึกษาต่อปริญญาโทฟิสิกส์การแพทย์ต่อกลุ่มเป้าหมาย
- 2) การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญและผู้ใช้บัณฑิตจากสถาบันชั้นนำของประเทศ
- 3) มาตรฐานระดับนานาชาติและระดับชาติ ประกอบด้วย มาตรฐาน IAEA และ APSEM และมาตรฐาน สกอ.
- 4) วิสัยทัศน์ พันธกิจ และคุณสมบัติบัณฑิตที่พึงประสงค์ของคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข

ดังรูปที่ 1.4 (ซ้าย) แผนภาพแสดงผลสรุปความคาดหวังจากผู้ใช้บัณฑิตด้านทักษะ ประกอบด้วย 4 ด้าน และ(ขวา) ความคาดหวังของผู้ใช้บัณฑิต ด้านองค์ความรู้ จำนวน 11 ข้อ โดยสามารถจัดกลุ่มได้ 3 กลุ่มหลัก ประกอบด้วย 1) Radiation treatment planning, 2) Quality assurance & Tools, 3) Data analysis using statistics, research etc. โดยมีการสร้างตารางความเชื่อมโยงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังสะท้อนไปยังความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียดังรูปที่ 1.3 แผนภาพแสดงแนวทางการพัฒนาผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่สะท้อนกลับไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย



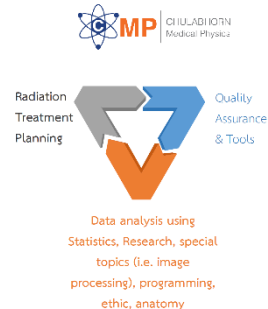
รูปที่ 1.3 แผนภาพแสดงแนวทางการพัฒนาผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่สะท้อนกลับไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ความคาดหวังจากบัณฑิต ด้านทักษะ

1. ทักษะด้านภาษาและการสื่อสาร
 - ภาษาอังกฤษ
 - การปฏิสัมพันธ์กับผู้ร่วมงาน
 - การถ่ายทอดองค์ความรู้
2. ทักษะด้านการทำงาน
 - การวางแผนการรักษา
 - การประกันคุณภาพ
 - การใช้อุปกรณ์เครื่องมืออย่างถูกต้อง
3. ทักษะประยุกต์
 - คอมพิวเตอร์ และ IT
 - การบริหารจัดการองค์กร
 - การดูแลผู้ป่วย
4. ความพร้อมในการปฏิบัติงานทันที



1. ความรู้พื้นฐานฟิสิกส์การแพทย์
2. ความปลอดภัยทางรังสี
3. ประกันคุณภาพ
4. บทบาทหน้าที่ของตัวเอง
5. การทำงานของซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง
6. การประมวลผลข้อมูลเชิงสถิติ
7. การเขียนโปรแกรมที่ใช้ในหน่วยงาน
8. ความรู้ด้าน image processing
9. การทำวิจัย
10. กายวิภาค
11. จรรยาบรรณวิชาชีพ



รูปที่ 1.4 (ซ้าย) แผนภาพแสดงผลสรุปความคาดหวังจากผู้ใช้บัณฑิตด้านทักษะ ประกอบด้วย 4 ด้าน และ (ขวา) ความคาดหวังของผู้ใช้บัณฑิต ด้านองค์ความรู้ จำนวน 11 ข้อ โดยสามารถจัดกลุ่มได้ 3 กลุ่มหลัก ประกอบด้วย 1) Radiation treatment planning, 2) Quality assurance & Tools, 3) Data analysis using statistics, research etc.

การวิเคราะห์ช่องว่าง และแนวทางการปรับปรุง

ช่องว่าง (Gap) ในการปฏิบัติ	ข้อมูลที่ต้องการเพื่อปรับปรุงการปฏิบัติ
ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังทั้ง 16 ข้อ จำนวน 6 ด้าน ควรมีการกำหนดให้เฉพาะเจาะจงมากยิ่งขึ้นร่วมถึงการปรับสมดุลระหว่างทักษะเฉพาะทางและองค์ความรู้ทั่วไปให้เหมาะสมมากยิ่งขึ้น	

AUN.2 ข้อกำหนดของหลักสูตร (Programme Specification)

เกณฑ์คุณภาพที่ 2

- มหาวิทยาลัยควรมีการสื่อสาร เผยแพร่ข้อกำหนดของหลักสูตรและรายละเอียดของวิชาการรวมถึงข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรทุกหลักสูตร เพื่อให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้รับรู้
- ข้อกำหนดของหลักสูตรและรายละเอียดของวิชาต้องแสดงถึงผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ซึ่งประกอบไปด้วยความรู้ ทักษะ และเจตคติ ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจถึงกระบวนการการเรียนการสอนที่ทำให้บรรลุผลการเรียนรู้ วิธีการวัดประเมินผลที่แสดงถึงการบรรลุผล รวมไปถึงความสัมพันธ์ของหลักสูตรและองค์ประกอบในการเรียน

การประเมินตนเอง

2	ข้อกำหนดของหลักสูตร (Program Specification)	คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
2.1	ข้อกำหนดของหลักสูตรมีความครอบคลุมและทันสมัย[1, 2] The information in the program specification is comprehensive and up-to-date				✓			
2.2	รายละเอียดของวิชามีความครอบคลุมและทันสมัย[1,2] The information in the course specification is comprehensive and up-to-date				✓			
2.3	ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสามารถเข้าถึงและรับรู้ข้อกำหนดของหลักสูตรและรายละเอียดของวิชา[1,2] The program and course specifications are communicated and made available to the stakeholders				✓			
ระดับคะแนนในภาพรวม (Overall opinion)					✓			

2.1 ข้อกำหนดของหลักสูตรมีความครอบคลุมและทันสมัย

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์ จัดทำข้อกำหนดของหลักสูตร (programme specification) โดยใช้แบบฟอร์ม มคอ. 2 ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) ซึ่งแบ่งเนื้อหาออกเป็น 8 หมวด ([AUN2.1 \(01\) มคอ.2 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์](#)) ในแต่ละหมวดมีการระบุข้อมูลที่ครบถ้วนและสอดคล้องกับข้อเสนอแนะจาก Guide to AUN-QA Assessment at Programme Level Version 3.0 ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 ตารางเปรียบเทียบข้อมูลที่ระบุใน มคอ. 2 และข้อมูลที่แนะนำให้มีในข้อกำหนดของหลักสูตร ตามที่ระบุในเอกสาร Guide to AUN-QA Assessment at Programme Level Version 3.0

ข้อมูลที่ระบุใน มคอ. 2	ข้อมูลที่แนะนำให้มีในข้อกำหนดของหลักสูตร ตามที่ระบุในเอกสาร Guide to AUN-QA Assessment at Programme Level Version 3.0
บทนำ	<ul style="list-style-type: none"> ชื่อสถาบันอุดมศึกษาและคณะ (Awarding body/institution)
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	<ul style="list-style-type: none"> ชื่อปริญญาและสาขาวิชา (Name of the final award) ชื่อหลักสูตร (Programme title) สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร (ระบุสถานะและวันเดือนปี) (Date on which the programme specification was written or revised)
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	<ul style="list-style-type: none"> คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา (Admission criteria or requirements to the programme)
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษาการดำเนินการและโครงสร้างขอหลักสูตร	<ul style="list-style-type: none"> โครงสร้างหลักสูตร (Programme structure) คำอธิบายรายวิชา/Pre-requisite ของรายวิชา/จำนวนหน่วยกิต /แผนการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา (requirements including levels, courses, credits, etc.)
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและประเมินผล	<ul style="list-style-type: none"> มาตรฐานผลการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้านตามกรอบ TQF และด้านทักษะการปฏิบัติ แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	-
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	-

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	-
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	-

ปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีคณะกรรมการวิชาชีพนักฟิสิกส์การแพทย์ หลักสูตรฯ จึงไม่จำเป็นต้องขอรับรองจากคณะกรรมการวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตาม ในการจัดทำรายละเอียดรายวิชา หลักสูตรฯ (AUN2.1 (02) International Atomic Energy Agency (IAEA) Training Course Series 56: Postgraduate Medical Physics Academic Programme) ซึ่งได้รับการรับรองโดย The International Organization for Medical Physics (IOMP) ให้ใช้เป็นแนวทางในการออกแบบหลักสูตรปริญญาโท สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์ ของสถาบันอุดมศึกษาทั่วโลก เพื่อให้หลักสูตรฯ สามารถผลิตนักฟิสิกส์การแพทย์ที่มีทักษะ และความรู้ที่จำเป็นสำหรับวิชาชีพได้อย่างครบถ้วน และได้รับการยอมรับทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ มคอ. 2 ของหลักสูตรได้รับการอนุมัติโดยที่ประชุมคณะกรรมการสภามหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์ เมื่อวันที่ 10 สิงหาคม 2561 (AUN2.1 (03) รายงานการประชุมคณะกรรมการสภามหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์) และได้รับการรับทราบโดย สกอ. เมื่อวันที่ 8 เมษายน 2562 (AUN2.1 (04) สกอ. รับทราบหลักสูตรฯ) หลักสูตรฯ เริ่มรับนักศึกษารุ่นที่ 1 ในปีการศึกษา 2562 และภายใน 60 วันหลังสิ้นสุดปีการศึกษาจะต้องจัดส่งรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (มคอ. 7) ให้ราชวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์ นอกจากนี้ หลักสูตรฯ วางแผนที่จะพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี ตามที่ระบุในแผนพัฒนาปรับปรุง (AUN2.1 (05) มคอ. 2 หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์หมวดที่ 2 หัวข้อที่ 2)

2.2 รายละเอียดของวิชามีความครอบคลุมและทันสมัย

หลักสูตรฯ ได้แต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาก่อนเริ่มปีการศึกษา (AUN2.2 (01) คำสั่งแต่งตั้งผู้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา) อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาเป็นผู้จัดทำข้อกำหนดของรายวิชา (course specification) หรือ มคอ.3 ก่อนเปิดภาคการศึกษา อย่างน้อย 30 วัน (AUN2.2 (02) มคอ.3 รายวิชาจกฟพ 502 ฟิสิกส์รังสี) โดย มคอ.3 ของทุกรายวิชา จะต้องได้รับการเห็นชอบโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรก่อนนำไปใช้จริงในทุกภาคการศึกษา (AUN2.2 (03) รายงานการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรครั้งที่ 7/2562) มคอ.3 ของทุกรายวิชาในหลักสูตรฯ ใช้แบบฟอร์มเดียวกัน จัดทำขึ้นโดยใช้ภาษาอังกฤษ รายละเอียดของ มคอ.3 แบ่งออกเป็น 7 หมวด (AUN2.2 (02) มคอ.3 รายวิชาจกฟพ 502 ฟิสิกส์รังสี) มีรายละเอียดข้อมูลครบถ้วนตามข้อแนะนำจาก Guide to AUN-QA Assessment at Programme Level Version 3.0 ดังนี้

หมวดเนื้อหา มคอ. 3	ข้อมูลที่ระบุให้มีในเอกสาร Guide to AUN-QA Assessment at Programme Level Version 3.0
Section 1 General Information	<ul style="list-style-type: none"> ● Course code and course title ● Pre-requisite, Co-requisite ● Number of credits ● Date of latest revision
Section 2 Aims and Objectives	-
Section 3 Course Management	<ul style="list-style-type: none"> ● Course description
Section 4 Development of Students' Learning Outcome	<ul style="list-style-type: none"> ● Course learning outcomes (CLOs) ● Mapping of CLOs, PLOs, teaching method, evaluation method
Section 5 Teaching and Evaluation Plans	<ul style="list-style-type: none"> ● Teaching plan including syllabus ● Evaluation plan including student assessment
Section 6 Teaching Materials and Resources	-
Section 7 Evaluation and Improvement of Course Management	-

2.3 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสามารถเข้าถึงและรับรู้ข้อกำหนดของหลักสูตรและรายละเอียดของวิชา

ข้อกำหนดของหลักสูตรฯ (programme specification) หรือ มคอ.2 ได้รับการเผยแพร่ในเว็บไซต์ของคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข (AUN2.3 (01) https://medical.pccms.ac.th/?page_id=749) บุคคลทั่วไปสามารถเข้าถึงเอกสาร มคอ. 2 ได้ สำหรับข้อกำหนดของรายวิชา (course specification) หรือ มคอ.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจะจัดส่งให้นักศึกษาก่อนการเรียนการสอนในคาบแรก โดยส่งและจัดเก็บเอกสารดังกล่าวใน shared drive ของหลักสูตรฯ ([AUN2.3 \(02\) มคอ.3 รายวิชาจภฟพ 502 ฟิสิกส์รังสี](#)) ซึ่งอาจารย์

นักศึกษา และนักวิชาการศึกษาของหลักสูตรฯ สามารถเข้าถึงได้ นอกจากนี้ ในคาบแรกของทุกรายวิชา อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจะต้องชี้แจงรายละเอียดข้อกำหนดของรายวิชาให้นักศึกษาทราบโดยทั่วกัน ([AUN2.3 \(02\) มคอ.3 รายวิชาจภฟพ 502 ฟิสิกส์รังสี](#))

การวิเคราะห์ช่องว่าง และแนวทางการปรับปรุง

ช่องว่าง (Gap) ในการปฏิบัติ	ข้อมูลที่ต้องการเพื่อปรับปรุงการปฏิบัติ
ในเอกสาร มคอ.2 ยังไม่ระบุที่มาของการจัดทำ รายละเอียดรายวิชา ซึ่งอ้างอิงมาจากเอกสาร International Atomic Energy Agency (IAEA) Training Course Series 56: Postgraduate Medical Physics Academic Programmes ดังนั้น ในการปรับปรุงหลักสูตร ในอีก 4 ปี ข้างหน้า หลักสูตรฯ ควรระบุว่าได้มีการ ออกแบบรายละเอียดรายวิชาโดยใช้แนวทางที่อ้างอิงมาจากเอกสารที่กล่าวมาแล้วข้างต้นด้วย	ไม่มี

หมายเลขเอกสาร	ชื่อเอกสาร
ข้อ 2.1	
AUN2.1 (01)	มคอ.2 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์
AUN2.1 (02)	International Atomic Energy Agency (IAEA) Training Course Series 56: Postgraduate Medical Physics Academic Programme
AUN2.1 (03)	รายงานการประชุมคณะกรรมการสภाराชวิทยาลัยจุฬารณณ์
AUN2.1 (04)	สกอ.รับทราบหลักสูตรฯ
AUN2.1 (05)	มคอ.2 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์หมวดที่ 2 หัวข้อที่ 2
ข้อ 2.2	
AUN2.2 (01)	คำสั่งแต่งตั้งผู้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา
AUN2.2 (02)	มคอ.3 รายวิชาจภฟพ 502 ฟิสิกส์รังสี
AUN2.2 (03)	รายงานการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรครั้งที่ 7/2562
ข้อ 2.3	
AUN2.3 (01)	http://medical.pccms.ac.th/?page_id=749
AUN2.3 (02)	มคอ.3 รายวิชาจภฟพ 502 ฟิสิกส์รังสี

AUN.3 โครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตร (Programme Structure and Content)

เกณฑ์คุณภาพที่ 3

1. หลักสูตร กระบวนการจัดเรียนการสอนและวิธีการวัดประเมินผลนักศึกษา มีความเชื่อมโยงและเอื้อประโยชน์ให้แก่กัน เพื่อนำไปสู่ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
2. หลักสูตรถูกออกแบบมาให้ตรงกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยแต่ละรายวิชาในหลักสูตรมีส่วนช่วยให้หลักสูตรบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
3. หลักสูตรมีการจัดเรียงรายวิชาอย่างเป็นระบบ เป็นลำดับและมีการบูรณาการ (ซึ่งกันและกัน)
4. หลักสูตรแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์และความก้าวหน้าของรายวิชาอย่างชัดเจนตั้งแต่รายวิชาพื้นฐาน รายวิชาระดับกลาง ไปจนถึงรายวิชาเฉพาะทาง
5. โครงสร้างของหลักสูตรมีความยืดหยุ่นเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนในสาขาเฉพาะทาง รวมถึงมีการนำเอาสถานการณ์การพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับสาขามาปรับเข้ากับหลักสูตร
6. มีการทบทวนหลักสูตรเป็นระยะเพื่อให้แน่ใจว่าหลักสูตรมีความสัมพันธ์กันและทันสมัยอยู่ตลอดเวลา

การประเมินตนเอง

3	โครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตร (Program Structure and Content)	คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
3.1	การออกแบบหลักสูตรมีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง [1] The curriculum is designed based on constructive alignment with the expected learning outcome			✓				
3.2	มีการกำหนดสัดส่วนที่เหมาะสมระหว่างรายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรเพื่อให้บรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง [2] The contribution made by each course to achieve the expected learning outcomes is clear			✓				
3.3	หลักสูตรมีการจัดเรียงรายวิชาอย่างเป็นระบบ มีการบูรณาการและทันต่อยุคสมัย[3,4,5,6] The curriculum is logically structured, sequenced, integrated and up-to-date			✓				
ระดับคะแนนในภาพรวม (Overall opinion)				✓				

เกณฑ์คุณภาพที่ 3

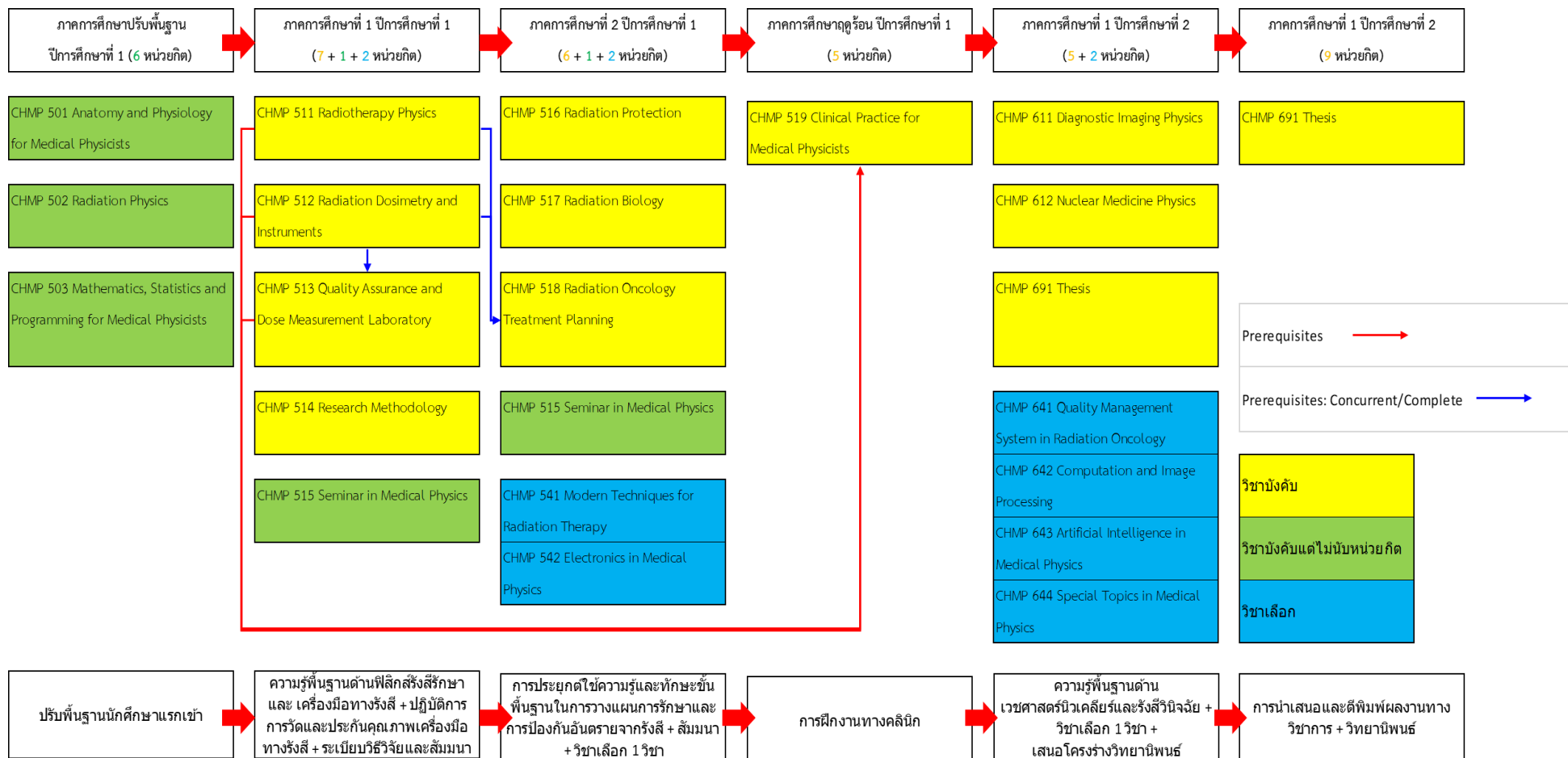
3.1 การออกแบบหลักสูตรมีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

หลักสูตรได้รับการออกแบบมาเพื่อพัฒนามหาบัณฑิตสาขาฟิสิกส์การแพทย์ที่มีความรู้และทักษะเฉพาะทาง และทักษะทั่วไปที่เหมาะสมกับทั้งการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพฟิสิกส์การแพทย์ การวิจัยและการศึกษาต่อในสาขาที่เกี่ยวข้อง วิชาบังคับที่เปิดสอนสอดคล้องกับข้อเสนอแนะของ International Atomic Energy Agency (IAEA) ([AUN 3.1 \(01\)International Atomic Energy Agency \(IAEA\)](#)) ซึ่งกำหนดแนวทางการพัฒนาหลักสูตรปริญญาโท สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์ ของสถาบันอุดมศึกษาทั่วโลก ในขณะที่วิชาเลือกได้รับการออกแบบให้ทันต่อวิทยาการความก้าวหน้าของการตรวจวินิจฉัยและรักษาด้วยรังสี ที่มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว

นักศึกษาที่เข้าเรียนในหลักสูตรประกอบด้วยนักศึกษาที่จบวิทยาศาสตร์บัณฑิตและวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ซึ่งมีความรู้พื้นฐานทางฟิสิกส์และคณิตศาสตร์ที่เหมาะสมต่อการเรียนปริญญาโท สาขาฟิสิกส์การแพทย์ หลักสูตรฯ กำหนดให้นักศึกษาแรกเข้าทุกคนต้องเข้าเรียนปรับพื้นฐานเพื่อให้นักศึกษาเหล่านี้มีระดับความรู้พื้นฐานที่ใกล้เคียงกันและเพียงพอต่อการเรียนรายวิชาอื่นๆ ของหลักสูตรฯ ต่อไป ดังรูปที่ 3.1

การจัดเรียงรายวิชาที่ออกแบบขึ้นมานี้ ช่วยเพิ่มพูนความรู้และทักษะของนักศึกษาในแต่ละภาคการศึกษาให้สูงขึ้นตามลำดับ ดังนี้

- การปรับพื้นฐานความรู้
- ความรู้พื้นฐานด้านฟิสิกส์รังสีรักษาและเครื่องมือทางรังสี + ปฏิบัติการการวัดและประกันคุณภาพเครื่องมือทางรังสี (ความรู้และทักษะเฉพาะขั้นพื้นฐานของสาขาฟิสิกส์การแพทย์) + ระเบียบวิธีวิจัยและสัมมนา (พื้นฐานสำหรับการวิจัย)
- การประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะเฉพาะทางขั้นพื้นฐานในการวางแผนการรักษาและการป้องกันอันตรายจากรังสี (การประยุกต์ขั้นพื้นฐาน) + สัมมนา (การพัฒนาทักษะด้านการวิจัยในระดับที่สูงขึ้น) + วิชาเลือก 1 วิชา (การต่อยอดความรู้และทักษะในด้านที่สนใจ)
- การฝึกงานทางคลินิก (การประยุกต์ความรู้และทักษะผ่านประสบการณ์จริง)
- ความรู้พื้นฐานด้านเวชศาสตร์นิวเคลียร์และรังสีวินิจฉัย (พื้นฐานเพื่อการต่อยอดความเชี่ยวชาญเฉพาะทางของวิชาชีพฟิสิกส์การแพทย์ ในระดับหลังปริญญา) + วิชาเลือก 1 วิชา (การต่อยอดความรู้และทักษะในด้านที่สนใจ ในระดับที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้จริง) + เสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ (การวิจัย)
- การนำเสนอและตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการ + วิทยานิพนธ์ (การวิจัย)



รูปที่ 3.1 แผนภาพแสดงความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชากับความรู้และทักษะที่นักศึกษาได้รับจากการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษา

นอกจากนี้ ทุกรายวิชาของหลักสูตรถูกออกแบบให้มีส่วนช่วยให้นักศึกษาบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร ดังที่แสดงในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ([AUN 3.1 \(02\) มคอ. 2 หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาฟิสิกส์การแพทย์ ในหมวดที่ 4 ข้อ 3](#)) เช่น รายวิชา จภภพ 512 การประเมินปริมาณรังสีและเครื่องมือ ถูกกำหนดให้มีความรับผิดชอบหลักที่จะทำให้ นักศึกษาบรรลุผลการเรียนรู้ 6 ข้อ ([AUN3.1 \(03\) รายวิชา จภภพ 516 การประเมินปริมาณรังสีและเครื่องมือ](#))

- ELO1: มีความซื่อสัตย์ มีวินัย ปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับของหลักสูตร และวิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์
- ELO5: สามารถอธิบายหลักการและความรู้พื้นฐานทางฟิสิกส์การแพทย์
- ELO6: สามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้ของศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง นำไปสู่ความเข้าใจความรู้อย่างเป็นระบบ
- ELO8: สามารถเรียนรู้ผ่านกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ด้วยตัวเอง
- ELO11: สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ในสาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์ให้กับบุคคลในสหสาขาวิชาชีพได้
- ELO13: สามารถวิเคราะห์และประยุกต์ใช้ข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติ องค์ความรู้ และเทคโนโลยีเพื่อแก้ปัญหาทางคลินิกอย่างเป็นระบบ

นอกจากความรับผิดชอบหลักแล้ว รายวิชาดังกล่าวยังมีความรับผิดชอบรองในการทำให้นักศึกษาบรรลุผลการเรียนรู้ด้านอื่น ๆ ในการออกแบบรายวิชา อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจะต้องแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes; CLOs) กับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (ELOs หรือ PLOs) ที่รายวิชานั้นมีความรับผิดชอบหลัก เป็นอย่างน้อย และจะต้องระบุวิธีการจัดการเรียนการสอน รวมทั้งการวัดและประเมินผล ที่จะทำให้นักศึกษาบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังนั้น ([AUN3.1 \(03\) รายวิชา จภภพ 516 การประเมินปริมาณรังสีและเครื่องมือ](#))

3.2 มีการกำหนดสัดส่วนที่เหมาะสมระหว่างรายวิชาต่างๆ ในหลักสูตรเพื่อให้บรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

หลักสูตรฯ จัดการเรียนการสอนแผน ก แบบ ก 2 ซึ่งประกอบด้วยหมวดวิชาต่างๆ ดังที่แสดงในตารางที่ 3.6 โครงสร้างหลักสูตร และจากแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ([AUN3.2 \(01\) มคอ.2 หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์ หมวดที่ 4 ข้อ 3](#)) จะเห็นได้ว่าทุกรายวิชาในหลักสูตรมีส่วนร่วมในการทำให้นักศึกษาบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยแต่ละรายวิชารับผิดชอบ 4-8 ELOs (จากทั้งหมด 16 ELOs) และมีค่าการกระจายของหน่วยกิตตาม ELO เป็นดังที่แสดงในรูปที่ 3.2

