



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค
Bachelor of Science Program in Radiological Technology
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖

คณะเทคโนโลยีวิทยาศาสตร์สุขภาพ
วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาราม
ราชวิทยาลัยจุฬาราม

สารบัญ

	หน้า
๑ ชื่อปริญญา	๑
๒ ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้	๕
๓ โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต	๘
๔ การจัดกระบวนการเรียนรู้	๒๔
๕ ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร	๓๔
๖ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	๔๖
๗ การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา	๔๗
๘ การประกันคุณภาพหลักสูตร	๔๙
๙ ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร	๕๓
ภาคผนวก ก คำอธิบายรายวิชา	๕๖
ภาคผนวก ข ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	๙๒
ภาคผนวก ค ขอบังคับราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญา พ.ศ.๒๕๖๒	๙๖
ภาคผนวก ง คำสั่งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค	๑๑๑

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชารังสีเทคนิค

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา

วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา

คณะเทคโนโลยีวิทยาศาสตร์สุขภาพ

๑. ชื่อปริญญา

๑. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย:

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

ภาษาอังกฤษ:

Bachelor of Science Program in Radiological Technology

๒. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย

ชื่อเต็ม

วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

ชื่อย่อ

วท.บ. (รังสีเทคนิค)

ภาษาอังกฤษ

ชื่อเต็ม

Bachelor of Science in Radiological Technology

ชื่อย่อ

B.Sc. (Radiological Technology)

๓. วิชาเอก

ไม่มี

๔. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ๑๓๘ หน่วยกิต

๕. รูปแบบของหลักสูตร

๕.๑ ระดับการศึกษา

หลักสูตรระดับปริญญาตรี ๔ ปี

๕.๒ ประเภทการศึกษา

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพ

๕.๓ ภาษาที่ใช้

หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทย

๕.๔ การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติ

๕.๕ การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

๕.๖ ความร่วมมือกับสถาบันหรือองค์กรอื่น

เป็นหลักสูตรที่มีความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยบูรพา ภายใต้บันทึกข้อตกลงความร่วมมือระหว่างคณะเทคโนโลยีวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ กับคณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อรับนักศึกษาเพิ่มเติมในพื้นที่เขตเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) โดยมีการจัดการศึกษาให้แก่ นักศึกษากลุ่มดังกล่าวในชั้นปีที่ ๑-๒ ที่มหาวิทยาลัยบูรพา และชั้นปีที่ ๓-๔ ดำเนินการจัดการสอนโดยราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ ทั้งนี้ข้อตกลงความร่วมมือข้างต้นจะสิ้นสุดลงในปีการศึกษา ๒๕๖๖ โดยรับนักศึกษารุ่นสุดท้าย ในปีการศึกษา ๒๕๖๖ ซึ่งจะมีผลต่อเนื่องเมื่อนักศึกษาขึ้นชั้นปีที่ ๒ ในปีการศึกษา ๒๕๖๗ เป็นปีสุดท้าย และเมื่อนักศึกษาสำเร็จการศึกษาจะรับปริญญาจากราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์

๕.๗ สถานที่จัดการศึกษา

๕.๗.๑ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์

๕.๗.๒ มหาวิทยาลัยบูรพา

๖. ระบบการจัดการศึกษา

๖.๑ ระบบ

ระบบวิภาคตามมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ.๒๕๖๕ โดย ๑ ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษา หนึ่งภาคการศึกษามีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์

๖.๒ การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีการศึกษาภาคฤดูร้อน โดยมีระยะเวลาการศึกษา ๘ สัปดาห์ (เฉพาะชั้นปีที่ ๓)

๖.๓ การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบวิภาค

๑) รายวิชาภาคทฤษฎีใช้เวลาบรรยายหรือการอภิปรายปัญหาหรือการศึกษาเทียบเท่าที่ใช้เวลา ๑ ชั่วโมงต่อสัปดาห์หรือไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๒) รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองหรือการศึกษาเทียบเท่าที่ใช้เวลา ๒-๓ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ ๓๐-๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๓) การฝึกงานหรือการฝึกปฏิบัติทางคลินิก หรือการทำโครงการ หรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลา ๓-๖ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ ๔๕-๙๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๖.๔ วัน - เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ในวัน-เวลาราชการปกติหรือบางรายวิชาอาจจัดการเรียนการสอนวันเสาร์และอาทิตย์ หรือเป็นไปตามประกาศที่วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ์ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์กำหนด

๗. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖ เริ่มใช้ในภาคการศึกษาที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๖ เป็นต้นไป

ผ่านความเห็นชอบจาก

☒ คณะกรรมการบริหารโรงเรียนรังสีเทคนิค ในการประชุมครั้งที่ ๕ /๒๕๖๖ วันที่ ๒๑ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๖

☒ คณะกรรมการประจำคณะเทคโนโลยีวิทยาศาสตร์สุขภาพ ในการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๖๖ วันที่ ๒๐ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๖

☒ คณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตรวิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ์ ในการประชุมครั้งที่ ๓/๒๕๖๖ วันที่ ๒๗ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๖

☒ คณะกรรมการประจำคณะกรรมการประจำวิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ์ ในการประชุม ครั้งที่ ๑/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๙ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

ผ่านการอนุมัติจาก

☑ สภाराชวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์ ในการประชุม ครั้งที่ ๖/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๙ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๖

ผ่านการรับรองจาก

☑ สภาวิชาชีพ เมื่อวันที่ ๑๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

๘. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ ในปีการศึกษา ๒๕๖๘

๙. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค สามารถประกอบอาชีพ ได้แก่

๑. นักรังสีเทคนิค หรือนักรังสีการแพทย์

๒. นักวิจัย หรือนักวิชาการที่ทำงานวิจัยด้านรังสีวิทยา

๓. ผู้แทนฝ่ายขาย ผู้สนับสนุนการขาย ในบริษัทจำหน่ายเครื่องมือแพทย์ วิทยาศาสตร์การแพทย์ ยาและเวชภัณฑ์ และเทคโนโลยีสารสนเทศทางการแพทย์

๔. ผู้ประกอบการคลินิกรังสีเทคนิค

๑๐. ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา
๑	นายปรเมษฐ์ วงษา	อาจารย์	วท.ด. วท.ม. วท.บ.	วิศวกรรมชีวเวช วิทยาศาสตร์รังสี รังสีเทคนิค	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยนเรศวร	๒๕๖๕ ๒๕๕๒ ๒๕๔๗
	ผลงานวิชาการล่าสุด Wongsa, P., Nantasuk, M., Singhnoi, S., Pawano, P., Jantarato, A., Siripongsatian, D., & Phonlakrai, M. (2022). Assessing variability and correlation between the SUV and ADC parameters of head and neck cancer derived from simultaneous PET/MRI: A single center pilot study in Thailand. <i>Journal of Medical Imaging and Radiation Sciences</i> , 53(4), S2.					
๒	นายมนต์ชัย พลไกร	อาจารย์	วท.ม. วท.บ.	เทคโนโลยีสารสนเทศ รังสีเทคนิค	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยนเรศวร	๒๕๕๔ ๒๕๔๙
	ผลงานวิชาการล่าสุด Wongsa, P., Nantasuk, M., Singhnoi, S., Pawano, P., Jantarato, A., Siripongsatian, D., & Phonlakrai, M. (2022). Assessing variability and correlation between the SUV and ADC parameters of head and neck cancer derived from simultaneous PET/MRI: A single center pilot study in Thailand. <i>Journal of Medical Imaging and Radiation Sciences</i> , 53(4), S2.					
๓	นางสาวสุพรรณิการ์ ขาววิเศษ	อาจารย์	ปร.ด. วท.บ.	ประสาทวิทยาศาสตร์ รังสีเทคนิค	มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	๒๕๖๑ ๒๕๕๔
	ผลงานวิชาการล่าสุด					

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง ทาง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา
	Sudchai, W., Kheonkaew, B., Prabsattroo, T., Saiyo, N., Kawvised, S. , Pairodsantikul, P., & Rattananrungruangchai, N. (2022). Measurements of effective dose and entrance surface dose in diagnostic radiography using OSL dosimeter. <i>Journal of Medical Imaging and Radiation Sciences</i> , 53(4), S18.					
๔	นางสุทธิรักษ์ ตั้งเรืองเกียรติ	อาจารย์	วท.ม. วท.บ.	รังสีประยุกต์และ ไอโซโทป รังสีเทคนิค	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	๒๕๔๘ ๒๕๕๐
	ผลงานวิชาการล่าสุด Ritlumlert, N., Tangruangkiat, S. , Phonlakrai, M., Kawvised, S., Pairodsantikul, P., & Vidhyarkorn, S. (2020). Assessment of average glandular dose received in full-field digital mammography and digital breast tomosynthesis. <i>Journal of Health Science and Medical Research</i> , 38(2), 115-123.					
๕	นางณภัทร ฤทธิ์ล้ำเลิศ	อาจารย์	วท.ม. วท.บ.	ฉายาเวชศาสตร์ รังสีเทคนิค	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล	๒๕๕๔ ๒๕๕๘
	ผลงานวิชาการล่าสุด Ritlumlert, N., Tangruangkiat, S., Phonlakrai, M., Kawvised, S., Pairodsantikul, P., & Vidhyarkorn, S. (2020). Assessment of average glandular dose received in full-field digital mammography and digital breast tomosynthesis. <i>Journal of Health Science and Medical Research</i> , 38(2), 115-123.					
๖	นายชญานนท์ ภมระราภา	อาจารย์	วท.ม. วท.บ.	รังสีเทคนิค รังสีเทคนิค	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	๒๕๖๔ ๒๕๖๒
	ผลงานวิชาการล่าสุด Sudchai, W., Kheonkaew, B., Prabsattroo, T., Saiyo, N., Kawvised, S., Pairodsantikul, P., Pamarapa, C. , & Rattananrungruangchai, N. (2022). Measurements of effective dose and entrance surface dose in diagnostic radiography using OSL dosimeter. <i>Journal of Medical Imaging and Radiation Sciences</i> , 53(4), S18.					

๒. ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้

๑. ปรัชญา

เป็นเลิศทางวิชาชีพและงานวิจัยด้านรังสีเทคนิค

๒. วัตถุประสงค์

๑. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และความสามารถในการใช้เครื่องมือเพื่อสร้างภาพหรือการรักษาโรคทางรังสีวินิจฉัย รังสีรักษาและเวชศาสตร์นิวเคลียร์ ได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ

๒. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรมและจริยธรรมในการประกอบวิชาชีพ มีจรรยาบรรณและเจตคติที่ดีตามมาตรฐานวิชาชีพรังสีเทคนิค

๓. เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้ความเข้าใจและสามารถทำงานเป็นทีมร่วมกับสหวิชาชีพในการใช้รังสีทางการแพทย์ได้อย่างถูกต้องตามมาตรฐานสากล เพื่อความปลอดภัยจากผลของรังสีทั้งกับตนเองและผู้อื่น

๔. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะในการเรียนรู้ตลอดชีวิตและสามารถถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้อื่นได้

๓. ผลลัพธ์การเรียนรู้

๓.๑ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs)

PLO1 ใช้เครื่องมือทางรังสีวินิจฉัย รังสีรักษาและเวชศาสตร์นิวเคลียร์ เพื่อการวินิจฉัยและการรักษาโรคตามสมรรถนะและจรรยาบรรณวิชาชีพ

PLO2 ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านความปลอดภัยทางรังสีในการตรวจวินิจฉัย รักษาโรค และการดูแลผู้ป่วยทางรังสีวิทยาได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ

PLO3 ใช้เทคโนโลยีทางรังสีกับบริบททางคลินิกได้อย่างถูกต้อง

PLO4 ทำวิจัยทางด้านรังสีเทคนิค

PLO5 สื่อสาร ถ่ายทอดองค์ความรู้ทางรังสีเทคนิค และทำงานร่วมกับสหสาขาวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

PLO6 พัฒนาความรู้ด้วยตนเองให้ก้าวหน้าต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีทางรังสีวิทยา

๓.๒ ผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละชั้นปีของนักศึกษา

นักศึกษา	ทักษะ/ คุณลักษณะของนักศึกษา
ชั้นปีที่ ๑	๑. เข้าใจเกี่ยวกับวิชาชีพรังสีเทคนิคและบทบาทของนักรังสีเทคนิค ๒. มีความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพและศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กลุ่มรายวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ๓. มีทักษะในการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการทำงานเป็นทีม ๔. แสดงออกถึงพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม รวมไปถึงการเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพ
ชั้นปีที่ ๒	๑. อธิบายศาสตร์พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับองค์ความรู้ทางด้านรังสีเทคนิค ได้แก่ วิชาฟิสิกส์รังสี รังสีคณิต การสร้างภาพทางรังสี ภาพดิจิทัลทางการแพทย์ ๒. มีทักษะในการใช้เครื่องมือและควบคุมคุณภาพเครื่องมือทางรังสีด้านรังสีวินิจฉัย ๓. มีความรู้เรื่องความปลอดภัยทางด้านรังสีทางการแพทย์
ชั้นปีที่ ๓	๑. สามารถใช้เครื่องมือทางรังสีวินิจฉัย และเวชศาสตร์นิวเคลียร์ เพื่อการวินิจฉัยและการรักษาโรคตามสมรรถนะและจรรยาบรรณวิชาชีพ

นักศึกษา	ทักษะ/ คุณลักษณะของนักศึกษา
	๒. ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านความปลอดภัยทางรังสีในงานด้านรังสีวินิจฉัยและเวชศาสตร์นิวเคลียร์ และการดูแลผู้ป่วยทางรังสีวิทยาได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ ๓. สามารถใช้เทคโนโลยีทางรังสีวิทยาร่วมกับความรู้ทางคลินิกในการฝึกปฏิบัติงานทางด้านรังสีวินิจฉัยและเวชศาสตร์นิวเคลียร์ ๔. อธิบายระเบียบวิธีวิจัยเบื้องต้น สามารถตั้งคำถามงานวิจัย และเขียนโครงร่างงานวิจัยได้อย่างถูกต้อง ๕. มีทักษะในการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการทำงานเป็นทีมในสาขาวิชาชีพ
ชั้นปีที่ ๔	๑. ใช้เครื่องมือทางรังสีวินิจฉัย รังสีรักษาและเวชศาสตร์นิวเคลียร์ เพื่อการวินิจฉัยและการรักษาโรคตามสมรรถนะและจรรยาบรรณวิชาชีพ ๒. ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านความปลอดภัยทางรังสีในการตรวจวินิจฉัย รักษาโรค และการดูแลผู้ป่วยทางรังสีวิทยาได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ ๓. ใช้เทคโนโลยีทางรังสีกับบริบททางคลินิกได้อย่างถูกต้อง ๔. ทำวิจัยทางด้านรังสีเทคนิค ๕. สื่อสาร ถ่ายทอดองค์ความรู้ทางรังสีเทคนิค และทำงานร่วมกับสหสาขาวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ ๖. พัฒนาความรู้ด้วยตนเองให้ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีทางรังสีวิทยา

๔. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค กำหนดให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติงานเพื่อสร้างเสริมประสบการณ์วิชาชีพผ่านรายวิชาฝึกงานทางคลินิก ๔ รายวิชา ได้แก่ รังสีวินิจฉัยทั่วไป รังสีวินิจฉัยพิเศษ เวชศาสตร์นิวเคลียร์ รังสีรักษา และเปิดโอกาสให้นักศึกษาเลือกรายวิชาฝึกงานขั้นสูงทางรังสี จำนวน ๑ รายวิชา จาก ๓ รายวิชา ได้แก่ รังสีวินิจฉัยขั้นสูง รังสีรักษาขั้นสูง และเวชศาสตร์นิวเคลียร์ขั้นสูง ในสถานพยาบาลของรัฐและเอกชน รวมทั้งสิ้น ๕ รายวิชา (๑,๐๕๐ ชั่วโมง)

๔.๑ ช่วงเวลา

ชั้นปีที่ ๓ – ๔ ภาคการศึกษาต้น ภาคการศึกษาปลาย และภาคฤดูร้อน

๔.๒ การจัดเวลาและตารางสอน

ชั้นปี	ภาคการศึกษา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต	จำนวนชั่วโมงฝึกงาน
๓	๑	การฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยทั่วไป	๓ (๐-๐-๒๑๐)	๒๑๐ ชั่วโมง
๓	๒	การฝึกงานรังสีวินิจฉัยพิเศษ	๓ (๐-๐-๒๑๐)	๒๑๐ ชั่วโมง
๓	ฤดูร้อน	การฝึกงานทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์	๓ (๐-๐-๒๑๐)	๒๑๐ ชั่วโมง
๔	๑	การฝึกงานรังสีรักษา	๓ (๐-๐-๒๑๐)	๒๑๐ ชั่วโมง
๔	๒	การฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยขั้นสูง หรือ การฝึกงานทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ขั้นสูงหรือการฝึกงานทางรังสีรักษาขั้นสูง	๓ (๐-๐-๒๑๐)	๒๑๐ ชั่วโมง
รวมชั่วโมงการฝึกงาน				๑,๐๕๐ ชั่วโมง

๔.๓ มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

- วิชาชีพ
- ๑) ใช้เครื่องมือเพื่อสร้างภาพทางรังสีวินิจฉัย รังสีรักษาและเวชศาสตร์นิวเคลียร์ ได้ตามมาตรฐาน
 - ๒) ใช้เครื่องมือเพื่อการรักษาโรคทางรังสีรักษาและเวชศาสตร์นิวเคลียร์ ตามแผนการรักษา
 - ๓) ประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิชาชีพรังสีเทคนิคร่วมกับความรู้จากศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องได้
 - ๔) แสดงออกซึ่งพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ
 - ๕) สื่อสารกับผู้ใช้บริการและผู้ร่วมงานได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ส่งเสริมให้ผู้ใช้บริการได้รับรู้ และเข้าใจสิทธิของตนเองในการรับบริการทางรังสีเทคนิค
 - ๖) แสดงภาวะผู้นำในการปฏิบัติงานและสามารถทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นได้
 - ๗) แสดงออกถึงความตระหนักรู้เรื่องความปลอดภัยทางด้านรังสีทางการแพทย์

๓. โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต

๑. โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	๑๓๘	หน่วยกิต
๑. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	๒๔	หน่วยกิต
๑.๑ วิชาบังคับ		๑๒	หน่วยกิต
๑.๒ วิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	๑๒	หน่วยกิต
๒. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	๑๐๘	หน่วยกิต
๒.๑ วิชาพื้นฐาน		๒๗	หน่วยกิต
๑) วิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์สุขภาพ		๒๑	หน่วยกิต
๒) วิชาพื้นฐานวิชาชีพ		๖	หน่วยกิต
๒.๒ วิชาชีพ	ไม่น้อยกว่า	๘๑	หน่วยกิต
๑) กลุ่มรังสีพื้นฐาน		๒๙	หน่วยกิต
๒) กลุ่มรังสีวินิจฉัย		๒๓	หน่วยกิต
๓) กลุ่มเวชศาสตร์นิวเคลียร์		๑๑	หน่วยกิต
๔) กลุ่มรังสีรักษา		๑๑	หน่วยกิต
๕) กลุ่มวิจัย		๔	หน่วยกิต
๖) กลุ่มเลือกทางรังสี	ไม่น้อยกว่า	๓	หน่วยกิต
๓. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	๖	หน่วยกิต

ความหมายของรหัสวิชา

รายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค ประกอบด้วยตัวอักษร ๔ ตำแหน่ง และตัวเลข ๔ ตำแหน่ง ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

๑. รหัสหมวดวิชาศึกษาทั่วไปและวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์สุขภาพในหมวดวิชาเฉพาะ

๑.๑ ตัวอักษร ๔ ตำแหน่ง มีความหมาย ดังนี้

อักษร ๒ ตัวแรก คือ วจ/CC หมายถึง วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ (HRH Princess Chulabhorn College of Medical Science)

อักษร ๒ ตัวหลัง คือ ศท/GE หมายถึง สำนักวิชาการศึกษาทั่วไป (School of General Education)

๑.๒ ตัวเลข ๔ ตำแหน่ง มีความหมาย ดังนี้

เลขหลักพัน หมายถึง ระดับปริญญาที่เรียน ซึ่งกำหนดให้เป็นหมายเลข ๑ โดยหมายเลข ๑ หมายถึง ระดับปริญญาตรี

เลขหลักร้อย หมายถึง รหัสประจำกลุ่มวิชา ดังนี้

วิชาศึกษาทั่วไป

๑ หมายถึง กลุ่มภาษากับการสื่อสาร

๒ หมายถึง กลุ่มวิทยาการทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

๓ หมายถึง กลุ่มพลเมืองไทยและพลเมืองโลก

๔ หมายถึง กลุ่มเทคโนโลยี นวัตกรรม และการสร้างสรรค์

๕ หมายถึง กลุ่มศาสตร์และศิลป์แห่งชีวิต

วิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์สุขภาพ

๖ หมายถึง กลุ่มพื้นฐานวิทยาศาสตร์สุขภาพ
เลขหลักสิบและหลักหน่วย หมายถึง ลำดับรายวิชาที่จัดสอนในกลุ่มวิชาเดียวกัน

๒. รหัสหมวดวิชาเฉพาะ (วิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ)

๒.๑ ตัวอักษร ๔ ตำแหน่ง มีความหมาย ดังนี้

อักษร ๒ ตัวแรก คือ ทว/HT หมายถึง คณะเทคโนโลยีวิทยาศาสตร์สุขภาพ (Faculty of Health Science Technology)

อักษร ๒ ตัวหลัง คือ รส/RT หมายถึง วิชาด้านรังสีเทคนิค (Radiological Technology)

๒.๒ ตัวเลข ๔ หลัก มีความหมาย ดังนี้

เลขหลักพัน หมายถึง ระดับปริญญาที่เรียน ซึ่งกำหนดให้เป็นหมายเลข ๑ โดยหมายเลข ๑ หมายถึง ระดับปริญญาตรี

เลขหลักร้อย หมายถึง รหัสประจำกลุ่มสาระ กำหนดให้เป็นหมายเลข ๐-๖ ดังนี้

- ๐ หมายถึง วิชาพื้นฐานวิชาชีพ
- ๑ หมายถึง กลุ่มรังสีพื้นฐาน
- ๒ หมายถึง กลุ่มรังสีวินิจฉัย
- ๓ หมายถึง กลุ่มเวชศาสตร์นิวเคลียร์
- ๔ หมายถึง กลุ่มรังสีรักษา
- ๕ หมายถึง กลุ่มวิจัย
- ๖ หมายถึง กลุ่มเลือกทางรังสี

เลขหลักสิบและหลักหน่วย หมายถึง ลำดับรายวิชาที่จัดสอนในกลุ่มสาระเดียวกัน

ความหมายของรหัสแสดงจำนวนหน่วยกิตประจำวิชา

รหัสแสดงจำนวนหน่วยกิตประจำวิชา กำหนดเป็นตัวเลข ดังนี้

ตัวเลขหน้าวงเล็บ หมายถึง จำนวนหน่วยกิตของรายวิชา

ตัวเลขแรกในวงเล็บ หมายถึง จำนวนชั่วโมงภาคทฤษฎีต่อหนึ่งภาคการศึกษา

ตัวเลขที่ ๒ ในวงเล็บ หมายถึง จำนวนชั่วโมงภาคปฏิบัติต่อหนึ่งภาคการศึกษา

ตัวเลขที่ ๓ ในวงเล็บ หมายถึง จำนวนชั่วโมงฝึกภาคสนามต่อหนึ่งภาคการศึกษา

การกำหนดชั่วโมง

รายวิชาภาคทฤษฎี กำหนดให้รายวิชาทฤษฎีจำนวน ๑ หน่วยกิต ประกอบด้วยจำนวนทฤษฎี ๑ ชั่วโมง โดยหนึ่งภาคการศึกษามี ๑๕ สัปดาห์ เช่น ๑ (๑๕-๐-๐) หรือ ๒ (๓๐-๐-๐) หรือ ๓ (๔๕-๐-๐) เป็นต้น

รายวิชาภาคปฏิบัติ กำหนดให้รายวิชาปฏิบัติจำนวน ๑ หน่วยกิต ประกอบด้วย จำนวนปฏิบัติ ๒-๓ ชั่วโมง โดยหนึ่งภาคการศึกษามี ๑๕ สัปดาห์ เช่น ๑ (๐-๓๐-๐) หรือ ๑ (๐-๔๕-๐) หรือ ๒ (๐-๖๐-๐) เป็นต้น

การฝึกภาคสนาม กำหนดให้รายวิชาฝึกภาคสนาม จำนวน ๑ หน่วยกิต ประกอบด้วย จำนวนฝึกภาคสนาม ๗๐ ชั่วโมง โดยหนึ่งภาคการศึกษามี ๑๕ สัปดาห์ เช่น ๓ (๐-๐-๒๑๐) เป็นต้น

รายวิชาที่มีทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ คิดเช่นเดียวกับรายวิชาทฤษฎีและปฏิบัติ โดยหนึ่งภาคการศึกษามี ๑๕ สัปดาห์ เช่น ๒ (๑๕-๓๐-๐) หรือ ๒ (๑๕-๔๕-๐) หรือ ๓ (๓๐-๓๐-๐)

๒. รายวิชาและหน่วยกิต

๑. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ไม่น้อยกว่า

๒๔ หน่วยกิต

๑.๑ วิชาบังคับ

๑๒ หน่วยกิต

รหัสวิชา (ภาษาไทย)	รหัสวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
วจศท ๑๑๐๑	CCGE 1101	ทักษะการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	๓ (๓๐-๓๐-๐)
วจศท ๑๑๐๒	CCGE 1102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและการนำเสนอ	๓ (๓๐-๓๐-๐)
วจศท ๑๓๐๑	CCGE 1301	พลเมืองคุณภาพ	๓ (๔๕-๐-๐)
วจศท ๑๒๐๔	CCGE 1204	สถิติศาสตร์พื้นฐาน	๓ (๔๕-๐-๐)

๑.๒ วิชาเลือก

ไม่น้อยกว่า

๑๒ หน่วยกิต

รหัสวิชา (ภาษาไทย)	รหัสวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
วจศท ๑๑๐๓	CCGE 1103	ภาษาไทยและการนำเสนออย่างสร้างสรรค์	๓ (๓๐-๓๐-๐)
วจศท ๑๑๐๔	CCGE 1104	ภาษาและวัฒนธรรม	๒ (๑๕-๓๐-๐)
วจศท ๑๑๐๕	CCGE 1105	วรรณกรรมปริทรรศน์พัฒนาชีวิต	๒ (๑๕-๓๐-๐)
วจศท ๑๑๐๖	CCGE 1106	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	๒ (๓๐-๐-๐)
วจศท ๑๑๐๗	CCGE 1107	คำศัพท์ทางการแพทย์	๓ (๔๕-๐-๐)
วจศท ๑๑๐๘	CCGE 1108	ภาษานานาชาติสำเนียงรูป	๓ (๔๕-๐-๐)
วจศท ๑๑๐๙	CCGE 1109	การสื่อสารเอื้ออาทร	๓ (๔๕-๐-๐)
วจศท ๑๒๐๑	CCGE 1201	คณิตศาสตร์กับการคิดและการตัดสินใจ	๓ (๔๕-๐-๐)
วจศท ๑๒๐๒	CCGE 1202	ทักษะเชิงตัวเลขและคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	๓ (๔๕-๐-๐)
วจศท ๑๒๐๓	CCGE 1203	คณิตศาสตร์และการโปรแกรม	๓ (๓๐-๓๐-๐)
วจศท ๑๒๐๕	CCGE 1205	หลักการวิจัยเบื้องต้น	๓ (๔๕-๐-๐)
วจศท ๑๒๐๖	CCGE 1206	ชีววิทยาในชีวิตประจำวัน	๓ (๔๕-๐-๐)
วจศท ๑๒๐๗	CCGE 1207	ยาในชีวิตประจำวัน	๓ (๔๕-๐-๐)
วจศท ๑๒๐๘	CCGE 1208	วิทยาศาสตร์สุขภาพทันยุค	๓ (๔๕-๐-๐)
วจศท ๑๓๐๒	CCGE 1302	การบ้านการเมืองรอบตัว	๓ (๔๕-๐-๐)
วจศท ๑๓๐๓	CCGE 1303	วัยใส ใจสะอาด	๓ (๔๕-๐-๐)
วจศท ๑๓๐๔	CCGE 1304	กฎหมายทั่วไปและกฎหมายสาธารณสุข	๓ (๔๕-๐-๐)
วจศท ๑๓๐๕	CCGE 1305	ทักษะชีวิตในโลกปัจจุบัน	๓ (๔๕-๐-๐)
วจศท ๑๓๐๖	CCGE 1306	รอบรู้และเท่าทันการเปลี่ยนแปลงของโลก	๓ (๔๕-๐-๐)
วจศท ๑๓๐๗	CCGE 1307	ท่องโลก	๓ (๔๕-๐-๐)
วจศท ๑๔๐๑	CCGE 1401	โปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐานในชีวิตประจำวัน	๓ (๓๐-๓๐-๐)
วจศท ๑๔๐๒	CCGE 1402	สร้างสื่อด้วยมือเรา	๓ (๓๐-๓๐-๐)
วจศท ๑๔๐๓	CCGE 1403	เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม	๓ (๔๕-๐-๐)

รหัสวิชา (ภาษาไทย)	รหัสวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
วจศท ๑๔๐๔	CCGE 1404	วิทยาการข้อมูลและการประยุกต์	๓ (๔๕-๐-๐)
วจศท ๑๔๐๕	CCGE 1405	เส้นเวลาของสรรพสิ่ง	๓ (๔๕-๐-๐)
วจศท ๑๔๐๖	CCGE 1406	ศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	๓ (๓๐-๓๐-๐)
วจศท ๑๔๐๗	CCGE 1407	การเงินและการลงทุน	๓ (๔๕-๐-๐)
วจศท ๑๕๐๑	CCGE 1501	การเตรียมพร้อมสู่โลกกว้าง	๓ (๔๕-๐-๐)
วจศท ๑๕๐๒	CCGE 1502	ภาพลักษณ์และบุคลิกภาพ	๓ (๔๕-๐-๐)
วจศท ๑๕๐๓	CCGE 1503	การกินเพื่อสุขภาพวิถีไทย	๓ (๓๐-๓๐-๐)
วจศท ๑๕๐๔	CCGE 1504	สุขภาพและนันทนาการ	๓ (๓๐-๓๐-๐)
วจศท ๑๕๐๕	CCGE 1505	คิดดี ทำดี	๓ (๔๕-๐-๐)
วจศท ๑๕๐๖	CCGE 1506	จิตวิทยาแห่งตัวตน ความทรงจำ ความสุข	๓ (๔๕-๐-๐)
วจศท ๑๕๐๗	CCGE 1507	จิตสำนึกสาธารณะเพื่อการพัฒนาชีวิตและสังคม	๓ (๓๐-๓๐-๐)

หมายเหตุ: หรือให้นักศึกษาเลือกเรียนเพิ่มจากรายวิชาในหมวดวิชาชีพศึกษาทั่วไปที่เปิดสอน ในราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

๒. หมวดวิชาเฉพาะ

ไม่น้อยกว่า

๑๐๘ หน่วยกิต

๒.๑ วิชาพื้นฐาน

๒๗ หน่วยกิต

๑) วิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์สุขภาพ

๒๑ หน่วยกิต

รหัสวิชา (ภาษาไทย)	รหัสวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
วจศท ๑๖๐๑	CCGE 1601	แคลคูลัสและการประยุกต์	๓ (๔๕-๐-๐)
วจศท ๑๖๐๒	CCGE 1602	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญและการประยุกต์	๓ (๔๕-๐-๐)
วจศท ๑๖๐๓	CCGE 1603	ฟิสิกส์สำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ	๓ (๔๕-๐-๐)
วจศท ๑๖๐๔	CCGE 1604	เคมีทั่วไป	๓ (๔๕-๐-๐)
วจศท ๑๖๐๕	CCGE 1605	เคมีอินทรีย์	๓ (๔๕-๐-๐)
วจศท ๑๖๐๖	CCGE 1606	ชีวเคมีสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ	๓ (๓๐-๔๕-๐)
วจศท ๑๖๐๗	CCGE 1607	กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของมนุษย์	๓ (๔๕-๐-๐)

๒) วิชาพื้นฐานวิชาชีพ

๖ หน่วยกิต

รหัสวิชา (ภาษาไทย)	รหัสวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ทวรส ๑๐๐๑	HTRT 1001	อิเล็กทรอนิกส์	๒ (๓๐-๐-๐)
ทวรส ๑๐๐๒	HTRT 1002	พยาธิวิทยา	๒ (๓๐-๐-๐)
ทวรส ๑๐๐๓	HTRT 1003	ชีววิทยา	๒ (๓๐-๐-๐)

๒.๒ วิชาชีพ

ไม่น้อยกว่า

๘๑ หน่วยกิต

๑) กลุ่มรังสีพื้นฐาน (General Radiology)

๒๙ หน่วยกิต

รหัสวิชา (ภาษาไทย)	รหัสวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ทวรส ๑๑๐๑	HTRT 1101	บทนำสู่วิชาชีพรังสีเทคนิค	๑ (๑๕-๐-๐)
ทวรส ๑๑๐๒	HTRT 1102	ฟิสิกส์รังสี	๒ (๓๐-๐-๐)
ทวรส ๑๑๐๓	HTRT 1103	รังสีคณิต	๒ (๓๐-๐-๐)
ทวรส ๑๑๐๔	HTRT 1104	เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักรังสีเทคนิค	๒ (๓๐-๐-๐)
ทวรส ๑๑๐๕	HTRT 1105	การสร้างภาพทางรังสี	๓ (๓๐-๓๐-๐)
ทวรส ๑๑๐๖	HTRT 1106	ภาพดิจิทัลทางการแพทย์	๒ (๑๕-๓๐-๐)
ทวรส ๑๑๐๗	HTRT 1107	รังสีชีววิทยา	๒ (๓๐-๐-๐)
ทวรส ๑๑๐๘	HTRT 1108	การป้องกันอันตรายทางรังสี	๓ (๔๕-๐-๐)
ทวรส ๑๑๐๙	HTRT 1109	การดูแลผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางในงานรังสีวิทยา	๒ (๑๕-๓๐-๐)
ทวรส ๑๑๑๐	HTRT 1110	รังสีพยาธิวิทยาและการเชื่อมโยงทางคลินิก	๓ (๓๐-๓๐-๐)
ทวรส ๑๑๑๑	HTRT 1111	กายวิภาคแนวดัดในงานรังสีวิทยา	๓ (๓๐-๓๐-๐)
ทวรส ๑๑๑๒	HTRT 1112	ศาสตร์การสอนสำหรับวิชาชีพรังสีเทคนิค	๑ (๑๕-๐-๐)
ทวรส ๑๑๑๓	HTRT 1113	กฎหมาย จรรยาบรรณ และการบริหารจัดการสำหรับนักรังสีเทคนิค	๒ (๓๐-๐-๐)
ทวรส ๑๑๑๔	HTRT 1114	ภาษาต่างประเทศสำหรับนักรังสีเทคนิค	๑ (๑๕-๐-๐)

๒) กลุ่มรังสีวินิจฉัย (Diagnostic Radiology)

๒๓ หน่วยกิต

รหัสวิชา (ภาษาไทย)	รหัสวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ทวรส ๑๒๐๑	HTRT 1201	เครื่องมือและการควบคุมคุณภาพในงานรังสีวินิจฉัย	๓ (๓๐-๓๐-๐)
ทวรส ๑๒๐๒	HTRT 1202	การตรวจเอกซเรย์ทั่วไป	๔ (๔๕-๓๐-๐)
ทวรส ๑๒๐๓	HTRT 1203	การตรวจทางรังสีวิทยาที่ใช้สารเปรียบต่าง	๒ (๓๐-๐-๐)
ทวรส ๑๒๐๔	HTRT 1204	การสร้างภาพด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง	๑ (๑๕-๐-๐)
ทวรส ๑๒๐๕	HTRT 1205	เอกซเรย์เต้านม	๑ (๑๕-๐-๐)
ทวรส ๑๒๐๖	HTRT 1206	ปฏิบัติการทางรังสีวินิจฉัย ๑	๑ (๐-๓๐-๐)
ทวรส ๑๒๐๗	HTRT 1207	การฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยทั่วไป	๓ (๐-๐-๒๑๐)
ทวรส ๑๒๐๘	HTRT 1208	เอกซเรย์คอมพิวเตอร์	๒ (๓๐-๐-๐)
ทวรส ๑๒๐๙	HTRT 1209	การสร้างภาพด้วยเครื่องสนามแม่เหล็กไฟฟ้า	๒ (๓๐-๐-๐)
ทวรส ๑๒๑๐	HTRT 1210	ปฏิบัติการทางรังสีวินิจฉัย ๒	๑ (๐-๓๐-๐)
ทวรส ๑๒๑๑	HTRT 1211	การฝึกงานรังสีวินิจฉัยพิเศษ	๓ (๐-๐-๒๑๐)