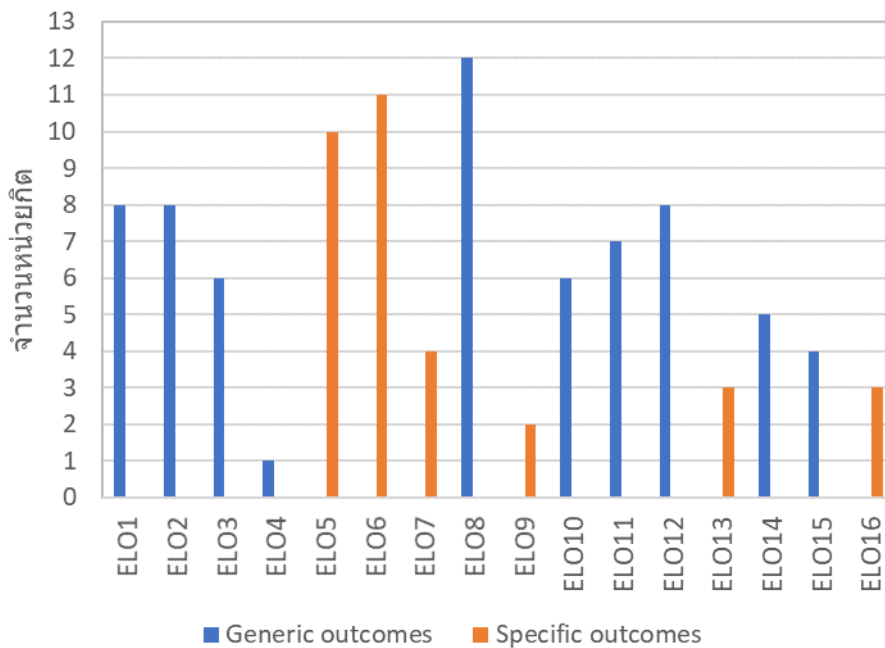
ELO ที่มีค่าการกระจายของหน่วยกิตสูงสุด คือ ELO 8 (สามารถเรียนรู้ผ่านกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ด้วย ตัวเอง) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของปรัชญาของหลักสูตร ตามมาด้วย ELO 6: (สามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้ของศาสตร์ที่เกี่ยวข้องนำไปสู่ความเข้าใจความรู้อย่างเป็นระบบ) และ ELO 5 (สามารถอธิบายหลักการและความรู้

พื้นฐานทางฟิสิกส์การแพทย์) ตามลำดับ จาก ELO ทั้ง 16 ข้อ พบว่า ELO ของหลักสูตรมากกว่า 60% เป็น generic learning outcome และ ELO ที่เป็น specific learning outcome ยังเป็นการกำหนดผลการเรียนรู้แบบกว้างๆ เช่น ELO 5 สามารถอธิบายหลักการและความรู้พื้นฐานทางฟิสิกส์การแพทย์ จึงทำให้การประเมินการบรรลุผลการเรียนรู้ของนักศึกษายังขาดความจำเพาะเจาะจง

ตารางที่ 3.6 โครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาปรับพื้นฐาน	6*
หมวดวิชาบังคับ	20 + 2*
หมวดวิชาเลือกไม่น้อยกว่า	4
วิทยานิพนธ์	12
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร (ไม่น้อยกว่า)	36 + 8*

* หมายเหตุ ไม่นับหน่วยกิตของหมวดวิชาปรับพื้นฐาน (6 หน่วยกิต) และวิชาสัมมนา (2 หน่วยกิต)



รูปที่ 3.2 แผนภาพแสดงความการกระจายของหน่วยกิตตาม ELO

3.3 หลักสูตรมีการจัดเรียงรายวิชาอย่างเป็นระบบ มีการบูรณาการและทันต่อยุคสมัย

หลักสูตรฯ มีการจัดเรียงรายวิชาดังรูปที่ 3.1 ซึ่งแสดงความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาของหลักสูตรฯ กับความรู้และทักษะที่นักศึกษาจะได้รับจากการเรียนรู้ในแต่ละภาคการศึกษา นักศึกษาจะมีการพัฒนาความรู้

และทักษะต่างๆ ในระดับที่สูงขึ้นและต่อเนื่องในแต่ละภาคการศึกษาที่สูงขึ้น เมื่อนักศึกษาจบการศึกษาจะมีความรู้และทักษะที่เพียงพอต่อการเริ่มปฏิบัติงานในวิชาชีพฟิสิกส์การแพทย์ หรืองานด้านวิชาการในสาขาที่เกี่ยวข้องรวมทั้งการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น

หลังจบการศึกษา หากนักศึกษาต้องการต่อยอดความเชี่ยวชาญเฉพาะทางในสาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์ ซึ่งประกอบด้วย รังสีรักษา รังสีวินิจฉัย และเวชศาสตร์นิวเคลียร์ ผู้ที่จบการศึกษาจากหลักสูตรฯ สามารถใช้ความรู้และทักษะที่ได้รับมาตลอดหลักสูตรฯ ในการเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรฟิสิกส์การแพทย์ (หลังปริญญา) จัดโดยสมาคมนักฟิสิกส์การแพทย์ไทย ซึ่งเน้นการฝึกปฏิบัติทางคลินิกที่ต่อยอดความเชี่ยวชาญเฉพาะทางในสาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์โดยเฉพาะ

นอกจากนี้ รายวิชาของหลักสูตรยังได้รับการออกแบบให้เท่าทันกับวิทยาการและเทคโนโลยีด้านฟิสิกส์การแพทย์ที่มีการพัฒนาอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง เช่น การปรับปรุงพื้นฐานนักศึกษาด้านการเขียนโปรแกรม ([AUN3.3 \(01\) มคอ.3 รายวิชา จภพ 503 คณิตศาสตร์ สถิติ และการเขียนโปรแกรม สำหรับนักฟิสิกส์การแพทย์](#)) การสอดแทรกความรู้ ข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย และการวิจัยและพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับ particle beam therapy ซึ่งเป็นเทคโนโลยีการรักษารูปแบบใหม่ของประเทศ ในรายวิชาบังคับ จภพ 511 ฟิสิกส์รังสีรักษา และ จภพ 516 การป้องกันอันตรายจากรังสี และรายวิชาเลือก จภพ 541 เทคนิคสมัยใหม่ในงานรังสีรักษา รวมทั้งการเปิดรายวิชาเลือก จภพ 643 ปัญญาประดิษฐ์ทางฟิสิกส์การแพทย์ เพื่อให้ นักศึกษาได้เรียนรู้เกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งจะช่วยให้ นักศึกษาสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานจริงได้ เป็นต้น

นอกจากการจัดการเรียนการสอนแล้ว หลักสูตรยังสนับสนุนให้นักศึกษาได้มีโอกาสทำงานวิจัยร่วมกับผู้เชี่ยวชาญและหน่วยงานในต่างประเทศ โดยได้จัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือกับ University of Newcastle ประเทศออสเตรเลีย ([AUN3.3 \(02\) มคอ.2 หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์](#)) และ OncoRay ประเทศสหพันธ์รัฐเยอรมนี ([AUN3.3 \(03\) Memorandum Of Understanding OncoRay](#))

เพื่อสนับสนุนให้เกิดการแลกเปลี่ยนนักศึกษา และการจัดกิจกรรมทางวิชาการร่วมกันระหว่างหน่วยงาน รวมทั้งการเชิญผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศ เช่น ออสเตรเลีย และสวีเดน มาให้ความรู้กับนักศึกษาในหัวข้อวิจัยด้านต่างๆ ([AUN3.3 \(04\) โครงการพัฒนาหลักสูตรและร่วมวิจัยกับศาสตราจารย์รับเชิญ \(Visiting Professor\) สำหรับหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์ ของคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข](#))

เนื่องจากหลักสูตรฯ เปิดสอนเป็นปีการศึกษาแรกจึงยังไม่มี การปรับปรุงหลักสูตร อย่างไรก็ตาม หลักสูตรฯ วางแผนที่ปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี ตามที่ระบุในแผนพัฒนาปรับปรุง ([AUN3.3 \(05\) มคอ.2 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์ หมวดที่ 2 หัวข้อที่ 2](#))

การวิเคราะห์ช่องว่าง และแนวทางการปรับปรุง

ช่องว่าง (Gap) ในการปฏิบัติ	ข้อมูลที่ต้องการเพื่อปรับปรุงการปฏิบัติ
ELO ของหลักสูตรมากกว่า 60% เป็น generic learning outcome และ ELO ที่เป็น specific learning outcome ยังเป็นการกำหนดผลการเรียนรู้แบบกว้าง ๆ เช่น ELO 5 สามารถอธิบายหลักการและความรู้พื้นฐานทางฟิสิกส์การแพทย์ จึงทำให้การประเมินการบรรลุผลการเรียนรู้ของนักศึกษาเกิดความจำเพาะเจาะจง	ปรับปรุง ELO ให้มีความจำเพาะเจาะจงมากขึ้น และมีสัดส่วนที่เหมาะสมระหว่าง generic learning outcome และ specific learning outcome โดยสามารถดำเนินการได้ในการปรับปรุงหลักสูตรรอบถัดไป
ยังไม่มีระบบการให้ทุนสนับสนุนนักศึกษาเพื่อการเดินทางไปปฏิบัติงานวิจัยในต่างประเทศ รวมทั้งการนำเสนอผลงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ	ระเบียนการเบิกจ่ายทุนสนับสนุนนักศึกษาเพื่อการเดินทางไปปฏิบัติงานวิจัยในต่างประเทศ รวมทั้งการนำเสนอผลงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ

หมายเลขเอกสาร	ชื่อเอกสาร
ข้อ 3.1	
AUN 3.1 (01)	International Atomic Energy Agency (IAEA)
AUN 3.1 (02)	มคอ. 2 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาฟิสิกส์การแพทย์ ในหมวดที่4 ข้อ3
AUN3.1 (03)	มคอ.3 รายวิชา จภภพ 516 การประเมินปริมาณรังสีและเครื่องมือ
ข้อ 3.2	
AUN3.2 (01)	มคอ.2 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์ หมวดที่ 4 ข้อ 3
ข้อ 3.3	
AUN3.3 (01)	มคอ.3 รายวิชา จภภพ 503 คณิตศาสตร์ สถิติ และการเขียนโปรแกรม สำหรับนักฟิสิกส์การแพทย์
AUN3.3 (02)	มคอ.2 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์
AUN3.3 (03)	Memorandum Of Understanding OncoRay
AUN3.3 (04)	โครงการ Visiting Professor ของ Peter และ Iuliana
AUN3.3 (05)	มคอ.2 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์ หมวดที่ 2 หัวข้อที่ 2

AUN.4 กลยุทธ์การเรียนรู้และการสอน (Teaching and Learning Approach)

เกณฑ์คุณภาพที่ 4

1. กลยุทธ์การเรียนรู้และการสอนเป็นไปตามปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยซึ่งปรัชญาการศึกษานี้หมายถึงแนวความคิดในการกำหนดแนวทางการจัดการเรียนการสอนว่าผู้เรียนควรต้องเรียนรู้อะไรบ้างและเรียนรู้อย่างไรนอกจากนี้ปรัชญาการศึกษายังบอกถึงวัตถุประสงค์ของการศึกษาบทบาทหน้าที่ของผู้สอนผู้เรียนรวมทั้งเนื้อหาและกลยุทธ์ในการสอนด้วย

2. ทั้งผู้เรียนและผู้สอนเข้าใจว่าการเรียนรู้อย่างมีคุณภาพ (Quality learning) ถือเป็นกลยุทธ์ในการเรียนซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจและบรรลุผลการเรียนรู้

3. คุณภาพของการเรียนรู้ขึ้นอยู่กับวิธีการเรียนแนวคิดที่ผู้เรียนมีต่อการเรียนกลยุทธ์การเรียนรู้ที่ผู้เรียนเลือกใช้รวมถึงความเข้าใจเกี่ยวกับการเรียนรู้ของตนเอง

4. การเรียนรู้ที่มีคุณภาพให้ความสำคัญต่อหลักการเรียนรู้กล่าวคือผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้ได้ดีเมื่อผู้ศึกษาผ่านคลายอยู่ในสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้และมีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมคิด

5. ผู้สอนควรส่งเสริมให้ผู้เรียนสานึกถึงความรับผิดชอบต่อการเรียนโดย

ก. สร้างสภาพแวดล้อมในการเรียนการสอนที่เอื้อให้ผู้เรียนแต่ละคนมีส่วนร่วมต่อกระบวนการเรียนรู้และ

ข. มีหลักสูตรที่ยืดหยุ่นและเอื้อให้ผู้เรียนสามารถเลือกเนื้อหารายวิชาแผนการศึกษาทวิภาคีในการประเมินผลรูปแบบและระยะเวลาในการเรียนได้

6. กลยุทธ์การเรียนการสอนควรมีส่วนช่วยสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จักวิธีแสวงหาความรู้และปลูกฝังให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต (เช่น การตั้งคำถามอย่างสร้างสรรค์มีทักษะในการรับและใช้ข้อมูล การนำเสนอแนวความคิดใหม่ๆ และลงมือปฏิบัติ เป็นต้น)

การประเมินตนเอง

4	กลยุทธ์การเรียนรู้และการสอน (Teaching and Learning Approach)	คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
4.1	ปรัชญาการศึกษามีความชัดเจนและมีการเผยแพร่ให้ผู้มีส่วนได้เสียสามารถรับรู้ [1] The educational philosophy is well articulated and communicated to all stakeholders.				✓			
4.2	กิจกรรมการเรียนการสอนมีความสอดคล้องกับการบรรลุ ผลสำเร็จตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง [2, 3, 4,5]				✓			

4	กลยุทธ์การเรียนและการสอน (Teaching and Learning Approach)	คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
	Teaching and learning activities are constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes.							
4.3	กิจกรรมการเรียนการสอนกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต [6] Teaching and learning activities enhance life-long learning.			✓				
ระดับคะแนนในภาพรวม (Overall opinion)					✓			

4.1 ปรัชญาการศึกษาที่มีความชัดเจนและมีการเผยแพร่ให้ผู้มีส่วนได้เสียสามารถได้รับรู้

ปรัชญาการศึกษาของหลักสูตร ซึ่งมุ่งเน้นผลิตมหาบัณฑิตที่เป็นเลิศทางการปฏิบัติ ผ่านการบูรณาการองค์ความรู้และเทคโนโลยีเพื่อนำไปสู่การสร้างนวัตกรรม โดย (1) ส่งเสริมการเรียนรู้ผ่านกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Approach) (2) ผลักดันการเรียนรู้ผ่านกระบวนการวิเคราะห์เชิงคุณภาพและปริมาณ (3) ส่งเสริมการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติการเชิงคลินิก และการพัฒนานวัตกรรม และ (4) สนับสนุนการเรียนรู้การสื่อสารโดยใช้ภาษาอังกฤษควบคู่กับภาษาไทย เป็นปรัชญาที่ได้ถูกระบุไว้อย่างชัดเจนในเอกสาร มคอ.2 (AUN4.1 (01) มคอ.2 ของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์) และบนเว็บไซต์ของคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ (AUN4.1 (02) <https://medical.pccms.ac.th/>) ซึ่งเผยแพร่ให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและบุคคลทั่วไปได้รับรู้

4.2 กิจกรรมการเรียนการสอนมีความสอดคล้องกับการบรรลุผลสำเร็จตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ทุกรายวิชาของหลักสูตรฯ ถูกออกแบบให้มีส่วนช่วยให้นักศึกษาบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรฯ ดังที่แสดงในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรฯ สู่รายวิชา (Curriculum Mapping) (AUN4.2 (01) มคอ.2 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์ หมวดที่ 4 ข้อที่ 3) ในการออกแบบรายวิชา อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจะต้องแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes; CLOs) กับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรฯ (ELOs หรือ PLOs) ที่รายวิชานั้นมีความรับผิดชอบหลัก เป็นอย่างน้อย และจะต้องระบุวิธีการจัดการเรียนการสอน รวมทั้งการวัดและประเมินผล ที่จะทำให้นักศึกษาบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังนั้น และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ดังที่แสดงในหมวดที่ 4 ข้อ 2 ของเอกสาร มคอ.3 รายวิชาจภพ 512 การประเมินปริมาณรังสีและเครื่องมือ (AUN4.2 (02) มคอ.3 รายวิชา จภพ 512 การประเมินปริมาณรังสีและเครื่องมือ)

สำหรับรายวิชาที่เน้นให้เนื้อหาความรู้แก่ผู้เรียนยังใช้การบรรยายเป็นหลัก อย่างไรก็ตาม เพื่อฝึกให้นักศึกษาคิดวิเคราะห์ ประมวลผล และประยุกต์ใช้องค์ความรู้ จะมีการแทรกการอภิปรายกลุ่มร่วมกับการบรรยาย และเพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกการเรียนรู้ผ่านกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ด้วยตนเอง บางรายวิชาจัดให้มีการเรียนการสอนแบบ“พลิกกลับ”(Flipped classroom) ซึ่งเป็นการมอบหมายให้นักศึกษาเป็นผู้ค้นคว้าหาข้อมูลภายใต้ข้อแนะนำของอาจารย์ผู้สอน และเป็นผู้บรรยายเนื้อหาของหัวข้อนั้นในห้องเรียน พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ทั้งนักศึกษาและอาจารย์มีส่วนร่วมในการอภิปรายในหัวข้อดังกล่าวระหว่างหรือหลังสิ้นสุดการบรรยาย

การเรียนการสอนแบบ“พลิกกลับ” (flipped classroom) กระตุ้นให้นักศึกษาได้ฝึกฝนการเรียนรู้ด้วยตนเอง และทักษะการพูดในที่สาธารณะ รวมทั้งกระตุ้นให้นักศึกษาฝึกการคิดวิเคราะห์ผ่านการตอบคำถามจากผู้ฟัง การจัดการเรียนการสอนแบบ“พลิกกลับ” (flipped classroom) ถูกนำมาใช้ทั้งในรายวิชาบรรยาย เช่น รายวิชา จภพพ 502 ฟิสิกส์รังสี, รายวิชา จภพพ 541 เทคนิคสมัยใหม่ในงานรังสีรักษา และรายวิชา จภพพ 515 สัมมนาทางฟิสิกส์การแพทย์ โดยเฉพาะรายวิชาสัมมนาทางฟิสิกส์การแพทย์ ซึ่งมีการจัดเป็นประจำทุกสัปดาห์ในภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 ของปีการศึกษาที่ 1 ผู้ที่เข้าร่วมสัมมนาทั้งนักศึกษาและอาจารย์ของหลักสูตรฯ รวมทั้งแพทย์ นักฟิสิกส์การแพทย์ และนักรังสีการแพทย์ ของโรงพยาบาลจุฬารัตน์ นอกจากนี้ นักศึกษาจะบรรลุผลการเรียนรู้ที่เป็น specific learning outcome จากการค้นคว้าหาความรู้และการอภิปรายแล้ว การมีผู้เข้าร่วมสัมมนาที่หลากหลายแต่เกี่ยวข้องกัน ส่งเสริมให้นักศึกษาบรรลุผลการเรียนรู้ที่เป็น generic learning outcome เช่น ELO11 (สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ในสาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์ให้กับบุคคลในสหสาขาวิชาชีพได้) ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

สำหรับรายวิชาที่มีผลการเรียนรู้เน้นไปในด้านการประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการแก้ปัญหาหรือการปฏิบัติงาน จะมีการมอบหมายงานให้นักศึกษาทำ ทั้งในรูปแบบใช้โครงงานเป็นฐาน (project-based) เช่น จภพพ 503 คณิตศาสตร์ สถิติ และการเขียนโปรแกรม สำหรับนักฟิสิกส์การแพทย์ และแบบฝึกหัด เช่น จภพพ 516 การป้องกันอันตรายจากรังสี และ จภพพ 518 การวางแผนการรักษามะเร็งด้วยรังสี เป็นต้น

ในรายวิชาปฏิบัติการ (เช่น จภพพ 513 ปฏิบัติการการประกันคุณภาพและการวัดปริมาณรังสี) และการฝึกงาน (จภพพ 519 ปฏิบัติการคลินิกของนักฟิสิกส์การแพทย์) เนื่องจากหลักสูตรฯ มีจำนวนนักศึกษาค่อนข้างน้อย นักศึกษาทุกคนจะได้ใช้งานอุปกรณ์เครื่องมือจริงทุกคน โดยมีอาจารย์ผู้สอนร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาทางคลินิกดูแลอย่างใกล้ชิด ([AUN4.2 \(03\) คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางคลินิก](#)) ซึ่งจะเป็นพื้นฐานทางวิชาชีพที่สำคัญสำหรับมหาบัณฑิตสาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์ และสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ด้านทักษะการปฏิบัติ (ELO 16)

นอกจากนี้ เพื่อเป็นการพัฒนาทักษะด้านการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ อาจารย์ของหลักสูตรฯ จะต้องเข้ารับการฝึกอบรมด้านการจัดการเรียนการสอนอย่างน้อย 1 ครั้งต่อปี เช่น การเข้าร่วมหลักสูตรการพัฒนาอาจารย์ด้านแพทยศาสตรศึกษา ([AUN4.2 \(04\) เกณฑ์การพัฒนาตนเองด้านการเรียนการสอน การวิจัย การ](#)

[บริการวิชาการและวิชาชีพ และด้านอื่นๆของอาจารย์ประจำคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข](#)) โดยผู้เชี่ยวชาญจาก University College London และ American College of Physician ซึ่งสอนเทคนิคและวิธีการสอนที่หลากหลาย โดยในปีการศึกษา พ.ศ. 2562 นี้ได้มีการจัดหลักสูตรการพัฒนาอาจารย์แล้วจำนวนทั้งหมด 3 ครั้ง ([AUN4.2 \(05\) โครงการการอบรม Essential Skills for Medical Teachers](#))

ในการจัดการเรียนการสอนทุกรายวิชา นักศึกษาจะมีส่วนร่วมในการประเมินความพึงพอใจของกิจกรรมการเรียนการสอนของรายวิชานั้นๆ ([AUN4.2 \(06\) แบบประเมินรายวิชาของราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ และแบบประเมินอาจารย์ผู้สอน](#)) หลักสูตรฯ ใช้ผลการประเมินดังกล่าวเป็นข้อมูลในการปรับปรุงและพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอน รวมถึงการพัฒนาศักยภาพด้านการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอนรายบุคคล ให้มีความสอดคล้องผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในภาคการศึกษาและปีการศึกษาถัดไป

4.3 กิจกรรมการเรียนการสอนกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์ จัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อมุ่งเน้นให้นักศึกษามีทัศนคติและความสามารถในการเรียนรู้ตลอดชีวิต ตั้งแต่ภาคการศึกษาปรับพื้นฐาน ไปจนถึงการทำวิทยานิพนธ์ในภาคการศึกษาสุดท้าย ทุกรายวิชาสอดแทรกกิจกรรมการเรียนการสอนที่กระตุ้นให้นักศึกษาเรียนรู้ ทั้งในฐานะผู้เรียนผ่านการฟังการบรรยาย (lecture) ผู้นำเสนอหรือผู้สอน เช่น การจัดการเรียนการสอนแบบ“พลิกกลับ”(flipped classroom) และผู้มีส่วนร่วมในกิจกรรม เช่น การอภิปรายกลุ่ม บางรายวิชาส่งเสริมทักษะการเรียนรู้และแก้ปัญหาด้วยตนเองให้แก่ นักศึกษาผ่านการมอบหมายงานให้นักศึกษาทำทั้งในรูปแบบใช้โครงงานเป็นฐาน (project-based) เช่น จภพพ 503 คณิตศาสตร์ สถิติ และการเขียนโปรแกรม สำหรับนักฟิสิกส์การแพทย์ และแบบฝึกหัด เช่น จภพพ 516 การป้องกันอันตรายจากรังสี และ จภพพ 518 การวางแผนการรักษามะเร็งด้วยรังสี เป็นต้น

กิจกรรมสำคัญในการพัฒนาทักษะของนักศึกษาระดับปริญญาโทให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิตคือการทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งนักศึกษาจะทำการวิจัยภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา แม้ว่าปัจจุบันนักศึกษาของหลักสูตรฯ ยังไม่เข้าสู่กระบวนการทำวิทยานิพนธ์ แต่หลักสูตรฯ กระตุ้นให้นักศึกษาได้เริ่มเรียนรู้กระบวนการทำวิจัยและลงมือปฏิบัติจริง ทั้งในรายวิชา จภพพ 514 ระเบียบวิธีวิจัย และรายวิชา จภพพ 515 สัมมนาทางฟิสิกส์การแพทย์ ซึ่งมอบหมายให้นักศึกษาทำการทบทวนวรรณกรรม วิเคราะห์ปัญหาการวิจัย ตั้งโจทย์วิจัย และสมมุติฐานการวิจัย นำเสนอโครงร่างงานวิจัยทั้งในรูปแบบการบรรยายและการเขียน (บทคัดย่อ และบทความขนาดสั้น) และอภิปรายโครงร่างงานวิจัยและผลงานวิจัยที่เคยได้รับการตีพิมพ์

โดยเฉพาะรายวิชา จภพพ 515 สัมมนาทางฟิสิกส์การแพทย์ มีการจัดการเรียนการสอนทุกสัปดาห์ของภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 ของปีการศึกษาที่ 1 นักศึกษาได้เรียนรู้เกี่ยวกับการทบทวนวรรณกรรม และการนำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบสโมสรวารสาร(journal club) ([AUN4.3 \(01\) มคอ.3 รายวิชา515 สัมมนาทางฟิสิกส์](#))

การแพทย์) นอกจากนี้ หลักสูตรฯ ได้จัดกิจกรรมค้นคว้างานวิจัยรายสัปดาห์ (Research week) ([AUN4.3 \(02\) รายงานการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ครั้งที่ 27/2562](#) ซึ่งส่งเสริมให้นักศึกษาพัฒนาโครงร่างงานวิจัยผ่านองค์ความรู้และทักษะการวิจัยด้านต่างๆ ที่ได้เรียนรู้มาก่อนหน้า โดยมีอาจารย์ของหลักสูตรฯ และนักฟิสิกส์การแพทย์ของโรงพยาบาลจุฬารัตน์ ร่วมให้คำแนะนำแก่นักศึกษา เพื่อให้ นักศึกษาสามารถปรับปรุงแนวคิดโครงร่างงานวิจัยและนำไปต่อยอดเป็นโครงร่างวิทยานิพนธ์ ซึ่งจะต้องมีการจัดส่งและนำเสนอในภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 2 กิจกรรมเหล่านี้ล้วนแต่ส่งเสริมให้นักศึกษาเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต

นอกจากกิจกรรมที่กล่าวมาแล้วข้างต้น จากสถานการณ์การระบาดของไวรัสโควิด-19 ในช่วงภาคการศึกษาที่ 2 ของการปีการศึกษา 2562 นี้ นักศึกษาต้องค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองมากขึ้นเพราะการเรียนการสอนถูกปรับเปลี่ยนให้อยู่ในรูปแบบออนไลน์ การจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ทำให้รูปแบบของการบ้านและข้อสอบต่างไปจากสถานการณ์ปกติ เนื่องจากนักศึกษาสามารถค้นคว้าหาข้อมูลได้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ อย่างไม่จำกัด การสอบในบางรายวิชาดำเนินการในรูปแบบ Take home examination เช่น รายวิชา จภพพ 516 การป้องกันอันตรายจากรังสี, รายวิชา จภพพ 517 รังสีชีววิทยา และรายวิชา จภพพ 541 เทคนิคสมัยใหม่ในงานรังสีรักษา ข้อสอบ Take home exam ที่จัดทำขึ้น ประเมินความรู้และทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาที่ลึกซึ้งกว่าการสอบในชั้นเรียน ซึ่งในสถานการณ์ปกติมักมีระยะเวลาการสอบและแหล่งข้อมูลที่จำกัดกว่าการสอบแบบ Take home exam จึงนับว่ากิจกรรมการเรียนการสอนและการประเมินผลในช่วงการระบาดของไวรัสโควิด-19 นี้ มีส่วนกระตุ้นการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาและส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตของนักศึกษาไปด้วยโดยปริยาย ([AUN4.3 \(03\) รายงานการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ครั้งที่ 10/2563](#))

การวิเคราะห์ช่องว่าง และแนวทางการปรับปรุง

ช่องว่าง (Gap) ในการปฏิบัติ	ข้อมูลที่ต้องการเพื่อปรับปรุงการปฏิบัติ
หลักสูตรยังไม่มีระบบติดตามความก้าวหน้า (portfolio) เพื่อประเมินทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตของนักศึกษา อย่างเป็นรูปธรรม	การพัฒนาระบบติดตามความก้าวหน้า และเก็บบันทึกประสบการณ์ทางคลินิกของนักศึกษาอย่างต่อเนื่อง (portfolio)

หมายเลขเอกสาร	ชื่อเอกสาร
ข้อ 4.1	
AUN4.1 (01)	มคอ.2 ของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์
AUN4.1 (02)	https://medical.pccms.ac.th/
ข้อ 4.2	
AUN4.2 (01)	มคอ.2 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์ หมวดที่ 4 ข้อที่ 3
AUN4.2 (02)	มคอ.3 รายวิชา จภฟพ 512 การประเมินปริมาณรังสีและเครื่องมือ
AUN4.2 (03)	คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางคลินิก
AUN4.2 (04)	เกณฑ์การพัฒนาตนเองด้านการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการและวิชาชีพ และด้านอื่นๆของอาจารย์ประจำคณะแพทยศาสตร์ และการสาธารณสุข
AUN4.2 (05)	โครงการการอบรม Essential Skills for Medical Teachers
AUN4.2 (06)	แบบประเมินรายวิชาของราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ และแบบประเมินอาจารย์ผู้สอน
ข้อ 4.3	
AUN4.3 (01)	มคอ.3 รายวิชา515 สัมนาทางฟิสิกส์การแพทย์
AUN4.3 (02)	วาระการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ
AUN4.3 (03)	รายงานการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ครั้งที่ 10/2563

AUN.5 การประเมินผู้เรียน (Student Assessment)

เกณฑ์คุณภาพที่ 5

1. การประเมินครอบคลุมถึง
 - การรับเข้านักศึกษาใหม่
 - การประเมินผู้เรียนอย่างต่อเนื่องระหว่างการศึกษา
 - การสอบก่อนสำเร็จการศึกษา
2. ในการสนับสนุนให้เกิดความสอดคล้องเชิงโครงสร้างควรใช้วิธีการประเมินผลที่หลากหลายที่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง การประเมินควรวัดผลสัมฤทธิ์ของผลการเรียนรู้ทั้งหมดที่ปรากฏอยู่ในผลการเรียนที่คาดหวังของหลักสูตรและรายวิชาวิธีการและเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินควรมีการกำหนดล่วงหน้าเพื่อวัตถุประสงค์ในการประเมินผลวินิจฉัย การประเมินผลระหว่างเรียนและการประเมินผลสรุป
3. การประเมินผู้เรียนรวมถึงช่วงเวลาการประเมิน วิธีการประเมิน การกำหนดเกณฑ์ประเมินการกระจายน้ำหนักการประเมิน ไปจนถึงเกณฑ์การให้คะแนนและการตัดเกรดควรทำให้ชัดเจนและสื่อความที่เกี่ยวข้องได้
4. กำหนดมาตรฐานที่ใช้ในแผนการประเมินอย่างชัดเจนและสอดคล้องกับหลักสูตร
5. นำกระบวนการและวิธีการประเมินมาใช้ในการยืนยันการประเมินผู้เรียนมีความสมเหตุสมผล น่าเชื่อถือ และดำเนินการโดยเที่ยงธรรม
6. ควรระบุความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงของวิธีการประเมินระบุเป็นลายลักษณ์อักษรและมีการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ และนำไปใช้ทดสอบและพัฒนาแนวทางประเมินใหม่ ๆ ได้ รวมทั้งมีการพัฒนาวิธีการประเมินผลแบบใหม่ ๆ และนำไปใช้ในการทดสอบเปิดเผยให้ผู้เรียนรับรู้ถึงสิทธิ์ที่เกี่ยวกับกระบวนการอุทธรณ์

การประเมินตนเอง

5	การประเมินผู้เรียน (Student Assessment)	คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
5.1	การประเมินผู้เรียนมีความสอดคล้องเชิงโครงสร้างกับผลสัมฤทธิ์ของผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง [1, 2] The student assessment is constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes			✓				
5.2	การประเมินผู้เรียนรวมถึงช่วงเวลาการประเมิน วิธีการประเมิน การกำหนดเกณฑ์ประเมิน การกระจายน้ำหนักการประเมินไปจนถึงเกณฑ์การให้คะแนนและการตัดเกรด มีความชัดเจนและสื่อสารให้ผู้เรียนรับทราบ [4, 5]			✓				

5	การประเมินผู้เรียน (Student Assessment)	คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
	The student assessments including timelines, methods, regulations, weight distribution, rubrics and grading are explicit and communicated to students							
5.3	เกณฑ์การให้คะแนนและแผนการให้คะแนนถูกใช้ในการประเมินเพื่อยืนยันความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่นและความโปร่งใสในการประเมินผู้เรียน [6, 7] Methods including assessment rubrics and marking schemes are used to ensure validity, reliability and fairness of student assessment			✓				
5.4	มีการให้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับการประเมินผู้เรียนที่เหมาะสมแก่เวลาและช่วยพัฒนาการเรียนรู้ [3] Feedback of student assessment is timely and helps to improve learning			✓				
5.5	ผู้เรียนรับรู้ถึงสิทธิเกี่ยวกับกระบวนการอุทธรณ์ [8] Student have ready access to appeal procedure			✓				
ระดับคะแนนในภาพรวม (Overall opinion)				✓				

5.1 การประเมินผู้เรียนมีความสอดคล้องโครงสร้างกับผลสัมฤทธิ์ของผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

เพื่อให้มั่นใจว่านักศึกษาที่จบจากหลักสูตรฯ มีคุณสมบัติตามที่ได้กำหนดไว้ในผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและปรัชญาของหลักสูตรฯ หลักสูตรฯ จึงได้กำหนดให้มีการประเมินนักศึกษาตั้งแต่การรับนักศึกษา การประเมินผู้เรียนอย่างต่อเนื่องระหว่างการศึกษาจนถึงก่อนสำเร็จการศึกษา ดังนี้

1) กระบวนการรับนักศึกษา

หลักสูตรฯ ได้มีการประชุมของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ เพื่อกำหนดคุณสมบัติของผู้สมัคร เช่น พื้นฐานความรู้ในสาขาวิชาที่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และได้มอบหมายให้คณะกรรมการ การคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาหลักสูตรฯ ([AUN 5.1\(01\) คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการคัดเลือกบุคคลฯ](#)) ทำหน้าที่ในการรับนักศึกษา ([AUN 5.1\(02\) ประกาศราชวิทยาลัยจุฬารักษ์ เรื่อง การรับสมัครบุคคลเข้าศึกษาต่อหลักสูตรฯ](#)) ในส่วนการสอบสัมภาษณ์ทางหลักสูตรฯ กำหนดให้มีการสอบแบบ Multiple Mini Interviews เพื่อทดสอบ

คุณสมบัตินี้ 4 ด้านของผู้สมัครซึ่งมีความสัมพันธ์กับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง คุณสมบัตินี้ ได้แก่ พื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ ([AUN 5.1\(03\) รายงานการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ครั้งที่ 1/2562](#)) ความสามารถทางภาษาอังกฤษ เจตคติที่มีต่อสาขาวิชา และด้านการวิจัยและการแก้ปัญหา ความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรู้ที่คาดหวังกับคุณสมบัตินี้ 4 ด้านได้แสดงในตารางดังนี้

ตารางที่ 3.7 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างคุณสมบัตินี้ 4 ด้านของผู้สมัครและผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ผลการเรียนรู้ที่ คาดหวัง	คุณสมบัตินี้			
	ความรู้ทาง คณิตศาสตร์ และสถิติ	ความสามารถทาง ภาษาอังกฤษ	เจตคติที่มีต่อ สาขาวิชา	การวิจัยและการ แก้ปัญหา
ELO 1			✓	
ELO 2			✓	
ELO 3			✓	
ELO 4			✓	
ELO 5	✓			✓
ELO 6	✓			✓
ELO 7				✓
ELO 8				✓
ELO 9				✓
ELO 10		✓		
ELO 11		✓		
ELO 12			✓	
ELO 13	✓			
ELO 14		✓		
ELO 15		✓		
ELO 16				✓

5.1.2 การประเมินผู้เรียนอย่างต่อเนื่องระหว่างการศึกษา

หลักสูตรฯ ได้กำหนดให้ใช้วิธีการประเมินที่หลากหลายดังที่ได้กำหนดไว้ใน มคอ.2 ของหลักสูตรฯ ([AUN 5.1\(04\) มคอ. 2 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์ หมวดที่ 4 ของ มคอ. 2](#)) เพื่อให้มั่นใจว่าทุกผลการเรียนรู้ที่คาดหวังได้รับการประเมินอย่างเหมาะสม เช่น การใช้ข้อสอบเพื่อประเมินความรู้ การสังเกตพฤติกรรมในระหว่างการศึกษาปฏิบัติเพื่อประเมินทักษะการทำงานกับบุคลากรสหสาขาวิชาชีพ และการให้คะแนนการนำเสนอด้านภาษาเพื่อประเมินทักษะการสื่อสารและทักษะทางภาษาอังกฤษของนักศึกษา วิธีการประเมินผลสำหรับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังแต่ละข้อเหล่านี้กำหนดไว้ใน มคอ. 2 เพื่อเป็นแนวทางให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาได้นำไปประยุกต์ใช้ในรายวิชาของตน โดยในเอกสาร มคอ. 3 ของทุกรายวิชา จะต้องมีการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา วิธีการจัดการเรียนการสอน และวิธีการประเมินผล ([AUN5.1 \(05\) มคอ. 3 รายวิชาจภฟพ 512 การประเมินปริมาณรังสีและเครื่องมือ](#))

5.1.3 การประเมินนักศึกษาก่อนการสำเร็จการศึกษา

นอกเหนือจากประเมินผลในรายวิชาต่างๆ แล้ว นักศึกษาจะต้องผ่านเกณฑ์อื่นๆ ตามที่กำหนดโดยราชวิทยาลัยจุฬารักษ์ เพื่อใช้ในการสำเร็จการศึกษา ได้แก่

- เกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษ ([AUN5.1 \(06\) ประกาศเกณฑ์ภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษา](#))
- การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์
- การเผยแพร่ผลงานวิจัยและตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ หรือในรายงานการประชุมทางวิชาการ

หลักสูตรฯ ให้ความสำคัญกับการทำวิจัยของนักศึกษา และได้มีการประเมินความก้าวหน้าและทักษะในการทำวิจัยของนักศึกษาเป็นระยะผ่านการประเมินในรายวิชาต่างๆ เช่น จภฟพ 514 ระเบียบวิธีวิจัย ([AUN 5.1\(07\) มคอ.3 รายวิชา จภฟพ 514 ระเบียบวิธีวิจัย](#)) และ จภฟพ 515 สัมมนาทางฟิสิกส์การแพทย์ ([AUN 5.1\(08\) มคอ.3 รายวิชา จภฟพ 515 สัมมนาทางฟิสิกส์การแพทย์](#))

2) การประเมินผู้เรียนอย่างต่อเนื่องระหว่างการศึกษา

หลักสูตรฯ ได้กำหนดให้ใช้วิธีการประเมินที่หลากหลายดังที่ได้กำหนดไว้ ([AUN 5.1\(04\) มคอ. 2 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์ หมวดที่ 4 ของ มคอ. 2](#)) เพื่อให้มั่นใจว่าทุกผลการเรียนรู้ที่คาดหวังได้รับการประเมินอย่างเหมาะสม เช่น การใช้ข้อสอบเพื่อทดสอบความรู้ ประเมินการฝึกปฏิบัติงานเพื่อทดสอบความสามารถในการทำงานได้กับบุคลากรจากหลากหลายอาชีพ และการให้คะแนนการนำเสนอเพื่อวัดทักษะการสื่อสารและทักษะทางภาษาอังกฤษของนักศึกษา อีกทั้งวิธีการประเมินผลของแต่ละผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเหล่านี้ได้ถูกให้ไว้เพื่อเป็นแนวทางให้อาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้นำไปปรับใช้ในรายวิชาของตน

3) การประเมินนักศึกษาก่อนการสำเร็จการศึกษา

นอกเหนือจากการผ่านวิชาต่างๆ แล้วเพื่อสำเร็จการศึกษาหลักสูตรฯ ได้กำหนดให้นักศึกษาต้องผ่านเกณฑ์ต่างๆ ดังนี้

- ผ่านเกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษ ([AUN5.1 \(06\) ประกาศเกณฑ์ภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษา](#))
- สอบป้องกันวิทยานิพนธ์
- ทำงานวิจัยและตีพิมพ์เพื่อเป็นการทดสอบว่านักศึกษาสามารถนำความรู้ที่ศึกษามาสร้างองค์ความรู้ใหม่

หลักสูตรฯ ให้ความสำคัญเกี่ยวกับการทำงานวิจัยของนักศึกษาและได้มีการประเมินความก้าวหน้าและทักษะในการทำงานวิจัยของนักศึกษาเป็นระยะๆ ในวิชาต่างๆ เช่น จภพ 514 ระเบียบวิธีวิจัย ([AUN 5.1\(07\) มคอ. 3 รายวิชา จภพ 514 ระเบียบวิธีวิจัย](#)) และ จภพ 515 สัมมนาทางฟิสิกส์การแพทย์ ([AUN 5.1\(08\) มคอ. 3 รายวิชา จภพ 515 สัมมนาทางฟิสิกส์การแพทย์](#))

5.2 การประเมินผู้เรียนรวมถึงช่วงเวลาการประเมิน วิธีการประเมิน การกำหนดเกณฑ์ประเมิน การกระจายน้ำหนักการประเมินไปจนถึงเกณฑ์การให้คะแนนและการตัดเกรด มีความชัดเจนและสื่อสารให้ผู้เรียนรับทราบ

หลักสูตรฯ กำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชากำหนดผลการเรียนรู้คาดหวังของรายวิชา (Course Learning Outcomes) วิธีการประเมิน การกำหนดเกณฑ์การประเมิน รวมถึงวิธีการให้คะแนนไว้ใน มคอ. 3 ก่อนเปิดภาคการศึกษา โดยได้มีการสื่อสารให้นักศึกษารับทราบในคาบแรกของวิชา เช่นรายวิชา จภพ 512 การประเมินปริมาณรังสีและเครื่องมือ ([AUN5.2 \(01\) มคอ. 3 ของรายวิชา จภพ 512 การประเมินปริมาณรังสีและเครื่องมือ](#)) และทาง Shared drive ของหลักสูตรฯ ([AUN 5.2\(02\) ภาพของ shared drive](#))

5.3 เกณฑ์การให้คะแนนและแผนการให้คะแนนถูกใช้ในการประเมินเพื่อยืนยันความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่นและความโปร่งใสในการประเมินผู้เรียน

หลักสูตรฯ กำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชากำหนดผลการเรียนรู้คาดหวังของรายวิชา (Course Learning Outcomes) แผนการประเมิน รวมถึงวิธีการให้คะแนน และอื่นๆไว้ใน มคอ.3 ก่อนเปิดภาคการศึกษา โดยข้อกำหนดเหล่านี้จะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ก่อนนำไปปฏิบัติจริง ในการออกข้อสอบ เช่น ข้อสอบกลางภาคและปลายภาค ทางคณะฯ ยังกำหนดให้มีการวิพากษ์ข้อสอบเพื่อให้มั่นใจว่าเกณฑ์การให้คะแนนนั้นเที่ยงตรง ([AUN 5.3\(01\) มาตรฐานการจัดทำข้อสอบ](#)) นอกจากนี้คณะฯ ยังจัดทำเกณฑ์ต่างๆเพื่อใช้ในการให้คะแนน เช่น เกณฑ์เกี่ยวกับทักษะการพูด ([AUN5.3 \(02\) เกณฑ์ให้คะแนนการนำเสนอ](#))

นอกจากนี้คณะฯ มีการแต่งตั้งคณะกรรมการติดตามและทวนสอบสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาระดับรายวิชาเพื่อทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาระดับรายวิชาทุกปีการศึกษาไม่น้อยกว่า 25% ของ

รายวิชาที่เปิดสอน ([AUN5.3 \(03\) \(คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการติดตามและทวนสอบสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษา\)](#))

5.4 มีการให้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับการประเมินผู้เรียนที่เหมาะสมแก่เวลาและช่วยพัฒนาการเรียนรู้

หลักสูตรฯ มีการให้ข้อมูลป้อนกลับกับนักศึกษาในรูปแบบที่หลากหลายเพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะของข้อมูลป้อนกลับ เช่น

- ในการประเมินผลเกี่ยวกับความรู้การให้ข้อมูลป้อนกลับจะเป็นในรูปของเฉลยข้อสอบในห้องเรียนและเปิด

โอกาสให้นักศึกษาได้ซักถามถึงข้อสงสัย

- ในการประเมินผลเกี่ยวกับการสื่อสารนั้น ทุกครั้งที่นักศึกษานำเสนอผลงาน เช่น ในสโมสรวารสาร (journal club) หรือ โครงงานวิจัย (pre-proposal) ในวิชา จภพ 515 สัมนาทางฟิสิกส์การแพทย์ ([AUN 5.4\(01\) มคอ.3 จภพ 515 สัมนาทางฟิสิกส์การแพทย์](#)) หลักสูตรได้กำหนดให้อาจารย์และนักฟิสิกส์การแพทย์ที่มีความเชี่ยวชาญในเรื่องที่นักศึกษานำเสนอ รวมถึงอาจารย์ท่านอื่นๆ ได้เข้าฟังเพื่อร่วมให้ข้อมูลป้อนกลับทั้งในแง่ของทักษะในการสื่อสารและความรู้แก่นักศึกษา ([AUN 5.4\(02\) ตารางการนำเสนอ](#)) ซึ่งนักศึกษาได้ให้ข้อมูลป้อนกลับ กลับมามีประโยชน์ต่อการเรียนรู้เป็นอย่างมาก ([AUN 5.4\(03\) สรุปการประเมินรายวิชา จภพ 515 สัมนาทางฟิสิกส์การแพทย์](#))

นอกจากนี้คณะฯ ยังกำหนดแนวปฏิบัติให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต้องให้ ข้อมูลป้อนกลับกับนักศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนด

5.5 ผู้เรียนรับรู้ถึงสิทธิเกี่ยวกับกระบวนการอุทธรณ์

ในกรณีที่นักศึกษามีข้อสงสัยเกี่ยวกับการประเมินผลหรือผลคะแนนที่นักศึกษาได้รับ หลักสูตรฯ เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้อุทธรณ์คะแนน โดยหลักสูตรฯ ยึดหลักเกณฑ์ที่คณะฯ ได้กำหนดไว้สำหรับการอุทธรณ์ ([AUN 5.5\(01\) ประกาศคณะฯ-กระบวนการจัดการเรื่องร้องเรียนของนักศึกษา](#), [AUN 5.5\(02\) มาตรฐานการอุทธรณ์ขอผลคะแนนสอบนักศึกษา](#))

การวิเคราะห์ช่องว่าง และแนวทางการปรับปรุง

ช่องว่าง (Gap) ในการปฏิบัติ	ข้อมูลที่ต้องการเพื่อปรับปรุงการปฏิบัติ
ไม่มี	ไม่มี

หมายเลขเอกสาร	ชื่อเอกสาร
ข้อ 5.1	
AUN5.1 (01)	คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการคัดเลือกบุคคลฯ
AUN5.1 (02)	ประกาศ รจภ เรื่อง การรับสมัครบุคคลเข้าศึกษาต่อหลักสูตรฯ
AUN5.1 (03)	รายงานการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ครั้งที่ 1/2562
AUN5.1 (04)	มคอ. 2 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์ หมวดที่ 4 ของ มคอ. 2
AUN5.1 (05)	มคอ. 3 รายวิชาจภฟพ 512 การประเมินปริมาณรังสีและเครื่องมือ
AUN5.1 (06)	ประกาศเกณฑ์ภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษา
AUN5.1 (07)	มคอ.3 รายวิชา จภฟพ 514 ระเบียบวิธีวิจัย
AUN5.1 (08)	มคอ.3 รายวิชา จภฟพ 515 สัมมนาทางฟิสิกส์การแพทย์
ข้อ 5.2	
AUN5.2 (01)	มคอ. 3 ของรายวิชา จภฟพ 512 การประเมินปริมาณรังสีและเครื่องมือ และทาง Shared drive
AUN5.2 (02)	ภาพของ shared drive
ข้อ 5.3	
AUN5.3 (01)	มาตรฐานการจัดทำข้อสอบ
AUN5.3 (02)	เกณฑ์ให้คะแนนการนำเสนอ
AUN5.3 (03)	คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการติดตามและทวนสอบสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษา
ข้อ 5.4	
AUN5.4 (01)	มคอ.3 จภฟพ 515 สัมมนาทางฟิสิกส์การแพทย์
AUN5.4 (02)	ตารางการนำเสนอ
AUN5.4 (03)	สรุปการประเมินรายวิชา จภฟพ 515 สัมมนาทางฟิสิกส์การแพทย์
ข้อ 5.5	
AUN5.5 (01)	ประกาศคณะฯ-กระบวนการจัดการเรื่องร้องเรียนของนักศึกษา
AUN5.5 (02)	มาตรฐานการอุทธรณ์ขอผลคะแนนสอบนักศึกษา

AUN.6 คุณภาพบุคลากรสายวิชาการ (Academic Staff Quality)

เกณฑ์คุณภาพที่

1. มีการวางแผนทั้งในระยะสั้นและระยะยาวในการบริหารจัดการบุคลากรสายวิชาการรวมถึง การสืบทอดตำแหน่ง การเลื่อนตำแหน่ง การจัดสรรบุคลากร การสิ้นสุดตำแหน่งและแผนการเกษียณเพื่อให้แน่ใจว่าคุณภาพและปริมาณของบุคลากรสายวิชาการตอบสนองต่อความต้องการด้านการศึกษ วิจัย และบริการวิชาการ
2. มีการตรวจสอบและติดตามอัตราส่วนบุคลากรสายวิชาการต่อจำนวนนักศึกษาและภาระงานที่ได้รับ เพื่อพัฒนาคุณภาพด้านการศึกษ วิจัย และบริการวิชาการ
3. มีการระบุและประเมินความสามารถของบุคลากรสายวิชาการบุคลากรที่มีความสามารถจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้
 - ออกแบบและจัดกระบวนการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับหลักสูตร
 - นำกระบวนการเรียนการสอนที่หลากหลายมาใช้ และเลือกวิธีการประเมินที่เหมาะสมให้บรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
 - พัฒนาและใช้สื่อประกอบการเรียนการสอนได้หลากหลาย
 - ตรวจสอบและประเมินความก้าวหน้าด้านการสอนและรายวิชาที่ตนเองสอนได้
 - มีการให้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับการสอนของตนเอง
 - มีการทำวิจัยและจัดหาบริการที่เป็นประโยชน์แก่ผู้มีส่วนได้เสีย
4. การสรรหาและการเลื่อนตำแหน่งบุคลากรสายวิชาการยึดตามระบบคุณธรรม โดยพิจารณาจากการสอน การทำวิจัย และการบริการวิชาการ
5. การกำหนดบทบาทและความสัมพันธ์ของบุคลากรสายวิชาการชัดเจนและเป็นที่เข้าใจตรงกัน
6. มีการมอบหมายงานที่เหมาะสมกับความรู้ความสามารถ ประสบการณ์และความเชี่ยวชาญ
7. บุคลากรสายวิชาการทุกคนต้องรับผิดชอบต่อมหาวิทยาลัยและผู้มีส่วนได้เสียขององค์กรโดยคำนึงถึงเสรีภาพทางวิชาการและจรรยาบรรณด้านวิชาชีพ
8. มีการวินิจฉัยความต้องการในการฝึกอบรมและพัฒนาของบุคลากรสายวิชาการอย่างเป็นระบบและนำไปจัดการฝึกอบรมที่เหมาะสมรวมถึงกิจกรรมที่พัฒนาตนเองเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของบุคลากร
9. มีการนำการบริหารผลการปฏิบัติงานรวมถึงการให้รางวัลและการยอมรับมาใช้เพื่อกระตุ้นและสนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัยและการบริการวิชาการ
10. มีการตรวจสอบประเมินและเปรียบเทียบประเภทและจำนวนงานวิจัยกับเกณฑ์มาตรฐานที่ได้รับการยอมรับเพื่อการพัฒนา

การประเมินตนเอง

6	คุณภาพบุคลากรสายวิชาการ (Academic Staff Quality)	คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
6.1	การบริหารจัดการบุคลากรสายวิชาการ (การสืบทอดตำแหน่ง เลื่อนตำแหน่ง การปรับวิธีการจัดสรรบุคลากรเข้าสู่ตำแหน่ง การสิ้นสุดตำแหน่งและแผนการเกษียณ)ตอบสนองต่อความต้องการด้านการศึกษา การวิจัย และการบริการวิชาการ [1] Academic staff planning (considering succession, promotion, re- deployment, termination, and retirement) is carried out to fulfil the needs for education, research and service			✓				
6.2	มีการเปรียบเทียบอัตราส่วนบุคลากรสายวิชาการต่อจำนวนนักศึกษาและภาระงานกับเกณฑ์มาตรฐานและติดตามตรวจสอบข้อมูลเพื่อพัฒนาคุณภาพด้านการศึกษา การวิจัยและการบริการวิชาการ [2] staff- to- student ratio and workload are measured and monitored to improve the quality of education, research and service			✓				
6.3	เกณฑ์ในการสรรหาและการคัดเลือกบุคลากรสายวิชาการซึ่งประกอบด้วยจรรยาบรรณความรับผิดชอบ ต่อเสรีภาพทางวิชาการการจัดสรรบุคลากรเข้าสู่ตำแหน่ง การเลื่อนตำแหน่งบุคลากรถูกกำหนดและประกาศให้ทราบทั่วกัน [4,5,6,7] Recruitment and selection criteria including ethics and academic freedom for appointment, deployment and promotion are determined and communicated			✓				
6.4	มีการวินิจฉัยและประเมินความสามารถของบุคลากรสายวิชาการ [3]			✓				

6	คุณภาพบุคลากรสายวิชาการ (Academic Staff Quality)	คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
	Competences of academic staff are identified and evaluated							
6.5	ความต้องการในการฝึกอบรมและพัฒนาตนเองของบุคลากรสายวิชาการถูกวินิจฉัยและนำไปจัดกิจกรรมเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของบุคลากร [8] Training and developmental needs academic staff are identified and activities are implemented to fulfil them			✓				
6.6	การบริหารผลการปฏิบัติงานรวมถึงการให้รางวัลและการยอมรับถูกนำมาใช้เพื่อกระตุ้นและสนับสนุนการเรียนการสอนการวิจัยและการบริการวิชาการ [9] Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service			✓				
6.7	มีการตรวจสอบประเมินและเปรียบเทียบประเภทและจำนวนงานวิจัยกับเกณฑ์มาตรฐานที่ได้รับการยอมรับเพื่อการพัฒนา [10] The types and quantity of research activities by academic staff are established, monitored and benchmarked for improvement			✓				
ระดับคะแนนในภาพรวม (Overall opinion)				✓				

ผลการดำเนินงาน

คณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มีนโยบายในการสรรหาอาจารย์ที่มีศักยภาพสูงด้านวิจัยและวิชาการโดยผ่านกระบวนการสรรหาอาจารย์ที่เป็นธรรมและไม่เหลื่อมล้ำ ส่งเสริมให้อาจารย์มีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ทั้งด้านการเรียนการสอน การวิจัยและวิชาการ และการพัฒนาตนเองด้านอื่นๆ มีการอำนวยการคุ้มครอง จริยธรรม และจรรยาบรรณของอาจารย์ มีความเจริญก้าวหน้าตามเส้นทางวิชาชีพ และมีการสร้างเครือข่ายวิจัยและวิชาการ ทั้งในและต่างประเทศ โดยมีระบบในการยกย่องเชิดชูและสนับสนุนอาจารย์ที่มีความเป็นเลิศในด้านต่างๆ มีผลงานวิจัยหรือวิชาการดีเด่น และเป็นแบบอย่างที่ดีให้กับนักศึกษาและบุคลากรของคณะฯ

อาจารย์ในหลักสูตรฯ สำเร็จการศึกษาเฉพาะทางจากสถาบันระดับนานาชาติที่มีชื่อเสียง และมีความชำนาญที่หลากหลาย ในด้านต่างๆ ทั้งวิศวกรรม รังสีรักษา เวชศาสตร์นิวเคลียร์ รังสีชีววิทยา และฟิสิกส์พื้นฐาน และมีอาจารย์ในหลักสูตรฯ ที่กำลังศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกที่ประเทศเยอรมันและจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย นอกจากนี้ มีอาจารย์ที่กำลังจะไปศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกด้านรังสีวินิจฉัยที่ประเทศออสเตรเลีย นอกเหนือจากด้านการเรียนการสอนแล้ว ยังมีอาจารย์ในหลักสูตรฯ บางท่าน ปฏิบัติงานทางคลินิกร่วมด้วยในตำแหน่งนักฟิสิกส์การแพทย์และแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านรังสีรักษามะเร็งวิทยาของโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ซึ่งทำให้สามารถสอนนักศึกษาได้ครอบคลุม มีความรู้ความชำนาญทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติ นอกจากนี้ อาจารย์ในหลักสูตรฯ ยังได้รับทุนและมีผลงานวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยมีการเผยแพร่ใน ([AUN6 \(01\) www.medical.pccms.ac.th/](#))

6.1 การบริหารจัดการบุคลากรสายวิชาการ (การสืบทอดตำแหน่ง เลื่อนตำแหน่ง การปรับวิธีการจัดสรรบุคลากรเข้าสู่ตำแหน่ง การสิ้นสุดตำแหน่งและแผนการเกษียณ)ตอบสนองต่อความต้องการด้านการศึกษ การวิจัย และการบริการวิชาการ