๓) กลุ่มเวชศาสตร์นิวเคลียร์ (Nuclear Medicine)

๑๑ หน่วยกิต

รหัสวิชา (ภาษาไทย)	รหัสวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ทวรส ๑๓๐๑	HTRT 1301	อุปกรณ์และการควบคุมคุณภาพทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์	๓ (๓๐-๓๐-๐)
ทวรส ๑๓๐๒	HTRT 1302	เทคนิคการสร้างภาพทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์และการประยุกต์ใช้ทางคลินิก	๔ (๖๐-๐-๐)
ทวรส ๑๓๐๓	HTRT 1303	ปฏิบัติการทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์	๑ (๐-๓๐-๐)
ทวรส ๑๓๐๔	HTRT 1304	การฝึกงานทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์	๓ (๐-๐-๒๑๐)

๔) กลุ่มรังสีรักษา (Radiotherapy)

๑๑ หน่วยกิต

รหัสวิชา (ภาษาไทย)	รหัสวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ทวรส ๑๔๐๑	HTRT 1401	เครื่องมือและการประกันคุณภาพทางรังสีรักษา	๒ (๓๐-๐-๐)
ทวรส ๑๔๐๒	HTRT 1402	รังสีคณิตและเทคนิคทางรังสีรักษา	๓ (๓๐-๓๐-๐)
ทวรส ๑๔๐๓	HTRT 1403	รังสีรักษาคลินิก	๓ (๔๕-๐-๐)
ทวรส ๑๔๐๔	HTRT 1404	การฝึกงานรังสีรักษา	๓ (๐-๐-๒๑๐)

๕) กลุ่มวิจัย (Research)

๔ หน่วยกิต

รหัสวิชา (ภาษาไทย)	รหัสวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ทวรส ๑๕๐๑	HTRT 1501	สัมมนาและระเบียบวิธีวิจัยทางรังสีเทคนิค	๑ (๑๕-๐-๐)
ทวรส ๑๕๐๒	HTRT 1502	ภาคนิพนธ์	๓ (๐-๑๓๕-๐)

๖) กลุ่มเลือกทางรังสี (Elective in Radiology)

ไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต

รหัสวิชา (ภาษาไทย)	รหัสวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ทวรส ๑๖๐๑	HTRT 1601	การฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยขั้นสูง	๓ (๐-๐-๒๑๐)
ทวรส ๑๖๐๒	HTRT 1602	การฝึกงานทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ขั้นสูง	๓ (๐-๐-๒๑๐)
ทวรส ๑๖๐๓	HTRT 1603	การฝึกงานทางรังสีรักษาขั้นสูง	๓ (๐-๐-๒๑๐)
ทวรส ๑๖๐๔	HTRT 1604	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐาน	๒ (๑๕-๓๐-๐)
ทวรส ๑๖๐๕	HTRT 1605	โปรแกรมคอมพิวเตอร์ประยุกต์และปัญญาประดิษฐ์ สำหรับนักรังสีเทคนิค	๒ (๓๐-๐-๐)
ทวรส ๑๖๐๖	HTRT 1606	การเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงสำหรับนักรังสีเทคนิค	๑ (๑๕-๐-๐)
ทวรส ๑๖๐๗	HTRT 1607	นวัตกรรมและผู้ประกอบการทางรังสีเทคนิค	๒ (๓๐-๐-๐)
ทวรส ๑๖๐๘	HTRT 1608	รังสีวิทยาในสัตว์เล็ก	๒ (๓๐-๐-๐)
ทวรส ๑๖๐๙	HTRT 1609	รังสีในสิ่งแวดล้อมและพลังงานนิวเคลียร์	๒ (๓๐-๐-๐)

รหัสวิชา (ภาษาไทย)	รหัสวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ทวรส ๑๖๑๐	HTRT 1610	การแปลผลภาพเบื้องต้นทางรังสีวินิจฉัยในภาวะฉุกเฉิน	๑ (๑๕-๐-๐)
ทวรส ๑๖๑๑	HTRT 1611	เทคโนโลยีการศึกษาทางการแพทย์	๑ (๑๕-๐-๐)

๓. หมวดวิชาเลือกเสรี **ไม่น้อยกว่า** **๖ หน่วยกิต**
 เลือกเรียนเพิ่มจากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (วิชาเลือก) หรือรายวิชาอื่นที่เปิดสอนใน
 วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

แผนการศึกษา
ปีที่ ๑ ภาคการศึกษาที่ ๑ (First Semester)

รายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ฝึกงาน)
วศท ๑๑๐๑ ทักษะการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร CCGE 1101 Thai Language Skills for Communication	๓ (๓๐-๓๐-๐)
วศท ๑๑๐๒ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและการนำเสนอ CCGE 1102 English for Communication	๓ (๓๐-๓๐-๐)
วศท ๑๖๐๔ เคมีทั่วไป CCGE 1604 General Chemistry	๓ (๔๕-๐-๐)
วศท ๑๖๐๗ กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของมนุษย์ CCGE 1607 Human Anatomy and Physiology	๓ (๔๕-๐-๐)
วศท xxxx วิชาเลือกกลุ่มวิทยาศาสตร์ทั่วไป CCGE xxxx	๓ (x-x-x)
XXXX xxxx วิชาเลือกเสรี XXXX xxxx	๓ (x-x-x)
จำนวนหน่วยกิตรวม	๑๘ หน่วยกิต

ปีที่ ๑ ภาคการศึกษาที่ ๒ (Second Semester)

รายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ฝึกงาน)
วศท ๑๒๐๔ สถิติศาสตร์พื้นฐาน CCGE 1204 Basic Statistics	๓ (๔๕-๐-๐)
วศท ๑๓๐๑ พลเมืองคุณภาพ CCGE 1301 Quality Citizens	๓ (๔๕-๐-๐)
วศท ๑๖๐๑ แคลคูลัสและการประยุกต์ CCGE 1601 Calculus and Applications	๓ (๔๕-๐-๐)
วศท ๑๖๐๓ ฟิสิกส์สำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ CCGE 1603 Physics for Health Sciences	๓ (๔๕-๐-๐)
วศท ๑๖๐๕ เคมีอินทรีย์ CCGE 1605 Organic Chemistry	๓ (๔๕-๐-๐)
ทวรส ๑๐๐๓ ชีววิทยา HTRT 1003 Biology	๒ (๓๐-๐-๐)
ทวรส ๑๑๐๑ บทนำสู่วิชาชีพรังสีเทคนิค HTRT 1101 Introduction to Radiological Technology Profession	๑ (๑๕-๐-๐)
วศท xxxx วิชาเลือกกลุ่มวิทยาศาสตร์ทั่วไป CCGE xxxx	๓ (x-x-x)
จำนวนหน่วยกิตรวม	๒๑ หน่วยกิต

ปีที่ ๒ ภาคการศึกษาที่ ๑ (First Semester)

รายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ฝึกงาน)
วศท ๑๖๐๒ สมการเชิงอนุพันธ์สามัญและการประยุกต์	๓ (๔๕-๐-๐)
CCGE 1602 Ordinary Differential Equations and Applications	
วศท ๑๖๐๖ ชีวเคมีสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ	๓ (๓๐-๔๕-๐)
CCGE 1606 Biochemistry for Health Sciences	
ทวรส ๑๑๐๒ ฟิสิกส์รังสี	๒ (๓๐-๐-๐)
HTRT 1102 Radiation Physics	
ทวรส ๑๑๐๓ รังสีคณิต	๒ (๓๐-๐-๐)
HTRT 1103 Radiation Dosimetry	
ทวรส ๑๑๐๔ เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักรังสีเทคนิค	๒ (๓๐-๐-๐)
HTRT 1104 Information Technology for Radiological Technologist	
วศท xxxx วิชาเลือกกลุ่มวิทยาศาสตร์ทั่วไป	๖ (X-X-X)
CCGE xxxx	
จำนวนหน่วยกิตรวม	๑๘ หน่วยกิต

ปีที่ ๒ ภาคการศึกษาที่ ๒ (Second Semester)

รายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ฝึกงาน)
ทวรส ๑๑๐๕ การสร้างภาพทางรังสี	๓ (๓๐-๓๐-๐)
HTRT 1105 Radiography Imaging	
ทวรส ๑๑๐๖ ภาพดิจิทัลทางการแพทย์	๒ (๑๕-๓๐-๐)
HTRT 1106 Medical Digital Image	
ทวรส ๑๐๐๑ อิเล็กทรอนิกส์	๒ (๓๐-๐-๐)
HTRT 1001 Electronics	
ทวรส ๑๐๐๒ พยาธิวิทยา	๒ (๓๐-๐-๐)
HTRT 1002 Pathology	
ทวรส ๑๒๐๑ เครื่องมือและการควบคุมคุณภาพในงานรังสีวินิจฉัย	๓ (๓๐-๓๐-๐)
HTRT 1201 Instrument and Quality Control in Diagnostic Radiology	
ทวรส ๑๑๐๘ การป้องกันอันตรายทางรังสี	๓ (๔๕-๐-๐)
HTRT 1108 Radiation Protection	
ทวรส ๑๑๑๒ ศาสตร์การสอนสำหรับวิชาชีพรังสีเทคนิค	๑ (๑๕-๐-๐)
HTRT 1112 Arts of Teaching for Radiological Technology Profession	
จำนวนหน่วยกิตรวม	๑๖ หน่วยกิต

ปีที่ ๓ ภาคการศึกษาที่ ๑ (First Semester)

รายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ฝึกงาน)
ทวรส ๑๑๐๗ รังสีชีววิทยา	๒ (๓๐-๐-๐)
HTRT 1107 Radiobiology	
ทวรส ๑๑๐๘ การดูแลผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางในงานรังสีวิทยา	๒ (๑๕-๓๐-๐)
HTRT 1109 Patient-Centered Care in Radiology	
ทวรส ๑๒๐๒ การตรวจเอกซเรย์ทั่วไป	๔ (๔๕-๓๐-๐)
HTRT 1202 General Radiography	
ทวรส ๑๒๐๓ การตรวจทางรังสีวิทยาที่ใช้สารเปรียบต่าง	๒ (๓๐-๐-๐)
HTRT 1203 Contrasted Radiological Procedure	
ทวรส ๑๒๐๔ การสร้างภาพด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง	๑ (๑๕-๐-๐)
HTRT 1204 Ultrasonography	
ทวรส ๑๒๐๕ เอกซเรย์เต้านม	๑ (๑๕-๐-๐)
HTRT 1205 Mammography	
ทวรส ๑๒๐๖ ปฏิบัติการทางรังสีวินิจฉัย ๑	๑ (๐-๓๐-๐)
HTRT 1206 Diagnostic Radiology Laboratory 1	
ทวรส ๑๒๐๗ การฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยทั่วไป	๓ (๐-๐-๒๑๐)
HTRT 1207 Professional Practice in General Diagnostic Radiology	
จำนวนหน่วยกิตรวม	๑๖ หน่วยกิต

ปีที่ ๓ ภาคการศึกษาที่ ๒ (Second Semester)

รายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ฝึกงาน)
ทวรส ๑๑๑๐	รังสีพยาธิวิทยาและการเชื่อมโยงทางคลินิก	๓ (๓๐-๓๐-๐)
HTRT 1110	Radiopathologic and Clinical Correlation	
ทวรส ๑๑๑๑	กายวิภาคแนวดัดในงานรังสีวิทยา	๓ (๓๐-๓๐-๐)
HTRT 1111	Sectional Anatomy in Radiology	
ทวรส ๑๒๐๘	เอกซเรย์คอมพิวเตอร์	๒ (๓๐-๐-๐)
HTRT 1208	Computed Tomography	
ทวรส ๑๒๐๙	การสร้างภาพด้วยเครื่องสนามแม่เหล็กไฟฟ้า	๒ (๓๐-๐-๐)
HTRT 1209	Magnetic Resonance Imaging	
ทวรส ๑๒๑๐	ปฏิบัติการทางรังสีวินิจฉัย ๒	๑ (๐-๓๐-๐)
HTRT 1210	Diagnostic Radiology Laboratory 2	
ทวรส ๑๒๑๑	การฝึกงานรังสีวินิจฉัยพิเศษ	๓ (๐-๐-๒๑๐)
HTRT 1211	Professional Practice in Special Radiography	
ทวรส ๑๓๐๑	อุปกรณ์และการควบคุมคุณภาพทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์	๓ (๓๐-๓๐-๐)
HTRT 1301	Instrument and Quality Control in Nuclear Medicine	
ทวรส ๑๕๐๑	สัมมนาและระเบียบวิธีวิจัยทางรังสีเทคนิค	๑ (๑๕-๐-๐)
HTRT 1501	Seminar and Research Methodology in Radiological Technology	
จำนวนหน่วยกิตรวม		๑๘ หน่วยกิต

ปีที่ ๓ ภาคการศึกษาฤดูร้อน (Summer Semester)

รายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ฝึกงาน)
ทวรส ๑๓๐๒	เทคนิคการสร้างภาพทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์และการประยุกต์ใช้ทางคลินิก	๔ (๖๐-๐-๐)
HTRT 1302	Nuclear Medicine Imaging and Clinical Application	
ทวรส ๑๓๐๓	ปฏิบัติการทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์	๑ (๐-๓๐-๐)
HTRT 1303	Nuclear Medicine Laboratory	
ทวรส ๑๓๐๔	การฝึกงานทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์	๓ (๐-๐-๒๑๐)
HTRT 1304	Professional Practice in Nuclear Medicine	
จำนวนหน่วยกิตรวม		๘ หน่วยกิต

ปีที่ ๔ ภาคการศึกษาที่ ๑ (First Semester)

รายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ฝึกงาน)
ทวรส ๑๔๐๑ เครื่องมือและการประกันคุณภาพทางรังสีรักษา	๒ (๓๐-๐-๐)
HTRT 1401 Instruments and Quality Assurance in Radiotherapy	
ทวรส ๑๔๐๒ รังสีคณิตและเทคนิคทางรังสีรักษา	๓ (๓๐-๓๐-๐)
HTRT 1402 Radiation Dosimetry and Treatment Technique in Radiotherapy	
ทวรส ๑๔๐๓ รังสีรักษาศลินิก	๓ (๔๕-๐-๐)
HTRT 1403 Clinical Radiotherapy	
ทวรส ๑๔๐๔ การฝึกงานรังสีรักษา	๓ (๐-๐-๒๑๐)
HTRT 1404 Professional Practice in Radiotherapy	
ทวรส ๑๕๐๒ ภาคนิพนธ์	๓ (๐-๑๓๕-๐) ^๑
HTRT 1502 Term Paper	

จำนวนหน่วยกิตรวม ๑๔ หน่วยกิต

หมายเหตุ

^๑ เป็นรายวิชาที่จัดการเรียนการสอนต่อเนื่อง กำหนดสิ้นสุดการศึกษาในชั้นปีที่ ๔ ภาคการศึกษาที่ ๒

ปีที่ ๔ ภาคการศึกษาที่ ๒ (Second Semester)

รายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ฝึกงาน)
ทวรส ๑๕๐๒	ภาคนิพนธ์	๐ (๐-๐-๐) ^๑
HTRT 1502	Term Paper	
ทวรส ๑๑๑๓	กฎหมาย จรรยาบรรณ และการบริหารจัดการสำหรับนักรังสีเทคนิค	๒ (๓๐-๐-๐)
HTRT 1113	Law Ethics and Administration for Radiological Technologist	
ทวรส ๑๑๑๔	ภาษาต่างประเทศสำหรับนักรังสีเทคนิค	๑ (๑๕-๐-๐)
HTRT 1114	Foreign Languages for Radiological Technologist	
xxxx xxxx	วิชาเลือกเสรี	๓ (x-x-x)
xxxx xxxx		
ทวรส xxxx	วิชาเลือกทางรังสี	๓ (๐-๐-๒๑๐) ^๒
HTRTxxxx		

จำนวนหน่วยกิตรวม ๙ หน่วยกิต

หมายเหตุ

^๑ เป็นรายวิชาที่จัดการเรียนการสอนต่อเนื่อง กำหนดสิ้นสุดการศึกษาในชั้นปีที่ ๔ ภาคการศึกษาที่ ๒

^๒ เป็นรายวิชาการฝึกงานขั้นสูงที่เลือกจากหมวดวิชาเลือกเสรี จำนวน ๓ หน่วยกิต

๔. คำอธิบายรายวิชา

ภาคผนวก ก

๔. การจัดกระบวนการเรียนรู้

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีวิจารณญาณ รู้จักวิธีแสวงหาความรู้ด้วยตนเองเพื่อปลูกฝังให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีทัศนคติและแนวคิดแบบยืดหยุ่นและเติบโตพัฒนาต่อไปข้างหน้า เชื่อในศักยภาพของตนเองและมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง มีการคิดเชิงบวก (Growth Mindset) และสามารถนำสิ่งที่เรียนรู้และทักษะไปใช้ในการปฏิบัติงานจริงได้ หลักสูตรฯ จึงได้จัดให้มีกระบวนการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ดังนี้

๑. การจัดกระบวนการเรียนรู้

๑.๑ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

เมื่อสำเร็จการศึกษา นักศึกษาจะมีสมรรถนะตามผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs) ที่มีความเชื่อมโยงกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ.๒๕๖๕ ตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ.๒๕๖๕ ดังแสดงในตารางที่ ๑

ตารางที่ ๑ แสดงความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs) กับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ.๒๕๖๕
● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs)		มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ.๒๕๖๕			
		๑.ความรู้ (Knowledge)	๒.ทักษะ (Skills)	๓.จริยธรรม (Ethics)	๔. ลักษณะบุคคล (Character)
PLO1	ใช้เครื่องมือทางรังสีวินิจฉัย รังสีรักษา และเวชศาสตร์นิวเคลียร์ เพื่อการวินิจฉัยและการรักษาโรคตามสมรรถนะและจรรยาบรรณวิชาชีพ	●	●	●	
PLO2	ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านความปลอดภัยทางรังสีในการตรวจวินิจฉัย รักษาโรค และการดูแลผู้ป่วยทางรังสีวิทยาได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ	●	●	●	
PLO3	ใช้เทคโนโลยีทางรังสีวิทยากับบริบททางคลินิกได้อย่างถูกต้อง	●	●	○	●
PLO4	ทำวิจัยทางด้านรังสีเทคนิค	●	●	●	●
PLO5	สื่อสาร ถ่ายทอดองค์ความรู้ทางรังสีเทคนิค และทำงานร่วมกับสหสาขาวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ	○	●	●	●
PLO6	พัฒนาความรู้ด้วยตนเองให้ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีทาง รังสีวิทยา	●	●		●

๑.๒ การกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ในแต่ละชั้นปีของนักศึกษา

ตารางที่ ๒ ผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละชั้นปีของนักศึกษา

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

นักศึกษา	ผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา	มาตรฐานผลการเรียนรู้			
		๑.ความรู้ (Knowledge)	๒.ทักษะ (Skills)	๓.จริยธรรม (Ethics)	๔.ลักษณะบุคคล (Character)
ชั้นปีที่ ๑	อธิบายเกี่ยวกับวิชาชีพรังสีเทคนิคและบทบาทของนักรังสีเทคนิค	●		○	
	มีความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพและศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กลุ่มรายวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	●			
	มีทักษะในการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการทำงานเป็นทีม	●	●		
	แสดงออกถึงถึงพฤติกรรมด้านคุณธรรมจริยธรรม รวมไปถึงการเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพ			●	●
ชั้นปีที่ ๒	อธิบายศาสตร์พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับองค์ความรู้ทางด้านรังสีเทคนิค ได้แก่ วิชาฟิสิกส์รังสี รังสีคณิต การสร้างภาพทางรังสี ภาพดิจิทัลทางการแพทย์	●			
	มีทักษะในการใช้เครื่องมือและควบคุมคุณภาพเครื่องมือทางรังสีด้านรังสีวินิจฉัย	●	●		
	มีความรู้เรื่องความปลอดภัยทางด้านรังสีทางการแพทย์	●			
ชั้นปีที่ ๓	สามารถใช้เครื่องมือทางรังสีวินิจฉัย และเวชศาสตร์นิวเคลียร์ เพื่อการวินิจฉัยและการรักษาโรคตามสมรรถนะและจรรยาบรรณวิชาชีพ	●	●	○	
	ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านความปลอดภัยทางรังสีในงานด้านรังสีวินิจฉัยและเวชศาสตร์นิวเคลียร์ และการดูแลผู้ป่วยทางรังสีวิทยาได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ	●	●	●	
	สามารถใช้เทคโนโลยีทางรังสีวิทยาร่วมกับความรู้ทางคลินิกในการฝึกปฏิบัติงานทางด้านรังสีวินิจฉัยและเวชศาสตร์นิวเคลียร์	●	●		
	อธิบายระเบียบวิธีวิจัยเบื้องต้น สามารถตั้งคำถามงานวิจัย และเขียนโครงร่างงานวิจัยได้อย่างถูกต้อง	●	●	●	

นักศึกษา	ผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา	มาตรฐานผลการเรียนรู้			
		๑.ความรู้ (Knowledge)	๒.ทักษะ (Skills)	๓.จริยธรรม (Ethics)	๔.ลักษณะบุคคล (Character)
	มีทักษะในการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการทำงานเป็นทีมในสายวิชาชีพ	●	●		●
ชั้นปีที่ ๔	ใช้เครื่องมือทางรังสีวินิจฉัย รังสีรักษาและเวชศาสตร์นิวเคลียร์ เพื่อการวินิจฉัยและการรักษาโรคตามสมรรถนะและจรรยาบรรณวิชาชีพ	●	●	●	
	ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านความปลอดภัยทางรังสีในการตรวจวินิจฉัย รักษาโรค และการดูแลผู้ป่วยทางรังสีวิทยาได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ	●	●	●	
	ใช้เทคโนโลยีทางรังสีกับบริบททางคลินิกได้อย่างถูกต้อง	●	●	●	●
	ทำวิจัยทางด้านรังสีเทคนิค	●	●	●	
	สื่อสาร ถ่ายทอดองค์ความรู้ทางรังสีเทคนิค และทำงานร่วมกับสหสาขาวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ	●	●	○	●
	พัฒนาความรู้ด้วยตนเองให้ก้าวหน้าต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีทางรังสีวิทยา	●	○		●

๑.๓ การจัดกระบวนการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลผู้เรียน

๑.๓.๑ การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
๑. มีจิตสาธารณะ	ส่งเสริมการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง จากกิจกรรมปลูกจิตสำนึกสาธารณะ และโครงการจิตอาสาต่าง ๆ
๒. มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต	จัดการเรียนการสอนที่เน้นให้นักศึกษาได้ฝึกทักษะการคิด ส่งเสริมทักษะการทำงานวิจัย ช่องทางการค้นคว้าหาคำตอบ ทั้งระดับบุคคลและกลุ่ม
๓. ก้าวทันเทคโนโลยีทางการแพทย์และระบบสารสนเทศที่ทันสมัย	จัดการเรียนการสอนและหัวข้อบรรยายต่าง ๆ โดยมีเนื้อหาวิชาที่ก้าวทันเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลง ตลอดจนกิจกรรมการศึกษาคุณงานที่เน้นความก้าวหน้าในวิทยาการทางด้านรังสีเทคนิค
๔. ทักษะด้านการสื่อสารและการใช้ภาษาต่างประเทศ	จัดโครงสร้างหลักสูตรให้มีรายวิชาที่พัฒนาทักษะการสื่อสารด้วยภาษาต่างประเทศเพื่อฝึกฝนทักษะการฟังและการพูดที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพและการปฏิบัติงาน ทักษะการอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษเชิงวิชาการและเพื่อการสมัครงาน จัดให้มีการนำเสนอหน้าชั้นเรียนโดยใช้ภาษาอังกฤษ เชิญผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศบรรยายเกี่ยวกับวิชาชีพ รวมไปถึงกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ทักษะภาษาต่างประเทศด้วยตนเอง ในรายวิชาทอรัส ๑๑๑๔ ภาษาต่างประเทศสำหรับนักรังสีเทคนิค

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
๕. มีทักษะในการใช้ความรู้ทางรังสีวิทยาคลินิกในการปฏิบัติงาน	จัดการเรียนการสอนที่เน้นให้นักศึกษาได้ฝึกทักษะการคิดและการแก้ไขปัญหา ทั้งระดับบุคคลและกลุ่ม การบูรณาการการเรียนการสอนกรณีศึกษาทางคลินิกและการตรวจทางรังสีวิทยา ในรายวิชา ทวรส ๑๖๑๐ การแปลผลภาพเบื้องต้นทางรังสีวินิจฉัยในภาวะฉุกเฉิน

๑.๓.๒ การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
PLO 1 : ใช้เครื่องมือทางรังสีวินิจฉัย รังสีรักษาและเวชศาสตร์นิวเคลียร์ เพื่อการวินิจฉัยและการรักษาโรคตามสมรรถนะและจรรยาบรรณวิชาชีพ	- การบรรยาย (Lecture) - การบรรยายแบบมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน (Interactive lecture) - การสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง (Simulation) - การสอนโดยใช้กรณีศึกษา (Case study) - การมอบหมายงานเดี่ยว (Individual work) - การเรียนกลุ่มย่อย การอภิปรายกลุ่ม (Group discussion) - การทำงานกลุ่ม (Group work) - การฝึกปฏิบัติ (Practice) - การฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ (Laboratory) - การศึกษาดูงาน (Field trip)	- การประเมินความรู้และประยุกต์ความรู้ในการสอบข้อเขียนด้วยเครื่องมือชนิดต่าง ๆ ได้แก่ MCQs และ MEQs เป็นต้น - การประเมินจากการนำเสนอผลงาน (Presentation) ในชั้นเรียน - การส่งรายงานปฏิบัติการ (Laboratory report) - การสอบปากเปล่า (Oral test) - การประเมินทักษะการปฏิบัติงานมาตรฐานวิชาชีพ โดยอาจารย์จากแหล่งฝึกงาน
PLO 2 : ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านความปลอดภัยทางรังสีในการตรวจวินิจฉัย รักษาโรค และดูแลผู้ป่วยทางรังสีวิทยาได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ	- การบรรยาย (Lecture) - การบรรยายแบบมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน (Interactive lecture) - การสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง (Simulation) - การสอนโดยใช้กรณีศึกษา (Case study) - การมอบหมายงานเดี่ยว (Individual work) - การเรียนกลุ่มย่อย การอภิปรายกลุ่ม (Group discussion) - การทำงานกลุ่ม (Group work) - การฝึกปฏิบัติ (Practice) - การฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ	- การประเมินความรู้และประยุกต์ความรู้ในการสอบข้อเขียนด้วยเครื่องมือชนิดต่าง ๆ ได้แก่ MCQs และ MEQs เป็นต้น - การประเมินจากการนำเสนอผลงาน (Presentation) ในชั้นเรียน - การประเมินทักษะการปฏิบัติงานตามมาตรฐานวิชาชีพ โดยอาจารย์จากแหล่งฝึกงาน

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
	(Laboratory) - การศึกษาดูงาน (Field trip)	
PLO 3 : ใช้เทคโนโลยีทางรังสีกับบริบททางคลินิกได้อย่างถูกต้อง	- การบรรยาย (Lecture) - การบรรยายแบบมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน (Interactive lecture) - การสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง (Simulation) - การสอนโดยใช้กรณีศึกษา (Case study) - การเรียนกลุ่มย่อย การอภิปรายกลุ่ม (Group discussion) - การทำงานกลุ่ม (Group work) - การฝึกปฏิบัติ (Practice) - การฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ (Laboratory)	- การประเมินความรู้และประยุกต์ความรู้ในการสอบข้อเขียนด้วยเครื่องมือชนิดต่าง ๆ ได้แก่ MCQs และ MEQs เป็นต้น - การประเมินจากการนำเสนอผลงาน (Presentation) ในชั้นเรียน - การประเมินทักษะการปฏิบัติงานตามมาตรฐานวิชาชีพ โดยอาจารย์จากแหล่งฝึกงาน
PLO 4 : ทำวิจัยทางด้านรังสีเทคนิค	- การบรรยายแบบมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน (Interactive lecture) - การเรียนกลุ่มย่อย การอภิปรายกลุ่ม (Group discussion) - การทำงานกลุ่ม (Group work) - การจัดทำโครงการให้นักศึกษารับผิดชอบ (Project work) - การทำโครงการวิจัย (Senior project) - การสัมมนา (Seminar)	- การประเมินจากการนำเสนอผลงาน (Presentation) ในชั้นเรียน - การสอบปากเปล่า (Oral test) - การประเมินรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์
PLO 5 : สื่อสาร ถ่ายทอดองค์ความรู้ทางรังสีเทคนิค และทำงานร่วมกับสหสาขาวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- การสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง (Simulation) - การเรียนกลุ่มย่อย การอภิปรายกลุ่ม (Group discussion) - การทำงานกลุ่ม (Group work) - การฝึกปฏิบัติ (Practice) - การทำโครงการวิจัย (Senior project) - การสัมมนา (Seminar) - การศึกษาดูงาน (Field trip)	- การประเมินความรู้และประยุกต์ความรู้ในการสอบข้อเขียนด้วยเครื่องมือชนิดต่าง ๆ ได้แก่ MCQs และ MEQs เป็นต้น - การประเมินจากการนำเสนอผลงาน (Presentation) ในชั้นเรียน - การประเมินรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ - การประเมินทักษะการปฏิบัติงานตามมาตรฐานวิชาชีพ โดยอาจารย์จากแหล่งฝึกงาน

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
PLO 6 : พัฒนาความรู้ด้วยตนเองให้ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีทางรังสีวิทยา	- การบรรยายแบบมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน (Interactive lecture) - การสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง (Simulation) - การสอนโดยใช้กรณีศึกษา (Case study) - การมอบหมายงานเดี่ยว (Individual work) - การเรียนกลุ่มย่อย การอภิปรายกลุ่ม (Group discussion) - การทำงานกลุ่ม (Group work) - การทำโครงการวิจัย (Senior project) - การสัมมนา (Seminar) - การศึกษาดูงาน (Field trip)	- การประเมินจากการนำเสนอผลงาน (Presentation) ในชั้นเรียน - การสอบปากเปล่า (Oral test) - การประเมินรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

๑.๔ การกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตร (PLO) สู่กระบวนวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	Program Learning Outcomes (PLOs)					
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
๑. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป						
๑.๑ วิชาบังคับ						
วจศท ๑๑๐๑ ทักษะการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร					●	
วจศท ๑๑๐๒ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและการนำเสนอ					●	
วจศท ๑๓๐๑ พลเมืองคุณภาพ					●	
วจศท ๑๒๐๔ สถิติศาสตร์พื้นฐาน	●			●		
๑.๒ วิชาเลือก						
วจศท ๑๑๐๓ ภาษาไทยและการนำเสนออย่างสร้างสรรค์					●	
วจศท ๑๑๐๔ ภาษาและวัฒนธรรม					●	
วจศท ๑๑๐๕ วรรณกรรมปริทรรศน์พัฒนาชีวิต					●	
วจศท ๑๑๐๖ ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ				○	●	
วจศท ๑๑๐๗ คำศัพท์ทางการแพทย์					●	
วจศท ๑๑๐๘ ภาษานานาชาติสำเร็จรูป					●	
วจศท ๑๑๐๙ การสื่อสารเอื้ออาทร					●	
วจศท ๑๒๐๑ คณิตศาสตร์กับการคิดและการตัดสินใจ	●					
วจศท ๑๒๐๒ ทักษะเชิงตัวเลขและคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	●					

รายวิชา	Program Learning Outcomes (PLOs)					
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
วจศท ๑๒๐๓ คณิตศาสตร์และการโปรแกรม	●					
วจศท ๑๒๐๕ หลักการวิจัยเบื้องต้น	●			●		
วจศท ๑๒๐๖ ชีววิทยาในชีวิตประจำวัน	●					
วจศท ๑๒๐๗ ยาในชีวิตประจำวัน	●					
วจศท ๑๒๐๘ วิทยาศาสตร์สุขภาพทันยุค	●			○		●
วจศท ๑๓๐๒ การบ้านการเมืองรอบตัว						●
วจศท ๑๓๐๓ วิทยาศาสตร์ ใจสะอาด					●	
วจศท ๑๓๐๔ กฎหมายทั่วไปและกฎหมายสาธารณสุข	●					
วจศท ๑๓๐๕ ทักษะชีวิตในโลกปัจจุบัน						●
วจศท ๑๓๐๖ รอบรู้และเท่าทันการเปลี่ยนแปลงของโลก						●
วจศท ๑๓๐๗ ท้องโลก						●
วจศท ๑๔๐๑ โปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐานในชีวิตประจำวัน	●		○			
วจศท ๑๔๐๒ สร้างสื่อด้วยมือเรา					●	
วจศท ๑๔๐๓ เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม			●	●		
วจศท ๑๔๐๔ วิทยาการข้อมูลและการประยุกต์	●					
วจศท ๑๔๐๕ เส้นเวลาของสรรพสิ่ง						●
วจศท ๑๔๐๖ ศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ					●	
วจศท ๑๔๐๗ การเงินและการลงทุน					●	
วจศท ๑๕๐๑ การเตรียมพร้อมสู่โลกกว้าง					●	●
วจศท ๑๕๐๒ ภาพลักษณ์และบุคลิกภาพ					●	
วจศท ๑๕๐๓ การกินเพื่อสุขภาพวิถีไทย						●
วจศท ๑๕๐๔ สุขภาพและนันทนาการ						●
วจศท ๑๕๐๕ คิดดี ทำดี						●
วจศท ๑๕๐๖ จิตวิทยาแห่งตัวตน ความทรงจำ ความสุข						●
วจศท ๑๕๐๗ จิตสำนึกสาธารณะเพื่อการพัฒนาชีวิตและสังคม					●	
๒. หมวดวิชาเฉพาะ						
๒.๑ วิชาพื้นฐาน						
วจศท ๑๖๐๑ แคลคูลัสและการประยุกต์	●					
วจศท ๑๖๐๒ สมการเชิงอนุพันธ์สามัญและการประยุกต์	●					
วจศท ๑๖๐๓ ฟิสิกส์สำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ	●					
วจศท ๑๖๐๔ เคมีทั่วไป	●					
วจศท ๑๖๐๕ เคมีอินทรีย์	●					
วจศท ๑๖๐๖ ชีวเคมีสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ	●					
วจศท ๑๖๐๗ กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของมนุษย์	●					
ทวรส ๑๐๐๑ อิเล็กทรอนิกส์	●					
ทวรส ๑๐๐๒ พยาธิวิทยา	●					
ทวรส ๑๐๐๓ ชีววิทยา	●					

รายวิชา	Program Learning Outcomes (PLOs)					
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
๒.๒ วิชาชีพ						
๑) กลุ่มรังสีพื้นฐาน						
ทวรส ๑๑๐๑ บทนำสู่วิชาชีพรังสีเทคนิค	●					○
ทวรส ๑๑๐๒ ฟิสิกส์รังสี	●	○				
ทวรส ๑๑๐๓ รังสีคณิต	●	○				
ทวรส ๑๑๐๔ เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักรังสีเทคนิค	●		●			○
ทวรส ๑๑๐๕ การสร้างภาพทางรังสี	●		○			
ทวรส ๑๑๐๖ ภาพดิจิทัลทางการแพทย์	●		○			
ทวรส ๑๑๐๗ รังสีชีววิทยา	●	○				
ทวรส ๑๑๐๘ การป้องกันอันตรายทางรังสี	○	●				
ทวรส ๑๑๐๙ การดูแลผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางในงานรังสีวิทยา	●	●			●	
ทวรส ๑๑๑๐ รังสีพยาธิวิทยาและการเชื่อมโยงทางคลินิก	●	○	●			
ทวรส ๑๑๑๑ กายวิภาคแนวดัดในงานรังสีวิทยา	●		○			
ทวรส ๑๑๑๒ ศาสตร์การสอนสำหรับวิชาชีพรังสีเทคนิค					●	
ทวรส ๑๑๑๓ กฎหมาย จรรยาบรรณ และการบริหารจัดการสำหรับนักรังสีเทคนิค	●	●				
ทวรส ๑๑๑๔ ภาษาต่างประเทศสำหรับนักรังสีเทคนิค					●	
๒) กลุ่มรังสีวินิจฉัย						
ทวรส ๑๒๐๑ เครื่องมือและการควบคุมคุณภาพในงานรังสีวินิจฉัย	●	●				
ทวรส ๑๒๐๒ การตรวจเอกซเรย์ทั่วไป	●	●				
ทวรส ๑๒๐๓ การตรวจทางรังสีวิทยาที่ใช้สารเปรียบต่าง	●	○	○			
ทวรส ๑๒๐๔ การสร้างภาพด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง	●	○	○			
ทวรส ๑๒๐๕ เอกซเรย์เต้านม	●	○	○			
ทวรส ๑๒๐๖ ปฏิบัติการทางรังสีวินิจฉัย ๑	●	●	●		○	
ทวรส ๑๒๐๗ การฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยทั่วไป	●	●	●	○	●	
ทวรส ๑๒๐๘ เอกซเรย์คอมพิวเตอร์	●	○	○			
ทวรส ๑๒๐๙ การสร้างภาพด้วยเครื่องสนามแม่เหล็กไฟฟ้า	●	○	○			
ทวรส ๑๒๑๐ ปฏิบัติการทางรังสีวินิจฉัย ๒	●	●	●		○	
ทวรส ๑๒๑๑ การฝึกงานรังสีวินิจฉัยพิเศษ	●	●	●	○	●	
๓) กลุ่มเวชศาสตร์นิวเคลียร์						
ทวรส ๑๓๐๑ อุปกรณ์และการควบคุมคุณภาพทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์	●	●	○			
ทวรส ๑๓๐๒ เทคนิคการสร้างภาพทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์และการประยุกต์ใช้ทางคลินิก	●	●	●			
ทวรส ๑๓๐๓ ปฏิบัติการทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์	●	●	●		○	
ทวรส ๑๓๐๔ การฝึกงานเวชศาสตร์นิวเคลียร์	●	●	●	○	●	

รายวิชา	Program Learning Outcomes (PLOs)					
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
๔) กลุ่มรังสีรักษา						
ทวรส ๑๔๐๑ อุปกรณ์และการประกันคุณภาพทางรังสีรักษา	●	●	○			
ทวรส ๑๔๐๒ รังสีคณิตและเทคนิคทางรังสีรักษา	●	●	○			
ทวรส ๑๔๐๓ รังสีรักษาคลินิก	●	●	○			
ทวรส ๑๔๐๔ การฝึกงานทางรังสีรักษา	●	●	●	○	●	
๕) กลุ่มวิจัย						
ทวรส ๑๕๐๑ สัมมนาและระเบียบวิธีวิจัยทางรังสีเทคนิค	○	○	○	●	○	●
ทวรส ๑๕๐๒ ภาคนิพนธ์	○	○	○	●	●	●
๖) กลุ่มเลือกทางรังสี						
ทวรส ๑๖๐๑ การฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยขั้นสูง	●	●	●	○	●	
ทวรส ๑๖๐๒ การฝึกงานทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ขั้นสูง	●	●	●	○	●	
ทวรส ๑๖๐๓ การฝึกงานทางรังสีรักษาขั้นสูง	●	●	●	○	●	
ทวรส ๑๖๐๔ การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐาน	●					
ทวรส ๑๖๐๕ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ประยุกต์และ ปัญหาประดิษฐ์สำหรับนักรังสีเทคนิค	●		●			
ทวรส ๑๖๐๖ การเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงสำหรับ นักรังสีเทคนิค					●	●
ทวรส ๑๖๐๗ นวัตกรรมและผู้ประกอบการทางรังสีเทคนิค				●	●	○
ทวรส ๑๖๐๘ รังสีวิทยาในสัตว์เล็ก	●		○			
ทวรส ๑๖๐๙ รังสีในสิ่งแวดล้อมและพลังงานนิวเคลียร์	●	●				○
ทวรส ๑๖๑๐ การแปลผลภาพเบื้องต้นทางรังสีวินิจฉัยในภาวะ ฉุกเฉิน	●	○	●			
ทวรส ๑๖๑๑ เทคโนโลยีการศึกษาทางการแพทย์				○	●	●

๒. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

๒.๑ ระดับรายวิชา (Course learning outcomes)

จัดให้มีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ในระดับรายวิชาทุกรายวิชา ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติตามจำนวนรายวิชาที่กำหนดทุกภาคการศึกษา ดำเนินการโดยคณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ซึ่งประกอบด้วยอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก และคณะกรรมการวิชาการคณะ โดยพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบ วิธีการประเมินผู้เรียน การประเมินกระบวนการและประเมินผู้สอนโดยนักศึกษา เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของกระบวนการที่กำหนดไว้ มีรายละเอียด ดังนี้

๒.๑.๑ ผลการศึกษา การกระจายตัวของเกรด ในรายวิชานั้น ๆ

๒.๑.๒ ทบทวนเนื้อหาวิชา โดยใช้อ้อมลูจากการรายงานผลการดำเนินงานของรายวิชา ในภาค/ หรือปีการศึกษาที่ผ่านมา รวมทั้งการประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอนโดยนักศึกษา ทั้งในด้านเนื้อหาวิชาความรู้และความสามารถในการถ่ายทอดความรู้

๒.๑.๓ ประชุมสะท้อนผลการเรียนการสอน เพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาต่อไป และเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและคณะกรรมการวิชาการคณะเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

๒.๒ ระดับหลักสูตร (Program learning outcomes)

การทวนสอบผลการเรียนรู้ในระดับหลักสูตร เป็นไปตามระบบการประกันคุณภาพภายใน และรายงานต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรทุกปีการศึกษา เพื่อวิเคราะห์และทบทวนการดำเนินงานของหลักสูตรในการพัฒนา นักศึกษาให้บรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Learning Outcomes: LO) โดยแหล่งข้อมูลเพื่อใช้ในการ ทวนสอบ ดังนี้

๒.๒.๑ ประเมินผลจากรายวิชาที่รวมของเนื้อหาหรือทักษะจากวิชาต่าง ๆ ในกลุ่มวิชาฝึกปฏิบัติวิชาชีพ ที่ได้ศึกษามา

๒.๒.๒ ประเมินผลความพึงพอใจต่อการจัดการศึกษาโดยภาพรวมของหลักสูตร โดยนักศึกษา

๒.๒.๓ การประเมินจากบัณฑิตในการนำความรู้จากหลักสูตรไปใช้ในการประกอบวิชาชีพ

๒.๒.๔ ประเมินจากความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต โดยการสัมภาษณ์ หรือการส่งแบบสอบถาม

๒.๒.๕ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และเครือข่ายความร่วมมือ อาทิ แหล่งฝึกงาน

๒.๒.๖ ภาวะการได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลา ในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบอาชีพ

๒.๒.๗ ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ประเมินหลักสูตร หรือเป็นอาจารย์พิเศษที่เสนอข้อคิดเห็น ต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และคุณสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ ความรู้ของนักศึกษา

๕. ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค มีความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร ทั้งทางด้านอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน งบประมาณ และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ดังนี้

๑. ความพร้อมและศักยภาพในด้านอาจารย์

๑.๑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีสำเร็จการศึกษา
๑	ดร.ปรเมษฐ์ วงษา	อาจารย์	วท.ด.(วิศวกรรมชีวเวช) วท.ม.(วิทยาศาสตร์รังสี) วท.บ.(รังสีเทคนิค)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยนเรศวร	๒๕๖๕ ๒๕๕๒ ๒๕๔๗
๒	นายมนต์ชัย พลไกร	อาจารย์	วท.ม.(เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.บ.(รังสีเทคนิค)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยนเรศวร	๒๕๕๔ ๒๕๔๙
๓	ดร.สุพรรณิการ์ ขาววิเศษ	อาจารย์	ปร.ด.(ประสาทวิทยาศาสตร์) วท.บ.(รังสีเทคนิค)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	๒๕๖๑ ๒๕๕๔
๔	นางสุทธิรักษ์ ตั้งเรืองเกียรติ	อาจารย์	วท.ม.(รังสีประยุกต์และไอโซโทป) วท.บ.(รังสีเทคนิค)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	๒๕๔๘ ๒๕๔๐
๕	นางณภัทร ฤทธิล้ำเลิศ	อาจารย์	วท.ม.(ฉายาเวชศาสตร์) วท.บ.(รังสีเทคนิค)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล	๒๕๕๔ ๒๕๔๘
๖	นายชญานนท์ ภมระภา	อาจารย์	วท.ม.(รังสีเทคนิค) วท.บ.(รังสีเทคนิค)	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	๒๕๖๔ ๒๕๖๒
๗	นางสาวवलันธร วงษ์ไกร	อาจารย์	วท.ม.(กายวิภาคศาสตร์) วท.บ.(รังสีเทคนิค)	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	๒๕๕๙ ๒๕๔๔
๘	ดร. สัมฤทธิ์ กิตติพิทักษ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	PhD. (Medical Imaging and Radiological Science) วท.ม.(ฟิสิกส์การแพทย์) วท.บ.(รังสีเทคนิค)	Central Taiwan University of Science and Technology, Taiwan มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	๒๕๖๐ ๒๕๔๘ ๒๕๔๒
๙	ดร.ฤดีรัตน์ กิรติวิทยายุต	อาจารย์	PhD. (Cognitive Neuroscience) วศ.ม. (วิศวกรรมชีวภาพ)	Kochi University of Technology, Japan มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	๒๕๖๑ ๒๕๕๕

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีสำเร็จการศึกษา
			วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	๒๕๕๒
๑๐	นางสุนนา ปะดุกา	อาจารย์	วท.ม. (ฉายาเวชศาสตร์) วท.บ. (ฟิสิกส์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	๒๕๕๓ ๒๕๕๐
๑๑	ดร. นายแพทย์วิทยา สังข์รัตน์	อาจารย์	Ph.D.(Biomedical Engineering) M.S.(Electrical Engineering) M.S.(Biomedical Engineering) พ.บ. (แพทยศาสตร์บัณฑิต)	University of Southern California, USA University of Southern California, USA University of Southern California, USA มหาวิทยาลัยมหิดล	๒๕๕๐ ๒๕๔๒ ๒๕๓๙ ๒๕๒๘
๑๒	ดร. อุดมชัย เตชะวิญญู	อาจารย์	Ph.D. (Electrical Engineering) M.S. (Electrical Engineering) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	University of Wisconsin-Madison, USA University of Michigan, USA มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	๒๕๔๗ ๒๕๔๒ ๒๕๓๗
๑๓	แพทย์หญิง วิคินี บุญแสง	อาจารย์	วว. (อนุสาขาภาพวินิจฉัยระบบประสาท) วว. (รังสีวินิจฉัย) พ.บ. (แพทยศาสตร์บัณฑิต)	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	๒๕๖๔ ๒๕๖๒ ๒๕๕๖
๑๔	แพทย์หญิงน้ำฝน ทวีอัสณี	อาจารย์	วว. (อนุสาขาภาพวินิจฉัยระบบประสาท) วว. (รังสีวินิจฉัย) พ.บ. (แพทยศาสตร์บัณฑิต)	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยนเรศวร	๒๕๕๘ ๒๕๕๖ ๒๕๕๑
๑๕	นางสาวพรไพลิน ไพโรจน์สันติกุล	อาจารย์	วท.ม. (ฟิสิกส์การแพทย์) วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	๒๕๖๑ ๒๕๕๖
๑๖	นางสาวพันธารีย์ หิรัญรัตน์	อาจารย์	วท.ม. (สัภาพทาง การแพทย์) วท.บ. (รังสีเทคนิค)	ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ มหาวิทยาลัยมหิดล	๒๕๖๓ ๒๕๕๙
๑๗	ดร.มารุต ตั้งวัฒนาบุลีพร	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Dr.rer.nat (Biology with Magna cum laude)	Georg-August University Goettingen, Germany	๒๕๕๖

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีสำเร็จการศึกษา
			วท.ม. (จุฬารัตนาวิทยาทาง การแพทย์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	๒๕๔๘
			วท.บ. (จุฬารัตนาวิทยา)	มหาวิทยาลัยบูรพา	๒๕๔๖
๑๘	ดร.กนกพร ศรีสุจริตพานิช	อาจารย์	ปร.ด. (อณูพันธุศาสตร์ และพันธุ วิศวกรรมศาสตร์)	มหาวิทยาลัยมหิดล	๒๕๕๖
			วท.บ. (เทคนิค การแพทย์)	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	๒๕๔๙
๑๙	ดร.ธนพรรณ เลียงแจ่ม	อาจารย์	ปร.ด. (กายวิภาคศาสตร์ และชีววิทยาโครงสร้าง)	มหาวิทยาลัยมหิดล	๒๕๕๘
			วท.บ. (สัตววิทยา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	๒๕๕๒
๒๐	ดร.ปิยะพงษ์ ประเสริฐศรี	อาจารย์	ปร.ด. (สรีรวิทยาทาง การแพทย์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	๒๕๕๖
			วท.ม. (สรีรวิทยาทาง การแพทย์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	๒๕๕๓
			วท.บ. (กายภาพบำบัด)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	๒๕๕๐
๒๑	นางสาวนัสณา ธิติชัย	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมชีว การแพทย์)	มหาวิทยาลัยมหิดล	๒๕๖๒
			วท.บ. (รังสีเทคนิค)	มหาวิทยาลัยมหิดล	๒๕๕๕
๒๒	ดร.วรานรินทร์ ยีสารคุณ	อาจารย์	วท.ด. (วิทยาศาสตร์ การแพทย์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	๒๕๕๘
			วท.ม. (พยาธิวิทยา)	มหาวิทยาลัยมหิดล	๒๕๔๙
			วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยบูรพา	๒๕๔๕
๒๓	ดร.ปณัฏา ทรรทรานนท์	อาจารย์	ปร.ด. (รัฐประศาสน ศาสตร์)	มหาวิทยาลัยบูรพา	๒๕๖๓
			วท.ม. (ฉายาเวชศาสตร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	๒๕๕๒
			วท.บ. (รังสีเทคนิค)	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	๒๕๔๗
๒๔	นายพิเชษฐ์ อุเบอร์	อาจารย์	วท.ม. (ฟิสิกส์การแพทย์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	๒๕๕๓
			วท.บ. (รังสีเทคนิค)	มหาวิทยาลัยมหิดล	๒๕๔๓
๒๕	นายภูเบศร์ แก้วพฤษ	อาจารย์	วท.ม. (ฟิสิกส์การแพทย์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	๒๕๖๑
			วท.บ. (รังสีเทคนิค)	มหาวิทยาลัยมหิดล	๒๕๕๖
๒๖	ดร.อัจฉริยา กลียะพัท	อาจารย์	ปร.ด. (สรีรวิทยา)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	๒๕๕๐
			วท.ม. (พิษวิทยา)	มหาวิทยาลัยมหิดล	๒๕๔๓
			วท.บ. (วิทยาศาสตร์ การกีฬา)	มหาวิทยาลัยมหิดล	๒๕๓๙
๒๗	แพทย์หญิงอลิสรา วงศ์สุทธิเลิศ	อาจารย์	วว. (เวชศาสตร์ นิวเคลียร์)	มหาวิทยาลัยมหิดล	๒๕๕๔

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีสำเร็จการศึกษา
			พ.บ. (แพทยศาสตร์บัณฑิต)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	๒๕๔๑
๒๘	แพทย์หญิงสุธาสินี คงพร้อมสุข	อาจารย์	วว. (อนุสาขากาปวินิจัยระบบประสาท) วว. (รังสีวิทยาทั่วไป) พ.บ. (แพทยศาสตร์บัณฑิต)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	๒๕๖๒ ๒๕๕๘ ๒๕๕๔

๑.๒ อาจารย์พิเศษ

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ	สังกัด
๑	ผศ.ดร.ภาพงษ์ พงษ์นากค์	Ph.D. (Radiology-Medical Physics) University of Texas Health Science Center at San Antonio วท.ม. (ฟิสิกส์การแพทย์) มหาวิทยาลัยมหิดล วท.บ. (รังสีเทคนิค) มหาวิทยาลัยมหิดล	คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล
๒	รศ.ดร.ยุทธพล วิเชียรอินทร์	Ph.D. (Information Science) University of Hawaii at Manoa M.S. (Information System) University of Hawaii at Manoa วท.ม. (การจัดการสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยมหิดล วท.บ. (รังสีเทคนิค) มหาวิทยาลัยมหิดล	คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล
๓	รศ.ดร.ศุภวิทู สุขเพ็ง	Ph.D. (Clinical Physics) University of Glasgow วท.ม. (วิทยาศาสตร์รังสี) มหาวิทยาลัยมหิดล วท.บ. (รังสีเทคนิค) มหาวิทยาลัยมหิดล	คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
๔	รศ.ดร.สุชาติ โกกัณย์	Docteur de l'Université PARIS 13 Sciences de l'Ingénieur (Génie Biologique et Médical), France ปร.ด. (วิทยาศาสตร์ชีวภาพ) มหาวิทยาลัยบูรพา วท.ม. (วิทยาศาสตร์รังสี) มหาวิทยาลัยมหิดล วท.บ. (รังสีเทคนิค) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
๕	ดร.อุเทน ยะราช	Dr.rer.nat (Biomedical Magnetic Resonance, University Magdeburg, สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมันนี วท.ม. (วิทยาศาสตร์รังสีการแพทย์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ	สังกัด
		วท.บ. (รังสีเทคนิค) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
๖	ผศ.ดร.ฐิติทิพย์ ทิพยมนตรี	Ph.D. (Radiations et imagerie biomedicale), Universite de Sherbrooke M.Sc. (Radiobiologie), Universite de Sherbrooke วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	คณะสหเวชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย
๗	ผศ.ดร.กิติวัฒน์ คำวัน	วท.ด. (วิศวกรรมชีวเวช) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วท.ม. (ฉายาเวชศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วท.บ. (รังสีเทคนิค) มหาวิทยาลัยนเรศวร	คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย
๘	นายธนวัฒน์ สันทราพรพล	วท.ม. (ฟิสิกส์การแพทย์) มหาวิทยาลัยมหิดล วท.บ. (รังสีเทคนิค) มหาวิทยาลัยมหิดล	สาขาเวชศาสตร์ นิวเคลียร์ ฝ่ายรังสี วิทยา โรงพยาบาล จุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย
๙	ผศ.ดร.ทวีป แสงแห่งธรรม	วท.ด. (วิศวกรรมนิวเคลียร์) จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย วท.ม. (ฟิสิกส์การแพทย์) มหาวิทยาลัยมหิดล วท.บ. (รังสีเทคนิค) มหาวิทยาลัยมหิดล	คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย
๑๐	นายอดุลย์ กำแพงทิพย์	วท.ม. (ฉายาเวชศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วท.บ. (รังสีเทคนิค) มหาวิทยาลัยมหิดล	โรงพยาบาลรามาริบัติ
๑๑	นางสาววรรณา เงินเลื่อน	วท.ม. (ฉายาเวชศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วท.บ. (รังสีเทคนิค) มหาวิทยาลัยมหิดล	สาขารังสีรักษาและ มะเร็งวิทยา ฝ่ายรังสี วิทยา โรงพยาบาล จุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย
๑๒	นายบุญชัย นิตยสุภารณ์	M.Sc. (Human Resorce Management) มหาวิทยาลัยศรีปทุม วท.บ. (รังสีเทคนิค) มหาวิทยาลัยมหิดล	แผนกรังสีวินิจฉัย ฝ่ายรังสีวิทยา โรงพยาบาล จุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย

๒. ความพร้อมและศักยภาพในด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค มีความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ทั้งความพร้อมทางกายภาพและความพร้อมของอุปกรณ์เทคโนโลยีและสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากร ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๒.๑ อาคารเรียนสาขาวิชารังสีเทคนิค

อาคารสำนักงานราชวิทยาลัย วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ อาคารดังกล่าวประกอบด้วย

๒.๑.๑ ห้องปฏิบัติการเอกซเรย์ทั่วไป	จำนวน ๒ ห้อง
๒.๑.๒ ห้องปฏิบัติการรังสีพื้นฐาน	จำนวน ๑ ห้อง
๒.๑.๓ ห้องปฏิบัติการรังสีรักษา	จำนวน ๑ ห้อง
๒.๑.๔ ห้องปฏิบัติการเวชศาสตร์นิวเคลียร์	จำนวน ๑ ห้อง
๒.๑.๕ ห้องปฏิบัติการชีวเคมี	จำนวน ๑ ห้อง
๒.๑.๖ ห้องบรรยาย	จำนวน ๔ ห้อง
๒.๑.๗ ห้องศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	จำนวน ๑ ห้อง

๒.๒ โรงพยาบาลจุฬาภรณ ประกอบด้วย

- ๒.๒.๑ อาคารศูนย์การแพทย์จุฬาภรณเฉลิมพระเกียรติ
- ๒.๒.๒ อาคารศูนย์การแพทย์มะเร็งวิทยาจุฬาภรณ (๑๐๐ เตียง)
- ๒.๒.๓ อาคารโรงพยาบาลจุฬาภรณส่วนขยาย (๔๐๐ เตียง)
- ๒.๒.๔ อาคารศูนย์ใช้โคลตรอนและเพทสแกนแห่งชาติ

๒.๓ แหล่งสืบค้นความรู้ ประกอบไปด้วย

- ๒.๓.๑ ห้องสมุดราชวิทยาลัยจุฬาภรณ

ตั้งอยู่ที่บริเวณชั้น ๑ โซน B-C อาคารสำนักงานราชวิทยาลัยจุฬาภรณ เป็นสถานที่ค้นคว้า ศึกษาหาความรู้ของคณาจารย์ นักศึกษา และบุคลากรของ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ บริการสืบค้นทรัพยากรห้องสมุด การยืม-คืนหนังสือ ตำรา วารสาร มีบริการ e-library สำหรับอาจารย์ นักศึกษา และบุคลากร <http://library.cra.ac.th> ดังนี้

บริการสืบค้นฐานข้อมูลที่ราชวิทยาลัยจุฬาภรณบอกรับ จำนวน ๘ ฐานข้อมูล ได้แก่

๑. ฐานข้อมูล UpTo Date
๒. ฐานข้อมูล Access Medicine
๓. ฐานข้อมูล Clinical Key
๔. ฐานข้อมูล BMJ (British Medical Journal)
๕. ฐานข้อมูล Journals@OVID
๖. ฐานข้อมูล ๒๐๒๐ Oxford Academic Journal
๗. ฐานข้อมูล Scopus
๘. ฐานข้อมูล STATdx

บริการสืบค้นฐานข้อมูลที่เชื่อมโยงฐานข้อมูลออนไลน์ ที่กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ได้ดำเนินการบอกรับ เพื่อให้บริการแก่มหาวิทยาลัยจำนวน ๑๐ ฐานข้อมูล ได้แก่

๑. ACM Digital Library
๒. IEEE/IET Electronic Library (IEL)
๓. ProQuest Dissertation & Theses Global
๔. SpringerLink-Journal
๕. Web of Science
๖. EBSCO Academic Search Complete
๗. EBSCO Computers & Applied Sciences Complete
๘. EBSCO Discovery Service Plus Full Text
๙. American Chemical Society Journal (ACS)
๑๐. Emerald Management (EM 92)

บริการสืบค้นทรัพยากรห้องสมุด จากสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยมหิดล ทั้งในระบบฐานข้อมูลอัตโนมัติ และการยืม-คืนหนังสือ สำหรับนักศึกษาราชวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์ และอาจารย์ประจำราชวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์

บริการโปรแกรมสนับสนุนการเรียนการสอน อาทิ

๑. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้เพื่อการวิเคราะห์ทางสถิติ (SPSS)
๒. โปรแกรมที่ใช้จัดการข้อมูลบรรณานุกรม (EndNote)
๓. โปรแกรมที่ใช้ตรวจสอบการคัดลอกผลงาน (Turnitin)
๔. โปรแกรมที่ใช้สร้างกราฟและวิเคราะห์ข้อมูล (OriginLab)
๕. โปรแกรมที่ใช้วิเคราะห์ผลทางด้านสถิติ (GraphPad)
๖. โปรแกรมประมวลผลภาพ Matlab

๒.๓.๒ ห้องศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองโรงเรียนรังสีเทคนิค

ห้องศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองประกอบไปด้วยทรัพยากรสารสนเทศ ประกอบไปด้วย สิ่งพิมพ์ประเภทหนังสือ (Print Books) แบ่งออกเป็น สิ่งพิมพ์ด้านรังสีวิทยาและสิ่งพิมพ์จำแนกเป็นองค์ความรู้แขนงอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยมีรายการรวมทั้งสิ้นเป็นหนังสือภาษาไทย จำนวน ๘ รายการ และสื่อสิ่งพิมพ์ภาษาอังกฤษ จำนวน ๑๖๗ รายการ จำแนกตามหมวดหมู่วิชา ได้แก่

- | | |
|---|-----------------|
| ๑. สิ่งพิมพ์ประเภทหนังสือแขนงวิชารังสีวินิจฉัย | จำนวน ๖๑ รายการ |
| ๒. สิ่งพิมพ์ประเภทหนังสือแขนงวิชาเวชศาสตร์นิวเคลียร์ | จำนวน ๒๑ รายการ |
| ๓. สิ่งพิมพ์ประเภทหนังสือแขนงวิชารังสีรักษา | จำนวน ๓๔ รายการ |
| ๔. สิ่งพิมพ์ประเภทหนังสือแขนงวิชารังสีชีววิทยา | จำนวน ๖ รายการ |
| ๕. สิ่งพิมพ์ประเภทหนังสือแขนงวิชาการจัดการทางรังสีวิทยา | จำนวน ๕ รายการ |
| ๖. สิ่งพิมพ์ประเภทหนังสือแขนงวิชาภาพดิจิทัลทางการแพทย์ | จำนวน ๒๑ รายการ |
| ๗. การติดต่อสื่อสารและระบบการจัดเก็บไฟล์ภาพทางการแพทย์ (PACS) | |
| ๘. สิ่งพิมพ์ประเภทหนังสือแขนงวิชาการดูแลผู้ป่วยทางรังสีวิทยา | จำนวน ๕ รายการ |
| ๙. สิ่งพิมพ์ประเภทหนังสือแขนงวิชาอื่น ๆ | จำนวน ๒๒ รายการ |

๒.๔ รายการครุภัณฑ์

อาคารเรียนสาขาวิชารังสีเทคนิค มีรายการครุภัณฑ์ที่เอื้อต่อการเรียนการสอนสำหรับภาคบรรยายและภาคปฏิบัติในแขนงวิชารังสีวินิจฉัย รังสีรักษา เวชศาสตร์นิวเคลียร์ รวมถึงระบบที่เอื้อต่อการสร้างภาพดิจิทัลทางการแพทย์ การติดต่อสื่อสาร และระบบการจัดเก็บไฟล์ภาพทางการแพทย์ (PACS) ดังนี้

ชื่อรายการ	จำนวน
เครื่องตรวจสอบความความแนบชนิดฟิล์มสกรีน	๑ เครื่อง
ชุดเครื่องมือควบคุมคุณภาพเครื่องแมมโมกราฟี	๑ ชุด
ชุดเครื่องมือควบคุมคุณภาพเครื่องเอกซเรย์	๑ ชุด
แผ่นทอมตรวจสอบคอนทราสต์	๑ เครื่อง
แผ่นทอมทดสอบระบบถ่ายภาพเอกซเรย์	๑ ชุด
ชุดอุปกรณ์ Resolution Pattern	๑ ชุด
ชุดหุ่นจำลองมนุษย์สำหรับฝึกปฏิบัติการถ่ายเอกซเรย์	๑ ชุด
เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับติดตั้งกับจอวินิจฉัยภาพ	๑ เครื่อง
โครงกระดูกจำลองพร้อมขาตั้ง	๕ ตัว
หุ่นจำลองตรวจสอบคุณภาพเครื่องอัลตราซาวด์	๑ ชุด
ชุดอุปกรณ์ป้องกันรังสี	๑ ชุด

ชื่อรายการ	จำนวน
โปรแกรมฝึกหัดสำหรับรังสีวินิจฉัย	๑ ชุด
ชุดเครื่องมือสำรวจรังสี	๑ ชุด
ระบบเก็บและสื่อสารภาพทางรังสีวิทยา (PACS)	๑ ชุด
เครื่องมือสำหรับปฏิบัติการไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์	๑ ชุด
ชุดอุปกรณ์วัดปริมาณรังสี	๑ ชุด
ชุดอุปกรณ์สำหรับห้องปฏิบัติการทางรังสีรักษา	๑ ชุด
เครื่องตรวจวัดด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง	๑ เครื่อง
เครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่	๑ เครื่อง
ชุดอุปกรณ์สำหรับห้องปฏิบัติการทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์	๑ ชุด
เครื่องอ่านสัญญาณภาพชนิด CR และอุปกรณ์ประกอบเอกซเรย์ดิจิทัล ชนิดความละเอียดสูง	๑ เครื่อง
ชุดรับภาพระบบดิจิทัล (DR)	๑ ชุด
เครื่องเอกซเรย์เอกซเรย์ทั่วไปขนาดไม่เกิน ๕๐๐ mA	๑ เครื่อง
ชุดอุปกรณ์ควบคุมคุณภาพเครื่องเอ็มอาร์ไอ	๑ ชุด
โปรแกรมฝึกหัดเสมือนจริง	๑ ชุด
แพนทอมสำหรับควบคุมคุณภาพของภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (CATPHAN)	๑ ชุด

๒.๕ การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

๒.๕.๑ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีการวางแผนจัดหาและติดตามการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอนของหลักสูตร เพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์และอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอนในหลักสูตรเพื่อให้เพียงพอกับจำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา

๒.๕.๒ จัดระบบการใช้สื่อ/ อุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการให้มีความทันสมัย และหลากหลายมากขึ้น

๒.๖ การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

๒.๖.๑ มีคณะกรรมการประกันคุณภาพ เพื่อดำเนินการให้นักศึกษาประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน โดยใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอน ในประเด็นของทรัพยากรสนับสนุนการศึกษาทุกปีการศึกษา

๒.๖.๒ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจัดประชุมอาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุน เพื่อประเมินและเสนอข้อคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพและความเพียงพอของทรัพยากรเป็นระยะ

๓. ความพร้อมและศักยภาพในด้านงบประมาณ

๓.๑ ค่าเล่าเรียน ค่าบำรุงการศึกษา ค่าธรรมเนียมการศึกษา ตลอดหลักสูตรต่อคน (หน่วย: บาท)

ชั้นปี	ค่าแรกเข้า	๑		๒		๓			๔		ค่าปีจฉิม	รวม
รายการ		ภาคต้น	ภาคปลาย	ภาคต้น	ภาคปลาย	ภาคต้น	ภาคปลาย	ฤดูร้อน	ภาคต้น	ภาคปลาย		
ค่าบำรุงการศึกษา		๑๓,๕๐๐	๑๓,๕๐๐	๑๓,๕๐๐	๑๓,๕๐๐	๑๓,๕๐๐	๑๓,๕๐๐	๖,๗๕๐	๑๓,๕๐๐	๑๓,๕๐๐	-	๑๑๔,๗๕๐
ค่าเล่าเรียน		๑๑,๕๐๐	๑๑,๕๐๐	๑๑,๕๐๐	๑๑,๕๐๐	๑๑,๕๐๐	๑๑,๕๐๐	๕,๒๕๐	๑๑,๕๐๐	๑๑,๕๐๐	-	๙๗,๒๕๐
ค่าธรรมเนียม	๒,๕๐๐	๓๐๐	-	-	-	-	-	-	-	-	๑,๐๐๐	๓,๘๐๐
รวม	๒,๕๐๐	๒๕,๓๐๐	๒๕,๐๐๐	๒๕,๐๐๐	๒๕,๐๐๐	๒๕,๐๐๐	๒๕,๐๐๐	๑๒,๐๐๐	๒๕,๐๐๐	๒๕,๐๐๐	๑,๐๐๐	๒๑๕,๘๐๐

หมายเหตุ อัตราเล่าเรียนและค่าบำรุงการศึกษาเหมาจ่าย ภาคปกติ ภาคละ ๒๕,๐๐๐ บาท ภาคฤดูร้อน ภาคละ ๑๒,๐๐๐ บาท

๓.๒ รายได้จากค่าเล่าเรียนตลอดหลักสูตร (หน่วย: บาท)

รายการ	ปีการศึกษา								
	๒๕๖๒*	๒๕๖๓*	๒๕๖๔*	๒๕๖๕*	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐
จำนวนนักศึกษาใหม่ (คน)	๔๑	๖๐	๗๐	๖๙	๗๐	๕๐	๕๐	๕๐	๕๐
จำนวนนักศึกษาคงอยู่ (คน)	๗๖	๑๑๗	๑๔๐	๑๗๐	๑๙๙	๒๐๙	๑๘๙	๑๗๐	๑๕๐
รวมทั้งสิ้น	๑๑๗	๑๗๗	๒๑๐	๒๓๙	๒๖๙	๒๕๙	๒๓๙	๒๒๐	๒๐๐
ค่าเล่าเรียน									
ค่าเล่าเรียน	๑,๗๗๘,๑๒๕	๒,๕๒๑,๕๐๐	๒,๘๘๘,๗๕๐	๓,๕๘๙,๗๕๐	๖,๘๙๔,๖๒๕	๘,๒๙๗,๓๗๕	๑๐,๒๐๒,๕๐๐	๑๑,๘๕๐,๐๐๐	๑๐,๖๐๐,๐๐๐
ค่าบำรุงการศึกษา									
ค่าบำรุงการศึกษา	๑,๐๐๘,๐๐๐	๑,๔๙๖,๐๐๐	๑,๗๖๐,๐๐๐	๒,๐๓๒,๐๐๐	๑,๗๓๒,๐๐๐	๑,๒๕๐,๐๐๐	๕๕๒,๐๐๐		
ค่าบำรุงห้องสมุด	๒๕๒,๐๐๐	๓๗๔,๐๐๐	๔๔๐,๐๐๐	๕๐๘,๐๐๐	๔๓๓,๐๐๐	๓๑๒,๕๐๐	๑๓๘,๐๐๐		
ค่าบำรุงกิจกรรมเสริมหลักสูตร	๑,๒๖๐,๐๐๐	๑,๘๗๐,๐๐๐	๒,๒๐๐,๐๐๐	๒,๕๔๐,๐๐๐	๒,๑๖๕,๐๐๐	๑,๕๖๒,๕๐๐	๖๙๐,๐๐๐		
ค่าบำรุงกิจกรรมนักศึกษา	๒๕๒,๐๐๐	๓๗๔,๐๐๐	๔๔๐,๐๐๐	๕๐๘,๐๐๐	๔๓๓,๐๐๐	๓๑๒,๕๐๐	๑๓๘,๐๐๐		
ค่าบำรุงอินเตอร์เน็ต	๒๕๒,๐๐๐	๓๗๔,๐๐๐	๔๔๐,๐๐๐	๕๐๘,๐๐๐	๔๓๓,๐๐๐	๓๑๒,๕๐๐	๑๓๘,๐๐๐		
ค่าประกันอุบัติเหตุ	๑๒๖,๐๐๐	๑๘๗,๐๐๐	๒๒๐,๐๐๐	๒๕๔,๐๐๐	๒๑๖,๕๐๐	๑๕๖,๒๕๐	๖๙,๐๐๐		
ค่าบริการสุขภาพ	๑๗๒,๐๐๐	๓๗๔,๐๐๐	๔๔๐,๐๐๐	๕๐๘,๐๐๐	๔๓๓,๐๐๐	๓๑๒,๕๐๐	๑๓๘,๐๐๐		
ค่าธรรมเนียมการศึกษาและค่าปรับ									
ค่าธรรมเนียมขึ้นทะเบียนนักศึกษาแรกเข้า	๑๐๒,๕๐๐	๑๕๐,๐๐๐	๑๗๕,๐๐๐	๑๗๒,๕๐๐	๑๗๕,๐๐๐	๑๒๕,๐๐๐	๑๒๕,๐๐๐	๑๒๕,๐๐๐	๑๒๕,๐๐๐
ค่าทำบัตรประจำตัวนักศึกษา	๑๒,๓๐๐	๑๘,๐๐๐	๒๑,๐๐๐	๒๐,๗๐๐	๒๑,๐๐๐	๑๕,๐๐๐	๑๕,๐๐๐	๑๕,๐๐๐	๑๕,๐๐๐
ค่าปริญญาบัตร	-	๗,๒๐๐	๘,๐๐๐	๘,๐๐๐	๑๒,๐๐๐	๑๔,๐๐๐	๑๓,๘๐๐	๑๔,๐๐๐	๑๐,๐๐๐
ค่าธรรมเนียมการขึ้นทะเบียนบัณฑิต	-	๗๒,๐๐๐	๘๐,๐๐๐	๘๐,๐๐๐	๑๒๐,๐๐๐	๑๔๐,๐๐๐	๑๓๘,๐๐๐	๑๔๐,๐๐๐	๑๐๐,๐๐๐
ค่าธรรมเนียมการปัจฉิมนิเทศ	-	๓๖,๐๐๐	๔๐,๐๐๐	๔๐,๐๐๐	๖๐,๐๐๐	๗๐,๐๐๐	๖๙,๐๐๐	๗๐,๐๐๐	๕๐,๐๐๐
รวมรายรับ (บาท)	๕,๒๑๔,๙๒๕	๗,๘๕๓,๗๐๐	๙,๑๕๒,๗๕๐	๑๐,๗๖๘,๙๕๐	๑๓,๑๒๘,๑๒๕	๑๒,๘๘๐,๑๒๕	๑๒,๔๒๖,๓๐๐	๑๒,๒๑๔,๐๐๐	๑๐,๙๐๐,๐๐๐

หมายเหตุ : * รายได้ในปี ๒๕๖๒ - ๒๕๖๕ คำนวณจากยอดจำนวนนักศึกษาที่รับเข้าจริงในแต่ละปีการศึกษา

๓.๓ งบประมาณรายจ่าย (หน่วย: บาท)