คุณสมบัติของอาจารย์ในหลักสูตรฯ เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข และราชวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์ ([AUN6.1 \(01\) ประกาศวิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาลงกรณ์ เรื่องนโยบายการรับบุคคลเป็นอาจารย์](#)) เนื่องจากคณะฯ เป็นสถาบันที่จัดตั้งขึ้นใหม่ บุคลากรมีอายุน้อย จึงยังไม่มีบุคลากรสายวิชาการที่จะเกษียณอายุในระยะเวลา 10 ปีข้างหน้า

คณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มีการวิเคราะห์อัตรากำลังของคณาจารย์และบุคลากร และจัดทำแผนพัฒนาบุคลากรให้สอดคล้องกับการพัฒนาหลักสูตร โดยคณะฯ ได้มีการตั้งคณะกรรมการสรรหาและพัฒนาอาจารย์ ([AUN6.1\(02\) คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการสรรหาและพัฒนาอาจารย์](#)) และคณะฯ ได้วางแผนในการบริหารจัดการบุคลากรทั้งสายวิชาการ และสายสนับสนุน โดยได้กำหนดแผนกรอบอัตรากำลังคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข ปี 2563-2566 ([AUN6.1\(03\) แผนกรอบอัตรากำลังคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข ปี 2563-2567](#)) โดยมีการระบุนโยบายรับสมัครอาจารย์สำหรับหลักสูตรฯ อย่างชัดเจน เพื่อให้มั่นใจว่าหลักสูตรฯ จะมีบุคลากรสายวิชาการเพิ่มขึ้นอย่างเพียงพอในแต่ละปี ทั้งนี้คณะฯ มีการกำหนดสัดส่วนภาระงานของอาจารย์ประจำคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข ในด้านต่างๆ เป็น 5 ด้าน ประกอบด้วย ด้านการเรียนการสอน ด้านการวิจัย ด้านการบริการวิชาการ/วิชาชีพและสังคม ด้านการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และด้านการบริหาร โดยอาจารย์ประจำคณะฯ จะถูกแบ่งออกเป็น อาจารย์ที่ไม่ใช่แพทย์หรือไม่ได้ปฏิบัติงานทางคลินิก อาจารย์ที่เป็นแพทย์ ทันตแพทย์ สัตวแพทย์ เกษัตริกร (เฉพาะที่มีภาระงานทางคลินิก) และอาจารย์ที่เป็นผู้บริหาร ซึ่งอาจารย์แต่ละกลุ่มจะมีสัดส่วนภาระงานในแต่ละด้านไม่เท่ากันเพื่อให้เหมาะสมแก่ภาระหน้าที่และการปฏิบัติงาน ([AUN6.1\(04\) ประกาศเรื่องสัดส่วนภาระงานของอาจารย์ประจำคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข](#)) ซึ่งคณะฯ จะการกำกับติดตามการปฏิบัติงานของอาจารย์ด้วยระบบ Performance agreement (PA) เป็นประจำทุก 6 เดือน จากนั้น เมื่อครบ 12 เดือน จะประเมินการ

ปฏิบัติการตลอดทั้งปี เพื่อพิจารณาผลการทำงานของอาจารย์ ([AUN6.1\(05\) แบบประเมินข้อตกลงการปฏิบัติงาน ตำแหน่งอาจารย์ คณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ](#)) ([AUN6.1\(06\) เอกสารประกอบการกรอกข้อมูลภาระงานอาจารย์ \(PA\)](#)) ซึ่งจะมีผลต่อการพิจารณาความดีความชอบต่อไป

นอกจากนี้ คณะฯ มีการสนับสนุนส่งเสริมให้อาจารย์ขอตำแหน่งทางวิชาการอย่างต่อเนื่องตามระยะเวลาที่กำหนด โดยในขณะนี้ หลักสูตรฯ มีอาจารย์ที่ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ 2 คน และอยู่ในระหว่างการขอตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ อีก 2 คน ดังแสดงในตารางที่ 3.8

ตารางที่ 3.8 แสดงอัตราบุคลากรที่มีตำแหน่งทางวิชาการ

Category	M	F	Total		Percentage of Ph.D.
			Headcounts	FTEs	
Professor	0	0	0	0	0
Associate Professor	0	0	0	0	0
Assistant Professor	1	1	2	2	50
Lecturer	4	1	5	5	60
Total	5	2	7	7	57

6.2 มีการเปรียบเทียบอัตราส่วนบุคลากรสายวิชาการต่อจำนวนนักศึกษาและภาระงานกับเกณฑ์มาตรฐาน และติดตามตรวจสอบข้อมูลเพื่อพัฒนาคุณภาพด้านการศึกษา การวิจัยและการบริการวิชาการ

คณะฯ มีฝ่ายการศึกษาที่ติดตามอัตราส่วนระหว่างอาจารย์และนักศึกษาให้เป็นไปอย่างเหมาะสมและมีคำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา ([AUN6.2 \(01\)คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา](#)) เพื่อให้มีหน้าที่ปรึกษา แนะนำ และดูแลช่วยเหลือนักศึกษาในด้านต่างๆ และมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางคลินิก ([AUN6.2 \(02\)คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางคลินิก](#)) มาเพื่อช่วยร่วมดูแลนักศึกษาในระหว่างการขึ้นปฏิบัติงานทางคลินิก ในปีการศึกษา 2562 หลักสูตรฯ มีนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ปีเดียว โดยคิดเป็นอัตราส่วนของอาจารย์ในหลักสูตรต่อนักศึกษา เป็น 1:2 ดังรายละเอียดที่แสดงในตารางที่ 3.9

ตารางที่ 3.9 แสดงอัตราบุคลากรสายวิชาต่อจำนวนนักศึกษา

Academic Year	Total FTEs of Academic Staffs	Total FTEs of Students	Staff-to-Student Ratio
2019	7	9	1:1.29

6.3 เกณฑ์ในการสรรหาและการคัดเลือกบุคลากรสายวิชาการซึ่งประกอบด้วยจรรยาบรรณความรับผิดชอบต่อเสรีภาพทางวิชาการการจัดสรรบุคลากรเข้าสู่ตำแหน่ง การเลื่อนตำแหน่งบุคลากรถูกกำหนดและประกาศให้ทราบทั่ว

ในด้านการสรรหาบุคลากรสายวิชาการคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณฯ ได้กำหนดนโยบายและเกณฑ์ในการสรรหา และคัดสรรอาจารย์อย่างชัดเจน ไม่เหลื่อมล้ำและมีการประชาสัมพันธ์เกณฑ์ ([AUN6.3\(01\) ประกาศรับสมัครเพื่อคัดเลือกเป็นพนักงานราชวิทยาลัย สายวิชาการตำแหน่งอาจารย์ประจำคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข](#)) ให้ผู้สมัครเพื่อรับตำแหน่งอาจารย์ทราบล่วงหน้า โดยผู้สมัครฯ ต้องแสดงหลักฐานคุณสมบัติเพื่อประกอบการสมัครทางด้านวิทยาศาสตร์ หรือคลินิก หรือการสอน หากผู้สมัครฯ ได้รับเลือกให้เข้าสัมภาษณ์ ผู้สมัครฯ ต้องแสดงศักยภาพในด้านวิทยาศาสตร์ หรือคลินิก หรือการสอน ให้เป็นที่ประจักษ์ต่อคณะกรรมการสอบสัมภาษณ์ จึงจะได้รับเลือกเข้าเป็นอาจารย์ประจำคณะฯ ([AUN6.3\(02\) ประกาศวิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณฯ เรื่อง นโยบายการรับบุคคลเป็นอาจารย์วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณฯ](#)) ([AUN6.3\(03\) ประกาศราชวิทยาลัยจุฬาภรณฯ เรื่อง การกำหนดเกณฑ์มาตรฐานภาษาอังกฤษของอาจารย์ประจำ พ.ศ. 2562](#)) และเมื่อเป็นอาจารย์ประจำต้องปฏิบัติตามจรรยาบรรณของสถาบัน ([AUN6.3\(04\) ประกาศราชวิทยาลัยจุฬาภรณฯ เรื่อง จรรยาบรรณอาจารย์](#)) ซึ่งประกอบด้วยกัน 3 ด้าน 1) จรรยาบรรณต่อตนเองและวิชาชีพ 2) จรรยาบรรณต่อองค์กร ผู้บังคับบัญชา และผู้ร่วมงาน 3) จรรยาบรรณต่อนักศึกษาและประชาคม ในด้านความก้าวหน้าและการเลื่อนตำแหน่งของบุคลากรสายวิชาการ อาจารย์ประจำหลักสูตรที่ยังไม่มีตำแหน่งวิชาการแต่ทางสถาบันได้มีการออกประกาศในเรื่อง หลักเกณฑ์การได้มาซึ่งตำแหน่งทางวิชาการเพื่อเป็นแนวทางในการเข้าสู่ตำแหน่งวิชาการแก่อาจารย์ ([AUN6.3\(05\) ข้อบังคับราชวิทยาลัยจุฬาภรณฯ ว่าด้วย หลักเกณฑ์และวิธีการแต่งตั้งบุคคลให้ดำรงตำแหน่งวิชาการ พ.ศ. 2561](#))

6.4 มีการวินิจฉัยและประเมินความสามารถของบุคลากรสายวิชาการ

ในด้านความสามารถสมรรถนะของบุคลากรสายวิชาการคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณฯ กำหนดให้เป็นไปตามประกาศของราชวิทยาลัยจุฬาภรณฯ ([AUN6.4\(01\) ประกาศราชวิทยาลัยจุฬาภรณฯ เรื่อง การกำหนดมาตรฐานภาระงานทางวิชาการของผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ](#)) โดยบุคลากรสายวิชาการจะต้องปฏิบัติงานตามมาตรฐานภาระงานที่สถาบันกำหนดซึ่งแยกเป็นผู้ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ ศาสตราจารย์ ซึ่งมีการกำหนดมาตรฐานภาระงานสอน งานวิจัย บริการวิชาการ และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ทั้งนี้คณะฯ มีการกำกับติดตามการปฏิบัติงานของอาจารย์ด้วยระบบ Performance agreement (PA) เป็นประจำทุก 6 เดือน จากนั้น เมื่อครบ 12 เดือน จะประเมินการปฏิบัติการตลอดทั้งปี เพื่อพิจารณาผลการทำงานของอาจารย์ต่อไป ([AUN6.4\(02\) ตัวอย่างแบบประเมินข้อตกลงการปฏิบัติงาน ตำแหน่งอาจารย์](#))

และคณะฯ ได้ดำเนินการโครงการยกย่องเชิดชูบุคลากรคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข ผู้เป็นต้นแบบค่านิยม “CHULABHORN” ([AUN6.4\(03\) โครงการยกย่องเชิดชูบุคลากรคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข ผู้เป็นต้นแบบค่านิยม “CHULABHORN”](#)) โดยมีจุดประสงค์เพื่อยกย่องชมเชยอาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุนผู้ซึ่งปฏิบัติตนเหมาะสมตามค่านิยมองค์กร โดยโครงการนี้ได้ดำเนินการมาแล้วเป็นเวลา 1 ปี จัดการยกย่องเชิดชูไปแล้วทั้งสิ้น 2 ครั้ง ซึ่งครั้งที่ 1 ได้จัดในหัวข้อ Commitment มุ่งมั่น พากเพียร ไม่เลือกงาน เชิดชูบุคลากรผู้มีความมุ่งมั่นในการทำงาน และครั้งที่ 2 ได้จัดในหัวข้อ Benevolence เมตตา กรุณา กตัญญูรู้คุณ เชิดชูแพทย์ที่มีความเป็นเลิศในการให้บริการผู้ป่วย มีความเอาใจใส่ดูแลผู้ป่วยและญาติเป็นอย่างดี ([AUN6.4\(04\) ภาพกิจกรรมโครงการยกย่องเชิดชูบุคลากรคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข ผู้เป็นต้นแบบค่านิยม “CHULABHORN” ครั้งที่ 1 Commitment มุ่งมั่น พากเพียร ไม่เลือกงาน และ ครั้งที่ 2 Benevolence เมตตา กรุณา กตัญญูรู้คุณ](#)) โดยการยกย่องเชิดชูด้านการสอน และการวิจัยจะดำเนินการในครั้งต่อไป

6.5 ความต้องการในการฝึกอบรมและพัฒนาตนเองของบุคลากรสายวิชาการถูกวินิจัยและนำไปจัดกิจกรรม เพื่อ ตอบสนองต่อความต้องการของบุคลากร

คณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ มีกำหนดและการสนับสนุนแก่อาจารย์ได้พัฒนา อบรม ด้านการศึกษา ด้านการวิจัย และด้านวิชาชีพ ([AUN6.5\(01\) ประกาศคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข เรื่องเกณฑ์พัฒนาตนเองด้านการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการและวิชาชีพ](#)) โดยกำหนดให้ใน 1 ปี อาจารย์ต้องมีการพัฒนาตนเองด้านการศึกษา/แพทยศาสตรศึกษา อย่างน้อย 15 ชั่วโมงต่อปี ด้านการวิจัย วิชาการ และวิชาชีพ 15 ชั่วโมงต่อปี และด้านอื่นๆ อย่างน้อย 5 ชั่วโมงต่อปี ทั้งนี้ สำหรับอาจารย์ที่มีอายุงานน้อยกว่า 2 ปี จะต้องมีการพัฒนาตนเองด้านการศึกษา/แพทยศาสตรศึกษา ไม่น้อยกว่า 35 ชั่วโมงต่อปี โดยในการอบรมเพื่อพัฒนาตนเองของอาจารย์นั้น จะได้รับการสนับสนุนเรื่องค่าใช้จ่ายในการลงทะเบียนเต็มจำนวนจากราชวิทยาลัยจุฬาภรณเป็นจำนวน 3 ครั้งต่อปี หากอาจารย์ต้องการอบรมพัฒนาตนเองเพิ่มเติม สามารถเสนอขออนุมัติเพิ่มเติมต่อคณบดีได้เป็นรายการไป นอกจากนี้ ยังได้มีการจัดทำแผนพัฒนาตนเองรายบุคคล (Individual Development Plan) โดยร่วมตกลงกันระหว่างคณบดีกับบุคลากรรายบุคคล เพื่อให้สอดคล้องกับทั้งความต้องการรายบุคคล และสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของคณะฯ ([AUN6.5\(02\) แผนพัฒนาตนเองรายบุคคล](#)) และคณะฯ ได้สำรวจความต้องการของบุคลากรสายวิชาการและบุคลากรสายสนับสนุน เพื่อนำไปใช้ในการจัดเตรียมแผนการพัฒนาบุคลากรต่อไป ([AUN6.5\(03\) ผลสำรวจความต้องการฝึกอบรมของบุคลากรสายวิชาการและบุคลากรสายสนับสนุน](#))

6.6 การบริหารผลการปฏิบัติงานรวมถึงการให้รางวัลและการยอมรับถูกนำมาใช้เพื่อกระตุ้นและสนับสนุน การเรียนการสอนการวิจัยและการบริการวิชาการ

คณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณฯ ได้นำระบบ Performance agreement (PA) มาปรับใช้เพื่อกำกับติดตามการปฏิบัติงานของอาจารย์ ([AUN6.6\(01\) ตัวอย่าง แบบประเมินข้อตกลงการปฏิบัติงาน ตำแหน่งอาจารย์](#)) โดยเมื่อเริ่มต้นปีงบประมาณ อาจารย์ต้องตกลงภาระงานที่จะปฏิบัติภายในปีนี้กับคณบดี จากนั้นเมื่อผ่านไป 6 เดือน คณะฯ จะดำเนินการติดตามความคืบหน้าในการปฏิบัติงาน จากนั้น เมื่อครบ 12 เดือน จะประเมินการปฏิบัติการตลอดทั้งปี เพื่อพิจารณาผลการประกอบการของอาจารย์ต่อไป นอกจากนี้ คณะฯ ได้ดำเนินการโครงการยกย่องเชิดชูบุคลากรคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข ผู้เป็นต้นแบบค่านิยม “CHULABHORN” ([AUN6.6\(02\) โครงการยกย่องเชิดชูบุคลากรคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข ผู้เป็นต้นแบบค่านิยม “CHULABHORN”](#)) โดยมีจุดประสงค์เพื่อยกย่องชมเชยอาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุนผู้ซึ่งปฏิบัติตนเหมาะสมตามค่านิยมองค์กร โดยโครงการนี้ได้ดำเนินการมาแล้วเป็นเวลา 1 ปี จัดการยกย่องเชิดชูไปแล้วทั้งสิ้น 2 ครั้ง ซึ่งครั้งที่ 1 ได้จัดในหัวข้อ Commitment มุ่งมั่น พากเพียร ไม่เลือกงาน เชิดชูบุคลากรผู้มีความมุ่งมั่นในการทำงาน และครั้งที่ 2 ได้จัดในหัวข้อ Benevolence เมตตา กรุณา กตัญญูรู้คุณ เชิดชูแพทย์ที่มีความเป็นเลิศในการให้บริการผู้ป่วย มีความเอาใจใส่ดูแลผู้ป่วยและญาติเป็นอย่างดี ([AUN6.6\(03\) ภาพกิจกรรมโครงการยกย่องเชิดชูบุคลากรคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข ผู้เป็นต้นแบบค่านิยม “CHULABHORN” ครั้งที่ 1 Commitment มุ่งมั่น พากเพียร ไม่เลือกงาน และ ครั้งที่ 2 Benevolence เมตตา กรุณา กตัญญูรู้คุณ](#)) โดยการยกย่องเชิดชูด้านการสอน และการวิจัยจะดำเนินการในครั้งต่อไป

ราชวิทยาลัยจุฬาภรณฯ ยังมีการสนับสนุนอาจารย์และบุคลากรให้มุ่งมั่นผลิตผลงานวิจัยที่มีคุณภาพ จึงได้มีการประกาศเงินสนับสนุนผลงานวิจัยตีพิมพ์ที่มี impact factor โดยมีคณะกรรมการพิจารณาตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ([AUN6.6\(04\) ประกาศวิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณฯ เรื่องเงินสนับสนุนผลงานตีพิมพ์ที่มี Impact Factor สำหรับบุคลากรวิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณฯ](#))

6.7 มีการตรวจสอบประเมินและเปรียบเทียบประเภทและจำนวนงานวิจัยกับเกณฑ์มาตรฐานที่ได้รับการยอมรับเพื่อการพัฒนา

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ในหลักสูตรฯ ได้รับการเผยแพร่ใน (<https://medical.pccms.ac.th/>) เนื่องจากหลักสูตรฯ เพิ่งเปิด จึงยังไม่สามารถเปรียบเทียบกับปีก่อนหน้าได้ คณะฯ กำหนดเกณฑ์ให้อาจารย์ มีผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ 1 เรื่อง ต่อ 1 คน หลักสูตรฯ มีงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ทั้งหมด 7 เรื่อง ซึ่งเป็นผลงานที่มี Impact factor มากกว่าหรือเท่ากับ 1 จำนวน 4 เรื่อง และ Impact factor น้อยกว่า 1 จำนวน 3 เรื่อง คิดเป็นอัตราส่วนจำนวนอาจารย์ในหลักสูตรฯ ต่องานวิจัย 1:1 แต่เนื่องจากผลงานที่ได้เป็นจากอาจารย์ 2

ท่าน แสดงให้เห็นว่า อาจารย์ส่วนมากในหลักสูตรฯ ยังไม่มีผลงานวิจัย ซึ่งเป็นจุดที่หลักสูตรฯต้องพัฒนาต่อไป รวมทั้งพัฒนาผลงานวิจัยให้ได้ตีพิมพ์ลงในวารสารที่มี impact factor สูงขึ้น

ตารางที่ 3.10 แสดงอัตราจำนวนผลงานวิจัยให้ได้ตีพิมพ์ impact factor

Academic Year	Number of International Publications by Academic Staffs	Number of Active Academic Staffs	Numbers of Publication per Academic Staffs
2019	7	7	1:1

การวิเคราะห์ช่องว่าง และแนวทางการปรับปรุง

ช่องว่าง (Gap) ในการปฏิบัติ	ข้อมูลที่ต้องการเพื่อปรับปรุงการปฏิบัติ

หมายเลขเอกสาร	ชื่อเอกสาร
ข้อ 6	
AUN6 (01)	www.medical.pccms.ac.th/
ข้อ 6.1	
AUN6.1 (01)	ประกาศวิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ เรื่อง นโยบายการรับบุคคลเป็นอาจารย์
AUN6.1 (02)	คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการสรรหาและพัฒนาอาจารย์
AUN6.1 (03)	แผนกรอบอัตรากำลังคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข ปี 2563-2567
AUN6.1 (04)	ประกาศเรื่องสัดส่วนภาระงานของอาจารย์ประจำคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข
AUN6.1 (05)	แบบประเมินข้อตกลงการปฏิบัติงาน ตำแหน่งอาจารย์ คณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ)
AUN6.1 (06)	เอกสารประกอบการกรอกข้อมูลภาระงานอาจารย์ (PA)
ข้อ 6.2	
AUN6.2 (01)	คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา
AUN6.2 (02)	คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางคลินิก
ข้อ 6.3	

AUN6.3 (01)	ประกาศรับสมัครเพื่อคัดเลือกเป็นพนักงานราชวิทยาลัย สายวิชาการตำแหน่งอาจารย์ประจำคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข
AUN6.3 (02)	ประกาศวิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ์ เรื่อง นโยบายการรับบุคคลเป็นอาจารย์วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ์
AUN6.3 (03)	ประกาศราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ เรื่อง การกำหนดเกณฑ์มาตรฐานภาษาอังกฤษของอาจารย์ประจำ พ.ศ. 2562
AUN6.3 (04)	ประกาศราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ เรื่อง จรรยาบรรณอาจารย์
AUN6.3 (05)	ข้อบังคับราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ว่าด้วย หลักเกณฑ์และวิธีการแต่งตั้งบุคคลให้ดำรงตำแหน่งวิชาการ พ.ศ. 2561
ข้อ 6.4	
AUN6.4 (01)	ประกาศราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ เรื่อง การกำหนดมาตรฐานภาระงานทางวิชาการของผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ
AUN6.4 (02)	ตัวอย่างแบบประเมินข้อตกลงการปฏิบัติงาน ตำแหน่งอาจารย์
AUN6.4 (03)	โครงการยกย่องเชิดชูบุคลากรคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข ผู้เป็นต้นแบบค่านิยม “CHULABHORN”
AUN6.4 (04)	ภาพกิจกรรมโครงการยกย่องเชิดชูบุคลากรคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข ผู้เป็นต้นแบบค่านิยม “CHULABHORN” ครั้งที่ 1 Commitment มุ่งมั่น พากเพียร ไม่เลือกงาน และ ครั้งที่ 2 Benevolence เมตตา กรุณา กตัญญูรู้คุณ
ข้อ 6.5	
AUN6.5 (01)	ประกาศคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข เรื่องเกณฑ์พัฒนาตนเองด้านการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการและวิชาชีพ
AUN6.5 (02)	แผนพัฒนาตนเองรายบุคคล
AUN6.5 (03)	ผลสำรวจความต้องการฝึกอบรมของบุคลากรสายวิชาการและบุคลากรสายสนับสนุน
ข้อ 6.6	
AUN6.6 (01)	ตัวอย่าง แบบประเมินข้อตกลงการปฏิบัติงาน ตำแหน่งอาจารย์
AUN6.6 (02)	โครงการยกย่องเชิดชูบุคลากรคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข ผู้เป็นต้นแบบค่านิยม “CHULABHORN”
AUN6.6 (03)	ภาพกิจกรรมโครงการยกย่องเชิดชูบุคลากรคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข ผู้เป็นต้นแบบค่านิยม “CHULABHORN” ครั้งที่ 1 Commitment มุ่งมั่น พากเพียร ไม่เลือกงาน และ ครั้งที่ 2 Benevolence เมตตา กรุณา กตัญญูรู้คุณ

AUN6.6 (04)	ประกาศวิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ เรื่องเงินสนับสนุนผลงานตีพิมพ์ที่มี Impact Factor สำหรับบุคลากรวิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ
ข้อ 6.7	
AUN6.7 (01)	www.medical.pccms.ac.th/

AUN.7 คุณภาพบุคลากรสายสนับสนุน (Support Staff Quality)

เกณฑ์คุณภาพที่ 7

1. มีการดำเนินการวางแผนระยะสั้นและระยะยาวในการแต่งตั้งบุคลากรสายสนับสนุนหรือการวางแผนความต้องการห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ สิ่งอำนวยความสะดวกด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และงานบริการนักศึกษาเพื่อสร้างความมั่นใจว่าคุณภาพและจำนวนบุคลากรสายสนับสนุนบรรลุตามความต้องการทางวิชาการ งานวิจัย และการบริการวิชาการ
2. มีการกำหนดและการแจ้งข้อมูลการสรรหาบุคลากร และเกณฑ์การคัดเลือกในการแต่งตั้งกรมอบหมายงาน และการเลื่อนชั้นบุคลากรสายสนับสนุน โดยกำหนดบทบาทหน้าที่ไว้ชัดเจน และแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบตามความเหมาะสมคุณสมบัติและประสบการณ์
3. มีการวินิจฉัยและการประเมินความสามารถของบุคลากรสายสนับสนุนเพื่อสร้างความมั่นใจว่าความสามารถของบุคลากรเหล่านั้นเป็นไปตามข้อกำหนดและการให้บริการนั้นตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
4. มีการวินิจฉัยความต้องการในการฝึกอบรมและพัฒนาอย่างมีระบบให้แก่บุคลากรสายสนับสนุนและ มีการดำเนินกิจกรรมการฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อการพัฒนาที่ตอบสนองความจำเป็น
5. มีการบริหารผลการปฏิบัติงานรวมถึงการตอบแทนและการยอมรับเพื่อผลักดันและสนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ

การประเมินตนเอง

7	คุณภาพบุคลากรสายสนับสนุน	คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
7.1	<p>มีการดำเนินการวางแผนแต่งตั้งบุคลากรสายสนับสนุน (ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ สิ่งอำนวยความสะดวกด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและงานบริการนักศึกษาเพื่อตอบสนองความต้องการทางการศึกษางานวิจัย และการบริการวิชาการ) [1]</p> <p>Support staff planning (at the library, laboratory, IT facility and student services) is carried out to fulfil the needs for education, research and service</p>			✓				

7	คุณภาพบุคลากรสายสนับสนุน	คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
7.2	มีการกำหนดและการแจ้งข้อมูลการสรรหาบุคลากร และเกณฑ์การคัดเลือกในการแต่งตั้ง การมอบหมายงาน และการเลื่อนขั้นบุคลากรสายสนับสนุน [2] Recruitment and selection criteria for appointment, deployment and promotion are determined and communicated			✓				
7.3	มีการวินิจฉัยและประเมินความสามารถของบุคลากรสายสนับสนุน [3] Competences of support staff are identified and evaluated			✓				
7.4	มีการวินิจฉัยความต้องการการฝึกอบรมและพัฒนาตนเองของบุคลากรสายสนับสนุนและดำเนินกิจกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการนั้น [4] Training and development needs of support staff are identified and activities are implemented to fulfil them			✓				
7.5	มีการบริหารผลการปฏิบัติงานรวมถึงการตอบแทนและการเห็นคุณค่าการยอมรับเพื่อกระตุ้นและสนับสนุนการเรียนการสอนการวิจัย และการบริการวิชาการ [5] Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service			✓				
ระดับคะแนนในภาพรวม(Overall opinion)				✓				

ผลการดำเนินงาน

7.1 มีการดำเนินการวางแผนแต่งตั้งบุคลากรสายสนับสนุน (ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ สิ่งอำนวยความสะดวกด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและงานบริการนักศึกษาเพื่อตอบสนองความต้องการทางการศึกษา งานวิจัย และการบริการวิชาการ