ตารางแสดงงบประมาณรายจ่าย (หน่วย: บาท)

รายการ	ปีงบประมาณ								
	๒๕๖๒	๒๕๖๓	๒๕๖๔	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐
งบดำเนินการ									
ค่าใช้จ่ายบุคลากร	๓,๐๓๓,๖๐๐	๓,๐๗๒,๐๐๐	๔,๙๙๒,๐๐๐	๗,๑๒๘,๐๐๐	๑๒,๔๔๑,๗๐๘	๑๓,๐๖๓,๗๙๐	๑๓,๗๑๖,๙๘๐	๑๔,๔๐๒,๘๓๐	๑๕,๑๒๒,๙๗๐
ค่าตอบแทน	๓๖๐,๐๐๐	๔๒๐,๐๐๐	๘๓๐,๐๐๐	๒๘๖,๐๐๐	๒๐๐,๐๐๐	๑๕๐,๐๐๐	๑๒๐,๐๐๐	๑๐๐,๐๐๐	๑๐๐,๐๐๐
ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (ทุกรายการทุกกิจกรรมในหลักสูตร ค่าตอบแทน ใช้สอย)	๘๔๗,๒๐๐	๘๔๗,๒๐๐	๒๖๘,๖๐๐	๑,๖๐๐,๐๐๐	๔๕๐,๐๐๐	๕๐๐,๐๐๐	๕๐๐,๐๐๐	๖๐๐,๐๐๐	๖๐๐,๐๐๐
ค่าวัสดุ	๒๔๔,๐๐๐	๒๔๔,๐๐๐	๕๑๐,๐๐๐	๒๐๐,๐๐๐	๒๐๐,๐๐๐	๒๐๐,๐๐๐	๒๐๐,๐๐๐	๒๐๐,๐๐๐	๒๐๐,๐๐๐
ค่าใช้จ่ายการฝึกปฏิบัติงาน	๘,๑๐๐	๑๔๔,๐๐๐	๑๕๒,๒๕๐	๑๙๘,๗๕๐	๒๓๔,๐๐๐	๒๕๔,๒๕๐	๒๖๑,๐๐๐	๒๑๗,๕๐๐	๑๘๗,๕๐๐
กิจกรรมเสริมหลักสูตร /อบรมเชิงปฏิบัติการ	๗๖๕,๘๐๐	๗๓๑,๘๐๐	๒๖๘,๖๐๐	๘๖๘,๘๐๐	๑,๔๐๐,๐๐๐	๑,๔๐๐,๐๐๐	๑,๔๐๐,๐๐๐	๑,๔๐๐,๐๐๐	๑,๔๐๐,๐๐๐
การจัดการศึกษาลำานักศึกษาทั่วไป	๑,๒๑๕,๐๐๐	๔,๐๐๐,๐๐๐	๑,๔๘๐,๐๐๐	๑,๔๘๐,๐๐๐	๑,๕๐๔,๐๐๐	๑,๗๗๖,๖๐๐	๒,๐๗๐,๐๐๐	๒,๑๗๐,๐๐๐	๒,๒๘๐,๐๐๐
กิจกรรมนักศึกษา ค่าประกันอุบัติเหตุ	๗๔๓,๘๘๖	๗๘๒,๓๔๐	๖๔,๖๘๐	๗๓,๖๑๒	๙๑,๔๖๐	๙๘๐,๔๒๐	๑๐๐,๓๘๐	๑๐๑,๒๐๐	๑๐๑,๒๐๐
งบลงทุน									
ค่าเสื่อมครุภัณฑ์	๓,๓๖๐,๒๐๐	๓,๙๖๑,๔๘๐	๓,๙๖๑,๔๘๐	๕,๑๒๑,๔๘๐	๕,๗๔๕,๔๘๐	๒,๙๘๕,๒๘๐	๒,๘๘๔,๐๐๐	๓,๓๘๔,๐๐๐	๒,๗๒๔,๐๐๐
รวมรายจ่าย (รวมค่าเสื่อมครุภัณฑ์) (บาท)	๑๐,๕๗๗,๗๘๖	๑๔,๒๐๒,๘๒๐	๑๒,๕๒๗,๖๑๐	๑๖,๙๕๖,๖๔๒	๒๒,๒๖๖,๖๔๘	๒๑,๓๑๐,๓๔๐	๒๑,๒๕๒,๓๖๐	๒๒,๕๗๕,๕๓๐	๒๒,๗๑๕,๖๗๐
รวมรายจ่าย (ไม่รวมค่าเสื่อมครุภัณฑ์) (บาท)	๗,๒๑๗,๕๘๖	๑๐,๒๔๑,๓๔๐	๘,๕๖๖,๑๓๐	๑๑,๘๓๕,๑๖๒	๑๖,๕๒๑,๑๖๘	๑๘,๓๒๕,๐๖๐	๑๘,๓๖๘,๓๖๐	๑๙,๑๙๑,๕๓๐	๑๙,๙๙๑,๖๗๐
จำนวนนักศึกษา (คน)	๑๑๗	๑๗๗	๒๑๐	๒๓๙	๒๖๙	๒๕๙	๒๓๙	๒๒๐	๒๐๐
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา/คน/ปี (รวมค่าเสื่อมครุภัณฑ์)	๙๐,๔๐๘	๘๐,๒๔๒	๕๙,๖๕๕	๗๐,๙๔๘	๘๒,๗๗๖	๘๒,๒๗๙	๘๘,๙๒๒	๑๐๒,๖๑๖	๑๑๓,๕๗๘
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา/คน/ปี (ไม่รวมค่าเสื่อมครุภัณฑ์)	๖๑,๖๘๙	๕๗,๘๖๑	๔๐,๗๙๑	๔๙,๕๒๐	๖๑,๔๑๗	๗๐,๗๕๓	๗๖,๘๕๕	๘๗,๒๓๔	๙๙,๙๕๘

หมายเหตุ : ค่าใช้จ่ายในการผลิตบัณฑิตหลักสูตรปรับปรุงเฉลี่ย ๑ คน/หลักสูตร ปรมาณ ๓๗๖,๑๓๗ บาท (รวมค่าเสื่อมครุภัณฑ์)

๖. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

๑. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

๑. เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.๖) หรือเทียบเท่า ในสายวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์
๒. ผ่านการสอบคัดเลือกเข้าเป็นนักศึกษาตามที่คณะกรรมการประจำหลักสูตรกำหนด
๓. มีสุขภาพสมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจที่ไม่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

๒. ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

๑. ปัญหาทางด้านเศรษฐกิจของนักศึกษาบางราย
๒. เจตคติและความรู้ความเข้าใจต่อหลักสูตร และวิชาชีพในอนาคต
๓. การปรับตัวในการเรียนและการใช้ชีวิต

๓. การดำเนินการเพื่อการแก้ปัญหา

๑. จัดหาทุนการศึกษา
๒. จัดให้มีการปฐมนิเทศแนะแนวการใช้ชีวิตและการเรียนในช่วงแรกของการเริ่มภาคการศึกษา
๓. ระบบอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อดูแลการเรียนและการใช้ชีวิต
๔. จัดให้มีระบบพี่รหัส เพื่อให้มีรุ่นพี่ที่ดูแลรุ่นน้อง

๔. แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ ๕ ปี

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา (คน)				
	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐
ชั้นปีที่ ๑	๗๐*	๕๐	๕๐	๕๐	๕๐
ชั้นปีที่ ๒	-	๗๐	๕๐	๕๐	๕๐
ชั้นปีที่ ๓	-	-	๗๐	๕๐	๕๐
ชั้นปีที่ ๔	-	-	-	๗๐	๕๐
รวมจำนวนนักศึกษา	๗๐	๑๒๐	๑๗๐	๒๒๐	๒๐๐
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	๗๐	๕๐

หมายเหตุ: * ในปีการศึกษา ๒๕๖๖ รับนักศึกษาผ่านกระบวนการรับสมัครของราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์จำนวน ๔๐ คน และกระบวนการรับสมัครของมหาวิทยาลัยบูรพา จำนวน ๓๐ คน

๗. การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

๑. การประเมินผลการเรียน

การวัดผลและประเมินผลการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับของราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๒ ดังนี้

นักศึกษาต้องมีเวลาเรียนในรายวิชาใด ๆ ทั้งภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ การฝึกงานและการฝึกภาคสนาม ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาทั้งหมด จึงจะมีสิทธิ์สอบในรายวิชานั้น ยกเว้นกรณีการจัดการศึกษาแบบการศึกษาด้วยตนเอง (Self Study) โดยผลศึกษาของแต่ละรายวิชาอาจจะแสดงได้ด้วยสัญลักษณ์ต่าง ๆ ซึ่งมีเต็มประจำ ดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย	ค่าระดับคะแนน
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	๔.๐๐
B+	ดีมาก (Very Good)	๓.๕๐
B	ดี (Good)	๓.๐๐
C+	ดีพอใช้ (Fair Good)	๒.๕๐
C	พอใช้ (Fair)	๒.๐๐
D+	อ่อน (Poor)	๑.๕๐
D	อ่อนมาก (Very Poor)	๑.๐๐
F	ตก (Fail)	๐.๐๐
O	โดดเด่นหรือสูงกว่าเกณฑ์ปกติ (Outstanding)	
S	พอใจ (Satisfactory)	
U	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)	

๒. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

- สอบได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตร และมีหน่วยกิตสะสมไม่ต่ำกว่า ๑๓๘ หน่วยกิต
- ได้แต้มเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐ (จากระบบ ๔ ระดับคะแนน)
- สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination)
- ผ่านเกณฑ์การทดสอบภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่น ตามที่ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์กำหนด โดยต้องมีความรู้ ความสามารถและทักษะภาษาอังกฤษ ไม่ต่ำกว่าระดับความสามารถเฉลี่ยในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษาตามมาตรฐาน Common European Framework of Reference for Language Learning (CEFR) และสอดคล้องกับแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.๒๕๖๐-๒๕๗๙ ของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

TOELF (IBT)	ที่ระดับคะแนนตั้งแต่ ๖๔	คะแนนขึ้นไป หรือ
IELTS	ที่ระดับคะแนนตั้งแต่ ๕.๐	คะแนนขึ้นไป หรือ
TOEIC	ที่ระดับคะแนนตั้งแต่ ๖๐๐	คะแนนขึ้นไป หรือ
CU-TEP	ที่ระดับคะแนนตั้งแต่ ๖๐	คะแนนขึ้นไป หรือ
MU-ELT	ที่ระดับคะแนนตั้งแต่ ๘๔	คะแนนขึ้นไป หรือ
CEFR	ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำที่ระดับ	B๑

- ผ่านเกณฑ์ทดสอบความรู้ความสามารถทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ตามที่ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์กำหนด ข้อใดข้อหนึ่ง ดังนี้

- ผ่านการทดสอบมาตรฐาน Digital Literacy Certificate (IC๓) ในหลักสูตร Global Standard ๖ ระดับ ๑ ขึ้นไป

๒. ผ่านการทดสอบมาตรฐาน The International Computer Driving License Workforce Basics (ICDL Workforce Basics)

๓. ผ่านการทดสอบความรู้ความสามารถทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ตามแบบทดสอบมาตรฐานที่ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ จัดทำขึ้นตามกรอบสมรรถนะดิจิทัลของสำนักงานคณะกรรมการดิจิทัล เพื่อเศรษฐกิจและสังคม แห่งชาติ (สทช.) และเพิ่มเติมความรู้โปรแกรมพื้นฐานเพื่อการใช้งาน ได้แก่ Word processing, Presenter และ Spreadsheet ด้วยคะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๗๐

๘. การประกันคุณภาพหลักสูตร

๑. การกำกับมาตรฐาน

การควบคุมกำกับมาตรฐานจะดำเนินการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร การศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ.๒๕๖๕ สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ.๒๕๖๕ และการประกัน คุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตรตามเกณฑ์คุณภาพมาตรฐานสากล AUN QA ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการ เรียนการสอนในหลักสูตรดังกล่าว นอกจากนั้นหลักสูตรจะรายงานผลตามเกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.๒๕๖๕ จำนวน ๕ ข้อ ดังนี้

๑. จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
๒. คุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
๓. คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร
๔. คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอน
๕. การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด

๒. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)

หลักสูตรกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ และสะท้อนความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่ นักศึกษา ศิษย์เก่า ผู้ใช้บัณฑิต อาจารย์ โดยมีกระบวนการใน การติดตามสมรรถนะของนักศึกษาในแต่ละชั้นปี เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสำเร็จการศึกษา

๓. โครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตร (Programme Structure and Content)

การออกแบบโครงสร้างหลักสูตรมีความสอดคล้องหรือนำไปสู่การบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง แต่ละ รายวิชามีส่วนร่วมในการผลักดันผลการเรียนรู้ที่คาดหวังให้บรรลุได้อย่างชัดเจน โครงสร้างหลักสูตรมีการแสดง รายวิชาและจัดลำดับรายวิชาอย่างสมเหตุสมผล รวมทั้งมีรายวิชาให้ผู้เรียนได้เลือกเรียน

๔. วิธีการเรียนการสอน (Teaching and Learning Approach)

หลักสูตรมีการออกแบบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) ให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับ หลักสูตร (PLOs) และปรัชญาการศึกษาของหลักสูตร รวมถึงมีการจัดการเรียนการสอนโดยการนำ Active learning มาใช้ร่วมกับการจัดการเรียนการสอนแบบบรรยาย และปฏิบัติ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และมีกระบวนการในการ จัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นพัฒนาทักษะของผู้เรียนนอกเหนือจากความรู้ ทั้งทักษะทั่วไป (Soft/generic skills) และทักษะเฉพาะทาง (Specific skill) โดยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้อย่างมีความรับผิดชอบ เพื่อ เป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต รวมถึงส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ และมีจรรยาบรรณวิชาชีพ นอกจากนี้หลักสูตรมีการปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่องตามแผนพัฒนาคุณภาพหลักสูตร (Improvement plan) เพื่อให้มั่นใจว่าบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษابรรลุตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและตรงตามตาม ความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

๕. การประเมินผู้เรียน (Student Assessment)

หลักสูตรมีวิธีการประเมินผู้เรียนที่หลากหลายสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาที่สอดคล้องกับ ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร โดยมีการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน (Rubric score) ที่ชัดเจนและเป็นธรรม กำหนดนโยบายและแนวทางการประเมินผู้เรียน การอุทธรณ์ผลการประเมินที่ชัดเจน มีการสื่อสารไปยังผู้เรียน และ นำไปใช้อย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งมีวิธีการประเมินผู้เรียนที่แสดงถึงการบรรลุผลสำเร็จของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับ

หลักสูตร และผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา มีการป้อนกลับผลการประเมินให้แก่ผู้เรียนอย่างทันท่วงที เช่น มีการประเมินผู้เรียนโดยใช้ Formative assessment และ Feedback ในรายวิชาปฏิบัติการ เพื่อให้มั่นใจได้ว่าผู้เรียนสามารถบรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร คือสามารถใช้เครื่องมือทางรังสีเพื่อถ่ายภาพทางรังสีได้ถูกต้อง นอกจากนี้หลักสูตรมีกระบวนการทบทวนและปรับปรุงทั้งกระบวนการและวิธีการประเมินผู้เรียนอย่างต่อเนื่องตามแผนพัฒนาหลักสูตร

๖. บุคลากรสายวิชาการ (Academic Staff)

หลักสูตรมีโครงสร้างการบริหารงานระดับหลักสูตร แผนอัตรากำลังและพัฒนาอาจารย์ที่ชัดเจน มีระบบคำนวณ แสวงและกระจายภาระงานของอาจารย์ มีการกำหนดสมรรถนะของอาจารย์และประเมินสมรรถนะ มีการจัดสรรภาระงานที่เหมาะสมกับคุณสมบัติ ประสบการณ์ และความถนัดของอาจารย์ รวมทั้งมีการฝึกอบรมและพัฒนาของอาจารย์อย่างเป็นระบบ และต่อเนื่อง

๖.๑ การรับอาจารย์ใหม่

หลักสูตรมีระบบในการรับสมัครและการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ โดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีวุฒิด้านการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่าสาขาวิชารังสีเทคนิค มีความสามารถในการสอน มีทักษะด้านภาษาอังกฤษและเทคโนโลยีสารสนเทศ และมีคุณธรรมจริยธรรม ผ่านระบบการสรรหาที่โปร่งใสและเป็นธรรม

๖.๒ การคัดเลือกอาจารย์

ดำเนินการสรรหาและคัดเลือกอาจารย์ผ่านการประกาศรับสมัคร ตามกระบวนการการสรรหาบุคลากรของราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ โดยมีการกำหนดคุณสมบัติทั่วไปและคุณสมบัติเฉพาะตำแหน่งของผู้สมัครคัดเลือกที่ชัดเจน มีการประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้ารับการสอบสัมภาษณ์ การสอบสัมภาษณ์ดำเนินการโดยคณะกรรมการคัดเลือกโดยใช้เกณฑ์ในการคัดเลือกผู้สมัครจากคุณสมบัติที่กำหนด ประสิทธิภาพด้านการสอน การทำงาน และ/หรือผลงานที่เคยปฏิบัติ ผ่านการสอบสัมภาษณ์ สอบสอน และ/หรืออื่น ๆ ตามความเหมาะสม คำตัดสินของคณะกรรมการคัดเลือกถือเป็นที่สุด มีการประกาศผลการสอบคัดเลือกหลังสิ้นสุดสิ้นกระบวนการ

๖.๓ แนวทางการพัฒนาอาจารย์

๖.๓.๑ การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

๑. ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้โดยเข้าร่วมอบรมเพื่อพัฒนาการสอน อบรมการวัดและการประเมินผล อบรมการทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน การศึกษาดูงาน ประชุมสัมมนา และการประชุมวิชาการเสนอผลงานทั้งในและต่างประเทศ

๒. จัดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างคณาจารย์

๖.๓.๒ การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

๑. ส่งเสริมคณาจารย์ให้มีการศึกษาดูงาน เข้าร่วมประชุม สัมมนา การนำเสนอผลงานและการศึกษาวิจัยทั้งในและต่างประเทศ

๒. ส่งเสริมให้อาจารย์มีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการทางวิชาการแก่ชุมชน

๓. ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่

๔. ส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์ทำผลงานทางวิชาการในสาขาวิชาและสหสาขา

๕. ส่งเสริมให้อาจารย์เข้าร่วมอบรมทักษะปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง จัดสรรงบประมาณสำหรับการผลิตตำรา/ สื่อประกอบการเรียนการสอน การทำวิจัย การตีพิมพ์ผลงานวิจัย/บทความวิชาการ การนำเสนอผลงานทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

๗. การบริการสนับสนุนผู้เรียน (Student Support Service)

หลักสูตรมีระบบกลไกที่เหมาะสมในการติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษาผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการบริหารหลักสูตร มีระบบสารสนเทศการบริหารการศึกษาและช่องทางติดต่อสอบถาม การขอรับบริการที่เกี่ยวข้องกับงานทะเบียนนักศึกษา รวมถึงการประชาสัมพันธ์ข่าวสารและเปิดโอกาสให้นักศึกษาสามารถให้ข้อเสนอแนะหรือข้อมูลป้อนกลับที่เกี่ยวข้องการกับบริการสนับสนุนผู้เรียนต่าง ๆ ผ่านช่องทาง Line OA มีการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร ที่ส่งเสริมการเรียนรู้และเพิ่มศักยภาพของผู้เรียนผ่านงานกิจการนักศึกษา มีการประเมินความพึงพอใจต่อการบริการที่สนับสนุนผู้เรียนเพื่อพัฒนาปรับปรุงเป็นประจำทุกปี

๘. สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน (Facilities and Infrastructure)

หลักสูตรฯ มีความพร้อมในการสนับสนุนนักศึกษาในการเรียนรู้ ทั้งห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์การเรียนการสอน ครุภัณฑ์เครื่องมือ อุปกรณ์การศึกษา เทคโนโลยีการจัดการเรียนการสอนที่ทันสมัยเพียงพอต่อนักศึกษา มีการจัดการเรียนการสอนรูปแบบออนไลน์ ผ่านโปรแกรม Microsoft team หรือแพลตฟอร์ม Moodle ในการเรียนการสอน E-Learning Assignment เป็นช่องทางการติดต่อสื่อสารกับนักศึกษา งานที่ได้รับมอบหมาย และการสอบประเมินผล รวมถึงแหล่งการเรียนรู้สำหรับนักศึกษา ประกอบไปด้วย ห้องสมุด และพื้นที่การทำงานส่วนรวม (Co-Working Space) สำหรับการเรียนรู้และการทำงานร่วมกัน สำหรับนักศึกษา มีสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ อาทิ สถานที่ออกกำลังกาย โรงอาหาร ระบบรักษาความปลอดภัยและสุขอนามัยด้านอาคารสถานที่ การดูแลด้านสุขภาพของนักศึกษา (บัตรประกันสุขภาพ) มีการบริการรถรับส่งให้บริการเพื่อเชื่อมต่อกับระบบคมนาคมสาธารณะ นอกจากนี้มีการสนับสนุนแหล่งทุนเพื่อการศึกษา เช่น กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา (กยศ.)

๙. ผลลัพธ์และผลผลิต (Output and Outcomes)

หลักสูตรมีการเก็บข้อมูลด้านผลลัพธ์และผลผลิต รวมทั้งประเมินและเทียบเคียงคุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษา ได้แก่ อัตราการลาออกกลางคัน จำนวนบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาตามแผน ระยะเวลาเฉลี่ยในการสำเร็จการศึกษา ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อผลการเรียนรู้ที่คาดหวังตรงตามต้องการ ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ อัตราการจ้างงาน รวมถึงความพึงพอใจของบุคลากร คิษย์เก่า และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ

๑๐. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	ปีที่ ๑	ปีที่ ๒	ปีที่ ๓	ปีที่ ๔	ปีที่ ๕
๑. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ ๘๐ มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
๒. มีรายละเอียดของหลักสูตรที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ และมาตรฐานวิชาชีพ	✓	✓	✓	✓	✓
๓. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของการจัดประสบการณ์ภาคสนาม อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
๔. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม ภายใน ๓๐ วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	ปีที่ ๑	ปีที่ ๒	ปีที่ ๓	ปีที่ ๔	ปีที่ ๕
๕. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ภายใน ๖๐ วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
๖. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ อย่างน้อยร้อยละ ๒๕ ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
๗. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่ รายงานในปีที่แล้ว		✓	✓	✓	✓
๘. อาจารย์ใหม่ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการ จัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
๙. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางการศึกษา และ/หรือ วิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
๑๐. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน ได้รับการพัฒนาด้ว การศึกษา และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐ ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
๑๑. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาทุกชั้นปีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ ละภาคการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
๑๒. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/ บัณฑิตใหม่ที่มีต่อ คุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๓.๕๑ จากคะแนนเต็ม ๕.๐				✓	✓
๑๓. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อย กว่า ๓.๕๑ จากคะแนนเต็ม ๕.๐					✓
๑๔. บัณฑิตที่สอบผ่านในการขึ้นทะเบียนและรับใบอนุญาตประกอบโรค ศิลปะสาขารังสีเทคนิค ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐					✓
รวมตัวบ่งชี้ (ข้อ) ในแต่ละปี	๑๐	๑๑	๑๑	๑๒	๑๔
ตัวบ่งชี้บังคับ (ข้อที่)	๑-๕	๑-๕	๑-๕	๑-๕	๑-๕
ตัวบ่งชี้ต้องผ่านรวม	๘	๙	๙	๑๐	๑๑

๔. ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร

หลักสูตรได้ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรตามประกาศราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ เรื่อง การเปิดหลักสูตรใหม่ และการปิดหลักสูตร ซึ่งได้กำหนดระบบ (System) และกลไก (Mechanism) อย่างชัดเจน มีการกำหนดขั้นตอน และแนวทางปฏิบัติของการเสนอเปิดหลักสูตรใหม่ หลักสูตรปรับปรุงและการปิดหลักสูตร และมีกลไกที่ขับเคลื่อนที่ทำให้ขั้นตอนและแนวทางการปฏิบัติของการเสนอเปิดหลักสูตรใหม่ หลักสูตรปรับปรุง และการปิดหลักสูตรดำเนินไปตามเป้าหมาย

การบริหารคุณภาพของหลักสูตร

๑. การวางแผนคุณภาพ (Quality Planing : QP)

๑. กำหนดแนวทางในการตรวจสอบคุณภาพและคุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อเตรียมความพร้อมในการจัดทำหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ.๒๕๖๕
๒. ศึกษาเกณฑ์การประเมินคุณภาพการศึกษาที่เกี่ยวข้อง กำหนดเป้าหมาย กำหนดวิธีการดำเนินงาน เครื่องมือในการดำเนินงาน พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ที่กำหนด
๓. จัดทำแผนปฏิบัติการให้สอดคล้องกับเป้าหมายและวิธีการดำเนินงาน ในข้อ ๒)
๔. กำหนดปฏิทินการปฏิบัติงาน/ การติดตาม/ การรายงานผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ที่กำหนด
๕. กำหนดการรับตรวจประเมินคุณภาพการศึกษภายในของหลักสูตร โดยมีส่วนร่วมของบุคลากรที่เกี่ยวข้องได้แก่ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร คณะกรรมการบริหารหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน นักศึกษา ศิษย์เก่า ผู้ใช้บัณฑิต

๒. การควบคุมคุณภาพ (Quality Control : QC)

๑. ตรวจสอบคุณภาพและคุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. ๒๕๖๕
๒. มอบหมายผู้รับผิดชอบการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการที่กำหนดไว้ตามเกณฑ์การประเมินคุณภาพการศึกษา
๓. ดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการที่กำหนดไว้ตามเกณฑ์การประเมินคุณภาพการศึกษาอย่างครบถ้วน
๔. รายงานผลการดำเนินงานตามรอบระยะเวลาที่กำหนด
๕. คณะกำกับติดตามการดำเนินงานตามองค์ประกอบประกันคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตรทุกสิ้นภาคการศึกษา และนำเสนอรายงานผลการดำเนินงาน

๓. ประเมินคุณภาพหลักสูตร

ดำเนินการประเมินหลักสูตรโดยผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ผู้เรียน ผู้ใช้บัณฑิต และผู้ทรงคุณวุฒิ ดังนี้

๑. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประเมินคุณภาพการจัดการศึกษาของหลักสูตรโดยการประเมินตนเองตามเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษา AUN-QA
๒. นักศึกษาทุกชั้นปีประเมินคุณภาพการจัดการเรียนการสอนหลังสิ้นสุดการเรียนการสอนแต่ละปีการศึกษา และนักศึกษาชั้นปีที่ ๔ ประเมินความพึงพอใจต่อหลักสูตรโดยใช้แบบสำรวจที่คณะกำหนด
๓. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (ผู้ใช้บัณฑิต) และผู้ส่งมอบประเมินหลักสูตร โดยผ่านระบบสารสนเทศต่าง ๆ ตามช่องทางกำหนด

๔. กำหนดให้รับการการตรวจเยี่ยมและประเมินคุณภาพการศึกษาภายในตามเกณฑ์การประเมินมาตรฐานที่กำหนดทุกปีการศึกษา ภายใน ๑๒๐ วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา โดยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกและภายใน

๔. การปรับปรุงคุณภาพหลักสูตร

หลักสูตรนำข้อมูลการประเมินผลการจัดการศึกษามาใช้ในการทบทวนการปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพ (Quality Improvement) เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนด และผู้ใช้บัณฑิตมั่นใจว่าจะได้บุคลากรที่มีความสามารถตรงตามความต้องการและความคาดหวัง

๑. หลักสูตรนำผลการประเมินคุณภาพการศึกษามาทบทวนและจัดทำแผนพัฒนาคุณภาพตามข้อเสนอแนะจากการประเมิน พร้อมทั้งกำกับติดตามและรายงานผลการดำเนินงานตามแผนพัฒนาที่กำหนดขึ้น โดยบูรณาการไปพร้อมกับแผนปฏิบัติงาน/ การดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ที่กำหนด

๒. พัฒนาและ/ หรือปรับปรุงหลักสูตรตามระยะเวลาที่กำหนด โดยปรับปรุงในสาระสำคัญของหลักสูตร อาทิ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร โครงสร้างหลักสูตร ชื่อหลักสูตร ชื่อปริญญา เนื้อหาสาระสำคัญในหมวดวิชาเฉพาะและระบบ การศึกษา โดยต้องมีโครงสร้างและมาตรฐานตามเกณฑ์ มาตรฐานหลักสูตรที่สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษากำหนด และมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

๕. การจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์

คณะเทคโนโลยีวิทยาศาสตร์สุขภาพ มีช่องทางเพื่อรับข้อร้องเรียนของนักศึกษาผ่านทางเว็บไซต์คณะเทคโนโลยีวิทยาศาสตร์สุขภาพ และแต่งตั้งคณะกรรมการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา รวมถึงจัดทำแผนผังและคู่มือการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษาเพื่อช่วยในการติดตามและแก้ไขปัญหาที่มาจากข้อร้องเรียนของนักศึกษา

๖. การเผยแพร่ข้อมูลของหลักสูตร

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ ในปีการศึกษา ๒๕๖๘

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
คำอธิบายรายวิชา

คำอธิบายรายวิชา

๑. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

๑.๑ วิชาบังคับ

๑๒ หน่วยกิต

วศท ๑๑๐๑ ทักษะการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร

๓ (๓๐-๓๐-๐)

CCGE 1101 Thai Language Skills for Communication

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารอย่างบูรณาการ ได้แก่ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ผ่านกระบวนการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและมีวิจารณญาณ สามารถประยุกต์ใช้การสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม ทั้งในชีวิตประจำวัน เชิงวิชาการ และแวดวงอาชีพ

Integration of Thai language skills for communication, namely, listening, speaking, reading, and writing, through a systematic and critical thinking process; adaptation of these communication skills for daily life, academic, and professional settings.

วศท ๑๑๐๒ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและการนำเสนอ

๓ (๓๐-๓๐-๐)

CCGE 1102 English for Communication and Presentation

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ทักษะการสื่อสารและการนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ การเลือกใช้คำพูดที่เหมาะสมกับสถานการณ์ การเข้าใจความแตกต่างของระดับภาษาอังกฤษ การสื่อสารที่ชัดเจนและกระชับ การพูดคุยในชีวิตประจำวัน การพูดคุยในที่ทำงาน การออกเสียงภาษาอังกฤษที่เข้าใจง่าย ความตระหนักถึงวัฒนธรรมการใช้ภาษาอังกฤษ ทักษะการนำเสนอในที่สาธารณะ การออกแบบโครงสร้างและลำดับขั้นตอนการนำเสนอ องค์ประกอบการนำเสนอที่มีประสิทธิภาพ การสร้างความสัมพันธ์กับผู้ฟัง การสร้างและนำเสนอสารสนเทศข้อมูล

Communication and presentation skills in English; selecting appropriate words and phrases for different situations, understanding different levels of English language, communicating clearly and concisely, communication in daily life and in workplace, easy-to-understand pronunciation, appreciation of English-language culture; public presentation skills, designing and ordering a presentation, components of effective presentations, building a rapport with the audience, creating and presenting infographic.

วศท ๑๓๐๑ พลเมืองคุณภาพ

๓ (๔๕-๐-๐)

CCGE 1301 Quality Citizens

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

กระบวนการทัศน์การเป็นพลเมืองคุณภาพ บทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบของการเป็น พลเมืองของประเทศ แนวคิดและเจตคติเกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรม หลักธรรมาภิบาล และสิทธิมนุษยชน สิทธิและเสรีภาพในระบอบประชาธิปไตย กระบวนการไกล่เกลี่ยด้วยสันติวิธี ความตระหนักในคุณค่าแห่งความเป็นไทย แนวทางการอนุรักษ์และสืบทอดอัตลักษณ์ที่ทรงคุณค่าและความมีศักดิ์ศรีของคนไทย

Paradigm of being quality citizenship; roles, duties, and responsibilities of citizens of the country; concepts and attitudes towards morality, ethics, good governance and human rights; rights and freedoms in democracy; conflict resolutions and peaceful negotiation; appreciation in

the value of being Thai, ways of preserving and inheriting the valuable identity and dignity of the Thai people.

วศท ๑๒๐๔ สถิติศาสตร์พื้นฐาน

๓ (๔๕-๐-๐)

CCGE 1204 Basic Statistics

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ความน่าจะเป็น การทดลองสุ่ม ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็น ค่าคาดหวังของตัวแปรสุ่ม ค่าความแปรปรวนของตัวแปรสุ่ม ประชากร การสุ่มตัวอย่าง การประมาณค่า ช่วงของความเชื่อมั่น การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์สหสัมพันธ์อย่างง่าย การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ

Probability, random experiment, random variables, probability distributions, expected value of random variables, variance of random variables, population, random sampling, estimation, confidence interval, hypothesis testing, simple correlation coefficient, applications of statistical packages for health science data analysis.

๑.๒ วิชาเลือก

๑๒ หน่วยกิต

วศท ๑๑๐๓ ภาษาไทยและการนำเสนออย่างสร้างสรรค์

๓ (๓๐-๓๐-๐)

CCGE 1103 Thai Language and Creative Presentation

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

พัฒนาทักษะการใช้ภาษาไทยเพื่อนำเสนอ เทคนิคการออกแบบการนำเสนออย่างเป็นระบบ การคัดเลือกสาระ การหาข้อมูล การจัดระเบียบความคิด การสร้างสื่อประกอบการนำเสนออย่างเหมาะสม บูรณาการร่วมกับเทคโนโลยีในยุคดิจิทัล

Thai language skills for presentation; techniques in systematically designing a presentation, gathering data, choosing information, arranging thoughts; creating proper presentation media; integrated with digital technology.

วศท ๑๑๐๔ ภาษาและวัฒนธรรม

๒ (๑๕-๓๐-๐)

CCGE 1104 Language and Culture

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ศึกษาเกี่ยวกับแนวคิดพื้นฐานด้านภาษาที่ปรากฏใช้ในสังคมไทย โดยวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรมกับบริบทของผู้ใช้ภาษา ทักษะคิด ความคิด ความเชื่อ การประพฤติปฏิบัติ และวิถีการดำรงชีวิต เพื่อทำความเข้าใจในสัมพันธภาพที่เกิดขึ้นระหว่างมนุษย์และนำไปปรับใช้เพื่อการดำรงชีวิตในสังคมเดียวกันและสังคมที่แตกต่าง

Study of basic principles of Thai language usage found in Thai society through analyzing of relationship between Thai culture and contexts existed among Thai language users, their attitudes, thoughts, beliefs, behaviors, and lifestyles; understanding of the relationships among people, application of the understanding into means of living harmoniously within homogeneous and heterogenous societies.

วศท ๑๑๐๕ วรรณกรรมปริทรรศน์พัฒนาชีวิต

๒ (๑๕-๓๐-๐)

CCGE 1105 Social Literature Criticism for Better Life

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ศึกษาวรรณกรรมในอดีตและวรรณกรรมร่วมสมัยที่ได้รับการคัดสรรเพื่อพัฒนาโลกทัศน์ การเข้าใจผู้อื่น และการเข้าใจตนเอง ผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย วิเคราะห์ภาพสะท้อนความสัมพันธ์และการเชื่อมโยงอันเกี่ยวข้องกับวิถีชีวิตของมนุษย์ในสังคม การถ่ายทอดความรู้ ภูมิปัญญา พลังของภาษา และคุณค่าของวรรณกรรม

Study of selected past and contemporary literature to develop a worldview understanding of others; understanding of oneself through a variety of learning processes; analyzing reflections on relationships and connections related to lifestyles in society; transferring of knowledge, wisdom, power of language, and values of literature.

วศท ๑๑๐๖ ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ

๒ (๓๐-๐-๐)

CCGE 1106 Academic English

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการอ่าน การเขียน และการนำเสนองานเชิงวิชาการ การเลือกใช้ภาษาที่เป็นทางการ การอ่านภาษาอังกฤษเอาความ การรวบรวมข้อมูล การถอดความ การสรุปความ การอ่านและการเขียน บทความย่อ โครงสร้างบทความงานวิจัย การเขียนบทนำ วิธีการ ผลลัพธ์ การอภิปราย การอ้างอิง การตรวจและแก้ไขงานเขียน การนำเสนองานวิจัยเป็นภาษาอังกฤษ

Reading, writing, and presenting skills for academic English; utilizing formal language, reading academic English for comprehension, compiling information, paraphrasing and summarizing; reading and writing an abstract, structuring a research paper, writing of introduction, method, results, discussion, and references sections, styles of citations; proofreading and editing an article; presenting research in English.

วศท ๑๑๐๗ คำศัพท์ทางการแพทย์

๓ (๔๕-๐-๐)

CCGE 1107 Medical Terminology

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

คำศัพท์ทางการแพทย์ คำนำหน้า คำลงท้าย รากศัพท์ของศัพท์ทางการแพทย์ อักษรย่อ คำศัพท์ที่ใช้อธิบายร่างกายและอวัยวะของคน โรค ขั้นตอนการวินิจฉัย ขั้นตอนการรักษา เกสัชวิทยา เทคนิคการเรียนรู้ บันทึกรื้อฟื้นความทรงจำศัพท์ทางการแพทย์

Medical terminology; prefixes, suffixes, and roots of medical words; medical abbreviations; medical terms for human anatomy, pathology, diagnosis procedures, therapeutic procedures, and pharmacology; memorization techniques for learning, coding, and recalling medical terms.

วศท ๑๑๐๘ ภาษานานาชาติสำเร็จรูป

๓ (๔๕-๐-๐)

CCGE 1108 Instant International Languages

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การฟังและการพูด โดยการเลียนแบบเจ้าของภาษาต่าง ๆ รวมถึงภาษามือที่เป็นภาษาไทย ในหลากหลายสถานการณ์ทางการแพทย์ การทักทาย การบอกทาง การถามความต้องการ อาการเจ็บป่วยและโรค การให้ความช่วยเหลือเบื้องต้นในสถานการณ์ฉุกเฉิน

Listening and speaking skills by imitating native speakers of various languages, including Thai sign language, in various aspects of medical settings – greetings, directions, inquiring, symptoms and diseases, and emergency first aid.

วศท ๑๑๐๙ การสื่อสารเอื้ออาทร

๓ (๔๕-๐-๐)

CCGE 1109 Mindful Communication

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

บูรณาการศาสตร์แห่งภาษา จิตวิทยา สังคมศาสตร์ และพยาธิวิทยา เพื่อการสื่อสารในหลากหลายสถานการณ์ ที่มุ่งเน้นการสื่อสารที่เปี่ยมไปด้วยความเอื้ออาทรต่อผู้รับสาร บนพื้นฐานของความเข้าใจในความเชื่อของหลากหลายศาสนา และหลักการภาวะจิตใจทั้ง ๕ ขั้น ของการสูญเสีย

Integration of languages, psychology, sociology, and pathology for communication in various scenarios that convey mindfulness and empathy towards those on the receiving messages in accordance with their religious beliefs and principles of 5 stages of grief.

วศท ๑๒๐๑ คณิตศาสตร์กับการคิดและการตัดสินใจ

๓ (๔๕-๐-๐)

CCGE 1201 Mathematics with Thinking and Decision Making

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

เรียนรู้ตรรกศาสตร์ การคิดเชิงตรรกะ การคิดเชิงคำนวณ การคิดเชิงตัวเลข การให้เหตุผล การเลือกใช้เหตุผลเชิงตรรกะ การใช้กระบวนการตัดสินใจ การสร้างแบบจำลองการตัดสินใจ การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับตัดสินใจ การสร้างแบบจำลองคณิตศาสตร์ การประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ในการวางแผนและตัดสินใจเพื่อแก้ปัญหา

Study of logic, logical thinking, computational thinking, numerical thinking, reasoning; choosing logical reasoning, utilizing a decision-making process, creating a decision-making model, applying the software packages to decision making, making a mathematical model, application of mathematics in planning and decision making to solve problems.

วจศท ๑๒๐๒ ทักษะเชิงตัวเลขและคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน

๓ (๔๕-๐-๐)

CCGE 1202 Numerical Skills and Mathematics in Daily Life

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ความสำคัญของคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน อัตราส่วน เปอร์เซ็นต์ ต้นทุน กำไร ขาดทุน สมการกับการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน การคำนวณดอกเบี้ย ดอกเบี้ยเงินฝาก ดอกเบี้ยเงินกู้ ระบบผ่อนชำระ การคำนวณเชิงตัวเลข การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การประยุกต์ใช้ทักษะเชิงตัวเลขและคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน

Importance of mathematics in daily life, ratio, percentage, cost, profit, loss, equations with problem solving in daily life, interest calculation, deposit interest, loan interest, installment payment system, numerical calculation, numerical analysis, application of numerical skills and mathematics in daily life.

วจศท ๑๒๐๓ คณิตศาสตร์และการโปรแกรม

๓ (๓๐-๓๐-๐)

CCGE 1203 Mathematics and Programming

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

หลักการพื้นฐานทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับทฤษฎีจำนวนเบื้องต้น สมภาค การคำนวณหาเศษเหลือ ลำดับอนุกรม ความสัมพันธ์เวียนเกิด ตรรกศาสตร์ เมทริกซ์ การใช้ความรู้คณิตศาสตร์เชื่อมโยงสู่การโปรแกรม หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมโดยการนำคณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้

Fundamentals of mathematics about number theory, congruence, remainder calculation, sequence, series, recurrence relation, logics, matrix; using mathematical knowledge for programming; principles of computer programming, practical programming by applying mathematics.

วจศท ๑๒๐๕ หลักการวิจัยเบื้องต้น

๓ (๔๕-๐-๐)

CCGE 1205 Basic Principles of Research

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิจัย การวิจัยเชิงปริมาณ การวิจัยเชิงคุณภาพ ขั้นตอนและกระบวนการวิจัย ตัวแปร สมมติฐาน กรอบแนวคิดการวิจัย ระเบียบวิธีวิจัย การคำนวณค่าสถิติเบื้องต้นและการประยุกต์ใช้

Basic knowledge about research; quantitative research, qualitative research; stages and research process; variables, hypothesis, conceptual framework in research; research methodology; calculation and application of fundamental statistics.

วศศท ๑๒๐๖ ชีววิทยาในชีวิตประจำวัน

๓ (๔๕-๐-๐)

CCGE 1206 Biology in Everyday Life

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ความรู้พื้นฐานทางชีววิทยาของระบบในร่างกายมนุษย์ และชีววิทยาประยุกต์ทางการแพทย์ เกษตร อุตสาหกรรม อาหารและสิ่งแวดล้อม ความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

Fundamental biology of systems in human body; applied biology in medicine, agriculture, industry, food, and environment; scientific and technological advancements; application of the knowledge in everyday life.

วศศท ๑๒๐๗ ยาในชีวิตประจำวัน

๓ (๔๕-๐-๐)

CCGE 1207 Drugs in Daily Life

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ความหมายของยา แหล่งที่มาของยา การแบ่งประเภทของยา การควบคุมยาตามกฎหมาย และรูปแบบยาประเภทต่าง ๆ หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้ยาในโรคทั่วไป การใช้ยาในคนกลุ่มพิเศษ ได้แก่ เด็ก ผู้สูงอายุ หญิงตั้งครรภ์และหญิงให้นมบุตร ผลที่อาจเกิดขึ้นเมื่อมีการใช้ยาร่วมกันหลายชนิดหรือใช้ยาร่วมกับอาหารหรือสมุนไพร การเกิดผลข้างเคียงจากการใช้ยา การแพ้ยา พิษจากการใช้ยาเกินขนาด เวชสำอาง ยาชีววัตถุและวัคซีน ยาสมุนไพร ยาแผนโบราณ และผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ปัญหาการใช้ยาในปัจจุบันและแนวทางการใช้ยาให้ปลอดภัย

Drugs definition, source of drugs, drugs classification and drug legal control, dosage forms; the fundamentals of drug use in common diseases; drug use in special populations, namely, children, the elderly, and pregnant or nursing women; consequences of combining various drugs or using drugs with meals or herbs; side effects from drug usage, drugs intolerance, poisoning from drug overdose; cosmeceuticals, biological products, and vaccines, herbal medications, traditional treatments, and dietary supplements; current drug concerns and guidelines for safe drug usage.

วศศท ๑๒๐๘ วิทยาศาสตร์สุขภาพทันสมัย

๓ (๔๕-๐-๐)

CCGE 1208 Modern Health Sciences

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

วิทยาการความก้าวหน้าขององค์ความรู้ นวัตกรรม เทคโนโลยีทางวิทยาศาสตร์สุขภาพที่มีความทันสมัย และเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วในโลกยุคปัจจุบันต่อเนื่องถึงอนาคต การวิเคราะห์ วิจัยในแนวหลักการ วิธีการ ผลผลิต ผลลัพธ์ และผลกระทบ นำไปสู่การพัฒนาตนเองให้รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาศาสตร์สุขภาพของโลก

Sciences and advancement of knowledge, innovation, technology in modern health sciences rapidly progressing into the future; analyzing and criticizing of principles, methods, outputs, results and effects leading to self-development; keeping up with changes in global health science.

วศศท ๑๓๐๒ การบ้านการเมืองรอบตัว

๓ (๔๕-๐-๐)

CCGE 1302 Fundamentals of Political Affairs

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ความรู้พื้นฐานการเมืองและการปกครอง แนวความคิดเกี่ยวกับการเมืองและการปกครอง ประชาธิปไตย การเมืองการปกครองร่วมสมัย ก้าวทันการเปลี่ยนแปลงทางการเมือง หน้าที่ของรัฐ หน้าที่ของประชาชน บทบาททางการเมือง การมีส่วนร่วมในทางการเมือง การเลือกตั้ง พรรคการเมือง การสื่อสารทางการเมือง การปฏิรูป ความยุติธรรม สิทธิมนุษยชน เสรีภาพ ความเสมอภาค กฎหมายทั่วไปที่ประชาชนควรทราบและจำเป็นต้องใช้ในชีวิตประจำวัน

Basic knowledge of politics and governance; concepts of democracy, contemporary politics and governance; keeping pace with political changes; duties of state, duties of people, political role, political participation, election, political party, reform, justice, human rights, freedom, equality, political communication; general laws that people should know and need to use in daily life.

วศศท ๑๓๐๓ วัยใส ใจสะอาด

๓ (๔๕-๐-๐)

CCGE 1303 Youngsters with Good Heart

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ความหมายของการทุจริต ประเภท สาเหตุ ผลกระทบของการทุจริต ผลประโยชน์ทับซ้อน การขัดกันระหว่างประโยชน์ส่วนบุคคลกับประโยชน์ส่วนรวม การปลูกจิตสำนึกให้มีส่วนร่วม การปรับกระบวนการคิด การขัดเกลาสังคมไม่ทนต่อการทุจริต จริยธรรมป้องกันการทุจริต จิตสำนึกต่อต้านการทุจริตและแนวทางการสร้างสังคมที่ไม่ทนต่อการทุจริต การดำเนินทุจริตในสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงฉับพลันทางเทคโนโลยีดิจิทัล การพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านต่าง ๆ Definition of corruption; types, causes, effects of corruption; conflict of interests, conflict between individual interests and common interests; instilling public participation; adjustment of thinking process; promoting intolerance of corruption, anti-corruption ethics, anti-corruption consciousness and guidelines for creating a society intolerance of corruption; anti-corruption in ever changing digital disruption; protection of natural resources.

วศศท ๑๓๐๔ กฎหมายทั่วไปและกฎหมายสาธารณสุข

๓ (๔๕-๐-๐)

CCGE 1304 General Law and Public Health Law

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายทั่วไปและกฎหมายสาธารณสุข หลักการสิทธิและเสรีภาพมนุษยชนขั้นพื้นฐานตามกฎหมายรัฐธรรมนูญ กระบวนการยุติธรรม กฎหมายแพ่งและพาณิชย์ กฎหมายอาญา กฎหมายหลักประกันสุขภาพ กฎหมายและนโยบายสาธารณสุข การคุ้มครองสิทธิของผู้ป่วยกรณีการรักษาพยาบาล

Introduction to general law and public health law; principles of fundamental human rights and freedoms under the constitutional law; justice system, civil and commercial law, criminal law, health insurance law, public health law and policy; protection of patient's rights during medical treatments.

วศท ๑๓๐๕ ทักษะชีวิตในโลกปัจจุบัน

๓ (๔๕-๐-๐)

CCGE 1305 Life Skills in Today's World

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ทักษะชีวิตท่ามกลางสังคมพหุวัฒนธรรมและโลกปัจจุบัน ทักษะส่วนบุคคลและทักษะเชิงสังคม การต่อรอง การจัดการยามคับขัน การจัดการความเสี่ยง การจำกัดความเสียหาย การรับมืออุบัติเหตุและภัยพิบัติทางธรรมชาติ การพึ่งตนเอง การซ่อมรถจักรยาน การป้องกันตัว การรู้เท่าทันภัยของโลกออนไลน์ ตระหนัก เคารพ และปรับตัว ให้เข้ากับความแตกต่างทางสังคม และพหุวัฒนธรรม

Life skills in today's world of multicultural society; personal and social skills, including negotiation, emergency management, risk management, damage control, handling of accidents and natural disasters, relying on yourself during difficulties, car emergencies, self-defense, and staying safe in the online world; understanding and respecting our differences, assimilating into multicultural society.

วศท ๑๓๐๖ รอบรู้และเท่าทันการเปลี่ยนแปลงของโลก

๓ (๔๕-๐-๐)

CCGE 1306 Keeping Up with the World

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การเรียนรู้และพัฒนาตนเองให้รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ เร่งด่วนและรุนแรงของสถานการณ์และสังคมโลกที่เชื่อมต่อกันอย่างไร้พรมแดน ที่มีผลกระทบต่องานความเป็นอยู่ของมนุษยชาติในภาวะที่มีความผันผวน ความไม่แน่นอน ความสลับซับซ้อนและความคลุมเครือ บทบาทการเรียนรู้และวิเคราะห์สถานการณ์ของข้อมูลข่าวสารของโลกที่พลิกผันในมิติต่าง ๆ เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนสามารถปรับตัวให้รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญในศตวรรษนี้ สามารถดำรงชีวิตและยืนหยัดในโลกอนาคตได้อย่างมีความสุข

Learning and developing awareness of global changes that are important, urgent, and high-impacted to the global society that is boundlessly connected, the impacts of the changes on the lives of human beings in a state of volatility, uncertainty, complexity, and ambiguity; the role of sensing and analyzing the situation of the world's information that changes in various dimensions aiming to develop students to be able to adapt to the important changes of this century in order to live and survive in the future world happily.

วศท ๑๓๐๗ ท่องโลก

๓ (๔๕-๐-๐)

CCGE 1307 Travel the World

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

เรียนรู้วัฒนธรรม ค่านิยม ภาษา อาหาร กิจกรรมยามว่าง สื่อบันเทิง ภาพยนตร์ เพลง และการดำรงชีวิตของชนชาติต่าง ๆ ทั่วโลก ส่งเสริมความรอบรู้ต่อโลกภายนอก สร้างความเข้าใจในวิถีชีวิต และเรียนรู้วิธีปฏิบัติตนต่อบุคคลจากต่างวัฒนธรรม

Learn different cultures, values, languages, cuisines, leisure activities, entertainment, movies, music, and ways of life of people from around the world; promoting a deeper understanding of other cultures; learning how to interact with people from other countries.

วศท ๑๔๐๑ โปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐานในชีวิตประจำวัน

๓ (๓๐-๓๐-๐)

CCGE 1401 Basic Computer Programs in Daily Life

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐาน การใช้งาน เทคนิคการใช้งาน การฝึกปฏิบัติและสร้างสรรค์ผลงานด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐาน การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐานในชีวิตประจำวัน
Introduction to basic computer programs and their usages, techniques of basic computer program usage; practicing and creating work with basic computer programs, application of basic computer programs in daily life.

วศท ๑๔๐๒ สร้างสื่อด้วยมือเรา

๓ (๓๐-๓๐-๐)

CCGE 1402 Media Creation

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสื่อ ชนิดของสื่อ เทคนิคการสร้างสื่อ การจัดเก็บสื่อ การใช้สื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศ การเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาใช้ในการออกแบบและพัฒนาสื่อ การจัดการข้อมูลโดยใช้สื่อดิจิทัล การสื่อสารข้อมูลสารสนเทศด้วยกราฟิก ความรู้เบื้องต้นในการใช้งานโปรแกรมสร้างสื่อ การออกแบบและสร้างอินโฟกราฟิก การวิเคราะห์และวางแผน การผลิตสื่อ การฝึกปฏิบัติและสร้างสรรค์สื่อนำเสนอผลงาน

Introduction to media, types of media, techniques in creating media, media storage, use of media and information technology, selecting appropriate technologies to design and develop graphics and media, data management using digital media, data and information communication using graphics; basic knowledge of using the media creation program, infographic designing and creation, media production analysis and planning, practicing and creating media for presentations.

วศท ๑๔๐๓ เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม

๓ (๔๕-๐-๐)

CCGE 1403 Information Technology and Innovation

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม ข้อมูล สารสนเทศ ระบบสารสนเทศ แนวโน้มของเทคโนโลยีสารสนเทศในอนาคต แนวโน้มการสร้างนวัตกรรม นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวัน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม

Introduction to information technology and innovation, data, information, information systems, information technology trends in the future, innovation trends, innovation and information technology in everyday life, safe use of information technology, application of information technology and innovation.

วศศท ๑๔๐๔ วิทยาการข้อมูลและการประยุกต์

๓ (๔๕-๐-๐)

CCGE 1404 Data Science and Applications

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ หลักการของข้อมูล ประเภทของข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอข้อมูล การวัดแนวโน้มส่วนกลาง การวัดการกระจายของข้อมูล การแปลความหมายของข้อมูล

Health science information, principles of data, type of data, data collection, data analysis, applications of software for data analysis, presentation of data, measure of central tendency, measures of data dispersion, interpretation of data.

วศศท ๑๔๐๕ เส้นเวลาของสรรพสิ่ง

๓ (๔๕-๐-๐)

CCGE 1405 Timelines of Things

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

เวลากำเนิดและสิ้นสุด ของสรรพสิ่งรอบโลก สิ่งแวดล้อม ธรณีวิทยา ภูมิศาสตร์ วัฒนธรรม ศาสนา แนวความคิด ศิลปะ อาหาร นวัตกรรม แนวการปกครอง แนวคิดทางเศรษฐศาสตร์ จิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ เพื่อจุดประกายให้ผู้เรียนสร้างการเชื่อมต่อ เหตุและผลของสิ่งที่เกิดขึ้นตามประวัติศาสตร์ และสามารถคาดการณ์อย่างมีเหตุผลของแนวโน้มที่จะเป็นไปในอนาคต

Time of origins and extinctions of things throughout world history, including environment, Geology, Geography, civilizations, cultures, religions, schools of thought, art, cuisines, innovations, dominations, and concepts in Economics, Psychology, and Sciences; to spark and to inspire learners to make connections between causes and effects of things in the past and to be able to make educated predictions of the future.

วศศท ๑๔๐๖ ศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ

๓ (๓๐-๓๐-๐)

CCGE 1406 Entrepreneurship

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

กระบวนทัศน์การมองสังคมแบบผู้ประกอบการสมัยใหม่ในโลกปัจจุบันและอนาคต แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการเป็นผู้ประกอบการ หลักเศรษฐศาสตร์ การบริหารจัดการ การตลาด การเงิน กลยุทธ์การประกอบการ การนำเสนอสารสนเทศและเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการฝึกเป็นผู้ประกอบการ การทำธุรกิจจำลองในบริบทของการส่งเสริมคุณค่าศิลปวัฒนธรรมแห่งความเป็นไทย

Paradigm of looking at modern entrepreneurial society in today's and future worlds; basic ideas about entrepreneurship, principles of economics; management, marketing, finance; entrepreneurship strategy, application of information media and technology in entrepreneurship training; business simulations in the context of promoting the values of Thai arts and culture.

วศศท ๑๔๐๗ การเงินและการลงทุน

๓ (๔๕-๐-๐)

CCGE 1407 Finance and Investment

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การบริหารจัดการทางการเงินในชีวิตประจำวันและในกรณีฉุกเฉิน โดยครอบคลุมปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจด้านทรัพยากรทางการเงิน การเงินส่วนบุคคล การหารายได้ การใช้จ่าย การออม การลงทุน ความสำคัญของการแสวงหาข้อมูลความรู้ที่ไม่มีที่สิ้นสุด เพื่อวิเคราะห์ และวางแผนทางการเงินได้อย่างเหมาะสมท่ามกลางสถานการณ์ที่มีความผันผวนในสังคมทั้งปัจจุบันและอนาคต

Financial management in everyday life and in emergencies, covering factors influencing financial resource decisions; personal finance, earning money, spending, saving, investing; the importance of endless acquisition of information and knowledge to analyze and plan financially in an appropriate manner amid volatile situations in society now and in the future.

วศศท ๑๕๐๑ การเตรียมพร้อมสู่โลกกว้าง

๓ (๔๕-๐-๐)

CCGE 1501 Preparation for the World

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การเตรียมพร้อมสู่การเผชิญโลกกว้างจากการแสวงหาความรู้ที่ไม่มีที่สิ้นสุด พัฒนาทักษะทางสังคมที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงทั้งปัจจุบันและอนาคต การสร้างภาพลักษณ์ ความฉลาดทางอารมณ์ การสื่อสาร การทำงานเป็นทีม การเข้าสังคม การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ความเป็นผู้นำ การบริหารจัดการเวลา การจัดระเบียบ การรับมือและแก้ปัญหา

for the world through endless acquisition of knowledge, developing social skills necessary for living in a changing society, both now and in the future; projecting good image, emotional intelligence, communication, teamwork, socializing, critical thinking, leadership, time management, organization, dealing with and solving problems.

วศศท ๑๕๐๒ ภาพลักษณ์และบุคลิกภาพ

๓ (๔๕-๐-๐)

CCGE 1502 Image and Personality

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อการมีภาพลักษณ์ที่ดีในสังคม ทั้งบุคลิกภาพภายนอก ได้แก่ รูปร่างหน้าตา การแต่งกาย กิริยาท่าทาง การแสดงออก สุขภาพอนามัย และบุคลิกภาพภายใน ได้แก่ สติปัญญา จิตใจ อารมณ์ทัศนคติ ตามหลักและวิธีการสร้างภาพลักษณ์

Personality development for a socially positive image, both external and internal aspects, including appearance, clothing, mannerism, expressions, hygiene, intelligence, mind, emotions, and attitudes, in accordance with principles and ways of creating a personable image.

วศท ๑๕๐๓ การกินเพื่อสุขภาพวิถีไทย

๓ (๓๐-๓๐-๐)

CCGE 1503 Thai Ways of Healthy Eating

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสุขภาพการกินตามวิถีไทย ความหมาย ความสำคัญ และประเภทของอาหารเพื่อสุขภาพ หลักการผลิตอาหารเพื่อสุขภาพ แนวทางการพัฒนาอาหารเพื่อสุขภาพ แนวทางการปฏิบัติและการรับประทานอาหารเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพที่ดี ศิลปะการกินอาหารตามวิถีไทย

General knowledge on Thai ways of healthy eating; definition, importance, and types of healthy food; principles of healthy food production; guidelines for developing healthy food; practical guidelines for healthy diet to promote good health, the style of Thai eating.

วศท ๑๕๐๔ สุขภาพและนันทนาการ

๓ (๓๐-๓๐-๐)

CCGE 1504 Health and Recreation

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ศึกษาความสำคัญของนันทนาการในชุมชนและสังคม ความสัมพันธ์ของสุขภาพกายและจิต การจัดและการร่วมกิจกรรมนันทนาการ เกม การละเล่น ศิลปหัตถกรรม ศิลปวัฒนธรรม ดนตรี กิจกรรมเข้าจังหวะ เพื่อส่งเสริมสุขภาพในองค์กรรวม สุข และความสุข และความเพลิดเพลิน

Study the importance of recreation in the community and society; the relationship between physical and mental health; organizing and participation in recreational activities; games, plays, arts, crafts, culture, music, and dances to promote overall health, fun, and enjoyment.

วศท ๑๕๐๕ คิดดี ทำดี

๓ (๔๕-๐-๐)

CCGE 1505 Think Good Thoughts, Do Good Deeds

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดวิพากษ์ การรับข้อมูลข่าวสารอย่างมีวิจารณญาณ การคิดสังเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ การคิดนอกกรอบ การคิดเชิงระบบ การฝึกและพัฒนาทักษะการเรียนรู้สิ่งใหม่ การใช้เหตุผล การลงมือปฏิบัติความคิดที่ดี เพื่อสร้างสิ่งดีให้ตนเองและสังคม การเป็นผู้นำ การแก้ปัญหา

Thinking skills; analytical and critical thinking, receiving data and information critically; synthetic, creative, out-of-the-box, and systematic thinking; practicing and developing good learning skills; reasoning; translating good thinking into actions that benefit self and society, leadership skill, problem-solving skills.

วศท ๑๕๐๖ จิตวิทยาแห่งตัวตน ความทรงจำ ความสุข

๓ (๔๕-๐-๐)

CCGE 1506 Psychology of Self, Memory, and Happiness

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

จิตวิทยาตัวตนเบื้องต้น การค้นพบและพัฒนาตนเองในด้านลักษณะนิสัย ความชอบ แรงจูงใจ รูปแบบการเรียนและการทำงาน หลักการทำงานของระบบความทรงจำต่าง ๆ การใช้ความรู้เกี่ยวกับความทรงจำเพื่อพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ ความรู้ความเข้าใจเรื่องความเครียดและความสุข การจัดการความเครียด การใช้ชีวิตประจำวัน การเรียน และการทำงานอย่างมีความสุขที่ยั่งยืน

Introductory Self Psychology, discovering and developing a healthy sense of self to improve oneself in terms of personality, passions, motivations, learning and working styles; methods and principles of each type of human memory, ways to use knowledge on memory to improve learning potential; understanding stress and happiness in life, managing stressors, living a daily, school, and work life in sustainable happiness.

วศท ๑๕๐๗ จิตสำนึกสาธารณะเพื่อการพัฒนาชีวิตและสังคม

๓ (๓๐-๓๐-๐)

CCGE 1507 Public Consciousness for Development of Life and Society

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ศึกษาแนวคิด ความหมายและความสำคัญของการมีจิตสำนึกสาธารณะ การเสริมสร้างคุณลักษณะและบุคลิกภาพของการเป็นผู้ตระหนักรู้และคำนึงถึงการมีส่วนร่วมในเรื่องของส่วนรวมที่เป็นประโยชน์ต่อสังคมและประเทศชาติ การมีความสำนึกและยึดมั่นในระบบคุณธรรม และจริยธรรมที่ดีงาม การเรียนรู้ ฝึกทักษะการมีจิตสาธารณะและพัฒนาศักยภาพในการเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อสร้างสรรค์ประโยชน์ให้แก่ส่วนรวม

Study the concept, meaning and importance of public consciousness; enhancement of characteristics and personality of being aware of and considering public participation that is beneficial to society and the nation; having awareness and adhering to the moral system and good ethics; learning, and practicing public consciousness skills, developing the potential to participate in activities for the benefit of the public.

๒. หมวดวิชาเฉพาะ

๒.๑ วิชาพื้นฐาน

๒๗

หน่วยกิต

วศท ๑๖๐๑ แคลคูลัสและการประยุกต์

๓ (๔๕-๐-๐)

CCGE 1601 Calculus and Applications

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันอดิศัย อนุพันธ์อันดับสูง อนุพันธ์ย่อย การประยุกต์ของอนุพันธ์ ปริพันธ์ไม่จำกัดเขต ปริพันธ์จำกัดเขต ปริพันธ์ของฟังก์ชันอดิศัย เทคนิคการหาปริพันธ์ การประยุกต์ของปริพันธ์ การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์กับแคลคูลัส

Limit and continuity of functions, derivative of functions, derivative of transcendental functions, higher order derivatives, partial derivatives, applications of derivatives, indefinite

integral, definite integral, integration of functions, integration of transcendental functions, techniques of integration, applications of integration, applications of mathematics packages with calculus.

วศท ๑๖๐๒ สมการเชิงอนุพันธ์สามัญและการประยุกต์

๓ (๔๕-๐-๐)

CCGE 1602 Ordinary Differential Equations and Applications

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

สมการเชิงอนุพันธ์ การหาผลเฉลยของสมการเชิงอนุพันธ์ ปัญหาค่าเริ่มต้น ปัญหาค่าขอบ สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่ง การประยุกต์ของสมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์อันดับสูง การแปลงลาปลาซ การแปลงลาปลาซผกผัน ระบบสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้น อนุกรมฟูเรียร์ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเบื้องต้น การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์กับสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ

Ordinary differential equations, solution of differential equations, initial value problems, boundary value problems, first order differential equation, applications of first order differential equation, higher order differential equation, Laplace transform, inverse Laplace transform, systems of differential equations, Fourier series, elementary partial differential equations, applications of mathematics packages with ordinary differential equations.

วศท ๑๖๐๓ ฟิสิกส์สำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ

๓ (๔๕-๐-๐)

CCGE 1603 Physics for Health Sciences

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

กลศาสตร์ แรงและการเคลื่อนที่ กฎการเคลื่อนที่ การประยุกต์ของแรงและการเคลื่อนที่ พลังงานที่ร่างกายใช้ในกิจกรรมประจำวัน ธรรมชาติของสารทางกายภาพ คลื่น เสียง แสง ทัศนศาสตร์ พลังงาน ความร้อนเทอร์โมไดนามิกส์ กลศาสตร์การไหล การไหลเวียนของเลือด ความดันโลหิต การไหลของอากาศและการใช้สุญญากาศในทางการแพทย์ การถ่ายเทความร้อนในสิ่งมีชีวิต การควบคุมอุณหภูมิ ไฟฟ้าและแม่เหล็ก ฟิสิกส์อะตอม เวชศาสตร์นิวเคลียร์

Mechanics, forces and motions, laws of movement, applications of force and motion, body energy reactions in daily life, nature of organic compounds, waves, sounds, lights, optics, energy, heat and thermodynamics, fluid mechanics, blood circulation, blood pressure, air flow and using vacuum in medical applications, thermal regulation, electricity and magnetism, atomic physics, nuclear medicine.

วศท ๑๖๐๔ เคมีทั่วไป

๓ (๔๕-๐-๐)

CCGE 1604 General Chemistry

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

สสารและการวัด โครงสร้างอะตอมและตารางธาตุ พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ แก๊ส ของแข็ง ของเหลว สารละลาย อุณหพลศาสตร์ จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี กรดเบส ไฟฟ้าเคมี เคมีสิ่งแวดล้อม ฝึกทักษะทางเคมีโดยใช้สื่อสารสนเทศหรือโปรแกรมประยุกต์ ในระบบคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้อง

Matter and measurement, atomic structure and periodic table, chemical bond, stoichiometry, gas, solid, liquid, solution, thermodynamics, chemical kinetics, chemical equilibrium, acid-base, electrochemistry, environmental chemistry, practicing chemistry skills by using related information media or computer programs.

วศศท ๑๖๐๕ เคมีอินทรีย์

๓ (๔๕-๐-๐)

CCGE 1605 Organic Chemistry

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

หลักการและทฤษฎีทั่วไปของเคมีอินทรีย์ การเรียกชื่อ สมบัติทางเคมี สมบัติกายภาพ สเตอริโอเคมี เบื้องต้น ปฏิกิริยาเคมีของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน สารประกอบอะโรมาติก แอลกอฮอล์ อีเทอร์ แอลดีไฮด์ คีโตน กรดคาร์บอกซิลิก เอมีน เอไมด์ เอสเทอร์ รวมถึงประโยชน์และการฝึกทักษะทางเคมีโดยใช้สื่อสารสนเทศหรือโปรแกรมประยุกต์ในระบบคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้อง

Principles and general theories of organic chemistry, nomenclature, chemical properties, physical properties, basic stereochemistry, the chemical reaction of hydrocarbon compounds, aromatic compounds, alcohol, ether, aldehydes, ketones, carboxylic acid, amines, amides, esters, including their benefits and practicing chemistry skills by using related information media or computer programs.

วศศท ๑๖๐๖ ชีวเคมีสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ

๓ (๓๐-๔๕-๐)

CCGE 1606 Biochemistry for Health Sciences

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

โครงสร้างและหน้าที่ของเยื่อหุ้มเซลล์และส่วนประกอบต่าง ๆ ภายในเซลล์ ลักษณะและโครงสร้างทางเคมีของสารชีวโมเลกุล เมแทบอลิซึมของสารชีวโมเลกุล ความสัมพันธ์ระหว่างวิถีเมแทบอลิซึมและความผิดปกติในวิถีเมแทบอลิซึมของสารชีวโมเลกุล วิตามิน ฮอร์โมน การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมและการควบคุมการแสดงออกของยีน เทคโนโลยีดีเอ็นเอ บทบาทของสารชีวโมเลกุลเกี่ยวกับการทำงานในระบบต่าง ๆ ในร่างกายปกติ การนำไปประยุกต์ใช้ ทางด้านการแพทย์ และปฏิบัติการชีวเคมีที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาในภาคบรรยาย

Structures and functions of plasma membrane and cell organelles, characteristics and chemical structure of biomolecules, metabolism of biomolecules, the interaction of metabolic pathways and abnormalities in metabolic pathways of biomolecules, vitamins, hormones, inheritance and regulation of gene expression, DNA technology, the role of biomolecules in the normal functioning of body systems, medical application, biochemical laboratories related to the content in the lecture.

วศศท ๑๖๐๗ กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของมนุษย์

๓ (๔๕-๐-๐)

CCGE 1607 Human Anatomy and Physiology

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ความหมาย ความสำคัญของวิชากายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา คำศัพท์ที่ใช้ทางกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา โครงสร้างพื้นฐานของร่างกายมนุษย์ รูปร่างลักษณะตำแหน่งและหน้าที่การทำงานของระบบโครงสร้าง

ระบบกล้ามเนื้อ ระบบประสาทและอวัยวะรับรู้ความรู้สึก ระบบหายใจ ระบบไหลเวียน ระบบทางเดินอาหาร ระบบทางเดินปัสสาวะ ระบบสืบพันธุ์ และระบบต่อมไร้ท่อ ทั้งในภาวะปกติและผิดปกติจากโรคหรือความพิการ

Definition and the significance of anatomy and physiology, anatomy and physiology terminology, basic structure of human body; shape, location and function of the skeletal system, the musculoskeletal system, the nervous system and the sensory organs, the respiratory system, the circulatory system, the gastrointestinal system, the urinary system, the reproductive system, and the endocrine system, in normal conditions and abnormal conditions of being ill or disabled.

ทวรส ๑๐๐๑ อิเล็กทรอนิกส์

๒ (๓๐-๐-๐)

HTRT 1001 Electronics

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

อิเล็กทรอนิกส์ขั้นพื้นฐาน ความเหนียวแน่นและหม้อแปลง ความจุ วงจรกระแสสลับ การวิเคราะห์เครือข่ายสารกึ่งตัวนำ ออปแอมป์ อิเล็กทรอนิกส์เชิงเลข

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

ทวรส ๑๐๐๒ พยาธิวิทยา

๒ (๓๐-๐-๐)

HTRT 1002 Pathology

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

กลไกการปรับตัวของเซลล์ การบาดเจ็บและการตายของเซลล์ กระบวนการอักเสบแบบเฉียบพลัน และแบบเรื้อรัง กระบวนการซ่อมแซมเนื้อเยื่อ ความผิดปกติในระบบไหลเวียน โรคที่เกี่ยวข้องกับการแข็งตัวของเลือด การช็อกโรคที่เกี่ยวข้องกับระบบภูมิคุ้มกัน โรคภูมิแพ้ โรคมะเร็ง โรคติดเชื้อ โรคทางเมแทบอลิก ความผิดปกติที่เกี่ยวข้องกับสารอาหาร โรคอันเนื่องมาจากสิ่งแวดล้อม โรคทางพันธุกรรม การเปลี่ยนแปลงของร่างกายและสมองในวัยชรา

Introduction to pathology of cell injury, cell death and adaptation, inflammation, repair and healing, disturbances of fluid and blood flow, blood clotting disorder, shock, immune system disorders, allergy, neoplasia, infection diseases, metabolic disorders, nutritional pathology, environmental pathology, genetic diseases, body and brain changes during old age

ทวรส ๑๐๐๓ ชีววิทยา

๒ (๓๐-๐-๐)

HTRT 1003 Biology

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

สิ่งมีชีวิตและลักษณะของสิ่งมีชีวิต สารอาหารและพลังงาน การรักษาดุลยภาพของร่างกาย เลือดและภูมิคุ้มกันของร่างกาย สมองและการรับรู้ ลักษณะทางพันธุกรรมและการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม การเปลี่ยนแปลงในแต่ละช่วงวัย การปรับตัวและวิวัฒนาการ ความหลากหลายทางชีวภาพ การบูรณาการความรู้กับการดำรงชีวิต

Organisms and characteristics, nutrition and energy, homeostasis, blood and immunity, brain and perception, genetic materials and inheritance, age-related physical changes, adaptation and evolution, biodiversity, integrated science for life

๒.๒ วิชาชีพ

ไม่น้อยกว่า

๘๑ หน่วยกิต

๑) กลุ่มรังสีพื้นฐาน

๒๙ หน่วยกิต

ทวรส ๑๑๐๑ บทนำสู่วิชาชีพรังสีเทคนิค

๑ (๑๕-๐-๐)

HTRT 1101 Introduction to Radiological Technology Profession

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิชาชีพและบทบาทของสาขารังสีเทคนิค ความสัมพันธ์ของการทำงาน ร่วมกับบุคลากรทางการแพทย์อื่น ๆ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับบุคลากรในสายงานวิชาชีพรังสีเทคนิคที่ประสบความสำเร็จในการทำงาน การสร้างทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพ

Introduction to roles and professions in the field of radiological technology; relationship of team-working among health related professionals; introduction to radiological technology personnel with high achievement in the profession; building a positive attitude towards the profession.