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์ มีบุคลากรสายสนับสนุน ของคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข ซึ่งครอบคลุมทั้งการศึกษา การวิจัย และการบริการ ประกอบด้วยกลุ่มภารกิจต่างๆ ภายในสำนักงานคณบดีและสำนักวิจัยและวิชาการบูรณาการ โดยมีเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนทั้งสิ้นจำนวน 26 คน ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.11 แสดงจำนวนและหน้าที่ของบุคลากรสายสนับสนุนคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	วุฒิการศึกษา			ตำแหน่งงาน
		ปริญญาโท	ปริญญาตรี	ต่ำกว่าปริญญาตรี	
1	นางสาวกรรณดา อิศระกุลฤทธา	✓			หัวหน้าสำนักงานคณบดี
2	นางสุภาพรณ เหลืองอิงคะสุต	✓			นักวิเคราะห์นโยบายและแผน
3	นางสาวกชมน หมั่นหา		✓		นักวิชาการศึกษา
4	นางสาวชมพูปราว มิ่งมงคล	✓			นักวิชาการศึกษา
5	นายอธิพงษ์ ราชเนตร	✓			นักวิชาการศึกษา
6	นางสาวสุกัญญา ทิราพงษ์	✓			นักวิชาการศึกษา
7	นางสาวชญาณิช ดวงขจี		✓		นักวิชาการศึกษา
8	นางสาวลักษิกา นาไข	✓			นักวิชาการศึกษา
9	นายมงคล ไชยศิลป์		✓		นักวิชาการศึกษา
10	นางสาวฉัตรลัดดา เกิดสุภาพ	✓			นักวิชาการศึกษา
11	นางสาวศิวาพัชญ์ ปุณยกุล เศรษฐ์	✓			นักวิชาการศึกษา
12	นางสาวจอมสุตา สุจิธรรม		✓		นักจิตวิทยา

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	วุฒิการศึกษา			ตำแหน่งงาน
		ปริญญาโท	ปริญญาตรี	ต่ำกว่าปริญญาตรี	
					(กิจการนักศึกษา)
13	นางสาวชนัญญา รongสวัสดิ์		✓		นักกิจการนักศึกษา
14	นางสาวประภาศรี ศิริ	✓			เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป (เลขานุการ)
15	นางสาวอมรรรัตน์ สุขสนอง		✓		เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป
16	นางสาวสิรินธ์ ดั่งก้อง		✓		เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป
17	นางนงลักษณ์ ภูมิไพบูลย์		✓		เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป
18	นางสาวสุกัญญา พรหมทอง		✓		เจ้าหน้าที่บริการ วิชาการและสังคม
19	นายศรัทธา ธรรมณี		✓		เจ้าหน้าที่บริการ วิชาการและสังคม
20	นางสาวปัญญาวัน ลิมปนัดดา	✓			นักวิเคราะห์งบประมาณ
21	นางสาวพัชรี ยะคะเสมอ		✓		เจ้าหน้าที่พัฒนาระบบงาน (บริหารทรัพยากรบุคคล)
22	นายภาณุวิชญ์ เจริญประดับ	✓			นักวิทยาศาสตร์
23	นางสาวกานต์ธีรา ม่วงชู		✓		นักวิทยาศาสตร์
24	นายกิตติภูมิ สายจันทร์		✓		นักวิทยาศาสตร์
25	นางสาวกมลพร สุขสมพีช		✓		นักเทคโนโลยีการศึกษา
26	นางสาวนงนภัศ แสงทอง			✓	พนักงานปฏิบัติการ
	รวม (คน)	11	14	1	

ในปัจจุบัน คณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มีบุคลากรสายสนับสนุนทั้งสิ้น 26 ท่าน ดูแลภารกิจต่างๆ ของคณะ ครอบคลุมการจัดการเรียนรู้ ห้องปฏิบัติการ กิจกรรมนักศึกษา งบประมาณ พัสดุครุภัณฑ์ เป็นต้น ([AUN7.1\(01\) รายชื่อบุคลากรสายสนับสนุนคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข](#)) และมีการ

กำหนดให้มีนักวิชาการศึกษาจำนวน 1 คนดูแลการดำเนินงานของหลักสูตรฯ โดยเฉพาะ ซึ่งคณะฯ ได้วางแผนในการบริหารจัดการบุคลากรทั้งสายวิชาการ และสายสนับสนุน โดยได้กำหนดแผนกรอบอัตรากำลัง คณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข ปี 2563-2566 ([AUN7.1\(02\) แผนกรอบอัตรากำลังคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข ปี 2563-2566](#)) เพื่อให้มั่นใจว่าคณะฯ จะมีบุคลากรสายสนับสนุนเพิ่มขึ้นอย่างเพียงพอในแต่ละปี นอกจากบุคลากรสายสนับสนุนของคณะฯ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ยังมีบุคลากรสายสนับสนุนในส่วน of สิ่งสนับสนุนต่างๆ เช่น มีห้องสมุดสำหรับนักศึกษาโดยนักศึกษาสามารถมาใช้บริการด้วยตนเอง ที่ห้องสมุดของโรงพยาบาลจุฬาภรณ์ ชั้น 5 และห้องสมุดสถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์ ชั้น M และห้องสมุดราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ ชั้น 2 ณ สำนักงานราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ์ หรือใช้บริการห้องสมุดผ่านระบบออนไลน์ได้ โดยในระบบห้องสมุดออนไลน์มีโปรแกรมต่างๆ เช่น โปรแกรม Endnote X9, โปรแกรม E-Database เป็นต้น ซึ่งโปรแกรมเหล่านี้เป็นส่วนหนึ่งในการศึกษาค้นคว้าและดำเนินงานวิจัย([AUN7.1 \(03\)<http://education.cra.ac.th/>](#) นอกจากนี้คณะฯ มีฝ่ายกิจการนักศึกษาที่ดูแลนักศึกษาในเรื่องสวัสดิการรักษายาบาล ไอที กิจการนักศึกษาต่างๆ

7.2 มีการกำหนดและการแจ้งข้อมูลการสรรหาบุคลากร และเกณฑ์การคัดเลือกในการแต่งตั้ง การมอบหมายงาน และการเลื่อนชั้นบุคลากรสายสนับสนุน

การรับสมัครบุคลากรสายสนับสนุนมีการกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกอย่างชัดเจน ([AUN7.2\(01\) ประกาศรับสมัครบุคลากรสายสนับสนุน](#)) ประชาสัมพันธ์ผ่านช่องทางที่หลากหลาย ([AUN7.2\(02\) ช่องทางการรับสมัครบุคลากรสายสนับสนุน](#)) และมีการคัดเลือกอย่างเป็นธรรม โดยเมื่อบุคลากรสายสนับสนุนเริ่มปฏิบัติงานแล้วจะมีการชี้แจงบทบาทหน้าที่ การทำงานอย่างชัดเจน ผ่านแบบกำหนดหน้าที่งาน (Job description) ([AUN7.2\(03\) ตัวอย่างแบบกำหนดหน้าที่งาน \(Job description\)](#)) เมื่อบุคลากรสายสนับสนุนปฏิบัติงานครบ 4 เดือน จะมีความประเมินความเหมาะสมของบุคลากรต่อตำแหน่งที่ปฏิบัติงาน ทั้งนี้ หากบุคลากรมีความสามารถเหมาะสม ก็จะได้รับบรรจุเป็นพนักงานประจำ และทุกปีจะมีการประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานของบุคลากรสายสนับสนุนด้วยแบบประเมินผลปฏิบัติงาน ([AUN7.2\(04\) แบบประเมินการปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่](#)) ต่อไป

ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์มีการกำหนดการเลื่อนชั้นบุคลากรสายสนับสนุนเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ([AUN7.2\(05\) ข้อบังคับราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ ว่าด้วยการบริหารงานบุคคลผู้ปฏิบัติในราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ พ.ศ. 2562](#)) แต่แนวทางในการเลื่อนชั้นดังกล่าวยังไม่ชัดเจนนัก ซึ่งจะมีการประกาศเพิ่มเติมต่อไปในอนาคต

7.3 มีการวินิจฉัยและประเมินความสามารถของบุคลากรสายสนับสนุน

บุคลากรสายสนับสนุนทุกคนจะต้องเข้ารับการประเมินผลงานทั้งด้านคุณภาพและปริมาณโดยหัวหน้าสำนักงานคนบตี คณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข ด้วยแบบประเมินผลปฏิบัติงาน ([AUN7.3\(01\) แบบประเมินการปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่](#)) รวมทั้งเจ้าหน้าที่ทุกคนต้องเข้าพบคนบตีทุก 6 เดือน เพื่อนำเสนอแผนพัฒนาบุคคลรายบุคคล (Individual Development Plan- IDP) ซึ่งจะมีการตกลงร่วมกันในแต่ละคน

ว่าจะพัฒนาตนเองอย่างไร เพื่อให้สอดคล้องกับทั้งความต้องการรายบุคคล และสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของคณะฯ

นอกจากนี้ คณะฯ ได้ดำเนินการโครงการยกย่องเชิดชูบุคลากรคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข ผู้เป็นต้นแบบค่านิยม “CHULABHORN” ([AUN7.3\(02\) โครงการยกย่องเชิดชูบุคลากรคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข ผู้เป็นต้นแบบค่านิยม “CHULABHORN”](#)) โดยมีจุดประสงค์เพื่อยกย่องชมเชยอาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุนผู้ซึ่งปฏิบัติตนเหมาะสมตามค่านิยมองค์กร โดยโครงการนี้ได้ดำเนินการมาแล้วเป็นเวลา 1 ปี จัดการยกย่องเชิดชูไปแล้วทั้งสิ้น 2 ครั้ง ซึ่งครั้งที่ 1 ได้จัดในหัวข้อ Commitment มุ่งมั่น พากเพียร ไม่เลือกงาน เชิดชูบุคลากรผู้มีความมุ่งมั่นในการทำงาน และครั้งที่ 2 ได้จัดในหัวข้อ Benevolence เมตตา กรุณา กตัญญูรู้คุณ เชิดชูแพทย์ที่มีความเป็นเลิศในการให้บริการผู้ป่วย มีความเอาใจใส่ดูแลผู้ป่วยและญาติเป็นอย่างดี ([AUN7.3\(03\) ภาพกิจกรรมโครงการยกย่องเชิดชูบุคลากรคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข ผู้เป็นต้นแบบค่านิยม “CHULABHORN” ครั้งที่ 1 Commitment มุ่งมั่น พากเพียร ไม่เลือกงาน และ ครั้งที่ 2 Benevolence เมตตา กรุณา กตัญญูรู้คุณ](#)) โดยการยกย่องเชิดชูด้านอื่นๆ จะดำเนินการในครั้งต่อไป

7.4 มีการวินิจฉัยความต้องการการฝึกอบรมและพัฒนาตนเองของบุคลากรสายสนับสนุนและดำเนินกิจกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการนั้น

ในการพัฒนาคุณภาพของบุคลากรสายสนับสนุน คณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มีการกำหนดว่าบุคลากรสายสนับสนุนของคณะฯ ต้องมีการพัฒนาตนเองทั้งหมด 5 ด้านคือ ด้านการศึกษาหรือด้านแพทยศาสตร์ศึกษาไม่น้อยกว่า 12 ชั่วโมงต่อปี ด้านการประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมงต่อปี ด้านวิจัยวิชาการหรือวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับภาระงานของตนเองไม่น้อยกว่า 12 ชั่วโมงต่อปี ด้านภาษาอังกฤษไม่น้อยกว่า 12 ชั่วโมงต่อปี และด้านอื่น ๆ ไม่น้อยกว่า 5 ชั่วโมงต่อปี ([AUN7.4 \(01\) ประกาศคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข เรื่อง เกณฑ์การพัฒนาตนเองของบุคลากรสายสนับสนุน คณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข](#)) นอกจากนี้ ยังมีการให้ทุนสนับสนุนสำหรับการลาศึกษาต่อ การฝึกอบรมเฉพาะทาง ต่อยอดทั้งในและต่างประเทศ ([AUN7.4 \(02\) ประกาศวิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณฯ เรื่อง เกณฑ์การพิจารณาให้ทุนสนับสนุนสำหรับการลาศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา และการฝึกอบรมเฉพาะทาง /ต่อยอด ทั้งในและต่างประเทศ](#)) หลักสูตรฯ มีการส่งนักวิชาการศึกษาไปอบรมในด้านต่างๆ อาทิเช่น ส่งเข้าร่วมประชุม การประกันคุณภาพการศึกษา ณ คณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข และราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ อีกทั้งยังอบรมโครงการอบรมพัฒนาภาษาสำหรับนิสิตและบุคคลทั่วไป รุ่นที่ 74 (ภาษาอังกฤษ) ณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ([AUN7.4 \(03\) โครงการอบรมพัฒนาภาษาสำหรับนิสิตและบุคคลทั่วไป-รุ่นที่-74-ภาษาอังกฤษ](#)) รวมทั้งเจ้าหน้าที่แต่ละคนจะมีการจัดทำแผนพัฒนารายบุคคล (IDP) ([AUN7.4 \(04\) แผนพัฒนาตนเองรายบุคคล](#)) เพื่อเข้าพบและพูดคุยกับคณบดีฯ ทุก 6 เดือน เพื่อให้มีการพัฒนาการปฏิบัติงานในหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และเพื่อให้เจ้าหน้าที่มีความสุขในการปฏิบัติงาน และคณะฯ ได้สำรวจความต้องการของบุคลากรสายวิชาการและบุคลากรสายสนับสนุน เพื่อนำไปใช้ในการจัดเตรียมแผนการพัฒนา

บุคลากรต่อไป ([AUN7.4 \(05\) ผลสำรวจความต้องการฝึกอบรมของบุคลากรสายวิชาการและบุคลากรสายสนับสนุน](#))

7.5 มีการบริหารผลการปฏิบัติงาน รวมถึงการตอบแทนและการเห็นคุณค่าการยอมรับเพื่อกระตุ้นและสนับสนุนการเรียนการสอนการวิจัย และการบริการวิชาการ

คณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข บริหารผลการปฏิบัติงานของบุคลากรสายสนับสนุนด้วยแบบประเมินผลปฏิบัติงาน ([AUN7.5\(01\) แบบประเมินการปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่](#)) โดยในแบบประเมินมีการระบุหัวข้อการประเมินหลายประเด็น เช่น การปฏิบัติภาระงานประจำ การพัฒนาระบบงาน การพัฒนาตนเอง เป็นต้น แต่อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีการระบุประเด็นเกี่ยวกับการสนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการในหัวข้อการประเมิน ซึ่งจะมีการปรับปรุงประเด็นดังกล่าวต่อไป

การตอบแทน การยอมรับ และการเห็นคุณค่า ของบุคลากรสายสนับสนุนจะถูกดำเนินการผ่านโครงการยกย่องเชิดชูบุคลากรคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข ผู้เป็นต้นแบบค่านิยม “CHULABHORN” ([AUN7.5\(02\) โครงการยกย่องเชิดชูบุคลากรคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข ผู้เป็นต้นแบบค่านิยม “CHULABHORN”](#)) ซึ่งได้ดำเนินการมาแล้วเป็นเวลา 1 ปี จัดการยกย่องเชิดชูไปแล้วทั้งสิ้น 2 ครั้ง ซึ่งครั้งที่ 1 ได้จัดในหัวข้อCommitment มุ่งมั่น พากเพียร ไม่เลือกงาน เชิดชูบุคลากรผู้มีความมุ่งมั่นในการทำงาน และครั้งที่ 2 ได้จัดในหัวข้อBenevolence เมตตา กรุณา กตัญญูรู้คุณ เชิดชูแพทย์ที่มีความเป็นเลิศในการให้บริการผู้ป่วย มีความเอาใจใส่ดูแลผู้ป่วยและญาติเป็นอย่างดี ([AUN7.5\(03\) ภาพกิจกรรมโครงการยกย่องเชิดชูบุคลากรคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข ผู้เป็นต้นแบบค่านิยม “CHULABHORN” ครั้งที่ 1 Commitment มุ่งมั่น พากเพียร ไม่เลือกงาน และครั้งที่ 2 Benevolence เมตตา กรุณา กตัญญูรู้คุณ](#)) โดยการยกย่องเชิดชูด้านอื่นๆ จะดำเนินการในครั้งต่อไป

รวมทั้งเจ้าหน้าที่ทุกคนต้องเข้าพบคณบดีทุก 6 เดือน เพื่อนำเสนอแผนพัฒนาบุคคลรายบุคคล (Individual Development Plan- IDP) ซึ่งจะมีการตกลงร่วมกันในแต่ละคนว่าจะพัฒนาตนเองอย่างไร เพื่อให้สอดคล้องกับทั้งความต้องการรายบุคคล และสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของคณะฯ

การวิเคราะห์ช่องว่าง และแนวทางการปรับปรุง

ช่องว่าง (Gap) ในการปฏิบัติ	ข้อมูลที่ต้องการเพื่อปรับปรุงการปฏิบัติ
ไม่มี	ไม่มี

หมายเลขเอกสาร	ชื่อเอกสาร
ข้อ 7.1	
AUN7.1(01)	รายชื่อบุคลากรสายสนับสนุนคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข

AUN7.1(02)	แผนกรอบอัตรากำลังคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข ปี 2563-2566
AUN7.1 (03)	www.library.cra.ac.th/
ข้อ 7.2	
AUN7.2 (01)	ประกาศรับสมัครบุคลากรสายสนับสนุน
AUN7.2 (02)	ช่องทางการรับสมัครบุคลากรสายสนับสนุน
AUN7.2 (03)	ตัวอย่างแบบกำหนดหน้าที่งาน (Job description)
AUN7.2 (04)	แบบประเมินการปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่
AUN7.2 (05)	ข้อบังคับราชวิทยาลัยจุฬารักษ์ ว่าด้วยการบริหารงานบุคคลผู้ปฏิบัติในราชวิทยาลัย จุฬารักษ์ พ.ศ. 2562
ข้อ 7.3	
AUN7.3 (01)	แบบประเมินการปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่
AUN7.3 (02)	โครงการยกย่องเชิดชูบุคลากรคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข ผู้เป็นต้นแบบ ค่านิยม “CHULABHORN”
AUN7.3 (03)	ภาพกิจกรรมโครงการยกย่องเชิดชูบุคลากรคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข ผู้ เป็นต้นแบบค่านิยม “CHULABHORN” ครั้งที่ 1 Commitment มุ่งมั่น พากเพียร ไม่ เลื่องงาน และ ครั้งที่ 2 Benevolence เมตตา กรุณา กตัญญูรู้คุณ
ข้อ 7.4	
AUN7.4 (01)	ประกาศคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข เรื่อง เกณฑ์การพัฒนาดตนเองของ บุคลากรสายสนับสนุน คณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข
AUN7.4 (02)	ประกาศวิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬารักษ์ เรื่อง เกณฑ์การพิจารณาให้ ทุนสนับสนุนสำหรับการลาศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา และการฝึกอบรมเฉพาะทาง / ต่อยอด ทั้งในและต่างประเทศ
AUN7.4 (03)	โครงการอบรมพัฒนาภาษาสำหรับนิสิตและบุคคลทั่วไป-รุ่นที่-74-ภาษาอังกฤษ
AUN7.4 (04)	แผนพัฒนาดตนเองรายบุคคล
AUN7.4 (05)	ผลสำรวจความต้องการฝึกอบรมของบุคลากรสายวิชาการและบุคลากรสายสนับสนุน
ข้อ 7.5	
AUN7.5 (01)	แบบประเมินการปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่
AUN7.5 (02)	โครงการยกย่องเชิดชูบุคลากรคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข ผู้เป็นต้นแบบ ค่านิยม “CHULABHORN”
AUN7.5 (03)	ภาพกิจกรรมโครงการยกย่องเชิดชูบุคลากรคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข ผู้ เป็นต้นแบบค่านิยม “CHULABHORN” ครั้งที่ 1 Commitment มุ่งมั่น พากเพียร ไม่ เลื่องงาน และ ครั้งที่ 2 Benevolence เมตตา กรุณา กตัญญูรู้คุณ

AUN.8 คุณภาพผู้เรียน (Student Quality and Support)

เกณฑ์คุณภาพที่ 8

1. มีการกำหนดการสื่อสารและการประกาศนโยบายการรับนักศึกษาเข้าเรียนและเกณฑ์การรับนักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตรอย่างชัดเจนและเป็นปัจจุบัน
2. มีการกำหนดและการประเมินกระบวนการและเกณฑ์การคัดเลือกนักศึกษา
3. มีระบบติดตามความก้าวหน้า ผลการศึกษา และภาระการเรียนของนักศึกษาที่เพียงพอโดยมีการบันทึกการติดตามความก้าวหน้าผลการศึกษาและภาระการเรียนของนักศึกษาไว้อย่างเป็นระบบ โดยมีการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่นักศึกษาและดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องหากจำเป็น
4. มีการจัดการให้คำแนะนำทางวิชาการกิจกรรมเสริมหลักสูตร การแข่งขันของนักศึกษาและการบริการสนับสนุน นักศึกษาด้านต่าง ๆ เพื่อปรับปรุงการเรียนและความรู้ทักษะและความสามารถในการทำงาน
5. การสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เพื่อสนับสนุนผลสำเร็จของคุณภาพการเรียนรู้ของนักศึกษานั้นทางสถาบันควรจัดเตรียมสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สังคม และจิตใจที่สามารถสร้างเสริมการเรียนการสอน การวิจัย รวมถึงสุขสภาวะส่วนบุคคลด้วย

การประเมินตนเอง

8	คุณภาพบุคลากรสายสนับสนุน	คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
8.1	มีการกำหนดการสื่อสารและการประกาศนโยบายการรับนักศึกษาเข้าเรียนและเกณฑ์การรับนักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตรอย่างชัดเจนและเป็นปัจจุบัน [1] The student intake policy and admission criteria are defined, communicated, published, and up to date			✓				
8.2	มีการกำหนดและการประเมินกระบวนการและเกณฑ์ในการคัดเลือกนักศึกษา [2] The methods and criteria for the selection of students are determined and evaluated			✓				
8.3	มีระบบในการติดตามความก้าวหน้าผลการศึกษาและภาระการเรียนของนักศึกษาที่เพียงพอ [3] There is an adequate monitoring system for student progress, academic performance, and workload		✓					

8	คุณภาพบุคลากรสายสนับสนุน	คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
8.4	มีการจัดให้คำแนะนำทางวิชาการกิจกรรมเสริม หลักสูตร การแข่งขันของนักศึกษาและบริการสนับสนุนนักศึกษา ด้านต่าง ๆ เพื่อ ปรับปรุงการเรียนและความรู้ทักษะและ ความสามารถในการทำงาน [4] Academic advice, co-curricular activities, student competition, and other student support services are available to improve learning and employability		✓					
8.5	มีสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สังคมและจิตใจที่สร้างเสริม การเรียนการสอนและการวิจัย รวมถึงสุขภาวะส่วนบุคคล [5] The physical, social and psychological environment is conducive for education and research as well as personal well-being			✓				
ระดับคะแนนในภาพรวม (Overall opinion)				✓				

ผลการดำเนินงาน

8.1 มีการกำหนดการสื่อสารและการประกาศนโยบายการรับนักศึกษาเข้าเรียนและเกณฑ์การรับนักศึกษา เข้าศึกษาในหลักสูตรอย่างชัดเจนและเป็นปัจจุบัน

นโยบายการรับนักศึกษารวมถึงการคัดเลือกนักศึกษาของหลักสูตรฟิสิกส์การแพทย์ได้ถูกกำหนดไว้โดย คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ คณะกรรมการชุดนี้ได้กำหนดคุณสมบัติของนักศึกษาให้สอดคล้องกับผลการ เรียนรู้ที่คาดหวังที่ได้กำหนดไว้ใน มคอ 2 หมวดที่ 4 ([AUN8.1 \(01\) มคอ.2 หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์ หมวดที่ 4](#)) นอกจากนี้จำนวนของนักศึกษาได้ถูกกำหนดให้เหมาะสมกับจำนวนของ อาจารย์ขนาดของสถานที่ และความต้องการการใช้บัณฑิตของประเทศ หลักสูตรมุ่งหวังที่จะเพิ่มจำนวนของ นักศึกษาที่หลักสูตรสามารถรับได้เนื่องจาก ขณะนี้มีอาจารย์ในหลักสูตรฯ ซึ่งกำลังศึกษาต่อเมื่ออาจารย์เหล่านี้ สำเร็จการศึกษาและกลับมาปฏิบัติหน้าที่จะทำให้หลักสูตรฯ มีศักยภาพในการดูแลนักศึกษาเพิ่มขึ้น นโยบาย เหล่านี้ได้ถูกกำหนดไว้ใน มคอ 2 หมวดที่ 3 และหมวดที่ 4 ([AUN8.1 \(02\) มคอ.2 หลักสูตรวิทยาศาสตร์ มหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์ หมวดที่ 3 และหมวดที่ 4](#))

นโยบายการรับนักศึกษารวมถึงการคัดเลือกนักศึกษาได้ถูกสื่อสารให้กับบุคลากรของหลักสูตรฯ ผู้มีส่วน ได้ส่วนเสียรวมถึงประชาชนทั่วไปโดยช่องทาง เช่น

- โบรชัวร์ (Brochure) ([AUN8.1 \(03\) Brochure](#))
- เว็บไซต์ (Website) ([AUN8.1 \(04\) http://medical.pccms.ac.th/?page_id=749](#))
- เฟสบุ๊ค (Facebook) ([AUN8.1 \(05\) https://web.facebook.com/mppccms](#))

8.2 มีการกำหนดและการประเมินกระบวนการและเกณฑ์ในการคัดเลือกนักศึกษา

การคัดเลือกศึกษานั้นคณะกรรมการพิจารณาคุณสมบัติของนักศึกษาสองส่วนด้วยกัน ซึ่งได้แก่

1) ประวัติการศึกษา และประสบการณ์การทำงาน ([AUN8.2 \(01\) รายงานการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ครั้งที่ 1/2562](#))

2) การสัมภาษณ์

สำหรับการสัมภาษณ์นั้นหลักสูตรได้เลือกใช้วิธี Multiple Mini Interviews ซึ่งเป็นการแบ่งการสัมภาษณ์นักศึกษาเป็นฐานย่อยๆ โดยแต่ละฐานจะมีการทดสอบความรู้ความสามารถของนักศึกษาในด้านต่างๆ เช่น ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ความรู้พื้นฐานทางภาษาอังกฤษ รวมถึงทัศนคติของนักศึกษาที่มีต่อการทำงานในสาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์ ข้อสอบที่นำมาใช้ในแต่ละฐานนั้นอาจารย์ผู้รับผิดชอบฐานจะเป็นคนกำหนด ([AUN8.2 \(02\) ตัวอย่างข้อสอบ Multiple Mini Interviews](#)) และส่งให้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ เพื่อการวิพากษ์ก่อนนำไปใช้ ([AUN8.2 \(01\) รายงานการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ครั้งที่ 1/2562](#))

กระบวนการคัดเลือกศึกษานี้จะถูกประเมินโดยการให้คะแนนของอาจารย์ผู้รับผิดชอบแต่ละฐานหลังจากกระบวนการคัดเลือกนักศึกษาเสร็จสิ้นในแต่ละปีการศึกษานั้นๆ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ จะนำปัญหาในการคัดเลือกนักศึกษาเข้ามาอภิปรายในที่ประชุม เช่น ในกระบวนการคัดเลือกนักศึกษาในปีการศึกษา 2562 พบปัญหาการให้เวลาในการประเมินของแต่ละฐานน้อยเกินไป ในที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ จึงมีมติให้เพิ่มเวลาในการประเมินแต่ละฐาน ([AUN8.2 \(03\) รายงานการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ครั้งที่ 19/2563](#))

8.3 มีระบบในการติดตามความก้าวหน้าผลการศึกษาและภาระการเรียนของนักศึกษาที่เพียงพอ

หลักสูตรฯ จัดการเรียนการสอนระบบทวิภาค ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ภาคการศึกษาปรับพื้นฐานและภาคการศึกษาฤดูร้อนมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์ แต่ไม่เกิน 8 สัปดาห์ การคำนวณหน่วยกิตเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ([AUN8.3 \(01\) ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558](#)) ดังนี้

- รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

- รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต
 - การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต
 - วิทยานิพนธ์ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต
- หลักสูตรฯ จัดทำแผนการเรียนในแต่ละภาคการศึกษาให้มีการกระจายจำนวนหน่วยกิตในแต่ละภาคการศึกษาอย่างสม่ำเสมอและเหมาะสม ตามที่ระบุในหัวข้อ 3.1.4 หมวดที่ 3 ของเอกสาร มคอ.2 ([AUN8.3 \(02\) มคอ. 2 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์ หัวข้อ 3.1.4 หมวดที่ 3](#)) ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

- ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาปรับพื้นฐาน รวม 6 หน่วยกิต^{ไม่นับหน่วยกิต}
- ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 รวม 7 หน่วยกิต และรายวิชาสัมมนาจำนวน 1 หน่วยกิต^{ไม่นับหน่วยกิต}
- ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 รวม 8 หน่วยกิต และรายวิชาสัมมนาจำนวน 1 หน่วยกิต^{ไม่นับหน่วยกิต}
- ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาฤดูร้อน รายวิชาปฏิบัติการคลินิกของนักฟิสิกส์การแพทย์ รวม 5 หน่วยกิต
- ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 รวม 7 หน่วยกิต แบ่งเป็นวิชาทฤษฎี 4 หน่วยกิต และวิทยานิพนธ์ 3 หน่วยกิต
- ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2 วิทยานิพนธ์ 9 หน่วยกิต

รายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต ประกอบด้วย รายวิชาปรับพื้นฐาน 3 รายวิชา และรายวิชาสัมมนา รายวิชาปรับพื้นฐานช่วยให้นักศึกษาที่จบปริญญาตรีมาจากหลากหลายสาขาวิชา มีพื้นฐานเพียงพอที่จะเรียนรู้รายวิชาหลักของสาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์ รายวิชาสัมมนาช่วยพัฒนาทักษะและเตรียมความพร้อมด้านกรวิจัยให้กับนักศึกษา ซึ่งจะต้องจัดทำข้อเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ ดำเนินการวิจัย และจัดทำวิทยานิพนธ์ ตลอดปีการศึกษาที่ 2

ตามข้อบังคับราชวิทยาลัยจุฬารักษ์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562 นักศึกษาของหลักสูตรฯ จะต้องมียผลการเรียนไม่ต่ำกว่า B ในรายวิชาบังคับ และไม่ต่ำกว่า C ในรายวิชาเลือก ([AUN8.3 \(03\) ข้อบังคับราชวิทยาลัยจุฬารักษ์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562](#)) ในปีการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า นักศึกษาของหลักสูตรได้เกรดเฉลี่ยสูงสุด 4.00 และเกรดเฉลี่ยต่ำสุด 3.43 นักศึกษาทุกคนมียผลการเรียนผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด แสดงให้เห็นว่าแผนการเรียนในปีการศึกษาที่ 1 เหมาะสมกับภาระการเรียนและสมรรถนะของนักศึกษาที่ได้รับการคัดเลือกให้เข้าศึกษาในหลักสูตรฯ (หลักสูตรฯ เริ่มรับนักศึกษาในปีการศึกษา 2562 ที่ผ่านมา)

หนึ่งในสาเหตุสำคัญที่นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ภายในระยะเวลาที่กำหนดเกิดจากการใช้เวลาในการทำวิจัย ตีพิมพ์ผลงานวิจัย และจัดทำวิทยานิพนธ์ นานกว่าแผนที่ได้วางไว้ เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว หลักสูตรฯ จึงกำหนดแผนการเรียนให้มีการกระจายจำนวนหน่วยกิตอย่างสม่ำเสมอในแต่ละ

ระภาคการศึกษา เพื่อให้ให้นักศึกษามีเวลาในการเรียนอย่างเต็มที่ และสามารถทำผลการเรียนผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดได้ นอกจากนี้ หลักสูตรฯ กำหนดให้นักศึกษาเริ่มทำวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 2 นักศึกษาจึงมีเวลาในการทำวิทยานิพนธ์และตีพิมพ์ผลงานวิจัย ตลอดปีการศึกษาที่ 2

และเพื่อให้ให้นักศึกษามีทักษะจำเป็นสำหรับการทำวิจัยและวิทยานิพนธ์ นักศึกษาจะได้รับการผลักดันให้เริ่มศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์ที่ตนสนใจ ตั้งแต่ในปีการศึกษาที่ 1 ผ่านการค้นคว้าข้อมูล การเขียนบทความวิชาการ และการนำเสนอผลงานวิชาการ ในรายวิชา จภฟพ 514 ระเบียบวิธีวิจัย และรายวิชา จภฟพ 515 สัมมนา ([AUN8.3 \(04\) มคอ. 3 ของรายวิชา จภฟพ 514 ระเบียบวิธีวิจัย](#) และ([AUN8.3 \(05\) รายวิชา จภฟพ 515 สัมมนาทางฟิสิกส์การแพทย์](#))

ในปีการศึกษาที่ 1 นักศึกษาจะได้รับการติดตามผลการเรียนและความก้าวหน้าด้านต่างๆ จากอาจารย์ที่ปรึกษา 2 คน ซึ่งประกอบด้วย อาจารย์ประจำในหลักสูตรฯ และนักฟิสิกส์การแพทย์ของโรงพยาบาลจุฬารณณ์ ([AUN8.3 \(06\) คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา](#)) และในปีการศึกษาที่ 2 จะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งจะเป็นผู้ติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษาให้สามารถสำเร็จการศึกษาได้ทันตามที่วางแผนไว้ในกรณีที่ความก้าวหน้าของนักศึกษาไม่เป็นไปตามที่ได้วางแผนไว้ อาจารย์ที่ปรึกษาจะเป็นผู้ให้ข้อมูลย้อนกลับ และร่วมหาแนวทางแก้ไขกับนักศึกษา นอกจากนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ จัดให้มีการประชุมร่วมกันทุกสัปดาห์ ทำให้สามารถติดตามผลการเรียน และปัญหาต่างๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อการศึกษา เพื่อให้สามารถแก้ปัญหาได้อย่างทันท่วงที ([AUN8.3 \(07\) รายงานการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ครั้งที่ 11/2563](#)) และ ([AUN8.3 \(08\) รายงานการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ครั้งที่ 16/2563](#))

ความคาดหวังจากบัณฑิต ด้านทักษะ

- ทักษะด้านภาษาและการสื่อสาร
 - ภาษาอังกฤษ
 - การปฏิสัมพันธ์กับผู้ร่วมงาน
 - การถ่ายทอดองค์ความรู้
- ทักษะด้านการทำงาน
 - การวางแผนการรักษา
 - การประกันคุณภาพ
 - การใช้อุปกรณ์เครื่องมืออย่างถูกต้อง
- ทักษะประยุกต์
 - คอมพิวเตอร์ และ IT
 - การบริหารจัดการองค์กร
 - การดูแลผู้ป่วย
- ความพร้อมในการปฏิบัติงานทันที

ความคาดหวังจากบัณฑิต ด้านองค์ความรู้

- ความรู้พื้นฐานฟิสิกส์การแพทย์
- ความปลอดภัยทางรังสี
- ประกันคุณภาพ
- บทบาทหน้าที่ของตัวเอง
- การทำงานของซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง
- การประมวลผลข้อมูลเชิงสถิติ
- การเขียนโปรแกรมที่ใช้ในหน่วยงาน
- ความรู้ด้าน image processing
- การทำวิจัย
- กายวิภาค
- จรรยาบรรณวิชาชีพ

Data analysis using Statistics, Research, special topics (i.e. image processing), programming, ethic, anatomy

รูปที่ 8.1 แผนภาพแสดง milestone ที่หลักสูตรฯ กำหนดให้นักศึกษาต้องมี

8.4 มีการจัดให้คำแนะนำทางวิชาการกิจกรรมเสริม หลักสูตรการแข่งขันของนักศึกษาและบริการ สนับสนุนนักศึกษาในด้านต่างๆ เพื่อ ปรับปรุงการเรียนและความรู้ทักษะและความสามารถในการทำงาน

โดยทั่วไปแล้ว นักศึกษาใหม่ในหลักสูตรฯ จะได้รับข้อมูลและคำแนะนำต่างๆ โดยคนบตี ประธาน หลักสูตรฯ ตลอดจนอาจารย์ประจำหลักสูตรฯ ในระหว่างการปฐมนิเทศของหลักสูตรฯ ([AUN8.4 \(01\) โครงการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ ประจำปีการศึกษา 2562](#)) ทั้งนี้ นักศึกษาแต่ละรายจะได้รับการมอบหมาย อาจารย์ที่ปรึกษาและที่ปรึกษาสำหรับการฝึกปฏิบัติงานทางคลินิก โดยมีอัตราส่วนของอาจารย์ที่ปรึกษาต่อนักศึกษาอยู่ที่ 2 ต่อ 1 ([AUN8.4 \(02\) คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา](#)) ([AUN8.4 \(03\) คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางคลินิก](#)) ซึ่งอาจารย์ที่ปรึกษาจะได้ให้ความช่วยเหลือและแนะนำนักศึกษาเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาต่างๆ ทั้งในส่วนที่เกี่ยวกับการศึกษา ตลอดจนเรื่องส่วนตัวอื่นๆ ที่เกี่ยวเนื่องกับการศึกษาในหลักสูตรฯ โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียน จะได้รับการติดตามเป็นพิเศษจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา นอกจากนี้ เมื่อนักศึกษาได้เลือกอาจารย์ที่ปรึกษาสำหรับการทำวิทยานิพนธ์แล้ว อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ก็จะสามารถดูแลความก้าวหน้าในการศึกษาของนักศึกษาได้ นอกจากนี้ ทางหลักสูตรฯ ยังจะได้จัดให้มีการแข่งขันการวางแผนการรักษาด้วยรังสี เพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกการทำงานเสมือนการทำหน้าที่จริง และมีการฝึกงานในรายวิชาภาคฤดูร้อนอีกด้วย

นอกเหนือจากการให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาแล้ว หลักสูตรฯ ยังจะได้จัดให้มีกิจกรรมการประชุมวิชาการด้านฟิสิกส์การแพทย์เป็นประจำทุกปี โดยมีวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิทั้งจากในและต่างประเทศ เพื่อเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้เรียนรู้ทางด้านวิชาการที่ทันสมัย ตลอดจนมีโอกาสแลกเปลี่ยนกับอาจารย์จากต่างประเทศ เพื่อเป็นพื้นฐานในการทำวิจัยสำหรับวิทยานิพนธ์ โดยสำหรับปีการศึกษา 2562 ทางหลักสูตรฯ ได้จัดการประชุมวิชาการนานาชาติ ในชื่อ Technology Trends in Radiation Therapy (TTRT) โดยมีคณาจารย์ที่มีชื่อเสียงจากต่างประเทศชั้นนำเข้าร่วม ([AUN8.4 \(04\) โครงการประชุมวิชาการนานาชาติTTRT](#)) ซึ่งทางคณะฯ และหลักสูตรฯ ได้มีแผนที่จะให้ทุนการศึกษาสำหรับนักศึกษามีความประสงค์และเหมาะสมที่จะไปทำวิจัยในต่างประเทศด้วย และเพื่อเป็นการตอบสนองต่อสถานการณ์ในการจ้างงานในปัจจุบัน นักศึกษาจำเป็นที่จะต้องเรียนรู้ทักษะนอกเหนือจากที่กำหนดในหลักสูตรฯ เพื่อเพิ่มโอกาสในการได้รับการจ้างงาน โดยทางหลักสูตรฯ ได้จัดโครงการฝึกอบรมนักศึกษาในด้านการฝึกพูด เพื่อเพิ่มทักษะในด้านการสื่อสารของนักศึกษา ([AUN8.4 \(05\) โครงการฝึกพูด](#)) นอกจากนี้ ทางหลักสูตรฯ ยังจะได้จัดให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรม Start-up เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาสนใจการประกอบธุรกิจหากมีความเป็นไปได้ในอนาคต ([AUN8.4 \(06\) กิจกรรม Start-up](#))

8.5 มีสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สังคมและจิตใจที่สร้างเสริมการเรียนการสอนและการวิจัย รวมถึงสุขภาพส่วนบุคคล

เพื่อเป็นการส่งเสริมสภาพแวดล้อมทางกายภาพของนักศึกษาสามารถเข้าใช้งานของห้องออกกำลังกาย ซึ่งตั้งอยู่บริเวณชั้น 4 อาคารศูนย์การแพทย์มะเร็งวิทยาจุฬารัตน์ โรงพยาบาลจุฬารัตน์ได้ ([AUN8.5 \(01\)](#))

ภาพห้องออกกำลังกาย) ในส่วนของการส่งเสริมด้านสังคมและจิตใจ นักศึกษาสามารถเข้าร่วมกิจกรรมทำบุญถวายสังฆทานแด่พระสงฆ์ร่วมกับบุคลากรของราชวิทยาลัย (AUN8.5 (02) กิจกรรมทำบุญถวายสังฆทานแด่พระสงฆ์) นอกจากนี้ยังมีการบรรยายธรรมะซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อนักศึกษาแง่การใช้ชีวิตและการขจัดความเครียดได้ซึ่งจัดขึ้นในวันพฤหัสบดีของทุกเดือน (AUN8.5 (03) ภาพกิจกรรมการบรรยายธรรมะ)

การวิเคราะห์ช่องว่าง และแนวทางการปรับปรุง

ช่องว่าง (Gap) ในการปฏิบัติ	ข้อมูลที่ต้องการเพื่อปรับปรุงการปฏิบัติ
ปัจจุบัน หลักสูตรฯ ติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษา ผ่านการติดตามของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการบริหารหลักสูตร การจัดเก็บข้อมูลยังอยู่ในรูปแบบไฟล์ต่างๆ ทำให้ไม่สามารถติดตามและแสดงผลความก้าวหน้าของนักศึกษาแบบภาพรวมได้อย่างสะดวก อย่างไรก็ตาม องค์กร แพทย์ศาสตร์และการสาธารณสุขอยู่ในระหว่างการจัดทำระบบสารสนเทศเพื่อติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษา คาดว่าจะสามารถใช้งานระบบฯ ดังกล่าวได้ในปีการศึกษา 2563	ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษา
ในการวางแผนหลักสูตรฯ ได้กำหนดให้นักศึกษามีทักษะที่จำเป็นสำหรับวิชาชีพนักฟิสิกส์การแพทย์หลังสิ้นสุดการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา (Milestone) ดังแสดงรูปที่ 8.1 แผนภาพแสดง milestone ที่หลักสูตรฯ ที่กำหนดให้นักศึกษาต้องมี อย่างไรก็ตาม หลักสูตรฯ ยังไม่ดำเนินการติดตาม milestones เหล่านี้ของนักศึกษาอย่างเป็นรูปธรรม	การกำหนดทักษะที่จำเป็นสำหรับวิชาชีพนักฟิสิกส์การแพทย์หลังจากสิ้นสุดการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา (Milestone) และแนวทางการวัดความก้าวหน้าของนักศึกษา

หมายเลขเอกสาร	ชื่อเอกสาร
ข้อ 8.1	
AUN8.1 (01)	มคอ.2 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์ หมวดที่ 4
AUN8.1 (02)	มคอ.2 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์ หมวดที่ 3 และหมวดที่ 4
AUN8.1 (03)	Brochure
AUN8.1 (04)	http://medical.pccms.ac.th/?page_id=749

AUN8.1 (05)	https://www.facebook.com/mppccms/
ข้อ 8.2	
AUN8.2 (01)	รายงานการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ครั้งที่ 1/2562
AUN8.2 (02)	ตัวอย่างข้อสอบ Multiple Mini Interviews
AUN8.3 (03)	รายงานการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ครั้งที่ 19/2563
ข้อ 8.3	
AUN8.3 (01)	ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558
AUN8.3 (02)	มคอ. 2 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์ หัวข้อ 3.1.4 หมวดที่ 3
AUN8.3 (03)	ข้อบังคับราชวิทยาลัยจุฬารักษ์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562
AUN8.3 (04)	มคอ. 3 ของรายวิชา จภพ 514 ระเบียบวิธีวิจัย
AUN8.3 (05)	รายวิชา จภพ 515 สัมมนาทางฟิสิกส์การแพทย์
AUN8.3 (06)	คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา
AUN8.3 (07)	รายงานการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ครั้งที่ 11/2563
AUN8.3 (08)	รายงานการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ครั้งที่ 16/2563
ข้อ 8.4	
AUN8.4 (01)	โครงการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ ประจำปีการศึกษา 2562
AUN8.4 (02)	คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา
AUN8.4 (03)	คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางคลินิก
AUN8.4 (04)	โครงการประชุมวิชาการนานาชาติ (TTRT)
AUN8.4 (05)	โครงการฝึกพูด
AUN8.4 (06)	กิจกรรม Start-up
ข้อ 8.5	
AUN8.5 (01)	ภาพห้องออกกำลังกาย
AUN8.5 (02)	กิจกรรมทำบุญถวายสังฆทานแด่พระสงฆ์
AUN8.5 (03)	ภาพกิจกรรมการบรรยายธรรมะ

AUN.9 สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน (Facilities and Infrastructure)

เกณฑ์คุณภาพที่ 9

1. มีทรัพยากรกายภาพที่ใช้ดำเนินการหลักสูตรรวมทั้งเครื่องมือวัสดุและเทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆ เพียงพอ
2. มีเครื่องมือทันสมัยพร้อมใช้และมีประสิทธิภาพในการใช้ประโยชน์
3. มีการคิดสรร กลั่นกรอง และใช้ทรัพยากรการเรียนกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่ศึกษาได้เหมาะสม
4. มีการติดตั้งห้องสมุดดิจิทัลเพื่อปรับข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศให้ทันสมัยก้าวหน้า
5. มีการติดตั้งระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อตอบสนองความต้องการของบุคลากรและนักศึกษา
6. สถาบันจัดเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์และโครงสร้างเครือข่ายที่สามารถเข้าถึงได้ในพื้นที่ในมหาวิทยาลัย โดยสามารถใช้ประโยชน์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการเรียนการสอน การทำวิจัย การบริการวิชาการ และการบริหารงานได้
7. มีการกำหนดและดำเนินการมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพและความปลอดภัยรวมถึงการได้รับ สิทธิ์หรือโอกาสในการเข้าถึงให้แก่ผู้ที่มีความจำเป็นพิเศษ

การประเมินตนเอง

9	สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน (Facilities and Infrastructure)	คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
9.1	มีสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการเรียนการสอนและอุปกรณ์ (ห้องบรรยาย ห้องเรียน ห้องทำโครงการ ฯลฯ) เพียงพอ และทันสมัยเพื่อส่งเสริมการศึกษาและการทำวิจัย [1] The teaching and learning facilities and equipment (lecture halls, classrooms, project rooms, etc.) are adequate and updated to support education and research			✓				
9.2	มีทรัพยากรต่าง ๆ ที่ใช้ในห้องสมุดเพียงพอและทันสมัยเพื่อส่งเสริมการเรียนการสอน และการวิจัย [3,4] The library and its resources are adequate and updated to support education and research		✓					
9.3	มีห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์เพียงพอและทันสมัยเพื่อส่งเสริมการเรียนการสอน และการวิจัย [1,2] The laboratories and equipment are adequate and updated to support education and research				✓			

9	สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน (Facilities and Infrastructure)	คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
9.4	สิ่งอำนวยความสะดวกทางเทคโนโลยีสารสนเทศรวมถึง โครงสร้างพื้นฐานการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพียงพอและ ทันสมัยเพื่อส่งเสริมการเรียนการสอน และการวิจัย [1,5,6] The IT facilities including e-learning infrastructure are adequate and updated to support education and research			✓				
9.5	มีการกำหนดและดำเนินการตามมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพและความปลอดภัยและการได้รับสิทธิ์หรือโอกาสในการ เข้าถึงให้แก่ผู้ที่มีความจำเป็นพิเศษ [7] The standards for environment, health and safety; and access for people with special needs are defined and implemented			✓				
ระดับคะแนนในภาพรวม(Overall opinion)				✓				

ผลการดำเนินงาน

9.1 มีสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการเรียนการสอนและอุปกรณ์ (ห้องบรรยาย ห้องเรียน ห้องทำ
โครงการ ฯลฯ) เพียงพอ และทันสมัยเพื่อส่งเสริมการศึกษาและการทำวิจัย

การเรียนการสอนของหลักสูตร ประกอบด้วย 3 แห่ง คือ

- ห้องเรียนในอาคารศูนย์การแพทย์มะเร็งวิทยาจุฬารัตน์ โรงพยาบาลจุฬารัตน์ ชั้น B1 ที่
ประกอบด้วย
 - ห้องเรียน Smartclassroom รองรับจำนวน 15 คน 1 ห้อง ([AUN9.1 \(01\) โครงการ
ห้องเรียนอัจฉริยะ](#))
 - ห้องประชุมรองรับจำนวน 15 คน 1 ห้อง
 - ห้อง common area สำหรับนักศึกษา
 - พื้นที่สำหรับทำ Group discussion จำนวน 2 จุด
 - พื้นที่ สำหรับ Self-study จำนวน 3 จุด
 - พื้นที่สำหรับการเตรียมการเรียนการสอนของอาจารย์
 - เทคโนโลยีรองรับการเรียนการสอนแบบ Social distancing , teleconference

- คอมพิวเตอร์สำหรับการเข้าถึง Server ที่ใช้ในการประมวลผลที่ซับซ้อน จำนวน 2 จุด
- คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับให้นักศึกษาใช้ จำนวน 5 เครื่อง ([AUN9.1 \(02\) ขออนุมัติจัดซื้อคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กจำนวน 5 เครื่อง](#))
- Ipad สำหรับนักศึกษาทุกคน ปีการศึกษา 2563 รองรับการเรียนรู้ในช่วงสถานการณ์โรคระบาด COVID-19
- ห้องปฏิบัติการ (Lab) ของแผนรังสีรักษาและมะเร็งวิทยา โรงพยาบาลจุฬารัตน์
 - รองรับการเรียนรู้แล็บ และการเข้าใช้เครื่อง Linac ของนักศึกษา
- พื้นที่เรียนคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข อาคารบริหาร2 กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) (CAT) ชั้น 4 ประกอบด้วย
 - ห้องเรียน Smartclassroom จำนวน 3 ห้อง
 - ห้อง Tutorial จำนวน 4 ห้อง สำหรับการประชุมกลุ่ม
 - ห้อง Medical physics and innovation จำนวน 1 ห้องสำหรับงานวิจัยของนักศึกษา
 - ห้องปฏิบัติการ จำนวน 4 ห้อง
 - ห้องเรียนบรรยาย จำนวน 2 ห้อง
 - พื้นที่ Common area ของนักศึกษา และพื้นที่ของอาจารย์

9.2 มีทรัพยากรต่างๆ ที่ใช้ในห้องสมุดเพียงพอและทันสมัยเพื่อส่งเสริมการเรียนการสอน และการวิจัย

ภายในราชวิทยาลัยมีห้องสมุด 3 ห้องซึ่งนักศึกษาของหลักสูตรสามารถที่จะเข้าไปใช้เพื่อการค้นคว้าและการทำวิจัยอันได้แก่

- ห้องสมุดที่ชั้น 5 อาคารศูนย์การแพทย์มะเร็งวิทยาจุฬารัตน์ โรงพยาบาลจุฬารัตน์
- ห้องสมุดที่สาธารณสุข อาคารบริหาร2 กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) (CAT) ชั้น 2
- ห้องสมุดของสถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬารัตน์

นอกจากนี้ ราชวิทยาลัยจุฬารัตน์ยังมีห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ (e-library) ให้นักศึกษาสามารถใช้ได้([AUN9.2\(01\) http://library.cra.ac.th/](http://library.cra.ac.th/))

9.3 มีห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์เพียงพอและทันสมัยเพื่อส่งเสริมการเรียนการสอน และการวิจัย

นักฟิสิกส์การแพทย์เป็นวิชาชีพที่ต้องใช้อุปกรณ์ (equipment) หลายอย่างเพื่อใช้ในการตรวจสอบการทำงาน (function) และความถูกต้องของเครื่องฉายรังสี, เอกซเรย์ทางการแพทย์ และอุปกรณ์การแพทย์อื่นๆ

จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการฝึกปฏิบัติ การใช้งานเครื่องมือเหล่านี้ระหว่างการศึกษาภาคการศึกษาปกติ และการศึกษาฝึกงาน โดยหลักสูตรฟิสิกส์การแพทย์จุฬารณณ์ได้ถูกจัดตั้ง (set up) ให้อยู่ในส่วนหนึ่งของแผนก รั้งศึกษาและมะเร็งวิทยาตั้งแต่แรก จึงทำให้นักศึกษาสามารถใช้งานอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องทางฟิสิกส์การแพทย์มี อยู่แล้วได้โดยไม่ขาดแคลน ([AUN9.3 \(01\) คุรุภัณฑ์เครื่องมือทางฟิสิกส์การแพทย์](#))และอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียน การสอนทางด้านฟิสิกส์การแพทย์เป็นไปตามคำแนะนำของทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ (International Atomic Energy Agency : IAEA) ([AUN9.3 \(02\) Postgraduate Medical Physics Academic Programmes](#)) นอกจากนั้นทางหลักสูตรฯ ได้มีการจัดสรรงบประมาณสำหรับซื้ออุปกรณ์ที่ใช้ใน การฝึกปฏิบัติการใช้งานด้านฟิสิกส์การแพทย์สำหรับนักศึกษาโดยเฉพาะ ([AUN9.3 \(03\) งบประมาณคุรุภัณฑ์ ปี 2562, 2563](#)) จึงทำให้มีความเพียงพอมากขึ้น และไม่เกิดการขาดแคลนกรณีที่มีการใช้งานทางคลินิก พร้อมกัน

วิชาชีพฟิสิกส์การแพทย์เป็นวิชาชีพที่มีการเปลี่ยนแปลงในด้านเทคโนโลยีอยู่ตลอดเวลา ซึ่งส่งผลกระทบต่อเครื่องมือทางฟิสิกส์การแพทย์ด้วยที่ต้องมีการ updated ตลอดเวลา หลักสูตรฯ จึงมีแผนการจัดสรร งบประมาณเกี่ยวกับเครื่องมือที่เกี่ยวข้องสำหรับ laboratories, การเรียนการสอน เพื่อให้มีการ updated ของเครื่องมือ ([AUN9.3 \(04\)โครงการจัดการศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ การแพทย์ 2564](#))

ด้านอุปกรณ์สนับสนุนการเรียนการสอน หลักสูตรฯ ได้มีการจัดหาคอมพิวเตอร์ (laptop) สำหรับให้ อาจารย์เตรียมสอน และใช้ในงานวิจัย ([AUN9.3 \(05\) คุรุภัณฑ์คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กจำนวน 5 เครื่อง](#))

หลักสูตรฟิสิกส์การแพทย์จุฬารณณ์ ยังมุ่งเน้นวิจัยในการสร้างและพัฒนาในส่วนอุปกรณ์ และเทคโนโลยี ทางฟิสิกส์การแพทย์สำหรับใช้งานเองด้วย อุปกรณ์หนึ่งที่เป็นสำคัญสำหรับการพัฒนาดังกล่าวคือ Program MATLAB ทางหลักสูตรจึงทำการจัดซื้อ Program MATLAB แบบ Academic Licenses เพื่อวัตถุประสงค์ ดังกล่าว ([AUN9.3 \(05\) คุรุภัณฑ์ MATLAB](#))

ส่วนหนึ่งของ Outcome หลักสูตรฯ คือนักศึกษาฟิสิกส์การแพทย์ที่จบไปต้องสามารถวางแผนการรักษา ด้วยคอมพิวเตอร์วางแผนการรักษาได้ หลักสูตรฯ ได้ออกแบบให้นักศึกษาเรียนวิชา จภพพ 518: การวางแผน การรักษามะเร็งด้วยรังสีปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 โดยนักศึกษาจะต้องฝึกปฏิบัติการใช้เครื่อง คอมพิวเตอร์สำหรับวางแผนการรักษา และมีกิจกรรมประกวดแข่งขันการวางแผนการรักษา

9.4 สิ่งอำนวยความสะดวกทางเทคโนโลยีสารสนเทศรวมถึงโครงสร้างพื้นฐานการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพียงพอและทันสมัยเพื่อส่งเสริมการเรียนการสอน และการวิจัย

หลักสูตรฯ ได้จัดเตรียมสถานที่ ให้รองรับการเรียนการสอนแบบ“พลิกกลับ” Flipped classroom โดยมีเทคโนโลยี SmartClassroom ([AUN9.4 \(01\) โครงการห้องเรียนอัจฉริยะ](#)) ประกอบด้วย interactive monitor, teleconference, class recording system, และระบบเสียง เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน

- หลักสูตรฯ ได้จัดเตรียมโปรแกรมเฉพาะทางสำหรับการเรียนการสอนและงานวิจัย เช่น MATLAB, MIM software และอื่นๆ ([AUN9.4 \(02\) คุรุภัณฑ์ MATLAB](#)) ([AUN9.4 \(03\) คุรุภัณฑ์ MIM](#))
- หลักสูตรฯ ได้จัดซื้ออุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ (information technology) ให้เพียงพอต่อการเรียนการสอน และงานวิจัยของนักศึกษาและอาจารย์
- หลักสูตรฯ เตรียมเครื่องมือเพื่อสนับสนุนนักศึกษาให้สามารถเรียนจากที่บ้าน (Study from home) สำหรับนักศึกษาปีการศึกษา 2563 จัดหา Ipad ให้นักศึกษาทุกคน
- หลักสูตรฯ เตรียมเครื่องมือเพื่อสนับสนุนนักศึกษาให้สามารถเรียน Study from home สำหรับนักศึกษาปีการศึกษา 2563 จัดหา Ipad ให้นักศึกษาทุกคน
- มีระบบ Moodle และ SpeedWell รองรับการเรียนแบบผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) และการสอนออนไลน์
- อุปกรณ์การตรวจอุณหภูมิก่อนเข้าเรียน และการตรวจจับการสวมหน้ากากด้วย Face recog เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรค COVID-19
- การสื่อสารกับนักศึกษาผ่าน Microsoft Team ([AUN9.4 \(03\) คู่มือการใช้ Microsoft Team](#))
- รองรับการประชุมและการสอนออนไลน์ด้วย Google Meet และ Zoom ([AUN9.4 \(04\) คู่มือการใช้ Google Meet](#))