ทวรส ๑๑๐๒ ฟิสิกส์รังสี

๒ (๓๐-๐-๐)

HTRT 1102 Radiation Physics

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ความรู้พื้นฐานของฟิสิกส์อะตอมและฟิสิกส์นิวเคลียร์ กัมมันตภาพรังสี ทฤษฎีและกลไกในการกำเนิดรังสีชนิดต่าง ๆ คุณสมบัติและปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของลำรังสี อันตรกิริยาของรังสีชนิดต่าง ๆ ที่มีต่อวัตถุที่เกี่ยวข้องกับทางรังสีวินิจฉัย รังสีรักษา และเวชศาสตร์นิวเคลียร์ การนำความรู้ทางฟิสิกส์รังสีมาประยุกต์ใช้ในงานรังสีวินิจฉัย รังสีรักษา และเวชศาสตร์นิวเคลียร์

Fundamentals of atomic and nuclear physics, radioactivity, the theory and mechanism of radiation production, properties and factors affecting radiation beam quality, interaction of radiations with matter, application of radiation physics in diagnostic radiology, radiotherapy and nuclear medicine

ทวรส ๑๑๐๓ รังสีคณิต

๒ (๓๐-๐-๐)

HTRT 1103 Radiation Dosimetry

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ทฤษฎี นิยาม ข้อกำหนดและคำแนะนำเกี่ยวกับการวัดปริมาณรังสี วิธีวัดปริมาณรังสีดูดกลืนด้วยเครื่องมือชนิดต่าง ๆ ที่ใช้วัดปริมาณรังสี

Theories, definitions, regulations and recommendations for radiation quantities, methods of measuring absorbed doses with various radiation dosimeters.

ทวรส ๑๑๐๔ เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักรังสีเทคนิค

๒ (๓๐-๐-๐)

HTRT 1104 Information Technology for Radiological Technologist

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

เทคโนโลยีสารสนเทศที่เข้ามามีบทบาทในงานรังสีเทคนิค องค์ประกอบของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง หลักพื้นฐานในการสื่อสารข้อมูล เทคโนโลยีโทรคมนาคม ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต อุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระบบสื่อสารและจัดเก็บข้อมูลภาพ ระบบสารสนเทศในโรงพยาบาล ระบบสารสนเทศทางรังสีวิทยา การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ทางรังสีเทคนิค เทคโนโลยีสารสนเทศทางการแพทย์ที่ทันสมัย

Information and communication technology in radiological technology, computer hardware and peripheral devices, basic data communication, telecommunication technology, computer network, internet technology, computer network devices, picture archiving and communication system, hospital information system, artificial intelligence for Radiological technology and the other up to date information technology for medicine.

ทวรส ๑๑๐๕ การสร้างภาพทางรังสี

๓ (๓๐-๓๐-๐)

HTRT 1105 Radiographic Imaging

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

หลักการพื้นฐานของการสร้างภาพทางรังสีด้วยระบบอะนาล็อกและดิจิทัล ทั้งระบบซีอาร์ ดีอาร์ กระบวนการกำหนดปริมาณรังสีในการถ่ายภาพ กระบวนการจัดการ ประมวลผลภาพ คุณภาพของภาพและปัจจัยที่มีผลกระทบ การจัดระบบการให้ปริมาณรังสีและการควบคุมคุณภาพ ฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการเกี่ยวกับหลักการสร้างภาพทางรังสีด้วยเครื่องเอกซเรย์ระบบดิจิทัลประกอบด้วย เทคนิคการกำหนดปริมาณรังสีและปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของภาพทางรังสี ดัชนีชี้วัดปริมาณรังสีที่เหมาะสม กระบวนการจัดการภาพ และการควบคุมคุณภาพของเครื่องเอกซเรย์เบื้องต้น

Basic of radiographic imaging in both analog and digital systems (CR: computed radiography, DR: digital radiography), radiographic exposure procedure, image manipulation and processing, image quality and factor affecting image quality, radiographic exposure management and quality control; practicing in the laboratory for radiographic imaging in the digital system consisting of exposure techniques and factors affecting the image quality, exposure indicators, image manipulation and post-processing, and basic quality control in the laboratory.

ทวรส ๑๑๐๖ ภาพดิจิทัลทางการแพทย์

๒ (๑๕-๓๐-๐)

HTRT 1106 Medical Digital Image

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

หลักการพื้นฐานและส่วนประกอบของเครื่องคอมพิวเตอร์ คุณลักษณะและโครงสร้างของภาพดิจิทัล การประมวลผลภาพดิจิทัล การปรับปรุงคุณภาพของภาพ ระบบแสดงภาพเพื่อวินิจฉัยโรค โครงสร้างฐานข้อมูลสารสนเทศ วิธีการจัดเก็บ การรับส่งข้อมูลภาพทางการแพทย์ และการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์สำหรับภาพทางการแพทย์ ฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อประมวลผลภาพดิจิทัลระดับเบื้องต้น ด้วยโปรแกรมแมทแลปและโปรแกรมอิมเมจเจ

Basic principle and components of computer, digital image fundamental, digital image processing, imaging display for diagnosis and medical information system such as DICOM and PACS, quality control instruments in medicine and medical digital image, and artificial intelligence in medical imaging. Practice analyzing digital images using MATLAB and Image J.

ทวรส ๑๑๐๗ รังสีชีววิทยา

๒ (๓๐-๐-๐)

HTRT 1107 Radiobiology

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

อันตรกิริยาระหว่างรังสีกับสสารและระบบทางชีววิทยา ผลและการตอบสนองต่อรังสีของสิ่งมีชีวิตทั้งในระดับ ส่วนย่อยของเซลล์ เซลล์ อวัยวะ และร่างกาย ปัจจัยที่มีผลต่อความอ่อนไหวต่อรังสี หลักการทางชีววิทยาโมเลกุลรังสีและชีววิทยามะเร็ง รวมถึงการประยุกต์ใช้ในทางคลินิก

Interactions of radiation with biological matters and system; effects of ionizing radiation on sub-cellular, cellular, tissue and physiological levels including their responses; factors

influencing radiosensitivity of tissue; principles of molecular radiation biology, cancer biology and their applications in clinics.

ทวรส ๑๑๐๘ การป้องกันอันตรายทางรังสี

๓ (๔๕-๐-๐)

HTRT 1108 Radiation Protection

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

แหล่งกำเนิดรังสี ชนิดของรังสี หน่วยวัดรังสี การจำแนกประเภทวัสดุกัมมันตรังสี และประเภทเครื่องกำเนิดรังสี ผลของรังสีที่ได้รับจากทั้งภายในและภายนอกร่างกาย หลักการพื้นฐานของเครื่องมือวัดและตรวจติดตามปริมาณรังสี หลักการพื้นฐานของการป้องกันอันตรายจากรังสีและมาตรฐานความปลอดภัยเบื้องต้นสำหรับการป้องกันอันตรายจากรังสีที่ก่อ การป้องกันอันตรายจากรังสีที่ใช้งานทางการแพทย์ทางรังสีวินิจฉัย รังสีรักษา และเวชศาสตร์นิวเคลียร์ บทบาทหน้าที่ของนักรังสีเทคนิคด้านการป้องกันอันตรายจากรังสี อันตรายของรังสีที่มีต่อมนุษย์ การป้องกันอันตรายและความปลอดภัยจากรังสีสำหรับผู้ปฏิบัติงาน ผู้ป่วยและบุคคลทั่วไปที่เกี่ยวข้อง การป้องกันอันตรายที่เกี่ยวข้องกับการได้รับรังสีของหญิงมีครรภ์ การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากรังสีและเครื่องตรวจวัด การตรวจวัดรังสีประจำตัวบุคคล การสำรวจความเปราะบางของรังสี วิธีการจัดการเปราะบางสารกัมมันตรังสีและการจัดเก็บกากกัมมันตรังสี การหลักการออกแบบผนังป้องกันรังสี การใช้อุปกรณ์ป้องกันรังสี มาตรการฉุกเฉินและการแก้ไขอุบัติเหตุทางรังสี

Types of radiation, radiation units, classification of radioactive sources and radiation generators, effects of radiation from internal and external body, principles of radiation detection and radiation monitoring instruments, Philosophy and basic principal of radiation protection in medicine and basic safety standards for protection against ionizing radiation and for the safety of radiation sources. Protection against medical exposures in diagnostic radiology, radiotherapy and nuclear medicine including roles and responsibilities of radiological technologists in preventing danger caused by radiation, radiation damage in the human body protection and safety of the radiation worker, patient and public concerned, radiation protection related to exposure in pregnancy, the use of radiation protection equipment and radiation detection devices; personal radiation monitoring, survey radiation monitoring, method of radiation decontamination and waste management, concept of shielding design, emergency planning and preparedness for accidents in radioactive sources.

ทวรส ๑๑๐๙ การดูแลผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางในงานรังสีวิทยา

๒ (๑๕-๓๐-๐)

HTRT 1109 Patient-Centered Care in Radiology

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การดูแลผู้ป่วยทางรังสีวิทยาโดยผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง การประเมินสภาพร่างกายและจิตใจของผู้ป่วย เป็นที่พึงทางอารมณ์ เห็นอกเห็นใจ และเคารพความต้องการของผู้ป่วย การวัดและประเมินสัญญาณชีพ หลักการป้องกัน การติดเชื้อ การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย การเตรียมผู้ป่วย การดูแลผู้ป่วยระหว่างและหลังการตรวจวินิจฉัยและรักษาในงานรังสีวิทยา การป้องกันและค้นหาภาวะแทรกซ้อนหลังการตรวจทางรังสี การปฐมพยาบาลในภาวะฉุกเฉิน เทคนิคการช่วยชีวิตขั้นพื้นฐานและความรู้เรื่องยาฉุกเฉินที่สำคัญ ฝึกปฏิบัติในหัวข้อดังกล่าวในห้องปฏิบัติการและผ่านการจำลองสถานการณ์

Patient-centered care in radiology, assessment of patient's physical and psychological conditions, emotional support, empathy and respect for patient's preferences, vital signs assessment, universal precaution techniques, patient transportation, patient preparation, as well as patient care during and after procedure in radiology. Prevention and early detection radiologic-related complications, basic life support, and essential emergency drugs. Practical training on each aforementioned topic, in a laboratory and through simulated scenarios.

ทวรส ๑๑๑๐ รังสีพยาธิวิทยาและการเชื่อมโยงทางคลินิก

๓ (๓๐-๓๐-๐)

HTRT 1110 Radiopathologic and Clinical Correlation

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

พยาธิสภาพของระบบต่าง ๆ ของร่างกาย ประกอบด้วย สมองและระบบประสาท กระดูกสันหลัง ศีรษะและลำคอ ระบบทางเดินหายใจ ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบทางเดินอาหารและน้ำดี ระบบสืบพันธุ์และทางเดินปัสสาวะ ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ รวมถึงในเด็ก ที่สามารถตรวจพบได้บ่อยในภาพถ่ายทางรังสีวิทยา ทั้งจากการตรวจด้วยเอกซเรย์ทั่วไป เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ การสร้างภาพด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง และการสร้างภาพด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า การตรวจจับความผิดปกติที่เร่งด่วนฉุกเฉินและความผิดปกติเบื้องต้นที่สำคัญ หลักการเบื้องต้นในการเลือกใช้เครื่องมือทางรังสีวินิจฉัยที่เหมาะสมในการแปลผลของแต่ละพยาธิสภาพที่เชื่อมโยงกับอาการในทางคลินิก

The pathological conditions of body systems, including brain and nervous system, spine, head and neck, respiratory system, cardiovascular system, gastrointestinal system, genitourinary system, musculoskeletal system, and pediatrics commonly detected in radiographic imaging tools, e.g., x-ray, computed tomography, ultrasound, and magnetic resonance imaging. Detection of life-threatening conditions and common abnormalities on imaging. The basic principles of selecting appropriate radiological diagnostic tools for interpretation of each pathological condition correlated with the clinical manifestations.

ทวรส ๑๑๑๑ กายวิภาคแนวดัดในงานรังสีวิทยา

๓ (๓๐-๓๐-๐)

HTRT 1111 Sectional Anatomy in Radiology

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

กายวิภาคในแนวดัดตามยาวและตามขวางในระดับต่าง ๆ ของร่างกายมนุษย์ ส่วนศีรษะและคอ ระบบประสาทส่วนกลาง ทรวงอก ระบบหัวใจและหลอดเลือด ช่องท้อง อวัยวะสืบพันธุ์และระบบสืบพันธุ์ รยางค์บนและล่าง ฝึกปฏิบัติจากภาพทางรังสีวิทยาในห้องปฏิบัติการด้วยการระบุโครงสร้างทางกายวิภาคในแนวดัดในระนาบต่าง ๆ

The anatomical of the human body in the longitudinal plane and the cross-sectional plane at various levels of head and neck, central nervous system, thorax, the cardiovascular system, abdomen, pelvic cavity and reproductive system, lower and upper extremities; Identifying cross-sectional anatomical structures in different planes from radiographic images in the laboratory

ทวรส ๑๑๑๒ ศาสตร์การสอนสำหรับวิชาชีพรังสีเทคนิค

๑ (๑๕-๐-๐)

HTRT 1112 Arts of Teaching for Radiological Technology Profession

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การประยุกต์แนวคิดและทฤษฎีทางจิตวิทยาการศึกษาเพื่อนำมาใช้ในการบวนการเรียนการสอน รูปแบบและเทคนิคการจัดการเรียนการสอน การออกแบบและการจัดการการเรียนรู้สำหรับวิชาชีพรังสีเทคนิค กลยุทธ์การพัฒนาวัตกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทางการศึกษา การเสริมสร้างคุณธรรมและจริยธรรมในการเรียนการสอน การพัฒนาความเป็นผู้นำและบุคลิกภาพสำหรับผู้สอน

Application of concepts and theory of educational psychology, models and techniques for instruction, learning design and management for radiological technology profession, strategy development for educational innovation in information technology and communication, morals and ethics in education, leadership and personality development for instructor

ทวรส ๑๑๑๓ กฎหมาย จรรยาบรรณ และการบริหารจัดการสำหรับนักรังสีเทคนิค

๒ (๓๐-๐-๐)

HTRT 1113 Law Ethics and Adminstration for Radiological Technologist

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

หลักจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ พระราชบัญญัติการประกอบโรคศิลปะ กฎหมายการแพทย์และสาธารณสุข การประเมินความเสี่ยงต่อความรับผิดชอบทางกฎหมาย การบริหารโรงพยาบาลเบื้องต้น การบริหารจัดการงานทางรังสีวิทยา ความหมายของการประกันคุณภาพและการควบคุมคุณภาพ หลักการของการพัฒนาคุณภาพ การประยุกต์ใช้หลักการของการพัฒนาคุณภาพ กฎหมาย มาตรฐานและคู่มือการแนะนำทางด้านคุณภาพ

Professional ethics and code of practice, act of parliament, law of medicine and public health, compliance risk, principles of hospital administration, operational management of the radiology department, terms of quality assurance and quality control, concepts and principles of quality improvement, application of quality improvement, regulation, standard and guideline.

ทวรส ๑๑๑๔ ภาษาต่างประเทศสำหรับนักรังสีเทคนิค

๑ (๑๕-๐-๐)

HTRT 1114 Foreign Languages for Radiological Technologist

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ฝึกทักษะด้านการฟัง พูด อ่าน เขียน ภาษาต่างประเทศ โดยเน้นการออกเสียง การใช้คำศัพท์ สำนวน และรูปประโยคที่ใช้ทางรังสีวิทยาเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการและวิชาชีพ

Practice listening, speaking, reading and writing foreign languages with emphasized on pronunciation, vocabulary, expressions, and sentence structures for academic and professional practice in radiology

๒) กลุ่มรังสีวินิจฉัย

๒๓ หน่วยกิต

ทวรส ๑๒๐๑ เครื่องมือและการควบคุมคุณภาพในงานรังสีวินิจฉัย

๓ (๓๐-๓๐-๐)

HTRT 1201 Instrument and Quality Control in Diagnostic Radiology

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

อุปกรณ์ในงานรังสีวินิจฉัย วงจรทางอิเล็กทรอนิกส์ของอุปกรณ์ต่าง ๆ มาตรฐานการติดตั้งและความปลอดภัย ฟิสิกส์และคุณลักษณะของเครื่องมือทางรังสีวินิจฉัย การควบคุมคุณภาพและการบำรุงรักษาเครื่องมือทางรังสีวินิจฉัยตามบทบาทของนักรังสีเทคนิค ในเครื่องมือทางรังสีวินิจฉัยชนิดต่าง ๆ ได้แก่ ระบบการถ่ายภาพเครื่องเอกซเรย์ทั่วไป เครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ เครื่องส่องตรวจทางรังสี เครื่องเอกซเรย์ทางทันตกรรม เครื่องเอกซเรย์เต้านม เครื่องอัลตราซาวด์ เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ และเครื่องเอ็มอาร์ไอ ฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการในการควบคุมคุณภาพเครื่องเอกซเรย์ทั่วไป เครื่องเอกซเรย์เต้านม เครื่องอัลตราซาวด์ หลักการเบื้องต้นในการควบคุมคุณภาพเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์และเครื่องเอ็มอาร์ไอ

Equipment in diagnostic radiology, physics of x-ray instruments, electronic circuits in various machines, installation standards and safety, physics and characteristics of diagnostic radiology equipment, quality control, maintenance of diagnostic radiology equipment as a role of the radiological technologist in various imaging machines, including imaging system, general x-ray, mobile x-ray, fluoroscopy, dental x-ray mammography, ultrasound, computed tomography and magnetic resonance imaging, practice in quality control for general x-ray, mobile x-ray, fluoroscopy, mammography, and ultrasound machine, basic principles in quality control for computed tomography and MRI

ทวรส ๑๒๐๒ การตรวจเอกซเรย์ทั่วไป

๔ (๔๕-๓๐-๐)

HTRT 1202 General Radiography

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

คำศัพท์และหลักการในการจัดทำ ความสัมพันธ์ทางกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของภาพถ่ายทางรังสี และการจัดทำมาตรฐาน เทคนิคการถ่ายภาพรังสีวินิจฉัยของทรวงอก กระดูกทรวงอก ช่องท้อง กระดูกสันหลัง กระโหลกศีรษะ กระดูกใบหน้า โพรงจมูก แขน ขา อุ้งเชิงกราน และข้อต่อสะโพก ภาพถ่ายเอกซเรย์เคลื่อนที่ ภาพถ่ายรังสีในผู้ป่วยที่ได้รับอุบัติเหตุ ภาพถ่ายรังสีในเด็ก ภาพถ่ายรังสีพิเศษของระบบกระดูก การประเมินภาพถ่ายทางรังสี การวิเคราะห์และหาตำแหน่งบ่งชี้ทางกายวิภาคศาสตร์ และลักษณะทางพยาธิวิทยาพื้นฐานที่นักรังสีเทคนิคควรทราบ ฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการเกี่ยวกับการจัดทำถ่ายภาพเอกซเรย์ส่วนต่างๆ ด้วยเครื่องเอกซเรย์ทั่วไป

Terminology and principles of positioning, anatomical and physiological relationship on radiographic imaging and standard positioning used in the radiography of chest, bony thorax, abdomen, vertebral column, cranium, facial bones, paranasal sinuses, upper and lower extremities, pelvic girdle and hip joint; mobile, trauma, pediatric, and orthopedic radiography; radiographic image evaluation, analysis and anatomical identification, and common pathology for radiological technologist, radiographic positioning practice on various body parts using general X-ray machines

ทวรส ๑๒๐๓ การตรวจทางรังสีวิทยาที่ใช้สารเปรียบต่าง
HTRT 1203 Contrasted Radiological Procedure

๒ (๓๐-๐-๐)

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

สารทึบรังสี การเตรียมผู้ป่วยก่อนการตรวจ การดูแลผู้ป่วย ระหว่างการตรวจและหลังการตรวจ เทคนิคการตรวจและการสร้างภาพทางรังสี รังสีกายวิภาคศาสตร์และรังสีพยาธิวิทยาของภาพที่ได้ การควบคุมคุณภาพของงานด้านรังสีวินิจฉัยพิเศษ ตัวอย่างเช่น การส่องตรวจทางรังสี การเอกซเรย์ระบบหลอดเลือด การสวนหัวใจ และรังสีร่วมรักษา

Contrast agents, patient preparation before examination, care of patient during and after examination, examination procedures and radiographic imaging techniques, radiographic anatomy and pathology of acquired images, quality control of the special radiographic procedures such as fluoroscopy, angiography, cardiac catheterization and interventional radiology

ทวรส ๑๒๐๔ การสร้างภาพด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง

๑ (๑๕-๐-๐)

HTRT 1204 Ultrasonography

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

หลักการสร้างภาพ หัวตรวจของเครื่องอัลตราซาวด์ เทคนิคการตรวจต่าง ๆ ครอบคลุมพื้นฐานทางกายวิภาค การเตรียมตัวตรวจ สิ่งแปลกปลอมในภาพ การควบคุมคุณภาพของเครื่อง การประเมินภาพเบื้องต้นที่ได้จากการตรวจอัลตราซาวด์ และลักษณะทางคลินิกพื้นฐาน ในระบบช่องท้อง เต้านม ต่อมไทรอยด์ อวัยวะสืบพันธุ์ และเทคโนโลยีในงานด้านอัลตราซาวด์

Principle of image reconstruction and transducer of ultrasound, examination technique including basic anatomy, patient preparation, image artifacts, quality control in ultrasound equipment, Basic evaluation of images obtained from ultrasound examination and basic clinical in system of abdomen, breast, thyroid, reproductive organs and technology in ultrasound

ทวรส ๑๒๐๕ เอกซเรย์เต้านม

๑ (๑๕-๐-๐)

HTRT 1205 Mammography

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

หลักการในการจัดทำพื้นฐานและท่าพิเศษในการตรวจเอกซเรย์เต้านม ความสัมพันธ์ทางกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของภาพถ่ายเต้านม การตรวจท่อน้ำนม การเจาะชิ้นเนื้อและการปักเข็มชี้ตำแหน่งเพื่อการผ่าตัดด้วยภาพถ่ายทางรังสี ภาพอัลตราซาวด์ และลักษณะทางคลินิกพื้นฐานที่นักรังสีเทคนิคควรทราบ ระบบการรายงานผลตามมาตรฐานต่าง ๆ เบื้องต้นสำหรับนักรังสีเทคนิค เช่น ระบบไบเรต เป็นต้น ปริมาณรังสีของเต้านม การควบคุมคุณภาพของเครื่องเอกซเรย์เต้านม หลักการทำงานและส่วนประกอบต่าง ๆ ของเครื่องตัดชิ้นเนื้อเต้านมและเทคโนโลยีใหม่ในการตรวจเต้านม

Principles of routine and special positioning in mammography, anatomical and physiological relationship on radiographic imaging, Ductogram, breast biopsy and localize breast for surgery, images of mammogram, ultrasound and common clinical characteristics.

Radiographic report in breast systems such as BIRADS, absorbed dose, image quality. Fundamental and components of stereotactic machines, and new technology in breast imaging.

ทวรส ๑๒๐๖ ปฏิบัติการทางรังสีวินิจฉัย ๑

๑ (๐-๓๐-๐)

HTRT 1206 Diagnostic Radiology Laboratory 1

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างภาพทางรังสีวินิจฉัยในงานอัลตราซาวด์ เครื่องเอกซเรย์เต้านม และเครื่องเอกซเรย์ฟลูออโรสโคปี การเลือกเทคนิคการตรวจ การจัดทำผู้ป่วย การเตรียมเครื่องมือเพื่อการสร้างภาพ การปรับพารามิเตอร์ในการสร้างภาพ การประเมินภาพเบื้องต้น

Practical training in diagnostic radiographic imaging process in ultrasonography, mammography and fluoroscopy, imaging technique selection, patient positioning, imaging tools preparation, imaging parameter adjustment, and preliminary image evaluation.

ทวรส ๑๒๐๗ การฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยทั่วไป

๓ (๐-๐-๒๐๐)

HTRT 1207 Professional Practice in General Diagnostic Radiology

รายวิชาบังคับก่อน : ทวรส ๑๒๐๖ ปฏิบัติการทางรังสีวินิจฉัย ๑

Prerequisite : HTRT 1206 Diagnostic Radiology Laboratory 1

การฝึกปฏิบัติงานในสถานการณจริงด้านทักษะรังสีวินิจฉัยทั่วไป การจัดทำและเทคนิคการถ่ายภาพของ ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ได้แก่ ระบบโครงกระดูกและกล้ามเนื้อ กระโหลกศีรษะ ทรวงอก ช่องท้อง กระดูกสันหลัง และ กระดูกซี่โครงต่าง ๆ ฯลฯ การปรับตั้งพารามิเตอร์ต่าง ๆ ของเครื่องเอกซเรย์ทั่วไปและเอกซเรย์เคลื่อนที่ ที่เหมาะสม ถูกต้องตามมาตรฐานวิชาชีพ การให้คำแนะนำผู้ป่วย โดยยึดหลักการป้องกันอันตรายจากรังสีและการควบคุมคุณภาพ ของภาพถ่ายทางรังสี

Practical in general radiography, positioning and radiographic technique in many parts of human body for example musculoskeletal system, thorax, abdomen, vertebral spines and extremities etc., optimization of x-ray parameters and portable x-ray, patient suggestions in radiation safety and quality control of radiographic image.

ทวรส ๑๒๐๘ เอกซเรย์คอมพิวเตอร์

๒ (๓๐-๐-๐)

HTRT 1208 Computed Tomography

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ฟิสิกส์พื้นฐาน หลักการทำงานและส่วนประกอบของเครื่อง การสร้างภาพ กระบวนการตรวจต่าง ๆ ซึ่ง ครอบคลุมพื้นฐานทางกายวิภาค การเตรียมตัวตรวจ การจัดทำ การใช้อุปกรณ์ป้องกันทางรังสีต่าง ๆ ที่ถูกต้อง ภาพที่ ได้จากการตรวจและลักษณะทางคลินิกพื้นฐานที่นักรังสีเทคนิคควรทราบ ทั้งระบบประสาท ทรวงอก ช่องท้อง ระบบ กล้ามเนื้อและกระดูก ระบบหัวใจและหลอดเลือด และระบบสืบพันธุ์ การควบคุมคุณภาพของเครื่องเอกซเรย์ คอมพิวเตอร์ สิ่งแปลกปลอมในภาพ ความรู้ขั้นสูงและเทคโนโลยีใหม่เกี่ยวกับเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์

Basic physics and components of machine, imaging reconstruction, radiographic procedures in CT including basic anatomy, patient preparation, positioning, radiation safety devices, CT image and basic clinical for radiological technologist of neurology system, chest,

abdomen, musculoskeletal system, cardiovascular system and reproductive system, quality control, image artifacts, advanced knowledge and new technology in computed tomography

ทวรส ๑๒๐๙ การสร้างภาพด้วยเครื่องสนามแม่เหล็กไฟฟ้า

๒ (๓๐-๐-๐)

HTRT 1209 Magnetic Resonance Imaging

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

หลักการทางฟิสิกส์พื้นฐานของเอ็นเอ็มอาร์ ส่วนประกอบและการทำงานของเครื่องเอ็มอาร์ไอ หลักการสร้างภาพ ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อคุณภาพของภาพ รวมทั้งสิ่งแปลกปลอมที่เกิดขึ้นในเครื่องเอ็มอาร์ไอ มีความเข้าใจในเรื่องความปลอดภัยของการใช้เครื่องเอ็มอาร์ไอ สารเปรียบต่างที่ใช้ในการตรวจ อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่สามารถใช้กับเครื่องได้อย่างปลอดภัย รวมถึงกระบวนการตรวจต่าง ๆ ซึ่งครอบคลุมพื้นฐานทางกายวิภาค การเตรียมตัวตรวจ การจัดทำการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ถูกต้อง ภาพที่ได้จากการตรวจและลักษณะทางคลินิกพื้นฐานที่นักรังสีเทคนิคควรทราบ ทั้งระบบประสาท ช่องท้อง เต้านม ระบบกล้ามเนื้อและกระดูก ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบสืบพันธุ์ การใช้เอ็มอาร์ไอในงานทางมะเร็งวิทยา และเรียนรู้การใช้เทคโนโลยีขั้นสูงของเอ็มอาร์ไอในการสร้างภาพและวินิจฉัยโรคแบบต่าง ๆ เช่น การตรวจ DWI, DTI, MR spectroscopy, Perfusion, fMRI และ MR-guide biopsy เป็นต้น

Basic physics of NMR (Nuclear Magnetic Resonance), instrument, machine principle and image formation, parameters affecting to image quality including image artifacts in MRI, understanding MRI safety, contrast material and compatible MR devices, procedures of MRI examinations consist of basic anatomy, patient preparation, positioning, coil and immobilizing devices, MR image and basic clinical for radiological technologist in neurology system, abdominal, breast, musculoskeletal, cardiovascular, gynecology system and oncology, study of advance MR imaging such as DWI (Diffusion Weighted Imaging), DTI (Diffusion Tensor Imaging), MR spectroscopy, perfusion, fMRI (Functional MRI) and MR-guided biopsy, etc.

ทวรส ๑๒๑๐ ปฏิบัติการทางรังสีวินิจฉัย ๒

๑ (๐-๓๐-๐)

HTRT 1210 Diagnostic Radiology Laboratory 2

รายวิชาบังคับก่อน : ปฏิบัติการทางรังสีวินิจฉัย ๑

Prerequisite : Diagnostic Radiology Laboratory 1

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานเทคนิคการสร้างภาพด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์และสนามแม่เหล็กไฟฟ้า การเลือกโปรโตคอลในการตรวจ การวางแผนวอลไลซ์ การจัดทำผู้ป่วยการเตรียมเครื่องมือเพื่อการสร้างภาพ การปรับพารามิเตอร์ในการสร้างภาพ การประเมินภาพเบื้องต้น

Practical training in fundamentals of techniques in Computed Tomography and Magnetic resonance imaging, protocol selection, slice prescription, patient positioning for imaging, Scanner and parameter setting, imaging parameter adjustment, basic image evaluation.

ทวรส ๑๒๑๑ การฝึกงานรังสีวินิจฉัยพิเศษ

๓ (๐-๐-๒๑๐)

HTRT 1211 Professional Practice in Special Radiography

รายวิชาบังคับก่อน : ทวรส ๑๒๑๐ ปฏิบัติการทางรังสีวินิจฉัย ๒

Prerequisite : HTRT 1210 Diagnostic Radiology Laboratory 2

การฝึกปฏิบัติงานในสถานการณ์จริงด้านทักษะรังสีวินิจฉัยพิเศษ โดยปฏิบัติกับผู้ป่วยจริง เพื่อให้มีความรู้และประสบการณ์ด้านการนัดเตรียมตรวจพิเศษ เทคนิคการจัดท่าและถ่ายภาพรังสีส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น ระบบทางเดินหายใจ ช่องท้อง ระบบประสาท ทางเดินอาหาร ระบบหัวใจและหลอดเลือด และอวัยวะอื่น ๆ ให้ถูกต้อง การปรับตั้งพารามิเตอร์ของเครื่องมืออย่างเหมาะสมและปลอดภัยกับผู้ป่วย ฝึกปฏิบัติงานในห้องตรวจผู้ป่วยด้วยเครื่องมือและอุปกรณ์ทางรังสีวินิจฉัยพื้นฐาน เช่น เครื่องฟลูออโรสโคปี เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ เครื่องเอ็มอาร์ไอ และเครื่องอัลตราซาวด์ รวมถึงการบันทึกผลการตรวจเพื่อให้แพทย์รายงานผล

Practical in the diagnostic division; special Radiography to improve skills and experiences about patient appointments in special examinations, positioning and technique in special procedures such as respiratory tract, abdominal cavity, neurology system, gastroduodenal tract, cardiovascular and other organs, optimization of imaging parameters correctly and safety to patient, basic practice in fluoroscopy, computed tomography, magnetic resonance imaging and ultrasound facilities which the medical records are included.

๓) กลุ่มเวชศาสตร์นิวเคลียร์

๑๑ หน่วยกิต

ทวรส ๑๓๐๑ อุปกรณ์และการควบคุมคุณภาพทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์

๓ (๓๐-๓๐-๐)

HTRT 1301 Instrument and Quality Control in Nuclear Medicine

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

หลักการพื้นฐานทางฟิสิกส์ โครงสร้างอะตอม คุณสมบัติของสารกัมมันตรังสี สารเภสัชรังสี และเภสัชจลนศาสตร์ การผลิตสารเภสัชรังสี เทคโนโลยีไซโคลตรอน และเครื่องสังเคราะห์สารเภสัชรังสี ส่วนประกอบและหลักการทำงานของเครื่องมือทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ ระบบหัววัดรังสี เครื่องแกมมาคาเมรา เครื่องโดสแคลิเบรเตอร์ เครื่องตรวจวัดความหนาแน่นของกระดูก และเครื่องไทรอยด์อัปเดต เครื่องถ่ายภาพรังสีแกมมาหลายระนาบ เครื่องถ่ายภาพอนุภาคโพสิตรอน และเทคโนโลยีการถ่ายภาพร่วมกับเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ หรือเครื่องเอ็มอาร์ไอ ระบบคอมพิวเตอร์ในงานเวชศาสตร์นิวเคลียร์ การป้องกันอันตรายทางรังสีในงานเวชศาสตร์นิวเคลียร์ การควบคุมคุณภาพเครื่องมือทางรังสีในบทบาทของนักรังสีเทคนิค และการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์กับงานทางด้านเวชศาสตร์นิวเคลียร์ ฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการในการควบคุมคุณภาพของเครื่องมือทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ การใช้เครื่องมือวัดรังสีและประสิทธิภาพของหัววัดรังสีการสำรวจปริมาณรังสีบริเวณห้องฟักผู้ป่วยไอโอไดนและการใช้งานโปรแกรมการควบคุมคุณภาพของเครื่องแกมมาคาเมรา

Principle of physics; atomic structure, radioactivity property, radiopharmaceutical and pharmacokinetics, cyclotron technology and radiopharmaceutical synthesis module, principles and components of nuclear medicine instrument; radiation detector and counting system, gamma camera, dose calibrator, bone densitometer, thyroid uptake, SPECT/CT, PET/CT and PET/MRI, computer system in nuclear medicine, radiation protection, quality control in nuclear medicine and application of artificial intelligence in nuclear medicine, practical in quality control in nuclear medicine, radiation detector and counting system, radiation dose survey in I-131 patient isolation room and application of quality control software in gamma camera.

ทวรส ๑๓๐๒ เทคนิคการสร้างภาพทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์และการประยุกต์ใช้ทางคลินิก

๔ (๖๐-๐-๐)

HTRT 1302 Nuclear Medicine Imaging and Clinical Application

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

บทนำสู่เวชศาสตร์นิวเคลียร์คลินิก กายวิภาค สรีรวิทยา โรคและการวินิจฉัยโรคด้วยเทคนิคทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ ขั้นตอนในการตรวจและการถ่ายภาพ เทคนิคการเก็บข้อมูลและการสร้างภาพ การควบคุมคุณภาพของภาพถ่ายทางรังสีและการประยุกต์ใช้ทางคลินิก การดูแลผู้ป่วยและการป้องกันอันตรายทางรังสี ในการตรวจกระดูก ระบบทางเดินหายใจ ระบบทางเดินอาหาร ระบบปัสสาวะ สมอง และหัวใจ การตรวจตับและม้าม ทางเดินน้ำดี ระบบน้ำไขสันหลัง เนื้อเยื่อกระดูกต่อมไร้ท่อ ต่อมไทรอยด์และพาราไทรอยด์ รวมถึงการรักษาโรคทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์

Introduction of nuclear medicine, anatomy, physiology, disease and nuclear medicine imaging procedure, image acquisition and reconstruction technique, image quality control including clinical application, patient care and radiation protection in bone, respiratory system, gastro-intestinal system, genito-urinary system, brain and cardiology imaging, liver and spleen, hepatobiliary, tumor, endocrine system, thyroid and parathyroid imaging including radionuclide therapy.

ทวรส ๑๓๐๓ ปฏิบัติการทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์

๑ (๐-๓๐-๐)

HTRT 1303 Nuclear Medicine Laboratory

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานเทคนิคการสร้างภาพด้วยเครื่องมือทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ การเลือกโปรโตคอลในการตรวจ การจัดทำผู้ป่วย การเตรียมเครื่องมือเพื่อการสร้างภาพ การปรับพารามิเตอร์ในการสร้างภาพ การประเมินภาพเบื้องต้น

Practical training in fundamentals of techniques in nuclear medicine imaging, protocol selection, patient positioning and imaging parameter adjustment, basic image evaluation.