9.5 มีการกำหนดและดำเนินการตามมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมสุขภาพและความปลอดภัยและการได้รับสิทธิหรือโอกาสในการเข้าถึงให้แก่ผู้ที่มีความจำเป็นพิเศษ

สถานที่เรียนของหลักสูตรเป็นส่วนหนึ่งของงานรังสีรักษา ทางหลักสูตรได้มีการจัดสรรพื้นที่ห้องเรียนให้แยกออกจากบริเวณของผู้ป่วย และมีระบบความปลอดภัยด้วยระบบสแกนลายนิ้วมือในการเข้าห้องเรียน

ด้านความสะอาดของสถานที่เรียน หลักสูตรจัดให้แม่บ้านมาทำความสะอาดและเก็บขยะในบริเวณห้องเรียนทุกวันหลังเลิกเรียน

ด้านความปลอดภัยทางรังสี (Radiation Safety) หลักสูตรฯ ได้ดำเนินงานตามมาตรฐานความปลอดภัยทางรังสี ([AUN9.5 \(01\) International Commission on Radiological Protection: ICRP](#)) โดยทางหลักสูตรฯ

ได้มีการจัดหาอุปกรณ์วัดรังสีแบบ OSL ให้กับนักศึกษาทุกคน โดยสถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) (สทน.) ([AUN9.5 \(02\) ขออนุมัติเข้าซื้ออุปกรณ์วัดรังสีแบบ OSL](#)) เพื่อคอยตรวจติดตามปริมาณรังสีไม่ให้เกินค่ามาตรฐานที่กำหนด

ด้านสุขภาพมีการทำบัตรประกันสุขภาพสำหรับนักศึกษาทุกคน ([AUN9.5 \(03\) ประกันสุขภาพนักศึกษา](#)) เนื่องจากไม่มีเส้นทางสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพในการเดินทางสู่ห้องเรียนในชั้นบนได้ (มีเฉพาะบันได) ทางหลักสูตรฯ แก้ปัญหาโดยเปลี่ยนการเรียนการสอนจากชั้นบนมาใช้ห้องประชุมในชั้นล่างสำหรับการเรียนการสอนแทน

การวิเคราะห์ช่องว่าง และแนวทางการปรับปรุง

ช่องว่าง (Gap) ในการปฏิบัติ	ข้อมูลที่ต้องการเพื่อปรับปรุงการปฏิบัติ
เนื่องจากเครื่องคอมพิวเตอร์วางแผนการรักษาถูกใช้งานสำหรับบริการทางคลินิกในเวลาปกติ จึงมีการจัดสรรให้นักศึกษามาทำ Lab ดังกล่าวนอกเวลาคลินิกและจัดสรรให้นักศึกษาแบ่งเป็น 3 กลุ่มในการทำ Lab เพื่อลดปัญหาการใช้งานเกิน License ที่มีอยู่ นอกจากนี้หลักสูตรมีการจัดสรรงบประมาณสำหรับซื้อระบบ Image registration สำหรับการเรียนการสอนโดยเฉพาะ	ไม่มี
<p>ปัญหาอย่างหนึ่งของหลักสูตรคือการจัดสรรห้องสำหรับฝึกปฏิบัติการ เนื่องจากเวลาปกติห้องฉายรังสีถูกใช้สำหรับบริการทางคลินิก การแก้ปัญหาเบื้องต้นคือจัดสรรเวลาสำหรับทำ Lab นอกเวลาการบริการคลินิกโดยแบ่งเป็นกรณีต่างดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - กรณี Lab ที่ใช้เวลาในการทำไม่นาน จะนัดให้นักศึกษาทำหลังเวลา 16.00 สำหรับ เช่น Lab Mechanical QA หรือให้นักศึกษาทยอยทำในแต่ละวันในช่วงพักเที่ยง (12.00-13.00) เช่น Lab TLD calibration, Film dosimetry and calibration - กรณี Lab ที่ใช้เวลาในการทำนานกว่า 3 ชม. จะนัดให้นักศึกษาทำวันเสาร์- อาทิตย์ เช่น Lab: Beam scanning, Lab: photon and electron calibration 	ไม่มี
ช่องว่าง (Gap) ในการปฏิบัติ	ข้อมูลที่ต้องการเพื่อปรับปรุงการปฏิบัติ
ด้านการป้องกันทางอค์คีภัย ยังขาดการอบรมความรู้พื้นฐานและซ้อมแผนป้องกันอค์คีภัยให้กับนักศึกษาตั้งแต่แรกเข้า	ไม่มี

หมายเลขเอกสาร	ชื่อเอกสาร
ข้อ 9.1	
AUN9.1 (01)	โครงการห้องเรียนอัจฉริยะ
AUN9.1 (02)	ขออนุมัติจัดซื้อคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กจำนวน 5 เครื่อง
ข้อ 9.2	
AUN9.2(01)	http://library.cra.ac.th/
ข้อ 9.3	
AUN9.3 (01)	ครุภัณฑ์เครื่องมือทางฟิสิกส์การแพทย์
AUN9.3 (02)	Postgraduate Medical Physics Academic Programmes
AUN9.3 (03)	งบประมาณครุภัณฑ์ปี 2562, 2563
AUN9.3 (04)	โครงการจัดการศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์ 2564
AUN9.3 (05)	ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กจำนวน 5 เครื่อง
AUN9.3 (05)	ครุภัณฑ์ MATLAB
ข้อ 9.4	
AUN9.4 (01)	โครงการห้องเรียนอัจฉริยะ
AUN9.4 (02)	ครุภัณฑ์ MATLAB
AUN9.4 (03)	ครุภัณฑ์ MIM
AUN9.4 (03)	คู่มือการใช้ Microsoft Team
AUN9.4 (04)	คู่มือการใช้ Google Meet
ข้อ 9.5	
AUN9.5 (01)	International Commission on Radiological Protection: ICRP
AUN9.5 (02)	ขออนุมัติเช่าซื้ออุปกรณ์วัดรังสีแบบ OSL
AUN9.5 (03)	ประกันสุขภาพนักศึกษา

AUN.10 การพัฒนาคุณภาพหลักสูตร (Quality Enhancement)

เกณฑ์คุณภาพที่ 10

1. หลักสูตรได้รับการพัฒนาจากคำแนะนำและข้อมูลป้อนกลับจากบุคลากรสายวิชาการ นักศึกษา ศิษย์เก่า และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากภาคอุตสาหกรรม รัฐบาลและองค์กรวิชาชีพต่าง ๆ
2. มีกระบวนการออกแบบและกระบวนการพัฒนาหลักสูตรรวมถึงทบทวนและประเมินหลักสูตรเป็นระยะๆ เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพและประสิทธิผลให้ดีขึ้น
3. มีการทบทวนและประเมินกระบวนการเรียนการสอนและการวัดผลประเมินผลนักเรียนอย่างต่อเนื่องเพื่อสร้างความมั่นใจว่ากระบวนการเหล่านั้นสอดคล้องและเป็นไปตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
4. ใช้ผลผลิตที่ได้จากงานวิจัยมาส่งเสริมการเรียนการสอน
5. มีการประเมินและการปรับปรุงคุณภาพงานบริการสนับสนุนและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ (ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ สิ่งอำนวยความสะดวกด้านสารสนเทศและงานบริการนักศึกษา)
6. มีระบบและกลไกในการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้รับรวมถึงข้อมูลป้อนกลับจากบุคลากร นักศึกษา ศิษย์เก่า และผู้ใช้บัณฑิต เพื่อนำมาประเมินและปรับปรุงคุณภาพงาน

การประเมินตนเอง

10	การพัฒนาคุณภาพหลักสูตร (Quality Enhancement)	คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
10.1	ใช้ความต้องการและข้อมูลป้อนกลับจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเป็นข้อมูลในการออกแบบและการพัฒนาหลักสูตร [1] Stakeholders' needs and feedback serve as input to curriculum design and development		✓					
10.2	สร้างกระบวนการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรและดำเนินการประเมินและปรับปรุงให้ดีขึ้น [2] The curriculum design and development process is established and subjected to evaluation and enhancement		✓					
10.3	มีการทบทวน ประเมินกระบวนการเรียนการสอนและการวัดผลประเมินผลนักเรียนอย่างต่อเนื่องเพื่อยืนยันความสอดคล้องและความเหมาะสมตามที่กำหนดไว้ [3]			✓				

10	การพัฒนาคุณภาพหลักสูตร (Quality Enhancement)	คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
	The teaching and learning processes and student assessment are continuously reviewed and evaluated to ensure their relevance and alignment							
10.4	ใช้ผลผลิตที่ได้จากงานวิจัยมาปรับปรุงการเรียนและการสอนให้ดีขึ้น [4] Research output is used to enhance teaching and learning			✓				
10.5	มีการประเมินและการปรับปรุงคุณภาพงานบริการและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ (ห้องสมุดห้องปฏิบัติการสิ่งอำนวยความสะดวกด้านสารสนเทศและงานบริการนักศึกษา) [5] Quality of support services and facilities (at the library, laboratory, IT facility and student services) is subjected to evaluation and enhancement		✓					
10.6	มีการประเมินและปรับปรุงระบบและกลไกการรับข้อมูลป้อนกลับเพื่อรวบรวมข้อมูลที่ได้รับและข้อมูลป้อนกลับจากบุคลากร นักศึกษาศิษย์เก่า และผู้ใช้บัณฑิตอย่างเป็นระบบ [6] The stakeholder's feedback mechanisms are systematic and subjected to evaluation and enhancement		✓					
ระดับคะแนนในภาพรวม (Overall opinion)			✓					

ผลการดำเนินงาน

10.1 ใช้ความต้องการและข้อมูลป้อนกลับจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเป็นข้อมูลในการออกแบบและการพัฒนาหลักสูตรฯ

จากแนวทางการพัฒนาหลักสูตรฯ ที่ใช้ข้อมูลจากการสำรวจความต้องการนักฟิสิกส์การแพทย์จากหน่วยงานภาครัฐ เอกชน และอุตสาหกรรม ([AUN10.1 \(01\)สำรวจความต้องการใช้บัณฑิต](#)) การสัมภาษณ์ของผู้ใช้บัณฑิตกับกลุ่มผู้ใช้บัณฑิต ([AUN10.1 \(02\) focused group interview](#)) รวมถึงระดับความสนใจของ

นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เป็นกลุ่มเป้าหมายของหลักสูตรฯ ([AUN10.1 \(03\) สํารวจความสนใจของหลักสูตรฯ](#)) นอกจากนั้นมีการจัดทำ มคอ. 2 เพื่อเสนอคณะกรรมการร่างหลักสูตรฯ ([AUN10.1 \(04\) รายงานการประชุมครั้งที่ 1/2561 ลงวันที่ 12 มิย. 2561](#)) และการวิพากษ์หลักสูตรฯ ([AUN10.1 \(05\) รายงานการประชุมครั้งที่ 1/2561 ลงวันที่ 19 มิย. 2561](#)) จากนั้นมีการเสนอหลักสูตรฯ ในรูปแบบ มคอ.2 ผ่านคณะกรรมการวิชาการของราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ เพื่อยื่นเสนอพิจารณาต่อสภาวิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ์([AUN10.1 \(06\)รายงานการประชุมครั้งที่ 3/2561 ลงวันที่ 19 กค 2561](#)) และสภาราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ ([AUN10.1 \(07\) รายงานการประชุมครั้งที่ 7/2561 ลงวันที่ 10 สค 2561](#)) เป็นชั้นลำดับ ในทุกขั้นตอนมีการนำข้อมูลป้อนกลับ มาแก้ไขรายละเอียดของหลักสูตรฯ ทุกกระบวนการ

นอกจากการปรับปรุงหลักสูตรฯ ผ่านความต้องการจากการสำรวจและสัมภาษณ์ และข้อมูลป้อนกลับของคณะกรรมการในแต่ละชุดนั้น หลักสูตรฯ ได้อ้างอิงรายวิชาพื้นฐานตามมาตรฐานระดับนานาชาติ ([AUN10.1 \(08\) IAEA Human health series No.25 \(Roles and responsibilities, and Education and training requirements for clinically qualified medical physicist\)](#)และ ([AUN10.1 \(09\)Radiation Oncology Physics: A handbook for teachers and students](#)) เพื่อให้มั่นใจได้ว่าหลักสูตรฯ ที่พัฒนาขึ้นได้ตรงตามมาตรฐานระดับสากลของนักฟิสิกส์การแพทย์ทั้งด้านรายวิชา และทักษะสำคัญที่จำเป็นต่อการเป็นนักฟิสิกส์การแพทย์ปฏิบัติการในโรงพยาบาล หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาหลักสูตรฯ ได้ผ่านการลงนามความร่วมมือกับมหาวิทยาลัย University of Newcastle ประเทศออสเตรเลีย ([AUN10.1 \(10\) MOU University of Newcastle](#)) เพื่อรับฟังความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญในการพัฒนาหลักสูตรฯ อีกทั้งการพัฒนาหลักสูตรฯ ได้อ้างอิงข้อบังคับของราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ ([AUN10.1 \(10\) ข้อบังคับของราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562](#)) และข้อกำหนดของคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข ([AUN10.1 \(11\)คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์](#)) เพื่อสร้างคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ ปรัชญาหลักสูตรฯ วัตถุประสงค์ของหลักสูตรฯ และการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ELOs) ให้สอดคล้องกับเป้าประสงค์ขององค์กร เพื่อให้มั่นใจว่าการพัฒนาหลักสูตรฯ นั้นได้อาศัยข้อมูลรอบด้านและข้อมูลป้อนกลับเพื่อปรับปรุงหลักสูตรฯ ให้มีประสิทธิภาพและเป็นไปตามมาตรฐานสากล

10.2 สร้างกระบวนการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรและดำเนินการประเมินและปรับปรุงให้ดีขึ้น

การออกแบบหลักสูตรฯ ใช้ข้อมูลจากความต้องการต่อบัณฑิตที่พึงประสงค์จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยใช้แบบสอบถามแบบออนไลน์ ([AUN10.2 \(01\)สํารวจความต้องการใช้บัณฑิต](#)) ในการสำรวจเพื่อให้ครอบคลุมพื้นที่เป้าหมายมากที่สุด หลักสูตรฯ ได้นำผลการสำรวจคุณสมบัติของบัณฑิตที่พึงประสงค์เป็นสิ่งที่กำหนด

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (learning outcome) โดยใช้ curriculum mapping เป็นเครื่องมือในการกำหนดรูปแบบของหลักสูตรฯ (มคอ2) เพื่อให้ได้บัณฑิตที่ตรงต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมากที่สุด

การพัฒนาหลักสูตรฯ จะใช้ข้อมูลจากการประเมินจากนักศึกษา โดยทางหลักสูตรฯ กำหนดให้มีการประเมินการเรียนการสอนเป็นรายชั่วโมงและภาพรวมของการจัดการเรียนการสอนในแต่ละวิชา ([AUN10.2 \(02\) แบบประเมินนักศึกษา](#), [AUN10.2 \(03\) มคอ5 รายวิชา จภพ 501 กายวิภาควิทยาและสรีรวิทยาสำหรับนักฟิสิกส์การแพทย์](#)) ข้อมูลที่ได้ใช้เพื่อนำไปแก้ไขและปรับปรุงหลักสูตรฯ โดยการประชุมของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ เพื่อกำหนดแนวทางในการปรับปรุง ([AUN10.2 \(04\) รายงานการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ครั้งที่ 22/2562](#)) ในส่วนของการประเมินจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียปัจจุบันยังไม่สามารถทำได้เนื่องจากนักศึกษารุ่นแรกยังไม่จบการศึกษา แต่อย่างไรก็ตามทางหลักสูตรฯ ได้มีแผนในการสำรวจความคิดเห็นต่อบัณฑิตจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อนำข้อมูลในส่วนนี้มาช่วยในการปรับปรุงหลักสูตรฯ ด้วยเช่นกัน

10.3 มีมีการทบทวน ประเมินกระบวนการเรียนการสอนและการวัดผลประเมินผลนักศึกษาอย่างต่อเนื่อง เพื่อยืนยันความสอดคล้องและความเหมาะสมตามที่กำหนดไว้

ในระดับหลักสูตร

หลักสูตรฯ ถูกกำหนดโดย สกอ. ให้ปรับปรุงหลักสูตรฯ ทุกๆ 5 ปีเพื่อให้หลักสูตรฯ มีความทันสมัยอยู่เสมอตามที่ได้ระบุไว้ใน มคอ.2 ([AUN10.3 \(01\) มคอ.2 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์](#)) นอกจากนี้ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ยังกำหนดให้หลักสูตรฯ ต้องส่งผลการประเมินตนเองทุกๆ รอบ 6 เดือนและ 1 ปี ([AUN10.3 \(02\) หลักฐานการขอให้ส่งการประเมินตนเอง](#)) และในทุกๆปีจะมีการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์เข้ามาประเมินการทำงานของหลักสูตรฯ

ในระดับรายวิชา

คณะฯ กำหนดให้มีการทวนสอบโดยสุ่ม 25% ของรายวิชาในแต่ละปีเพื่อให้แน่ใจว่าการสอนและการวัดผลในระดับรายวิชานั้นสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในแต่ละรายวิชา ([AUN10.3 \(03\) คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบ](#))

นอกจากนี้ในแต่ละรายวิชามีการจัดทำ มคอ. 5 เพื่อประเมินตนเองและนำข้อมูลป้อนกลับจากนักศึกษา ([AUN10.3 \(04\) สรุปแบบประเมินรายวิชา จภพ 516 การป้องกันอันตรายจากรังสี](#))

10.4 ใช้ผลผลิตที่ได้จากงานวิจัยมาปรับปรุงการเรียนและการสอนให้ดีขึ้น

จากการที่คณะแพทยศาสตร์และสาธารณสุข จุฬาลงกรณ์ส่งเสริมให้อาจารย์ทุกคนพัฒนางานวิจัยในสาขาต่างที่อาจารย์สนใจ เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนการสอน และพัฒนาศักยภาพด้านการวิจัยของอาจารย์เองโดย:

- มีการให้ค่าตอบแทนในการตีพิมพ์วารสารต่างประเทศ ([AUN10.4 \(01\) ประกาศเรื่องค่าตีพิมพ์](#))
- มีการให้ทุนภายในสำหรับทำวิจัย ([AUN10.4 \(02\) รายงานผลงานการตีพิมพ์วารสารวิชาการนานาชาติ แบ่งตามปีงบประมาณ 2018-2020](#))
- ส่งเสริมการรับขอทุนวิจัยจากแหล่งทุนภายนอก ([AUN10.4 \(03\)
https://datastudio.google.com/u/0/reporting/1YxzpKqkwYIWRovgY3H2d5dWj6RNY0LRg/page/NO4LB?s=rw3LfXIXVSw](#))

ในหลักสูตรฯ มีอาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญที่หลากหลายด้านทำให้งานวิจัยที่ออกมามีความหลากหลายซึ่งช่วยส่งเสริมด้านการเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียน การสอนของอาจารย์แต่ละคนที่มีความเชี่ยวชาญต่างกัน โดยแบ่งความเชี่ยวชาญดังนี้ :

- ด้านรังสีและมะเร็งวิทยาคลินิก ([AUN10.4 \(04\) งานวิจัยด้านคลินิกมะเร็งวิทยา](#))
- ด้านปัญหาประดิษฐ์และการแก้ปัญหาทางฟิสิกส์การแพทย์ด้วยวิศวกรรมควบคุม ([AUN10.5 \(05\) งานวิจัยด้านปัญหาประดิษฐ์ 1, AUN10.4 \(06\) งานวิจัยด้านปัญหาประดิษฐ์ 2](#))
- ด้านการจำลองทางคณิตศาสตร์ของรังสี ([AUN10.4 \(07\) งานวิจัยด้านแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ 1, AUN10.4\(08\) งานวิจัยด้านแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ 2](#))
- ด้านชีววิทยาทางรังสี ([AUN10.4 \(09\) งานวิจัยทางรังสี](#))
- ด้านการประกันคุณภาพทางรังสีรักษา และ Shielding calculation for medical LINACs ([AUN10.4 \(10\) วิจัยด้านประกันคุณภาพทางรังสีรักษา 1, AUN10.4 \(11\) วิจัยด้านประกันคุณภาพทางรังสีรักษา 2](#))

ในรายวิชา จภพ 515 สัมมนาทางฟิสิกส์การแพทย์ เป็นรายวิชาที่แสดงให้เห็นการใช้งานวิจัยในการส่งเสริมการเรียนการสอนอย่างชัดเจน โดยมีแผนดังนี้

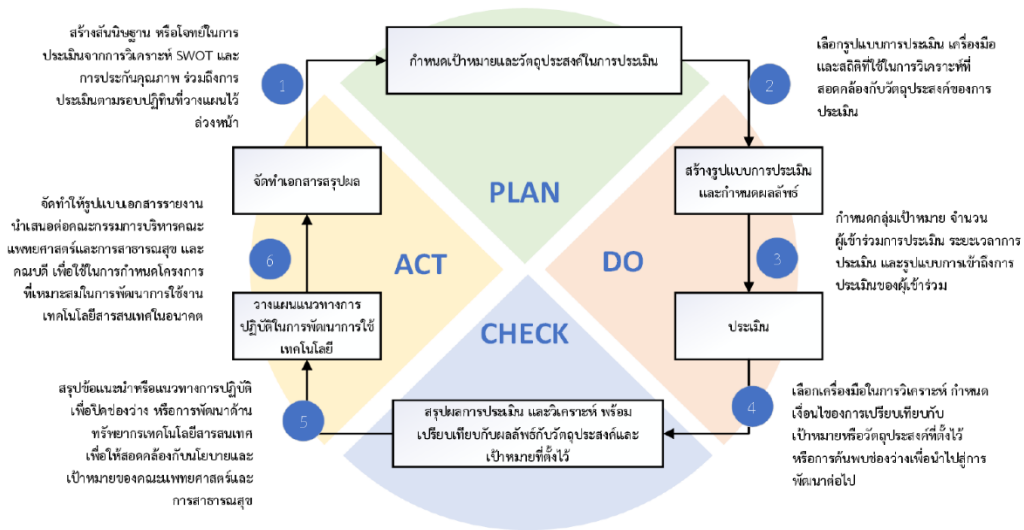
- ให้นักศึกษาเตรียมสำหรับทำวิจัยโดยให้เข้าไปดูปัญหาทางคลินิก เพื่อเป็นโจทย์สำหรับทำวิจัยตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 1 เช่นการเข้า peer reviews เป็นประจำทุกอาทิตย์ ([AUN10.4 \(12\) เอกสาร Peer reviews](#))

- ให้นักศึกษานำเสนองานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ของปัญหาที่สนใจ เพื่อเป็นพื้นฐานในงานวิจัยในชั่วโมงวิชาสัมมนา ([AUN10.4 \(13\) ตารางเรียนรายวิชาสัมมนาทางฟิสิกส์การแพทย์นักศึกษา](#)) นักศึกษาจะได้หัวข้อวิจัยในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษาที่ 1 และนำเสนอก่อนสอบโครงร่างในปลายภาคการศึกษา ([AUN10.4 \(14\) ตารางนำเสนอรายวิชาสัมมนาทางฟิสิกส์การแพทย์นักศึกษา](#))

มีการเรียน การสอนที่นำเอาความเชี่ยวชาญของอาจารย์แต่ละคนมาถ่ายทอดให้กับนักศึกษาเช่น การเรียนการใช้ MATLAB programming การเรียนการใช้งาน Mote Carlo simulation programming

10.5 มีการประเมินและการปรับปรุงคุณภาพงานบริการและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ (ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการสิ่งอำนวยความสะดวกด้านสารสนเทศและงานบริการนักศึกษา)

คณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข ได้มีการจัดทำแผนการประเมินการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ([AUN10.5 \(01\) แผนการประเมินการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร](#)) โดยกำหนดแผนการประเมินการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยอาศัยแนวทาง PDCA ดังแสดงในรูปที่ 10.1 โดยมีการตั้งคณะกรรมการบริหารงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นผู้วางแผน ออกแบบ และแนวปฏิบัติในการประเมินการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับ เจ้าหน้าที่ อาจารย์และนักศึกษา ในรูปแบบเอกสาร Assessment Program Administrator (APA) โดยมีเป้าหมายการประเมิน 3 หัวข้อหลัก คือ ทักษะด้านดิจิทัลของบุคลากรและนักศึกษา ระบบสนับสนุนการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ และทรัพยากรเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยมีการกำหนดปฏิทินการประเมินอย่างชัดเจน โดยแบ่งความถี่การประเมินในรูปแบบ ปีละครั้ง ทุกสิ้นสุดภาคการศึกษา หรือตามการร้องขอ โดยข้อมูลที่ได้จากการประเมิน คณะกรรมการบริหารงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ นำมาปรับปรุงในด้านการจัดหาทรัพยากรให้เพียงพอ หรือการพัฒนาระบบให้รองรับการเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น การจัดหา Smartclassroom เพื่อใช้ในการเรียนรู้แบบ Active learning การจัดหาซอฟต์แวร์ที่จำเป็นในการเรียนและทำวิจัย เช่น MATLAB เป็นต้น เพื่อให้มั่นใจว่าการเรียนการสอน และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศนั้น เพียงพอต่อความต้องการและสนับสนุนการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด



รูปที่ 10.1 แผนภูมิการสร้างการประเมินการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
 คณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข

สำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ เช่น ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ ทางคณะฯ ได้มีแผนการประเมินและการสำรวจความต้องการอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากหลักสูตรฯ นั้นเพิ่งเกิดขึ้นใหม่ ทางคณะฯ ได้มีแผนในการจัดสรรงบประมาณในการพัฒนาและจัดหาทรัพยากรให้เพียงพอและมีประสิทธิภาพเพื่ออำนวยความสะดวก เช่น โครงการปรับปรุงพื้นที่ ชั้น B1 และชั้นลอยเหนือ B1 โคนทางหลักสูตรฯ ได้เสนอโครงการพัฒนาพื้นที่ดังกล่าว ให้ตอบสนองต่อการใช้งานของนักศึกษา อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ ให้รองรับการเรียนการสอนและการใช้งาน เช่น พื้นที่สำหรับการเรียนรู้แบบกลุ่ม พื้นที่สำหรับการเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนทางไกลจากอาจารย์ผู้สอนทั้งในและต่างประเทศ การยืมคอมพิวเตอร์ Laptop เพื่อใช้ในการเรียนการสอน พื้นที่ทั่วไปสำหรับการพักผ่อนของนักศึกษา เป็นต้น

10.6 มีการประเมินและปรับปรุงระบบและกลไกการรับข้อมูลป้อนกลับเพื่อรวบรวมข้อมูลที่ได้รับและข้อมูลป้อนกลับจากบุคลากร นักศึกษาศิษย์เก่า และผู้ใช้งานอย่างเป็นระบบ

หลักสูตรฯ มีแผนที่จะปรับปรุงระบบการรับข้อมูลป้อนกลับจากนักศึกษาที่มีอยู่แล้วให้มีประสิทธิภาพและง่ายต่อการนำข้อมูลไปใช้มากขึ้น และหลักสูตรฯ กำลังจะสร้างระบบการรับข้อมูลป้อนกลับจากศิษย์เก่าและผู้ใช้งานจิต ให้ทันเวลาที่นักศึกษารุ่นแรกจะสำเร็จการศึกษา

การวิเคราะห์ช่องว่าง และแนวทางการปรับปรุง

ช่องว่าง (Gap) ในการปฏิบัติ	ข้อมูลที่ต้องการเพื่อปรับปรุงการปฏิบัติ
ขาดการประเมินในส่วนของนักศึกษาต่อระดับหลักสูตรและคณะ ทั้งในแง่ความเพียงพอของเครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอน ระบบการจัดการเรียนการสอน ระบบการจัดการข้อร้องเรียน สิ่งส่งเสริมการเรียนต่างๆ เป็นต้น	ไม่มี
ระบบการรับข้อมูลป้อนกลับของนักศึกษาที่มีอยู่เดิมนั้นยากในการนำข้อมูลไปประเมินผล	ไม่มี
ยังไม่มีระบบการรับข้อมูลป้อนกลับจากศิษย์เก่าและผู้ใช้บัณฑิต	ไม่มี