ทวรส ๑๓๐๔ การฝึกงานทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์

๓ (๐-๐-๒๑๐)

HTRT 1304 Professional Practice in Nuclear Medicine

รายวิชาบังคับก่อน : ทวรส ๑๓๐๓ ปฏิบัติการทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์

Prerequisite : HTRT 1303 Nuclear Medicine Laboratory

การฝึกงานในสถานการณจริงด้านทักษะทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ตามกระบวนการทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ ได้แก่ การใช้เครื่องมือและการควบคุมคุณภาพ เทคนิคการถ่ายภาพทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์เบื้องต้น ได้แก่ เครื่องถ่ายภาพรังสีแกมมาหลายระนาบ เครื่องถ่ายภาพอนุภาคโพสิตรอน เทคโนโลยีการถ่ายภาพร่วมกับเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ และการผลิตสารเภสัชรังสี และเครื่องสังเคราะห์สารเภสัชรังสี การประมวลผลและการบันทึกภาพ การดูแลและการจัดทำผู้ป่วย การขจัดกากกัมมันตรังสีและการป้องกันอันตรายจากรังสี ภายใต้การกำกับดูแลของนักรังสีเทคนิคและรังสีแพทย์

Practical work of nuclear medicine in affiliated hospitals, under the supervision of radiological technologists and radiologists. The clinical experience concern in nuclear medicine procedures including SPECT/CT imaging, PET/CT imaging, radiopharmaceutical synthesis module:

equipment manipulation and quality control, nuclear medicine imaging technique, image reconstruction and archiving, patient positioning and patient care and radiation safety in nuclear medicine.

๔) กลุ่มรังสีรักษา

๑๑ หน่วยกิต

ทวรส ๑๔๐๑ เครื่องมือและการประกันคุณภาพทางรังสีรักษา

๒ (๓๐-๐-๐)

HTRT 1401 Instrumentation and Quality Assurance in Radiotherapy

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

หลักการพื้นฐาน ส่วนประกอบ และการทำงานของเครื่องจำลองการรักษา (เครื่องจำลองการรักษาแบบธรรมดา เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ เอ็มอาร์ไอ และเพทซีที) เครื่องฉายรังสีระดับความต่างศักย์ไฟฟ้ากิโลโวลต์ และเครื่องฉายรังสีระดับความต่างศักย์เมกะโวลต์ (เครื่องฉายรังสีโคบอลต์-๖๐ เครื่องเร่งอนุภาคแบบเส้นตรง เครื่องฉายรังสีอนุภาค เครื่องฉายรังสีไซเบอร์ไนฟ์ เครื่องฉายรังสีตัดขวางแบบเกลียวหมุน เครื่องฉายรังสีในระหว่างผ่าตัด และเครื่องเร่งอนุภาคแบบเส้นตรงร่วมกับเอ็มอาร์ไอ) เครื่องสอดใส่แร่ อุปกรณ์ร่วมรักษาต่าง ๆ เครื่องคอมพิวเตอร์วางแผนการรักษา อุปกรณ์ปรับแต่งลำรังสี อุปกรณ์จัดทำและยึดตรึงผู้ป่วย ภาพทางรังสี รักษาและการประยุกต์ใช้แหล่งกำเนิดความคลาดเคลื่อนในงานรังสีรักษา การควบคุมคุณภาพเครื่องมือทางรังสีต่าง ๆ ในฐานะของนักรังสีเทคนิค และการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ทางรังสีรักษา

Principle physics, components and function of treatment simulator (conventional, CT, MRI and PET/CT simulation) kilovoltage X-ray and megavoltage equipments (Cobalt-60, teletherapy, linear accelerator, particle treatment machine, cyber knife, tomotherapy units, intraoperative radiation therapy unit and MR-Linac), brachytherapy units, integrated treatment devices, computerized treatment planning system, beam modifiers, patient positioning and immobilization devices, Source of uncertainty in radiotherapy, radiotherapy imaging and application, role of radiation therapist in quality assurance for radiotherapy machine and application of artificial intelligence in radiotherapy

ทวรส ๑๔๐๒ รังสีคณิตและเทคนิคทางรังสีรักษา

๓ (๓๐-๓๐-๐)

HTRT 1402 Radiation Dosimetry and Treatment Technique in Radiotherapy

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

หลักการพื้นฐานของการวัดปริมาณรังสี คุณสมบัติพื้นฐานของลำรังสีโฟตอน อิเล็กตรอน และอนุภาค หลักการวางแผนการรักษาและคำนวณปริมาณรังสีในผู้ป่วย (การคำนวณด้วยมือ และคอมพิวเตอร์วางแผนการรักษา) การประเมินแผนการรักษา และการกระจายปริมาณรังสีเบื้องต้นในผู้ป่วย หลักการการฉายรังสีด้วยเทคนิคการฉายรังสีระยะใกล้และระยะไกลในเทคนิคต่าง ๆ การตรวจสอบปริมาณรังสีก่อนการฉายรังสี การวัดปริมาณรังสีระหว่างการฉายรังสี และการป้องกันอันตรายจากรังสีในงานรังสีรักษา ฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ

Basic concepts of radiation dosimetry, physical properties of photon, electron and particle beam, principle of treatment planning and patient dose calculation (manual and computerized treatment planning), plan evaluation and basic dose distribution in patients, concept of radiation treatment techniques including teletherapy and brachytherapy, pre-

treatment verification, in vivo dosimetry, radiation protection in radiotherapy and practice in the radiotherapy laboratory

ทวรส ๑๔๐๓ รังสีรักษาศาสนิก

๓ (๔๕-๐-๐)

HTRT 1403 Clinical Radiotherapy

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

บทนำสู่มะเร็งวิทยาสานิก ชนิดของโรคมะเร็ง การแบ่งระยะของโรคมะเร็ง พยาธิสภาพ ระบาดวิทยา อาการและการแสดงของโรค อุบัติการณ์ ปัจจัยเสี่ยง การวินิจฉัยและการรักษามะเร็งด้วยรังสี ผลดี ผลเสียและแทรกซ้อนจากการใช้รังสีรักษา การจัดทำและการทำอุปกรณ์ยึดตรึงผู้ป่วย เทคนิคการจำลองการรักษา เทคนิคการวางแผนการรักษาและการฉายรังสี การดูแลและให้คำแนะนำผู้ป่วยและผู้เกี่ยวข้องระหว่างการรักษารังสี ของมะเร็งระบบประสาทส่วนกลาง มะเร็งศีรษะและลำคอ มะเร็งปอด มะเร็งเต้านม และมะเร็งระบบทางเดินอาหาร มะเร็งระบบสืบพันธุ์สตรี มะเร็งระบบทางเดินปัสสาวะและระบบสืบพันธุ์เพศชาย มะเร็งชนิดซาร์โคมา มะเร็งในเด็ก มะเร็งระบบโลหิต (มะเร็งเม็ดเลือดและมะเร็งต่อมน้ำเหลือง) การรักษาภาวะฉุกเฉินและมะเร็งชนิดอื่น ๆ

Introduction to clinical oncology, types of malignant tumors, staging of cancers, pathology, epidemiology, signs and symptoms, incidence and risk factors, diagnostic and treatment of cancer by radiation, advantage, disadvantage and complications from radiotherapy treatment, patient positioning and immobilization, simulation techniques, treatment planning techniques, delivery techniques, patient care and advice given to patients and people involved during the radiotherapy treatment of central nervous system malignancies, head and neck cancer, lung cancer, breast cancer gastrointestinal cancer, gynecological cancer, genitourinary cancer, sarcoma, pediatric malignancies, hematological malignancies (leukemia and lymphoma), emergency conditions and other cancers

ทวรส ๑๔๐๔ การฝึกงานรังสีรักษา

๓ (๐-๐-๒๑๐)

HTRT 1404 Professional Practice in Radiotherapy

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การฝึกปฏิบัติงานในสถานการณจริงด้านรังสีรักษาตามกระบวนการทางรังสีรักษา ตั้งแต่ขั้นตอนการจัดทำผู้ป่วย การจัดทำอุปกรณ์ยึดตรึง การจำลองการรักษา วางแผนการรักษาขั้นพื้นฐาน การฉายรังสีด้วยเครื่องฉายรังสีระยะไกลและระยะใกล้ขั้นพื้นฐาน การดูแลผู้ป่วยระหว่างการฉายรังสี การป้องกันอันตรายจากรังสี ระบบเครือข่ายทางรังสีรักษา การประกันคุณภาพเครื่องทางรังสีรักษาตามบทบาทของนักรังสีเทคนิค

Internship in the Radiotherapy Division; the process of radiotherapy treatment from patient positioning, immobilization, simulation, basic treatment planning, basic of clinical treatment by teletherapy and brachytherapy units, care of the patients during radiation treatment, radiation protection, network in radiotherapy, quality assurance in radiotherapy machines in the role of a radiation technologist.

๕) กลุ่มวิจัย

๔ หน่วยกิต

ทวรส ๑๕๐๑ สัมมนาและระเบียบวิธีวิจัยทางรังสีเทคนิค

๑ (๑๕-๐-๐)

HTRT 1501 Seminar and Research Methodology in Radiological Technology

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

แรงบันดาลใจในการทำวิจัย องค์ประกอบของงานวิจัย ขั้นตอนในการทำวิจัย องค์ความรู้ที่จำเป็นในการทำวิจัย การค้นคว้า คัดเลือก และประเมินวรรณกรรมที่น่าสนใจ น่าเชื่อถือ และทันสมัยในสาขาที่เกี่ยวข้องกับรังสีเทคนิค การนำเสนอด้วยวาจาในชั้นเรียนและอภิปรายในหัวข้อนั้น ๆ การเตรียมความพร้อมในการทำภาคินพนธ์

Motivation to do research, a component of research, research methodology, necessary knowledge for conducting research, searching skill for selecting interesting and reliable literature in radiological technology; giving an oral presentation in front of a class and discussing the topic; preparing to conduct a term paper.

ทวรส ๑๕๐๒ ภาคินพนธ์

๓ (๐-๑๓๕-๐)

HTRT 1502 Term Paper

รายวิชาบังคับก่อน : ทวรส ๑๕๐๑ สัมมนาและระเบียบวิธีวิจัยทางรังสีเทคนิค

Prerequisite : HTRT 1501 Seminar and Research Methodology in Radiological Technology

การทำโครงการวิจัยด้านรังสีเทคนิคตามความสนใจของนักศึกษา ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา โดยนำหลักการระเบียบและวิธีวิจัยมาสืบค้นหาข้อมูลและดำเนินการวิจัย รวมทั้งการนำเสนองานวิจัยด้วยวาจา การนำเสนอภาคโปสเตอร์ และการเขียนรายงานภาคินพนธ์ฉบับสมบูรณ์

Conducting research project related to radiological technology; choosing research topics based on their interest and under the supervision of the supervisor; using a research methodology to review literature, conduct research project, give a presentation (oral and poster based), and write a term paper.

๖) กลุ่มเลือกทางรังสี

๓ หน่วยกิต

ทวรส ๑๖๐๑ การฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยขั้นสูง

๓ (๐-๐-๒๑๐)

HTRT 1601 Advanced Professional Practice in Diagnostic Radiology

รายวิชาบังคับก่อน : ทวรส ๑๒๐๗ การฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยทั่วไป, ทวรส ๑๒๑๑ การฝึกงานรังสีวินิจฉัยพิเศษ

Prerequisite : HTRT 1207 Professional Practice in General Diagnostic Radiology, HTRT 1211 Professional Practice in Special Radiography

การฝึกปฏิบัติงานในสถานการณจริงด้านทักษะรังสีวินิจฉัยขั้นสูง ด้านเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ การสร้างภาพด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง การเอกซเรย์เต้านม การสร้างภาพด้วยเครื่องสนามแม่เหล็กไฟฟ้าและการตรวจพิเศษทางรังสี เพื่อเพิ่มทักษะและเทคนิคขั้นสูงสำหรับการสร้างภาพ การกำหนดค่าพารามิเตอร์ที่เหมาะสม การควบคุมคุณภาพของภาพในแต่ละเครื่องมือ รวมทั้งนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ในทางคลินิกได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัยตามมาตรฐานวิชาชีพ

Practice in advanced diagnostic imaging such as computed tomography, ultrasonography, mammography, magnetic resonance imaging, and special radiographic procedures for gaining skills in advanced medical imaging and techniques, defining the optimum parameters, controlling quality of images in all modalities. In addition, apply comprehensive knowledge for clinical practice.

ทวรส ๑๖๐๒ การฝึกงานทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ขั้นสูง

๓ (๐-๐-๒๑๐)

HTRT 1602 Advanced Professional Practice in Nuclear Medicine

รายวิชาบังคับก่อน : ทวรส ๑๓๐๔ การฝึกงานทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์

Prerequisite : HTRT 1304 Professional Practice in Nuclear Medicine

การฝึกงานในสถานการณจริงด้านทักษะทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ตามกระบวนการทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ ก้าวหน้าต่าง ๆ ได้แก่ เครื่องถ่ายภาพรังสีแกมมาหลายระนาบ เครื่องถ่ายภาพอนุภาคโพสิตรอน เทคโนโลยีการถ่ายภาพร่วมกับเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ หรือเครื่องเอ็มอาร์ไอ และการผลิตสารเภสัชรังสีด้วยเทคโนโลยีไซโคลตรอน และเครื่องสังเคราะห์สารเภสัชรังสี รวมไปถึงการควบคุมคุณภาพ และการประกันคุณภาพสารเภสัชรังสี

Practical work in the nuclear medicine division; advanced nuclear medicine techniques in affiliated hospital: SPECT/CT imaging, PET/CT or PET/MRI imaging, cyclotron technology radiopharmacy synthesis module, including of quality control and quality assurance of radiopharmacy.

ทวรส ๑๖๐๓ การฝึกงานทางรังสีรักษขั้นสูง

๓ (๐-๐-๒๑๐)

HTRT 1603 Advanced Professional Practice in Radiotherapy

รายวิชาบังคับก่อน : ทวรส ๑๔๐๔ การฝึกงานรังสีรักษา

Prerequisite : HTRT 1404 Professional Practice in Radiotherapy

การฝึกปฏิบัติงานในสถานการณจริงด้านรังสีรักษา ตามหลักการการฉายรังสีด้วยเทคนิคที่ก้าวหน้าต่าง ๆ ได้แก่ การใช้ภาพนำวิถีในรังสีรักษา การฉายรังสีแบบทั่วตัวด้วยลำรังสีโฟตอน การฉายรังสีแบบผิวหนังทั่วตัวด้วยลำรังสีอิเล็กตรอน การฉายรังสีแบบผ่าตัด การฉายรังสีแบบเน้นเฉพาะที่ การกำหนดขอบเขตเนื้อเยื่อปกติในภาพวางแผนการรักษา การคำนวณปริมาณรังสีด้วยระบบคอมพิวเตอร์วางแผนการรักษา

Practical work in the radiotherapy division; Principle of advanced radiation techniques: image guided radiotherapy, total body irradiation with photon beams, total body skin irradiation with electron beams, stereotactic radiosurgery, stereotactic radiotherapy, critical organ delineation in radiation treatment planning image and dose calculation by using computerized treatment planning system.

ทวรส ๑๖๐๔ การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐาน

๒ (๑๕-๓๐-๐)

HTRT 1604 Basic Computer Programming

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

หลักการเบื้องต้นของการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ชนิดของข้อมูล การปฏิบัติการแบบมีเงื่อนไข คำสั่งทำงานแบบวนรอบ โปรแกรมย่อยฟังก์ชัน การรับข้อมูลและการส่งออกในระบบการประมวลผลข้อมูล แบบฝึกหัดการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ระดับพื้นฐานในชั่วโมงปฏิบัติการ

Fundamental concepts of computer programming, data types, conditional execution, iteration, functions, input/output in information processing system, computer programming exercises in laboratory sessions.

ทวรส ๑๖๐๕ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ประยุกต์และปัญญาประดิษฐ์ สำหรับนักรังสีเทคนิค ๒ (๓๐-๐-๐)

HTRT 1605 Computer Applications and Artificial Intelligence for Radiological Technologist

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

บทนำเกี่ยวกับซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ประยุกต์ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ระบบสารสนเทศ การประยุกต์ใช้สารสนเทศ และ ปัญญาประดิษฐ์ สำหรับงานทางด้านรังสีวิทยา ทั้งด้านรังสีวินิจฉัย รังสีรักษา และเวชศาสตร์นิวเคลียร์

Introduction to current computer applications, computer technology, information technology, information technology application, and artificial intelligence for radiological technology works i.e. diagnostic radiology, radiotherapy and nuclear medicine.

ทวรส ๑๖๐๖ การเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงสำหรับนักรังสีเทคนิค ๑ (๑๕-๐-๐)

HTRT 1606 Transformative Learning for Radiological Technologist

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การสำรวจตนเอง การคิดวิเคราะห์อย่างเป็นเหตุเป็นผลเกี่ยวกับเหตุปัจจัยและผลกระทบของเหตุการณ์ ปัญหา และสารสนเทศ สถานการณ์ ทักษะการอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีสมานฉันท์ สามารถยอมรับความแตกต่างซึ่งกันและกันได้ หลักคุณธรรมจริยธรรมที่สำคัญสำหรับนักรังสีเทคนิค และการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

Self-reflection, rational discourse on causes and effects of events, situations, problems and information technology, skills to live with others in harmony, mutual recognition in diversity, ethical rules for radiological technologist and application for daily basis

ทวรส ๑๖๐๗ นวัตกรรมและผู้ประกอบการทางรังสีเทคนิค ๒ (๓๐-๐-๐)

HTRT 1607 Innovation and Entrepreneurship in Radiological Technology

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ความหมายของนวัตกรรมและนวัตกรรม การบริหารนวัตกรรม แนวความคิดที่เกี่ยวข้องในการพัฒนานวัตกรรม นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางรังสีวิทยา ความหมายของการเป็นผู้ประกอบการ และการพัฒนาทักษะการเป็นผู้ประกอบการทางรังสีวิทยา

Description of innovation and innovator, innovation management, related conceptual frameworks in innovation development, innovations and related technologies in radiological technology, description of entrepreneurship and skill development for entrepreneurship in radiology

ทวรส ๑๖๐๘ รังสีวิทยาในสัตว์เล็ก

๒ (๓๐-๐-๐)

HTRT 1608 Radiology for Small Animals

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ความรู้พื้นฐานทางรังสีวิทยาสำหรับสัตว์เล็ก กายวิภาคและพยาธิวิทยาสัตว์เล็กพื้นฐาน พยาธิวิทยาในภาพถ่ายทางรังสีของสัตว์เล็ก เทคนิคการสร้างภาพรังสีวินิจฉัยสัตว์เล็ก ความรู้พื้นฐานทางรังสีรักษาสำหรับสัตว์เล็ก ขั้นตอนและเทคนิคการจำลองการรักษาสัตว์เล็ก การวางแผนการรักษาและการคำนวณปริมาณรังสีสำหรับการรักษา สัตว์เล็ก การฉายรังสีสำหรับสัตว์เล็ก หลักการพื้นฐานในการดูแลสัตว์เล็ก และการป้องกันอันตรายจากรังสีสำหรับ สัตว์เล็กในงานรังสีรักษา

Basic knowledge in radiology for small animals, anatomy and pathology in small animals, radiopathology in small animals, basic knowledge in radiotherapy for small animals, imaging techniques for diagnosis in small animals, procedure and techniques of small animals radiotherapy simulation, radiation treatment planning and dose calculation for small animals, small animals treatment delivery, principles of small animals care and radiation protection for small animals in radiotherapy

ทวรส ๑๖๐๙ รังสีในสิ่งแวดล้อมและพลังงานนิวเคลียร์

๒ (๓๐-๐-๐)

HTRT 1609 Radiation in Environment and Nuclear Energy

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

รังสีในชีวิตประจำวัน ผลทางชีววิทยาของรังสีชนิดต่าง ๆ ที่มนุษย์ได้รับในแต่ละวัน รังสีในสิ่งแวดล้อม การตรวจสอบและติดตามปริมาณรังสีในสิ่งแวดล้อม ปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อปริมาณรังสีในสิ่งแวดล้อม พลังงาน นิวเคลียร์ การใช้ประโยชน์จากพลังงานนิวเคลียร์

Radiation common in daily lives, biological effects of radiation everyday life, environmental radiation, radiation survey and monitoring, nuclear energy and using of nuclear energy

ทวรส ๑๖๑๐ การแปลผลภาพเบื้องต้นทางรังสีวินิจฉัยในภาวะฉุกเฉิน

๑ (๑๕-๐-๐)

HTRT 1610 Basic Interpretation of Emergency Radiology

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

หลักการแปลผลภาพทางรังสีวินิจฉัยเบื้องต้นในภาวะฉุกเฉิน การวินิจฉัยโรคทางรังสีวิทยาที่เป็นภาวะ วิกฤติและเร่งด่วนที่พบบ่อย การดูแลผู้ป่วยแบบสหสาขาวิชาชีพและการส่งต่อผู้ป่วย

Principles of basic interpretation of emergency radiology, common critical and urgent imaging findings as well as multidisciplinary patient care and referral system

ทวรส ๑๖๑๑ เทคโนโลยีการศึกษาทางการแพทย์
HTRT 1611 Medical Education Technology

๑ (๑๕-๐-๐)

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การศึกษาเกี่ยวกับการสื่อสารทางการแพทย์ การใช้เทคโนโลยี พื้นฐานการใช้ภาษา ศิลปะการสื่อสารในการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์การแพทย์ และรังสีวิทยา รวมทั้งงานวิจัยในรูปแบบสื่อการเรียนรู้ทางการแพทย์

Study of medical communication, technology, fundamental of language, and media art for communication of basic science, medical science, radiology and research in media medical education

ภาคผนวก ข
ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

๑. ดร.ปรเมษฐ์ วงษา

ผลงานวิจัย

ปรเมษฐ์ วงษา พิมพ์ลภัส พรรณเกรี จณิสตา หวังรัตนอำไพ วรรณษา เพียรธรรม ชลันธร วงษ์ไกรและอรรถพล จันทรโท. (2565). การเปรียบเทียบประสิทธิภาพโปรแกรมวิเคราะห์ผลภาพเพท 18F-FDG บริเวณสมองในกลุ่มผู้ป่วยโรคอัลไซเมอร์. *วารสารรังสีเทคนิค*, 47(1), 64-72.

Wongsa, P., Kongthai, S., Vanprom, S., Suratako, S., Promteangtrong, C., & Chotipanich, C. C. (2021).

Effective Radiation Dose of 11C-Choline and 18F-FDG in Patients undergoing PET/CT. *Journal of the medical association of Thailand*, 104(7), 5-8.

Pairodsantikul, P., **Wongsa, P.**, Sudchai, W., Burasothikul, P., Saegpitak, C., Srirama, S., & Nivorn, M. (2022). Effectiveness of radiation shielding and effective doses of radiological technologists during PET/CT scans at the National Cyclotron and PET Centre, Chulabhorn Hospital: A phantom study. *Songklanakarin Journal of Science & Technology*, 44(4).

Wongsa, P., Sungkarat, W., Auethavekiat, S., (2022). Developing a PET normal brain template using diffusion tensor imaging images: A proof of concept. *Journal of Associated Medical Science*, 56(1): 159-66.

Wongsa, P., Nantasuk, M., Singhnoi, S., Pawano, P., Jantarato, A., Siripongsatian, D., ... & Phonlakrai, M. (2022). Assessing Variability and Correlation between the SUV and ADC Parameters of Head and Neck Cancer Derived from Simultaneous PET/MRI: A Single Center Pilot Study in Thailand. *Journal of Medical Imaging and Radiation Sciences*, 53(4), S2.

๒. นายมนต์ชัย พลไกร

ผลงานวิจัย

Promduang, A., Pongnapang, N., Ritlumlert, N., Tangruangkiat, S., & **Phonlakrai, M.** (2019). A Study of Entrance Surface Air Kerma for Patients Undergoing Chest and Abdomen from Digital Radiography at Chulabhorn Hospital. *Journal of Health Science and Medical Research*, 37(1), 51-60.

Ritlumlert, N., Tangruangkiat, S., **Phonlakrai, M.**, Kawvised, S., Pairodsantikul, P., & Vidhyarkorn, S. (2020). Assessment of Average Glandular Dose Received in Full-field Digital Mammography and Digital Breast Tomosynthesis. *Journal of Health Science and Medical Research*, 38(2), 115-123.

Wongsa, P., Nantasuk, M., Singhnoi, S., Pawano, P., Jantarato, A., Siripongsatian, D., & **Phonlakrai, M.** (2022). Assessing Variability and Correlation between the SUV and ADC Parameters of Head and Neck Cancer Derived from Simultaneous PET/MRI: A Single Center Pilot Study in Thailand. *Journal of Medical Imaging and Radiation Sciences*, 53(4), S2.

๓. ดร.สุพรรณิการ์ ขาววิเศษ

ผลงานวิจัย

- Wattanathorn, J., **Kawvised, S.**, & Thukham-Mee, W. (2019). Encapsulated mulberry fruit extract alleviates changes in an animal model of menopause with metabolic syndrome. *Oxidative medicine and cellular longevity*, 2019.
- Ritlumlert, N., Tangruangkiat, S., Phonlakrai, M., **Kawvised, S.**, Pairodsantikul, P., & Vidhyarkorn, S. (2020). Assessment of Average Glandular Dose Received in Full-field Digital Mammography and Digital Breast Tomosynthesis. *Journal of Health Science and Medical Research*, 38(2), 115-123.
- Sudchai, W., Kheonkaew, B., Prabsattroo, T., Saiyo, N., **Kawvised, S.**, Pairodsantikul, P., ... & Rattananrungruangchai, N. (2022). Measurements of effective dose and entrance surface dose in diagnostic radiography using OSL dosimeter. *Journal of Medical Imaging and Radiation Sciences*, 53(4), S18.

๔. นางสุทธิรักษ์ ตั้งเรืองเกียรติ

ผลงานวิจัย

- Promduang, A., Pongnapang, N., Ritlumlert, N., **Tangruangkiat, S.**, & Phonlakrai, M. (2019). A Study of Entrance Surface Air Kerma for Patients Undergoing Chest and Abdomen from Digital Radiography at Chulabhorn Hospital. *Journal of Health Science and Medical Research*, 37(1), 51-60.
- Ritlumlert, N., **Tangruangkiat, S.**, Phonlakrai, M., Kawvised, S., Pairodsantikul, P., & Vidhyarkorn, S. (2020). Assessment of Average Glandular Dose Received in Full-field Digital Mammography and Digital Breast Tomosynthesis. *Journal of Health Science and Medical Research*, 38(2), 115-123.

๕. นางณภัทร ฤทธิล้ำเลิศ

ผลงานวิจัย

- Promduang, A., Pongnapang, N., **Ritlumlert, N.**, Tangruangkiat, S., & Phonlakrai, M. (2019). A Study of Entrance Surface Air Kerma for Patients Undergoing Chest and Abdomen from Digital Radiography at Chulabhorn Hospital. *Journal of Health Science and Medical Research*, 37(1), 51-60.
- Ritlumlert, N.**, Tangruangkiat, S., Phonlakrai, M., Kawvised, S., Pairodsantikul, P., & Vidhyarkorn, S. (2020). Assessment of Average Glandular Dose Received in Full-field Digital Mammography and Digital Breast Tomosynthesis. *Journal of Health Science and Medical Research*, 38(2), 115-123.

๖. นายชญานนท์ ภมระภา

ผลงานวิจัย

Sudchai, W., Kheonkaew, B., Prabsattroo, T., Saiyo, N., Kawvised, S., Pairodsantikul, P., **Pamarapa, C., & Rattanaunggruangchai, N.** (2022). Measurements of effective dose and entrance surface dose in diagnostic radiography using OSL dosimeter. *Journal of Medical Imaging and Radiation Sciences*, 53(4), S18.

๗. นางสาวชลันธร วงษ์ไกร

ผลงานวิจัย

ปรเมษฐ์ วงษา พิมพ์ภัส พรหมเกรี จณิสตา หวังรัตนอำไพ วรรณษา เพียรธรรม **ชลันธร วงษ์ไกร** และ อรรถพล จันทรโท. (2565). การเปรียบเทียบประสิทธิภาพโปรแกรมวิเคราะห์ผลภาพเพท 18F-FDG บริเวณสมองในกลุ่มผู้ป่วยโรคอัลไซเมอร์. วารสารรังสีเทคนิค, 47(1), 64-72.

ภาคผนวก ค

ข้อบังคับราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.๒๕๖๒



ราชวิทยาลัย จุฬาภรณ์

ข้อบังคับราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๒

โดยที่เป็นการสมควรให้มีข้อบังคับราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๒

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒ (๒) และมาตรา ๖๑ แห่งพระราชบัญญัติราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ พ.ศ. ๒๕๕๙ และมติสภाराชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ ในการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๘ เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๒ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๒”

ข้อ ๒ การใช้ข้อบังคับ

ให้ใช้ข้อบังคับนี้ สำหรับนักศึกษาที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาตรีของราชวิทยาลัย ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๒ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในข้อบังคับนี้

“ราชวิทยาลัย” หมายความว่า ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์

“สภाराชวิทยาลัย” หมายความว่า สภाराชวิทยาลัยจุฬาภรณ์

“เลขาธิการราชวิทยาลัย” หมายความว่า เลขาธิการราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์

“ส่วนงาน” หมายความว่า ส่วนงานของราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ ตามมาตรา ๘ (๓) (๔) แห่งพระราชบัญญัติราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ พ.ศ. ๒๕๕๙ และให้หมายความรวมถึง ส่วนงานที่ราชวิทยาลัยตั้งขึ้น ที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าส่วนงาน และได้รับอนุมัติจากสภाराชวิทยาลัย ให้ดำเนินการเพื่อจัดการศึกษา

“คณะกรรมการประจำส่วนงาน” หมายความว่า คณะกรรมการประจำส่วนงานของราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ ตามพระราชบัญญัติราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ พ.ศ. ๒๕๕๙ ตามมาตรา ๘ (๓) (๔) และให้หมายความรวมถึง ส่วนงานที่ราชวิทยาลัยตั้งขึ้น ที่เรียกชื่ออย่างอื่น ที่มีฐานะเทียบเท่าส่วนงาน และได้รับอนุมัติจากสภाराชวิทยาลัย

“หัวหน้าส่วนงาน” หมายความว่า หัวหน้าส่วนงาน ตามมาตรา ๘ (๓) และ (๔) แห่งพระราชบัญญัติราชวิทยาลัย พ.ศ. ๒๕๕๙ ทั้งนี้ หมายความว่ารวมถึง ส่วนงานที่จะจัดตั้งใหม่โดยมติสภाराชวิทยาลัย ที่มีหน้าที่จัดการเรียนการสอน

/“คนบตี”...

“คณบดี” หมายความว่า หัวหน้าส่วนงานที่จัดตั้งขึ้นภายใต้ส่วนงาน หรือที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าส่วนงาน ซึ่งมีการกิจจัดการเรียนการสอน ที่จัดตั้งโดยสภाराชาวิทยาลัยจุฬาภรณ์

“ภาควิชา” หมายความว่า ความรวมถึง สาขาวิชา

“สถาบันอุดมศึกษา” หมายความว่า ความรวมถึง สถาบันการศึกษาที่สภाराชาวิทยาลัยรับรองให้มีสถานะเทียบเท่าสถาบันอุดมศึกษา

“หลักสูตร” หมายความว่า หลักสูตรการศึกษาระดับปริญญาตรี ที่สอดคล้องและสนับสนุนนโยบายหรือการดำเนินงานหรือข้อบังคับ กฎ ระเบียบ ของสภาวิชาชีพหรือกองการประกอบโรคศิลปะ (ถ้ามี) และได้รับการอนุมัติจากสภाराชาวิทยาลัย

“อาจารย์ประจำหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ประจำหลักสูตรปริญญาตรี ที่ส่วนงานได้แต่งตั้งให้ทำหน้าที่เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรระดับปริญญาตรี ซึ่งจัดการศึกษาโดยส่วนงานนั้น

“คณะกรรมการหลักสูตร” หมายความว่า คณะกรรมการที่ได้รับแต่งตั้งเพื่อให้ทำหน้าที่รับผิดชอบบริหารจัดการหลักสูตร โดยมีองค์ประกอบ ประกอบด้วย หัวหน้าสาขาวิชา ประธานหลักสูตร ทำหน้าที่ประธานกรรมการ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อย่างน้อย ๒ คนเป็นกรรมการ และ/หรืออาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชานั้น จำนวน ๑ คน เป็นกรรมการ

“นักศึกษา” หมายความว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีของสภाराชาวิทยาลัย

ข้อ ๔ ให้เลขาธิการสภाराชาวิทยาลัยรักษาการตามข้อบังคับนี้

หมวด ๑

การรับนักศึกษาและระบบการศึกษา

ข้อ ๕ การรับนักศึกษา

๕.๑ คุณสมบัติของผู้เข้าเป็นนักศึกษา

(๑) สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

(๒) คุณสมบัติอื่น ๆ ตามประกาศของสภाराชาวิทยาลัยหรือส่วนงานที่เกี่ยวข้อง

๕.๒ ให้ส่วนงานโดยคณะกรรมการประจำส่วนงาน รับนักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตรตามเงื่อนไข และวิธีการที่ระบุไว้ในหลักสูตร หรือตามประกาศของส่วนงานที่เกี่ยวข้อง

การรับนักศึกษาในระดับปริญญาตรี อาจดำเนินการได้เป็น ๔ ประเภท คือ

(๑) ดำเนินการคัดเลือกนักศึกษา โดยระบบโควต้า

(๒) ดำเนินการคัดเลือกนักศึกษา โดยรับสมัครผ่านสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือระบบที่กระทรวงศึกษาให้ความเห็นชอบ

(๓) ดำเนินการคัดเลือกนักศึกษาโดยตรง ตามประกาศของส่วนงาน โดยผ่านความเห็นชอบจากส่วนงาน โดยออกเป็นประกาศของส่วนงานที่เกี่ยวข้อง

/(๔) อื่น ๆ...

(๔) อื่น ๆ ตามที่กรรมการประจำส่วนงานนั้นเห็นสมควร ตามข้อเสนอแนะของ กรรมการประจำส่วนงาน

ข้อ ๖ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

๖.๑ ผู้ที่ผ่านการรับเข้าเป็นนักศึกษา ต้องมารายงานตัวพร้อมหลักฐานที่ราชวิทยาลัยกำหนด โดยชำระค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ตามวัน เวลาและสถานที่ที่ราชวิทยาลัยกำหนด

๖.๒ ผู้ที่ผ่านการรับเข้าเป็นนักศึกษา ที่ไม่อาจมารายงานตัวเป็นนักศึกษาตามวัน เวลา และ สถานที่ที่ราชวิทยาลัยกำหนด เป็นอันหมดสิทธิ์ที่จะเข้าเป็นนักศึกษา เว้นแต่จะได้แจ้งเหตุขัดข้องให้ ราชวิทยาลัยทราบเป็นลายลักษณ์อักษร ในวันที่ราชวิทยาลัยกำหนดให้รายงานตัว และเมื่อได้รับอนุมัติต้องมา รายงานตัวตามที่ราชวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๗ การจัดการศึกษา ราชวิทยาลัยมีการจัดการศึกษา ดังนี้

๗.๑ ระบบทวิภาค ปีการศึกษาหนึ่ง ๆ ให้แบ่งเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ คือ

ภาคการศึกษาที่ ๑ และภาคการศึกษาที่ ๒ โดย ๑ ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลา ศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ ซึ่งอาจแบ่งช่วงได้ ส่วนภาคการศึกษาฤดูร้อน อาจจัดได้ตามความจำเป็นของแต่ละ ส่วนงาน และให้กำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิต โดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ

๗.๒ ระบบไตรภาค ปีการศึกษาหนึ่ง ๆ ให้แบ่งเป็น ๓ ภาคการศึกษาปกติ คือ

ภาคการศึกษาที่ ๑ ภาคการศึกษาที่ ๒ และภาคการศึกษาที่ ๓ โดย ๑ ภาคการศึกษา ปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๒ สัปดาห์ ซึ่งอาจแบ่งช่วงได้ ส่วนภาคการศึกษาฤดูร้อน อาจจัดได้ตาม ความจำเป็นของแต่ละส่วนงาน และให้กำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิต โดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้ กับการศึกษาภาคปกติ

๗.๓ ระบบอื่น ส่วนงานอาจจัดการศึกษาระบบอื่น ซึ่งต้องแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับระบบ นั้นในหลักสูตรให้ชัดเจน โดยมีกำหนดระยะเวลา และจำนวนหน่วยกิตที่เทียบเคียงได้กับระบบทวิภาค หรือ ระบบไตรภาค

ข้อ ๘ การกำหนดหน่วยกิตสำหรับแต่ละรายวิชาให้ถือเกณฑ์ ดังนี้

๘.๑ ระบบทวิภาค

(๑) รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรือการอภิปรายปัญหา หรือการศึกษา เทียบเท่าที่ใช้เวลา ๑ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

(๒) รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองหรือการศึกษาที่เทียบเท่า ที่ใช้เวลา ๒ - ๓ ชั่วโมง ต่อสัปดาห์ หรือ ๓๐ - ๔๕ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

(๓) การฝึกงานหรือการฝึกปฏิบัติทางคลินิก หรือการทำโครงการ หรือกิจกรรมการเรียนรู้ อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลา ๓ - ๖ ชั่วโมง ต่อสัปดาห์ หรือ ๔๕ - ๙๐ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

/๘.๒ ระบบไตรภาค...