หมายเลขเอกสาร	ชื่อเอกสาร
ข้อ 10.1	
AUN10.1 (01)	สำรวจความต้องการใช้บัณฑิต
AUN10.1 (02)	focused group interview
AUN10.1 (03)	สำรวจความสนใจของหลักสูตรฯ
AUN10.1 (04)	รายงานการประชุมครั้งที่ 1/2561 ลงวันที่ 12 มิย. 2561
AUN10.1 (05)	รายงานการประชุมครั้งที่ 1/2561 ลงวันที่ 19 มิย. 2561
AUN10.1 (06)	รายงานการประชุมครั้งที่ 3/2561 ลงวันที่ 19 กค 2561
AUN10.1 (07)	รายงานการประชุมครั้งที่ 7/2561 ลงวันที่ 10 สค 2561
AUN10.1 (08)	IAEA Human health series No.25 (Roles and responsibilities, and Education and training requirements for clinically qualified medical physicist)
AUN10.1 (09)	Radiation Oncology Physics: A handbook for teachers and students
AUN10.1 (10)	MOU University of Newcastle
AUN10.1 (11)	คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์
ข้อ 10.2	
AUN10.2 (01)	สำรวจความต้องการใช้บัณฑิต
AUN10.2 (02)	แบบประเมินนักศึกษา

AUN10.2 (03)	มคอ5 รายวิชา จภพพ 501 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาสำหรับ นักฟิสิกส์การแพทย์
AUN10.2 (04)	รายงานการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ครั้งที่ /2562)
ข้อ 10.3	
AUN10.3 (01)	มคอ.2 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์
AUN10.3 (02)	หลักฐานการขอให้ส่งการประเมินตนเอง
AUN10.3 (03)	คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบ
AUN10.3 (04)	สรุปแบบประเมินรายวิชา จภพพ 516 การป้องกันอันตรายจากรังสี
ข้อ 10.4	
AUN10.4 (01)	ประกาศเรื่องค่าตีพิมพ์
AUN10.4 (02)	รายงานผลงานการตีพิมพ์วารสารวิชาการนานาชาติ แบ่งตามปีงบประมาณ 2018-2020
AUN10.4 (03)	https://datastudio.google.com/u/0/reporting/1YxzpKqkwYIWRovgY3H2d5dWj6RNYOLRg/page/NO4LB?s=rw3LfXIXVSw
AUN10.4 (04)	งานวิจัยด้านคลินิกมะเร็งวิทยา
AUN10.5 (05)	งานวิจัยด้านปัญญาประดิษฐ์ 1
AUN10.4 (06)	งานวิจัยด้านปัญญาประดิษฐ์ 2
AUN10.4 (07)	งานวิจัยด้านแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ 1
AUN10.4 (08)	งานวิจัยด้านแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ 2
AUN10.4 (09)	งานวิจัยทางรังสี
AUN10.4 (10)	วิจัยด้านประกันคุณภาพทางรังสีรักษา 1
AUN10.4 (11)	วิจัยด้านประกันคุณภาพทางรังสีรักษา 2
AUN10.4 (12)	Peer reviews
AUN10.4 (13)	ตารางเรียนรายวิชาสัมมนาทางฟิสิกส์การแพทย์นักศึกษา
AUN10.4 (14)	ตารางนำเสนอรายวิชาสัมมนาทางฟิสิกส์การแพทย์นักศึกษา
ข้อ 10.5	
AUN10.5 (01)	แผนการประเมินการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

AUN.11 ผลผลิต (Output)

เกณฑ์คุณภาพที่ 11

1. มีการกำหนดติดตามและเทียบเคียงคุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษา (เช่น อัตราการสำเร็จการศึกษา อัตราของการออกกลางคัน ระยะเวลาโดยเฉลี่ยในการเรียนจบ การศึกษา การมีงานทำ ฯลฯ) นอกจากนี้ หลักสูตรควรบรรลุตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (expected learning outcomes) ที่ตั้งไว้ และสนองต่อความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (stakeholders)

2. มีการกำหนดติดตามและเทียบเคียงสมรรถนะในการทำงานวิจัยของนักศึกษาและงานวิจัยเหล่านั้นต้องตรงตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

3. มีการกำหนดติดตามและเทียบเคียงระดับความพึงพอใจของบุคลากร นักศึกษาศิษย์เก่านายจ้าง ฯลฯ ที่มีต่อคุณภาพของ หลักสูตรและบัณฑิต และกลุ่มคนเหล่านี้มีความพึงพอใจต่อคุณภาพของหลักสูตรและบัณฑิต

การประเมินตนเอง

11	ผลผลิต (Output)	คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
11.1	มีการกำหนดติดตามและเทียบเคียงอัตราการสำเร็จการศึกษาและอัตราของการออกกลางคันเพื่อใช้ในการปรับปรุง [6] The pass rates and dropout rates are established, monitored and benchmarked for improvement		✓					
11.2	มีการกำหนดติดตามและเทียบเคียงระยะเวลาโดยเฉลี่ยในการเรียนจบการศึกษาเพื่อใช้ในการปรับปรุง [1] The average time to graduate is established, monitored and benchmarked for improvement		✓					
11.3	การกำหนดติดตามและเทียบเคียงการได้งานทำของบัณฑิตเพื่อใช้ในการปรับปรุง [1] Employability of graduates is established, monitored and benchmarked for Improvement		✓					
11.4	การกำหนดติดตามและเทียบเคียงประเภทและปริมาณ ของการทำวิจัยของนักศึกษาเพื่อใช้ในการปรับปรุง [2] The type and quantity of research activities by students are established, monitored and benchmarked for improvement		✓					

11	ผลผลิต (Output)	คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
11.5	การกำหนดติดตามและเทียบเคียงระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วน ได้ส่วนเสียเพื่อใช้ในการปรับปรุง [3] The satisfaction levels of stakeholders are established, monitored and benchmarked for improvement		✓					
ระดับคะแนนในภาพรวม (Overall opinion)			✓					

ผลการดำเนินงาน

11.1 มีการกำหนดติดตามและเทียบเคียงอัตราการสำเร็จการศึกษาและอัตราของการออกกลางคันเพื่อใช้ในการปรับปรุง

หลักสูตรฯ เริ่มเปิดดำเนินการศึกษาได้เป็นระยะเวลา 1 ปีการศึกษาจึงยังไม่มีบัณฑิตที่จบการศึกษา จำนวนนักศึกษา มีการวางแผนการรับนักศึกษาระยะ 5 ปีแรกดังที่แสดงในตาราง ที่ 3.12

ตารางที่ 3.12 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี (ปีการศึกษา 2562-2566)

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา					จำนวนรวม 2562-2566
	2562	2563	2564	2565	2566	
ปีที่ 1	10	10	10	12	12	54
ปีที่ 2	-	10	10	10	12	-
รวม	10	20	20	22	24	-
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	10	10	10	12	42

ในการดำเนินการพบว่าปีการศึกษา 2562 สามารถรับนักศึกษารหัส 62 ได้จำนวนทั้งสิ้น 9 คน โดยไม่มี นักศึกษาลาออก หรือมีนักศึกษาที่เกรดต่ำกว่า 3.0 จึงมีนักศึกษาคงเหลือเมื่อสิ้นปีการศึกษา 2562 เท่ากับ 9 คน อย่างไรก็ตามทางคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณะกรรมการการศึกษาของคณะแพทยศาสตร์และ การสาธารณสุข มีระบบการกำกับติดตามและประเมินความเสี่ยงของนักศึกษาที่มีแนวโน้มในการลาออก หรือ ตกออกเป็นประจำทุกเดือน โดยทางนักวิชาการหลักสูตรฯ ร่วมกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชามีการประเมิน และนำเสนอในการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรทุกสัปดาห์ และมีการรายงานไปยังคณะกรรมการ การศึกษาเมื่อมีความเสี่ยงของนักศึกษาที่มีแนวโน้มในการลาออก หรือตกออก เพื่อกำหนดแผนในการ สนับสนุนหรือช่วยเหลือนักศึกษาเป็นรายบุคคล

ตารางที่ 3.12 ร้อยละการคงเหลือและเปอร์เซ็นต์ไม่ศึกษาต่อ (ปีการศึกษา 2562)

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา			
	เข้าศึกษา	ลาออก	ตกรอก	คงเหลือ
ชั้นปีที่ 2 (คน)	-	-	-	-
ชั้นปีที่ 1 (คน)	9	0	0	9
ร้อยละ	100	0	0	100

11.2 มีการกำหนดติดตามและเทียบเคียงระยะเวลาโดยเฉลี่ยในการเรียนจบการศึกษาเพื่อใช้ในการปรับปรุง

หลักสูตรฯ มีแผนในการติดตามเก็บข้อมูลระยะเวลาการจบการศึกษาของนักศึกษาของหลักสูตรฯในแต่ละรุ่น เพื่อให้ได้ค่าเฉลี่ยการจบการศึกษาของนักศึกษาแต่ละรุ่นและนำมาเปรียบเทียบกันโดยตั้งเป้าค่าเฉลี่ยการจบการศึกษาของนักศึกษาหลักสูตรฯไว้ที่ 2 ปีการศึกษา หากรุ่นใดมีค่าเฉลี่ยมากกว่า 2 ปีการศึกษา จะทำการปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และกับนักศึกษาเป็นรายบุคคล เพื่อบันทึกถึงปัญหา ข้อขัดข้อง หรือข้อเสนอแนะที่จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรฯ ทั้งในแง่ของการปรับปรุงการเรียนการสอน การทำวิทยานิพนธ์ หรือระบบการดูแลนักศึกษา เพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงหลักสูตร ต่อไป ทั้งนี้ ณ ปัจจุบัน ยังไม่มีนักศึกษาที่จบการศึกษาจากหลักสูตรเนื่องจากหลักสูตรเปิดดำเนินการมาได้เพียง 1 ปี และในปีการศึกษานี้มีนักศึกษาเพียง 1 รุ่น การคำนวณค่าเฉลี่ยจึงคาดว่าจะสามารถทำได้เร็วที่สุดในปีการศึกษา 2563 เป็นต้นไป

11.3 การกำหนดติดตามและเทียบเคียงการดำเนินงานทำของบัณฑิตเพื่อใช้ในการปรับปรุง

หลักสูตรฯ มีแผนในการติดตามเก็บข้อมูลของอัตราการได้งานทำและการศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตของหลักสูตรฯ ทั้งในแง่ของการได้งานทำ ความเร็วที่ได้งานทำของนักศึกษาหลังจบการศึกษา หรือสาขาที่ศึกษาต่อ เป็นต้น โดยจะทำการจัดทำเป็นแบบสอบถามส่งให้ทั้งบัณฑิต และผู้ใช้บัณฑิตในระยะเวลา 6 เดือน และ 1 ปี หลังจบการศึกษา ทั้งนี้ แบบสอบถามยังอยู่ระหว่างการออกแบบเพื่อให้ครอบคลุมข้อมูลด้านการติดตาม รวมถึงคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ ระดับองค์ความรู้และทักษะการปฏิบัติของบัณฑิตที่จบออกไป โดยมุ่งเน้นคำถามที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพของหลักสูตรมากที่สุด

11.4 การกำหนดติดตามและเทียบเคียงประเภทและปริมาณ ของการทำวิจัยของนักศึกษาเพื่อใช้ในการปรับปรุง

หลักสูตรฯ ได้กำหนดให้นักศึกษาต้องปฏิบัติงานวิจัยผ่านการทำวิทยานิพนธ์ และรายวิชาวิทยานิพนธ์ของหลักสูตร โดยผ่านการควบคุม ดูแล และให้คำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม โดยหลักสูตรฯ มีการกำหนดในการสำเร็จการศึกษา จะต้องมีการตีพิมพ์ผลงานวิจัยอย่างน้อย 1

เรื่อง ทั้งนี้ นอกจากผลงานตีพิมพ์งานวิจัยของนักศึกษาแล้วนั้น ผลสัมฤทธิ์ของการวิจัยของนักศึกษาอาจเป็นได้ ทั้งรูปแบบการนำเสนอผลงาน การตีพิมพ์ การจดอนุสิทธิบัตร ฯลฯ โดยมีการติดตามและเก็บข้อมูลผลการวิจัย ผ่านหลักสูตรฯ ไปยังคณะ และฝ่ายการศึกษาและเรียนรู้ ส่วนการปฏิบัติงานวิจัยของนักศึกษาในรูปแบบอื่น ๆ เช่น การส่งผลงานเข้าประกวด จะถูกเก็บข้อมูลผ่านทางอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และคณะแพทยศาสตร์ และการสาธารณสุข ยังมีแผนในการจัดให้มีระบบทะเบียนประวัติของนักศึกษาของคณะฯ เพื่อให้นักศึกษา กรอกข้อมูลผลงานหรือรางวัลต่าง ๆ ที่ได้รับขณะที่ยังเป็นนักศึกษา เพื่อจัดทำเป็นฐานข้อมูลของคณะ แพทยศาสตร์และการสาธารณสุข ทั้งนี้ ข้อมูลของการทำวิจัยของนักศึกษาจะถูกประมวลเป็นรายปี เพื่อนำเข้า แจ้งให้กับคณะกรรมการบริหารงานหลักสูตรรับทราบและเก็บเป็นข้อมูลในการกำหนดหรือพัฒนาแนวทางการ ทำวิจัยและการให้คำปรึกษากับนักศึกษาต่อไป

11.5 การกำหนดติดตามและเทียบเคียงระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อใช้ในการปรับปรุง

หลักสูตรฯ วางแผนในการจัดการสัมมนาหลักสูตรประจำปี เพื่อรับฟังข้อคิดเห็นจากผู้บริหาร อาจารย์ ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ นักวิชาการศึกษา เจ้าหน้าที่ฝ่ายสนับสนุนและนักศึกษา เพื่อ เก็บรวบรวมข้อมูลในแง่มุมต่าง ๆ เพื่อใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรรายปี และเป็นฐานข้อมูลสำหรับรอบการ ปรับปรุงหลักสูตร 5 ปี และเมื่อนักศึกษาจบการศึกษาแล้ว จะมีการสำรวจข้อคิดเห็นของบัณฑิตที่จบการศึกษา ศิษย์เก่า และผู้ใช้บัณฑิตหรือนายจ้างของบัณฑิต เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการปรับปรุงหลักสูตร ต่อไป ทั้งนี้ แบบสอบถามสำหรับการสำรวจข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของบัณฑิต ศิษย์เก่า และผู้ใช้บัณฑิต ยังอยู่ ระหว่างการออกแบบเพื่อให้ครอบคลุมข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงหลักสูตรมากที่สุด

การวิเคราะห์ช่องว่าง และแนวทางการปรับปรุง

ช่องว่าง (Gap) ในการปฏิบัติ	ข้อมูลที่ต้องการเพื่อปรับปรุงการปฏิบัติ
ไม่มี	ไม่มี

สรุปผลการประเมินตนเองตามเกณฑ์ AUN-QA

เกณฑ์หลัก (Criteria)	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
AUN.1 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)			✓				
AUN.2 รายละเอียดของหลักสูตร (Programme Specification)				✓			
AUN.3 โครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตร (Programme Structure and Content)			✓				
AUN.4 กลยุทธ์การเรียนและการสอน (Teaching and Learning Approach)				✓			
AUN.5 การประเมินผู้เรียน (Student Assessment)			✓				
AUN.6 คุณภาพบุคลากรสายวิชาการ (Academic Staff Quality)			✓				
AUN.7 คุณภาพบุคลากรสายสนับสนุน (Support Staff Quality)			✓				
AUN.8 คุณภาพผู้เรียน (Student Quality and Support)			✓				
AUN.9 สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน (Facilities and Infrastructure)			✓				
AUN.10 การพัฒนาคุณภาพหลักสูตร (Quality Enhancement)		✓					
AUN.11 ผลผลิต (Output)		✓					
ภาพรวม (Overall)	3						

รายการข้อมูลพื้นฐาน Common Data Set ปีการศึกษา 2562

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์

ลำดับที่	ชุดข้อมูล	ชื่อข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน
1	จำนวนหลักสูตร	จำนวนหลักสูตรที่เปิดสอนทั้งหมด	
2		- ---ระดับปริญญาตรี	
3		- ---ระดับ ป.บัณฑิต	
4		- ---ระดับปริญญาโท	1
5		- ---ระดับ ป.บัณฑิตชั้นสูง	
6		- ---ระดับปริญญาเอก	
7	จำนวนหลักสูตรนอกที่ตั้ง	จำนวนหลักสูตรที่จัดการเรียนการสอนนอกสถานที่ตั้ง	
8		- ---ระดับปริญญาตรี	
9		- ---ระดับ ป.บัณฑิต	
10		- ---ระดับปริญญาโท	
11		- ---ระดับ ป.บัณฑิตชั้นสูง	
12		- ---ระดับปริญญาเอก	
13	จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมดทุกระดับการศึกษา	
14		- ---จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมด - ระดับปริญญาตรี	
15		- ---จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมด - ระดับ ป.บัณฑิต	
16		- ---จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมด - ระดับปริญญาโท	9
17		- ---จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมด - ระดับ ป.บัณฑิตชั้นสูง	
18		- ---จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมด - ระดับปริญญาเอก	
19	จำนวนอาจารย์ จำแนกตาม	จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมด รวมทั้งที่ปฏิบัติงานจริงและลา ศึกษาต่อ	8

20		- ---จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ปฏิบัติงานจริงและลา ศึกษาต่อ วุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	1
21		- ---จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ปฏิบัติงานจริงและลา ศึกษาต่อ วุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่า	3
22		- ---จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ปฏิบัติงานจริงและลา ศึกษาต่อ วุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า	4
23		- ---จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์	6
24		- ---จำนวนอาจารย์ประจำ (ที่ไม่มีตำแหน่งทางวิชาการ) ที่ มีวุฒิปริญญาตรี หรือเทียบเท่า	
25	จำนวนอาจารย์ประจำแผนกตามตำแหน่งทางวิชาการและคุณวุฒิด้านการศึกษา	- ---จำนวนอาจารย์ประจำ (ที่ไม่มีตำแหน่งทางวิชาการ) ที่ มีวุฒิปริญญาโท หรือเทียบเท่า	3
26		- ---จำนวนอาจารย์ประจำ (ที่ไม่มีตำแหน่งทางวิชาการ) ที่ มีวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า	3
27		- ---จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ดำรงตำแหน่งผู้ช่วย ศาสตราจารย์	2
28		- ---จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ที่มี วุฒิปริญญาตรี หรือเทียบเท่า	1
29		- ---จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ที่มี วุฒิปริญญาโท หรือเทียบเท่า	
30		- ---จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ที่มี วุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า	1
31		จำนวนอาจารย์ประจำแผนกตาม ตำแหน่งทางวิชาการและคุณวุฒิด้าน การศึกษา	- ---จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ดำรงตำแหน่งรอง ศาสตราจารย์
32	- ---จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาตรี หรือเทียบเท่า		
33	- ---จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาโท หรือเทียบเท่า		

34		- ---จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า	
35		----จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ดำรงตำแหน่ง ศาสตราจารย์	
36		- ---จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาตรี หรือเทียบเท่า	
37		- ---จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาโท หรือเทียบเท่า	
38		- ---จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า	
39	ผลงานทางวิชาการของ อาจารย์ประจำ หลักสูตร	- ---จำนวนรวมของผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำ หลักสูตร	2
40		- ---บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ	

41		<p>- ---บทความที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารทางวิชาการระดับชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ.ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารทางวิชาการระดับชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ.ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ</p>	2
42		- - -ผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร	
43		- ---บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2	
44		<p>- ---บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ.ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏ ในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1</p>	1

45		<ul style="list-style-type: none"> ----บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษา ว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการ สำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 	6
46	ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร	-- --ผลงานได้รับการจดสิทธิบัตร	
47		<ul style="list-style-type: none"> ----ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว 	
48		<ul style="list-style-type: none"> ----ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ 	
49		<ul style="list-style-type: none"> ----ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน 	
50		<ul style="list-style-type: none"> ----ตำราหรือหนังสือหรืองานแปลที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว 	
51		<ul style="list-style-type: none"> ----ตำราหรือหนังสือหรืองานแปลที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ 	
52		<ul style="list-style-type: none"> ----จำนวนงานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online 	
53		<ul style="list-style-type: none"> ----จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน 	
54		<ul style="list-style-type: none"> ----จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ 	
55		<ul style="list-style-type: none"> ----จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ 	
56		<ul style="list-style-type: none"> ----จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน 	

57		- ---จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือ	
58		- ---จำนวนบทความของอาจารย์ประจำหลักสูตรปริญญาเอกที่ได้รับการอ้างอิงในฐานข้อมูล TCI และ Scopus ต่อจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร	
59		จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีทั้งหมด	
60		จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ตอบแบบสำรวจเรื่องการทำงานทำภายใน 1 ปี หลังสำเร็จการศึกษา	
61		จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ได้งานทำหลังสำเร็จการศึกษา (ไม่นับรวมผู้ที่ประกอบอาชีพอิสระ)	
62		จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ประกอบอาชีพอิสระ	
63	การมีงานทำของบัณฑิต	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีงานทำก่อนเข้าศึกษา	
64		จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่มีกิจการของตนเองที่มีรายได้ประจำอยู่แล้ว	
65		จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา	
66		จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่อุปสมบท	
67		จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่เกณฑ์ทหาร	
68		เงินเดือนหรือรายได้ต่อเดือน ของผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระ (ค่าเฉลี่ย)	
69		ผลการประเมินจากความพึงพอใจของนายจ้างที่มีต่อผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีตามกรอบ TQF เฉลี่ย (คะแนนเต็ม ๕)	
70		ผลงานทางวิชาการของผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท	จำนวนรวมของผลงานนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโทที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่
71	- ---จำนวนบทความฉบับสมบูรณ์ที่มีการตีพิมพ์ในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง		

72		- ---จำนวนบทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงาน สืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ	
73		- ---จำนวนบทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่อง จากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารทาง วิชาการระดับชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ.หรือ ระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การ พิจารณาวารสารทางวิชาการว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณา วารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทาง วิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถาบันอนุมัติ และจัดทำเป็นประกาศให้ทราบทั่วไปและแจ้ง ก.พ.อ./ กกอ. ทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ออกประกาศ	
74		- ---ผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร	
75		- ---จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏใน ฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2	
76	ผลงานทางวิชาการของผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท	- ---จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับ นานาชาติ ที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ.หรือ ระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การ พิจารณาวารสารทางวิชาการว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณา วารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทาง วิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถาบันอนุมัติและ จัดทำเป็นประกาศให้ทราบทั่วไปและแจ้ง ก.พ.อ./กกอ. ทราบ ภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ ที่ปรากฏใน ฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1	

77		- ---จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ที่ปรากฏอยู่ในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ.หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556	
78		- ---ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร	
79		- ---จำนวนงานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online	
80		- ---จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน	
81	ผลงานทางวิชาการของผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท	- ---จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ	
82		- ---จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ	
83		- ---จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน	
84		- ---จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ	
85		จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโททั้งหมด (ปีการศึกษาที่เป็นวงรอบประเมิน)	
86		จำนวนรวมของผลงานนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาเอกที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่	
87		- ---จำนวนบทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ	

88	ผลงานทางวิชาการของผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท	จำนวนบทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารทางวิชาการระดับชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ.หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบทั่วไปและแจ้ง ก.พ.อ./กกอ. ทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ออกประกาศ	
89		- ---ผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร	
90		- ---จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2	
91		- ---จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ.หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบทั่วไปและแจ้ง ก.พ.อ./กกอ. ทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ ที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1	
92		- ---จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ที่ปรากฏอยู่ในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ.หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556	

93		- ---ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร	
94		- ---จำนวนงานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online	
95		- ---จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน	
96		- ---จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ	
97		- --- จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ	
98		- --- จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน	
99		- --- จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ	
100		จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกทั้งหมด (ปีการศึกษาที่เป็นวงรอบประเมิน)	
101	นักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า	จำนวนนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า (FTES) รวมทุกหลักสูตร	
102		- ---ระดับอนุปริญญา	
103		- ---ระดับปริญญาตรี	
104		- ---ระดับ ป.บัณฑิต	
105		- ---ระดับปริญญาโท	9
106		- ---ระดับ ป.บัณฑิตชั้นสูง	
107		- ---ระดับปริญญาเอก	
108		จำนวนเงินสนับสนุนงานวิจัย	จำนวนเงินสนับสนุนงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์จากภายในสถาบัน
109	- ----กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		
110	- ----กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ		

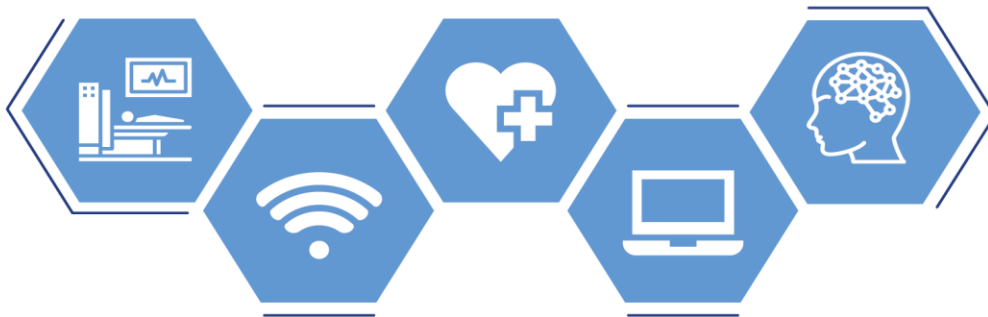
111		จำนวนเงินสนับสนุนงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์จากภายนอกสถาบัน	3
112		- ----กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
113		- ----กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	
114		จำนวนอาจารย์ประจำที่ปฏิบัติงานจริง (ไม่นับรวมผู้ลาศึกษาต่อ)	
115		- ----กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
116		- ----กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	
117		จำนวนนักวิจัยประจำที่ปฏิบัติงานจริง (ไม่นับรวมผู้ลาศึกษาต่อ)	
118		- ----กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
119		- ----กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	
120		จำนวนอาจารย์ประจำที่ลาศึกษาต่อ	
121		- ----กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
122		- ----กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	1
123		จำนวนนักวิจัยประจำที่ลาศึกษาต่อ	
124		- ----กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
125		- ----กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	
126	จำนวนผลงานทางวิชาการของ อาจารย์ประจำและนักวิจัย	จำนวนรวมของผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำและนักวิจัย	
127		บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ	
128		- ----กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
129		- ----กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	

130	บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ใน รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือ ในวารสารทางวิชาการระดับชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตาม ประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่า ด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการ เผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภา สถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการ ทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ.ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ ออกประกาศ	
131	- ----กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
132	- ----กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	
133	ผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร	
134	- ----กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
135	- ----กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	
136	บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ใน วารสารทางวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2	
137	- ----กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
138	- ----กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	

139	จำนวนผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำและนักวิจัย	บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ.ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1	1
140		- ----กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
141		- ----กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	
142		บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษา ว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556	
143		- ----กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3
144		- ----กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	1
145		ผลงานได้รับการจดสิทธิบัตร	
146		- ----กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
147		- ----กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	
148		ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว	
149		- ----กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	

150		- ----กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	
151		ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ	
152		- ----กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
153		- ----กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	
154		ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน	
155		- ----กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
156		- ----กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	
157		ตำราหรือหนังสือหรืองานแปลที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว	
158		- ----กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
159		- ----กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	
160	จำนวนผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำและนักวิจัย	ตำราหรือหนังสือหรืองานแปลที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ	
161		- ----กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
162		- ----กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	
163		งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online	
164		- ----กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
165		- ----กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	
166		งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน	
167		- ----กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
168		- ----กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	

169		งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ	
170		- ----กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
171		- ----กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	
172		- ----กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	
173		งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ	
174		- ----กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
175		- ----กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	
176		งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน	
177		- ----กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
178		จำนวนผลงานทางวิชาการของ อาจารย์ประจำและนักวิจัย	- ----กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ
179	- ----กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์		
180	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ		
181	- ----กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		
182	- ----กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ		



หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์

คณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข

906 ถนนกำแพงเพชร 6 แขวงตลาดบางเขน เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210

Master of Science Program in Medical Physics, Faculty of Medicine and Public Health

906 Kampangetch 6 Rd., Talat Bang Khen, Lak Si, Bangkok 10210 Thailand