๔

๘.๒ ระบบไตรภาค

(๑) รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรือการอภิปรายปัญหา หรือการศึกษา เทียบเท่าที่ใช้เวลา ๑ ชั่วโมง ต่อสัปดาห์ หรือไม่น้อยกว่า ๑๒ ชั่วโมง ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบไตรภาค

(๒) รายวิชาภาคปฏิบัติ ใช้เวลาฝึกหรือทดลองหรือการศึกษาที่เทียบเท่า ที่ใช้เวลา ๒ – ๓ ชั่วโมง ต่อสัปดาห์ หรือ ๒๔ – ๓๖ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบไตรภาค

(๓) การฝึกงานหรือการฝึกปฏิบัติทางคลินิก หรือการทำโครงงาน หรือกิจกรรมการเรียนรู้ อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลา ๓ – ๖ ชั่วโมง ต่อสัปดาห์ หรือ ๓๖ – ๗๒ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบไตรภาค

๘.๓ ในกรณีที่ไม่สามารถใช้เกณฑ์ตามข้อ ๘.๑ หรือข้อ ๘.๒ ได้ ให้คณะกรรมการประจำส่วนงาน หรือผู้ที่คณะกรรมการประจำส่วนงานมอบหมาย พิจารณากำหนดหน่วยกิตของรายวิชาตามความเหมาะสม โดยให้แสดงรายละเอียดการเทียบเคียงหน่วยกิตกับระบบทวิภาคไว้ในหลักสูตรให้ชัดเจนด้วย

หมวด ๒

การลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๙ การลงทะเบียนเรียน

นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนตามรายวิชา และจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่าที่แต่ละหลักสูตร กำหนด โดยเป็นไปตามเงื่อนไขต่อไปนี้

๙.๑ กำหนดวัน วิธีการลงทะเบียนเรียนและการขอเพิ่ม ลดยวิชาในแต่ละภาค การศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของส่วนงาน

๙.๒ การลงทะเบียนเรียนจะสมบูรณ์ต่อเมื่อนักศึกษาได้ชำระค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ที่ ราชวิทยาลัยเรียกเก็บเรียบร้อยแล้ว ภายในกำหนดเวลาตามประกาศของราชวิทยาลัย และกรณีนักศึกษาได้ ลงทะเบียนเรียนหรือชำระค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ภายหลังวันที่ราชวิทยาลัยกำหนด จะต้องชำระค่าปรับตามที่ ส่วนงานกำหนด

๙.๓ การลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็ม เวลา ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิต และไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต และในภาคฤดูร้อน ให้ ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต โดยการลงทะเบียนเรียนจะสมบูรณ์ต่อเมื่อนักศึกษาดำเนินการได้ครบ ขั้นตอนภายในระยะเวลาที่กำหนด

หากส่วนงานใดมีเหตุผลและความจำเป็น อาจให้มีการลงทะเบียนเรียนที่มีจำนวน หน่วยกิตต่างไปจากเกณฑ์ข้างต้นได้ ทั้งนี้ ต้องไม่กระทบกระเทือนต่อมาตรฐานและคุณภาพการศึกษา โดยต้อง เรียนให้ครบตามรายวิชา และจำนวนหน่วยกิตที่ระบุไว้ในหลักสูตร

/๙.๔ นักศึกษา...

๙.๔ นักศึกษาชั้นทะเบียนเป็นนักศึกษาใหม่ในภาคการศึกษาใด ต้องลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้น

๙.๕ การลงทะเบียนเรียนซ้ำ จะกระทำได้อีกเมื่อ

(๑) รายวิชานั้นได้สัญลักษณ์ F หรือ W หรือ U หรือคณะกรรมการบริหารหลักสูตร หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เห็นว่านักศึกษาควรเรียนซ้ำ กรณีที่เป็นรายวิชาเลือก อาจลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นแทนได้ หรือ

(๒) นักศึกษาต้องการเรียนซ้ำในรายวิชาที่เรียนแล้ว เพื่อแก้ไขผลการศึกษาให้ได้แต้มเฉลี่ยสะสมสูงขึ้น แต่ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และอาจารย์ที่ปรึกษา

(๓) การลงทะเบียนเรียนซ้ำในแต่ละรายวิชา ตามข้อ ๙.๕ (๑) และข้อ ๙.๕ (๒) นักศึกษาลงทะเบียนเรียนซ้ำได้ตามจำนวนครั้งที่ส่วนงานกำหนด แต่ซ้ำได้อีกไม่เกิน ๒ ครั้ง ยกเว้นกรณีที่นักศึกษาได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษาตามข้อ ๒๐

๙.๖ การลงทะเบียนเรียนมากกว่า ๑ หลักสูตร

นักศึกษาที่ต้องการเรียนมากกว่า ๑ หลักสูตร สามารถลงทะเบียนในรายวิชาที่แต่ละหลักสูตรกำหนดได้ตามข้อ ๙.๓ และเมื่อเรียนครบรายวิชาที่แต่ละหลักสูตรกำหนดแล้ว จะได้รับอนุมัติปริญญาของหลักสูตรนั้น ทั้งนี้ ระยะเวลาการศึกษาในทุกหลักสูตรต้องไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา โดยนับตั้งแต่แรกเข้าศึกษาในระดับปริญญาตรี

ข้อ ๑๐ การขอเพิ่ม ขอลด และขอถอนรายวิชา กระทำได้ตามเกณฑ์ ดังนี้

๑๐.๑ การขอเพิ่มรายวิชา จะต้องดำเนินการภายใน ๒ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษา ปกติ หรือภายในสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน สำหรับรายวิชาที่มีได้เปิดสอนพร้อมกับการเปิดภาคการศึกษา ให้ขอเพิ่มภายในสัปดาห์แรก นับจากวันเริ่มการศึกษาในรายวิชานั้น

๑๐.๒ การขอลดรายวิชา จะต้องดำเนินการภายใน ๒ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษา ปกติ หรือภายในสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน กรณีรายวิชาที่มีได้เปิดสอนพร้อมกับการเปิดภาคการศึกษาให้ขอลดภายในสัปดาห์แรกนับจากวันเริ่มการศึกษาในรายวิชานั้น ทั้งนี้ รายวิชาที่ขอลดจะไม่บันทึกในใบแสดงผลการศึกษา และไม่บันทึกในการลงทะเบียน

๑๐.๓ การขอถอนรายวิชา จะดำเนินการภายหลัง ๒ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษา ปกติ หรือหลังสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน จนถึงหนึ่งสัปดาห์ก่อนสอบสิ้นสุดรายวิชานั้น ทั้งนี้ รายวิชาที่ถูกถอนจะถูกบันทึกในใบแสดงผลการศึกษา และไม่บันทึกในการลงทะเบียน

ทั้งนี้ นักศึกษาจะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ประจำหลักสูตร และต้องได้รับการอนุมัติจากคณบดี ซึ่งการอนุญาตหรือไม่อนุญาต คณบดีหรือผู้ที่คณบดีมอบหมาย จะต้องแสดงเหตุผลประกอบด้วย

/ข้อ ๑๑...

ข้อ ๑๑ จำนวนหน่วยกิตรวม และระยะเวลาการศึกษา

๑๑.๑ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ทวิภาค หรือ ๑๕๐ หน่วยกิตไตรภาค ใช้เวลาในการศึกษา ไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา

๑๑.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต ทวิภาค หรือ ๑๘๗.๕ หน่วยกิตไตรภาค ใช้เวลาในการศึกษา ไม่เกิน ๑๐ ปีการศึกษา

๑๑.๓ หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า ๖ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๘๐ หน่วยกิตทวิภาค หรือ ๒๒๕ หน่วยกิตไตรภาค ใช้เวลาในการศึกษา ไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษา

๑๑.๔ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต ทวิภาค หรือ ๙๐ หน่วยกิตไตรภาค ใช้เวลาในการศึกษาไม่เกิน ๔ ปีการศึกษา

หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะต้องถือเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรปริญญาตรี และจะต้อง สะท้อนปรัชญา และเนื้อหาสาระของหลักสูตรปริญญาตรีนั้น ๆ โดยครบถ้วน และให้ระบุคำว่า “ต่อเนื่อง” ใน วงเล็บต่อท้ายชื่อหลักสูตร

ทั้งนี้ ให้นับเวลาในการศึกษาจากวันที่เปิดภาคการศึกษาแรกที่รับเข้าศึกษาในหลักสูตรนั้น

ข้อ ๑๒ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

๑๒.๑ นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิตได้ต่อเมื่อได้รับอนุมัติ จากอาจารย์ที่ปรึกษา และอาจารย์ผู้สอนเป็นลายลักษณ์อักษร

๑๒.๒ จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาที่เรียนเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต จะไม่นับรวมหน่วย กิตสะสม

๑๒.๓ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาเป็นพิเศษโดยไม่นับเป็นหน่วยกิต จะต้องใช้เวลา เรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้น โดยนักศึกษาไม่ต้องสอบ

ข้อ ๑๓ การเทียบรายวิชา และการโอนย้ายหน่วยกิต

นักศึกษาที่ย้ายประเภทวิชาหรือส่วนงานในราชวิทยาลัย หรือโอนย้ายมาจากสถาบันอุดมศึกษา อื่น หรือนักศึกษาที่ขอโอนผลการเรียนจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น อาจขอเทียบรายวิชาและโอนย้ายหน่วยกิตให้ ครบหน่วยกิตตามหลักสูตรได้ โดยไม่ต้องลงทะเบียนในรายวิชาที่ปรากฏในหลักสูตรนั้น และมีผลการศึกษาที่มี สัณฐานเป็น T การเทียบรายวิชาและโอนย้ายหน่วยกิตนี้ ให้ใช้เฉพาะนักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้โอนย้าย หรือนักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้เรียนในรายวิชาที่จัดสอนโดยสถาบันอื่น ทั้งนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ที่ได้รับ มอบหมายให้รับผิดชอบหลักสูตร หรือผู้ที่คณะกรรมการประจำส่วนงานมอบหมายหรือคณะกรรมการหลักสูตร ทั้งนี้ให้เป็นไปตามกฎเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

๑๓.๑ เงื่อนไขการขอเทียบรายวิชา และโอนย้ายหน่วยกิต

(๑) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่โอนย้ายจากสถาบันอุดมศึกษา ทั้งในหรือ ต่างประเทศที่มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าราชวิทยาลัย และกรรมการหลักสูตรมีมติเห็นชอบด้วย

/ (๒) เป็นรายวิชา...

(๒) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่มีเนื้อหา และให้ประสบการณ์เรียนรู้ครอบคลุม หรือเทียบเคียงกันได้ ไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบโอนหน่วยกิตและกรรมการหลักสูตรมีมติเห็นชอบด้วย

(๓) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนมาแล้วไม่เกิน ๕ ปี ถ้าไม่เป็นไปตามนี้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของกรรมการหลักสูตร และคณะกรรมการประจำส่วนงาน

(๔) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่มีผลการเรียนไม่ต่ำกว่า C หรือเทียบเท่า

(๕) การเทียบรายวิชาและโอนย้ายหน่วยกิต ให้ทำได้ไม่เกินกึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร

๑๓.๒ การขอเทียบรายวิชาและโอนย้ายหน่วยกิต ให้ทำหนังสือถึงคณบดี พร้อมหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาที่โอน ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการหลักสูตรที่เกี่ยวข้องและ/หรือคณะกรรมการประจำส่วนงานเป็นผู้พิจารณาพร้อมเหตุผลในการอนุมัติ และนำเสนอราชวิทยาลัยและ/หรือเลขาธิการราชวิทยาลัยเป็นผู้อนุมัติ หรือให้ความเห็นชอบการอนุมัติจากระดับส่วนงาน

๑๓.๓ รายวิชาที่เทียบและโอนย้ายหน่วยกิต จะแสดงในใบแสดงผลการศึกษาตามชื่อรายวิชาที่เทียบโอนให้ โดยใช้สัญลักษณ์เป็น T และจะไม่นำมาคิดแต้มเฉลี่ย

๑๓.๔ นักศึกษาที่ขอเทียบรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชา และโอนย้ายหน่วยกิต ตามข้อ ๑๓.๑(๑) - ๑๓.๑(๓) มีสิทธิ์ได้รับปริญญาเกียรตินิยม ทั้งนี้ ต้องเป็นไปตามข้อ ๒๘.๒ และ ๒๘.๓ ของข้อบังคับฉบับนี้

๑๓.๕ การเทียบรายวิชาและการโอนย้ายหน่วยกิต ที่มีได้อยู่ในข้อบังคับใด ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง และ/หรือคณะกรรมการประจำส่วนงาน โดยความเห็นชอบของราชวิทยาลัย และ/หรือเลขาธิการราชวิทยาลัยเป็นผู้อนุมัติ หรือให้ความเห็นชอบการอนุมัติจากระดับส่วนงาน ทั้งนี้ ต้องเป็นไปตามข้อ ๑๓.๑

หมวด ๓

การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๑๔ นักศึกษาต้องมีเวลาเรียนในรายวิชาใด ๆ ทั้งภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ การฝึกงาน และการฝึกภาคสนาม ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาทั้งหมด จึงจะมีสิทธิ์เข้าสอบในรายวิชานั้น ๆ ยกเว้น กรณีการจัดการศึกษาแบบการศึกษาด้วยตนเอง (Self Study)

ข้อ ๑๕ การประเมินผลการศึกษา

๑๕.๑ ผลการศึกษาของแต่ละรายวิชาอาจจะแสดงได้ด้วยสัญลักษณ์ต่าง ๆ ซึ่งมีแต้มประจำ ดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย	แต้มประจำ
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	๔.๐๐
B +	ดีมาก (Very Good)	๓.๕๐
B	ดี (Good)	๓.๐๐
C +	ดีพอใช้ (Fairly Good)	๒.๕๐
C	พอใช้ (Fair)	๒.๐๐
D +	อ่อน (Poor)	๑.๕๐
D	อ่อนมาก (Very Poor)	๑.๐๐
F	ตก (Fail)	๐.๐๐

๑๕.๒ ผลการศึกษาของแต่ละรายวิชาอาจแสดงได้ด้วยสัญลักษณ์ต่าง ๆ ซึ่งมีความหมาย ดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
O	โดดเด่นหรือสูงกว่าเกณฑ์ปกติ (Outstanding)
S	พอใจ (Satisfactory)
U	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)
P	ผ่าน (Pass)
NP	ไม่ผ่าน (Not Pass)
I	รอการประเมินผล (Incomplete)
IP	การศึกษายังไม่สิ้นสุด (In Progress)
W	ถอนการศึกษา (Withdrawal)
AU	การศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)
NR	ยังไม่ได้รับผลการประเมิน (No report)

๑๕.๓ การตัดสินผลการศึกษา

(๑) สัญลักษณ์ที่มีแต้มประจำไม่น้อยกว่า ๒.๐๐ หรือสัญลักษณ์ S เป็นการประเมินผลว่าได้หรือผ่าน (Pass) ในแต่ละรายวิชา

(๒) สัญลักษณ์ที่มีแต้มประจำ ๑.๐๐ หรือ ๑.๕๐ หรือสัญลักษณ์ U ในแต่ละรายวิชา ถือว่ามีความรู้ความสามารถต่ำกว่าเกณฑ์ ถ้าจะตัดสินการประเมินผลเป็นอย่างอื่น ให้อยู่ในดุลยพินิจของ คณะกรรมการประจำส่วนงาน ในกรณีให้สอบแก้ตัวหรือปฏิบัติงานแก้ตัว เมื่อเสร็จสิ้นแล้วจะให้สัญลักษณ์ที่มี แต้มประจำได้ไม่เกิน ๒.๐๐ หรือสัญลักษณ์ S

๑๕.๔ เกณฑ์การให้สัญลักษณ์

(๑) การให้ F จะกระทำได้ในกรณีดังต่อไปนี้

- ก. นักศึกษาเข้าสอบ และ/หรือมีผลการสอบหรือผลงานที่ประเมินผลว่าตก
- ข. นักศึกษาขาดสอบ โดยไม่ได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการประจำส่วนงาน
- ค. นักศึกษาไม่ได้รับอนุญาตให้เข้าสอบตามข้อ ๑๔
- ง. นักศึกษาทำผิดระเบียบการสอบ เช่น เข้าสอบสายเกินเวลาที่กำหนด ทำผิดวินัยว่าด้วยการแต่งกายนักศึกษา มีการกระทำทุจริตในการสอบ และได้รับการตัดสินให้ตก

จ. นักศึกษาที่ได้สัญลักษณ์ I แล้วไม่ดำเนินการสอบ หรือไม่ส่งผลการปฏิบัติงานภายใน ๑ ภาคการศึกษาปกติ ยกเว้น กรณีที่นักศึกษาได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษาเนื่องจากถูกเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหารกองประจำการ หรือได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศ หรือได้เข้าร่วมโครงการอื่น ๆ ซึ่งราชวิทยาลัยเห็นชอบด้วย

ฉ. นักศึกษาที่ได้สัญลักษณ์ IP แล้วไม่ดำเนินการสอบ และ/หรือไม่ส่งผลการปฏิบัติงานตามที่กำหนด

ช. นักศึกษาที่ไม่สอบแก้ตัวหรือไม่ปฏิบัติงานแก้ตัวตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๑๕.๓ (๒) หรือสอบแก้ตัว หรือปฏิบัติงานแก้ตัวแล้ว แต่ยังประเมินผลว่า “ไม่ได้” หรือ “ไม่ผ่าน”

(๒) การให้ S หรือ U จะกระทำได้เฉพาะรายวิชาที่ไม่มีหน่วยกิต หรือมีหน่วยกิต แต่ส่วนงานหรือราชวิทยาลัยเห็นว่าไม่ควรจำแนกผลการศึกษาออกเป็นสัญลักษณ์ที่มีแต้มประจำ

(๓) การให้ AU จะกระทำได้เฉพาะรายวิชาที่นักศึกษาแจ้งความจำนงค์เข้าร่วมศึกษา โดยไม่นับหน่วยกิต แต่ต้องมีเวลาเรียนหรือปฏิบัติการไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐

(๔) การให้ I จะกระทำได้ในกรณีดังต่อไปนี้

ก. นักศึกษาไม่ได้สอบ และ/หรือไม่ส่งผลงาน เพราะป่วยโดยมีใบรับรองแพทย์จากหน่วยบริการสุขภาพของราชวิทยาลัย หรือมีใบรับรองแพทย์ที่แพทย์ประจำหน่วยบริการสุขภาพของราชวิทยาลัยรับรอง ทั้งนี้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณบดีหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

ข. นักศึกษาที่มีเวลาเรียนน้อยกว่าร้อยละ ๘๐ เนื่องจากป่วยโดยมีใบรับรองแพทย์จากหน่วยบริการสุขภาพของราชวิทยาลัย หรือมีใบรับรองแพทย์ที่แพทย์ประจำหน่วยบริการสุขภาพของราชวิทยาลัยรับรอง ทั้งนี้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณบดีหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

ค. นักศึกษาไม่ได้เข้าสอบ และ/หรือไม่ส่งผลงานด้วยเหตุสุดวิสัยให้อยู่ในดุลยพินิจของคณบดีหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

(๕) การให้ IP จะกระทำได้เฉพาะรายวิชาที่มีการสอนหรือปฏิบัติงานต่อเนื่องกันมากกว่า ๑ ภาคการศึกษา และ/หรือการศึกษาในรายวิชานั้นยังไม่สิ้นสุด

(๖) การให้ T จะกระทำได้ในกรณีที่โอนย้ายหน่วยกิตจากส่วนงานหรือสถาบันอื่น

/(๗) การให้ W...

(๗) การให้ W จะกระทำได้ในกรณีดังต่อไปนี้

- ก. ในรายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุญาตให้ถอนรายวิชาตามข้อ ๑๐.๓
- ข. นักศึกษาได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษา
- ค. นักศึกษาถูกสั่งพักการศึกษา

(๘) การให้ NR กระทำได้เฉพาะรายวิชาที่ยังไม่ได้รายงานผลการประเมินการศึกษาของรายวิชานั้น ๆ ตามกำหนด

๑๕.๕ การนับจำนวนหน่วยกิต

(๑) การนับจำนวนหน่วยกิตของนักศึกษาเพื่อจบการศึกษาตามหลักสูตร ให้นับเฉพาะจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดในหลักสูตรของรายวิชาที่ได้รับการประเมินผลว่า “ได้” หรือ “ผ่าน” เท่านั้น

กรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดมากกว่าหนึ่งครั้ง ให้นับเฉพาะจำนวนหน่วยกิตครั้งสุดท้ายที่ประเมินผลว่า “ได้” หรือ “ผ่าน” ไปคิดเป็นหน่วยกิตสะสมเพียงครั้งเดียว

(๒) การรวมจำนวนหน่วยกิตเพื่อใช้ในการคำนวณแต้มเฉลี่ย ให้นับจำนวนหน่วยกิตของทุกรายวิชาที่ผลการศึกษาได้แต้มประจำ

กรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดมากกว่าหนึ่งครั้ง ให้นับจำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้น ๆ ครั้งสุดท้ายไปใช้ในการคำนวณแต้มเฉลี่ย

๑๕.๖ การคิดแต้มเฉลี่ย

(๑) แต้มเฉลี่ยประจำภาค ให้คำนวณจากผลการศึกษาของนักศึกษาในภาคการศึกษานั้น โดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตกับแต้มประจำของผลการศึกษาแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้งหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมของรายวิชาที่ผลการศึกษาได้แต้มประจำที่ศึกษาในภาคการศึกษานั้น ๆ ให้มีทศนิยม ๒ ตำแหน่ง โดยปัดเศษจากตำแหน่งที่ ๓

(๒) แต้มเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณจากผลการศึกษาของนักศึกษาตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยจนถึงการประเมินผลครั้งสุดท้าย โดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตกับแต้มประจำของผลการศึกษาแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้งหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมของรายวิชาทั้งหมดที่ศึกษา และผลการศึกษาได้แต้มประจำ ตามข้อ ๑๕.๑ ให้มีทศนิยม ๒ ตำแหน่ง โดยปัดเศษจากตำแหน่งที่ ๓

กรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนซ้ำ ให้นำแต้มประจำของสัญลักษณ์ที่ได้รับ การประเมินครั้งสุดท้ายมาคำนวณแต้มเฉลี่ย

หมวด ๔

สภาพของนักศึกษา การลาพักการศึกษา และการลาออก

ข้อ ๑๖ การจำแนกสถานภาพนักศึกษา

๑๖.๑ นักศึกษาที่เข้าศึกษาเป็นปีแรก จะจำแนกสถานภาพนักศึกษาเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาปกติ ที่ ๒ ตั้งแต่เข้าศึกษา

/๑๖.๒...

๑๖.๒ นักศึกษาที่ศึกษาดังแต่ปีที่ ๒ เป็นต้นไป จะจำแนกสภาพนักศึกษา เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาของแต่ละภาค

๑๖.๓ นักศึกษาที่ยื่นความจำนงขอรับปริญญา อาจให้จำแนกสภาพนักศึกษาเมื่อสิ้นภาคการศึกษาฤดูร้อนได้

ข้อ ๑๗ ประเภทของสภาพนักศึกษา

๑๗.๑ นักศึกษาสภาพปกติ ได้แก่ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนเป็นภาคการศึกษาแรก หรือ นักศึกษาที่สอบได้แต้มเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

๑๗.๒ นักศึกษาสภาพวิथाทัณฑ์ ได้แก่ นักศึกษาที่สอบได้แต้มเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๕๐ แต่ไม่ถึง ๒.๐๐ จำแนกประเภท คือ

ประเภท ๑ ได้แก่ นักศึกษาที่สอบได้แต้มเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๕๐ แต่ไม่ถึง ๑.๘๐

ประเภท ๒ ได้แก่ นักศึกษาที่สอบได้แต้มเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๘๐ แต่ไม่ถึง ๒.๐

ข้อ ๑๘ นักศึกษาจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาในกรณี ดังต่อไปนี้

๑๘.๑ ศึกษาครบตามหลักสูตร และได้รับอนุมัติให้ได้รับปริญญาตามข้อ ๒๘

๑๘.๒ ได้รับอนุมัติจากเลขาธิการราชวิทยาลัยให้ลาออก

๑๘.๓ เลขาธิการราชวิทยาลัยสั่งให้พ้นจากสถานภาพการเป็นนักศึกษา ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) เมื่อมีการจำแนกสถานภาพนักศึกษา และมีแต้มเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๕๐

(๒) นักศึกษาสถานภาพวิथाทัณฑ์ ประเภท ๑ ที่มีแต้มเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐

อีก ๒ ภาคการศึกษาติดต่อกัน กรณีมีการจำแนกสถานภาพนักศึกษาตามการจัดการศึกษาแบบทวิภาค

(๓) นักศึกษาสถานภาพวิथाทัณฑ์ ประเภท ๒ ที่มีแต้มเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๐๐

อีก ๔ ภาคการศึกษาติดต่อกัน กรณีมีการจำแนกสถานภาพนักศึกษาตามการจัดการศึกษาแบบทวิภาค

(๔) ลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาบังคับครบจำนวนครั้งตามข้อ ๙.๕ (๓) แล้วผลการศึกษาหรือผลการสอบ ยังคง “ไม่ได้” หรือ “ไม่ผ่าน”

(๕) มีเวลาเรียนเกิน ๒ เท่าของเวลาที่กำหนดในหลักสูตร

(๖) เมื่อพ้นกำหนดเวลา ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาแล้วยังไม่ลงทะเบียนเรียน หรือยังไม่ได้ดำเนินการรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษา โดยขาดการติดต่อหรือโดยไม่มีเหตุสมควร

(๗) ประพฤติผิดวินัยตามข้อบังคับ ว่าด้วย วินัยของราชวิทยาลัย หรือสถาบันร่วม หรือสถาบันสมทบ

(๘) มีปัญหาทางจิตจนเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา และ/หรือจะเป็นอุปสรรคต่อการประกอบวิชาชีพ ทั้งนี้ ให้ราชวิทยาลัยหรือส่วนงานแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อพิจารณาข้อมูล และนำเสนอ สภาราชวิทยาลัยเพื่ออนุมัติ

(๙) ถูกลงโทษเนื่องจากทุจริตในการสอบ

(๑๐) ตาย

/ข้อ ๑๙...

ข้อ ๑๙ การลงทะเบียนนักศึกษาที่ทุจริตในการสอบ ให้ดำเนินการตามข้อบังคับของราชวิทยาลัย ว่าด้วยวินัยนักศึกษา โดยพิจารณาตามสมควรแก่กรณี ดังนี้

๑๙.๑ ให้ได้สัญลักษณ์ F ในรายวิชาที่ทุจริต

๑๙.๒ ให้ได้สัญลักษณ์ F ในรายวิชาที่ทุจริต และให้พักการศึกษาในภาคการศึกษาถัดไปไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษาปกติ

๑๙.๓ ให้ได้สัญลักษณ์ F ในทุกรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้น

๑๙.๔ ให้ได้สัญลักษณ์ F ในทุกรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้น และให้พักการศึกษาในภาคการศึกษาถัดไปไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษาปกติ

๑๙.๕ พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

หัวหน้าส่วนงานมีอำนาจสั่งให้นักศึกษาที่ทุจริตในการสอบพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา และนักศึกษาที่ถูกสั่งให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาในกรณีนี้ หมดสิทธิ์ที่จะเข้าศึกษาในราชวิทยาลัย

ข้อ ๒๐ นักศึกษาอาจยื่นคำร้องขออนุญาตลาพักการศึกษาต่อฉบับใด ในกรณีดังต่อไปนี้

๒๐.๑ ถูกเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหารกองประจำการ

๒๐.๒ ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศหรือได้เข้าร่วมโครงการอื่น ๆ ซึ่งราชวิทยาลัยเห็นชอบด้วย

๒๐.๓ เจ็บป่วยต้องพักรักษาตัวเป็นเวลานานเกินร้อยละ ๒๐ ของเวลาที่เรียนทั้งหมด โดยมีใบรับรองแพทย์จากหน่วยบริการสุขภาพของราชวิทยาลัย หรือใบรับรองแพทย์ที่แพทย์ประจำหน่วยบริการสุขภาพนักศึกษาของราชวิทยาลัยรับรอง

๒๐.๔ เมื่อนักศึกษามีความจำเป็นส่วนตัว อาจยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษาได้ แต่ต้องได้ศึกษาในราชวิทยาลัยมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษา และมีแต้มเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

ข้อ ๒๑ นักศึกษาที่มีเหตุสุดวิสัยจำต้องลาพักการศึกษาด้วยเหตุผลนอกเหนือจากที่ระบุไว้ในข้อ ๒๐ ให้ยื่นคำร้องต่อฉบับใด และให้คณะกรรมการประจำส่วนงานเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ

ข้อ ๒๒ การลาพักการศึกษาตามข้อ ๒๐.๔ ให้อนุมัติได้ครั้งละไม่เกิน ๒ ภาคการศึกษาปกติตามการจัดการศึกษาแบบทวิภาค และถ้ามีความจำเป็นต้องลาพักการศึกษาต่อไปอีก ให้ยื่นคำร้องขอลาพักใหม่ตามวิธีในข้อ ๒๐ หรือข้อ ๒๑ แล้วแต่กรณี

ข้อ ๒๓ กรณีที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา ให้นับเวลาที่ลาพักอยู่ในระยะเวลาการศึกษาด้วย ยกเว้นนักศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษา ตามข้อ ๒๐.๑ และข้อ ๒๐.๒ หรือในกรณีที่มีเหตุสุดวิสัย ให้เสนอให้เลขาธิการราชวิทยาลัยพิจารณาเป็นกรณี ๆ ไป

ข้อ ๒๔ ระหว่างที่ได้รับการอนุมัติให้ลาพักการศึกษา นักศึกษาต้องรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษา โดยชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาต่าง ๆ ตามระเบียบที่ราชวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะถูกจำหน่ายชื่อออกจากการเป็นนักศึกษาของราชวิทยาลัย

ข้อ ๒๕ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา เมื่อจะกลับเข้าศึกษาจะต้องยื่นคำร้องต่อคณบดี เพื่อขอกลับเข้าศึกษา ก่อนกำหนดวันชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ไม่น้อยกว่า ๑ สัปดาห์

ข้อ ๒๖ นักศึกษาที่ประสงค์จะลาออกจากความเป็นนักศึกษาของราชวิทยาลัย ให้ยื่นคำร้องต่อส่วนงานที่นักศึกษาศึกษาอยู่ และให้คณบดีเป็นผู้อนุมัติ

หมวด ๕

การสำเร็จการศึกษาและการให้ปริญญา

ข้อ ๒๗ นักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษาใด ให้แสดงความจำนงขอรับปริญญา ต่อราชวิทยาลัย ก่อนการลงทะเบียนเรียนภาคการศึกษาสุดท้าย ๑ เดือน

ข้อ ๒๘ ราชวิทยาลัยจะพิจารณานักศึกษาที่ได้แสดงความจำนงขอรับปริญญา และเป็นผู้มีความประพฤติไม่ขัดต่อระเบียบของราชวิทยาลัย และวินัยนักศึกษา และได้ศึกษาตามหลักสูตร รวมถึงเสนอชื่อต่อสภาราชวิทยาลัย เพื่ออนุมัติปริญญา

๒๘.๑ ผู้มีสิทธิ์ได้รับปริญญาบัณฑิต ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) สอบได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตร และมีเวลาเรียนครบตามเกณฑ์ของราชวิทยาลัย ดังนี้

ก. หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๖ ภาคการศึกษาปกติ และไม่เกิน ๑๖ ภาคการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเต็มเวลา

ข. หลักสูตรปริญญาตรี (๖ ปี) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๑๐ ภาคการศึกษาปกติ และไม่เกิน ๒๔ ภาคการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเต็มเวลา

(๒) ได้รับการประเมินผล S ในรายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต หรือการประเมินรวบยอด สำหรับหลักสูตรที่มีการกำหนดไว้

(๓) ได้แต้มเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

(๔) ผ่านเกณฑ์การทดสอบภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่น ตามที่ราชวิทยาลัย หรือคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเสนอ

(๕) ผ่านเกณฑ์ทดสอบความรู้ความสามารถทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ตามเกณฑ์ที่ราชวิทยาลัยกำหนด

๒๘.๒ ผู้มีสิทธิ์ได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง ต้องเป็นนักศึกษาเต็มเวลา และมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) มีคุณสมบัติครบตามข้อ ๒๘.๑ (๑) และข้อ ๒๘.๑ (๒)

(๒) ได้แต้มเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๕๐

/(๓) ไม่มีผลการศึกษา...

๑๔

(๓) ไม่มีผลการศึกษารายวิชาใดต่ำกว่าสัญลักษณ์ C หรือแต้มประจำ ๒.๐๐ กรณีที่เทียบโอน
ต้องมีผลการเรียนในรายวิชาเทียบโอน ไม่ต่ำกว่า B หรือเทียบเท่า

(๔) ไม่เคยลงทะเบียนซ้ำ หรือลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นแทนหรือสอบแก้ตัว หรือ
ปฏิบัติงานแก้ตัวในรายวิชาใดเลยตลอดหลักสูตร รวมทั้งรายวิชาที่เทียบโอน

๒๘.๓ ผู้มีสิทธิ์ได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับสอง ต้องเป็นนักศึกษาเต็มเวลา และมี
คุณสมบัติดังนี้

(๑) มีคุณสมบัติครบตามข้อ ๒๘.๑ (๑) และข้อ ๒๘.๑ (๒)

(๒) ได้แต้มเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๒๕

(๓) ไม่มีผลการศึกษารายวิชาใดต่ำกว่าสัญลักษณ์ C หรือแต้มประจำ ๒.๐๐ กรณีที่เทียบโอน
ต้องมีผลการเรียนในรายวิชาเทียบโอน ไม่ต่ำกว่า B หรือเทียบเท่า

(๔) ไม่เคยลงทะเบียนซ้ำ หรือลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นแทน หรือสอบแก้ตัว หรือ
ปฏิบัติงานแก้ตัวในรายวิชาใดเลยตลอดหลักสูตร รวมทั้งรายวิชาที่เทียบโอน

ประกาศ ณ วันที่ 13 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๒



(ศาสตราจารย์ นายแพทย์ นิธิ มหานนท์)

เลขาธิการราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์

ภาคผนวก ง

คำสั่งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค



คำสั่ง

ที่ ๑๙๐/๒๕๖๓

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๔ คณะเทคโนโลยีวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬารัง

เพื่อให้การดำเนินงานการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๔ คณะเทคโนโลยีวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬารัง เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับนโยบายและวัตถุประสงค์ของวิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬารัง และราชวิทยาลัย จุฬารัง

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๙ แห่งระเบียบราชวิทยาลัยจุฬารัง ว่าด้วย การบริหารงานวิทยาลัย วิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬารัง (แก้ไขครั้งที่ ๑ พ.ศ.๒๕๖๒) จึงขอยกเลิกคำสั่งวิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้า จุฬารัง ที่ (E)๔๖/๒๕๖๒ ลงวันที่ ๒๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๒ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค คณะเทคโนโลยีวิทยาศาสตร์สุขภาพ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔ และขอแต่งตั้งคณะกรรมการ พัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๔ คณะเทคโนโลยีวิทยาศาสตร์ สุขภาพ วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬารัง ดังรายนามต่อไปนี้

๑. ศาสตราจารย์ แพทย์หญิง จิรพร	เหล่าธรรมทัศน์	ที่ปรึกษา
๒. นายสละ	อุบลฉาย	ที่ปรึกษา
๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นภาพงษ์	พงษ์นภางค์	ประธานกรรมการ
๔. อาจารย์ปรเมษฐ์	วงษา	รองประธานกรรมการ
๕. อาจารย์ณภัทร	ฤทธิ์ล้ำเลิศ	กรรมการ
๖. อาจารย์พรไพลิน	ไพโรจน์สันติกุล	กรรมการ
๗. อาจารย์ ดร.สุพรรณิการ์	ชาววิเศษ	กรรมการ
๘. อาจารย์ แพทย์หญิง น้ำฝน	สินชัย	กรรมการ
๙. อาจารย์นิพนธ์	สายโย	กรรมการและเลขานุการ
๑๐. นางสาววราณี	เหลือสงกุลพงษ์	ผู้ช่วยเลขานุการ
๑๑. ว่าที่ร้อยตรีหญิง สุเพ็ญศิริ	มีพยุ่ง	ผู้ช่วยเลขานุการ
๑๒. นางสาวสายชล	พายุสุข	ผู้ช่วยเลขานุการ

โดยมีอำนาจหน้าที่ ดังต่อไปนี้

๑. จัดทำร่างหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๔) ให้สอดคล้องกับปรัชญา ปณิธาน เป้าหมายของวิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ และหลักเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง
๒. จัดทำโครงการและแผนการเตรียมความพร้อมเพื่อเปิดการเรียนการสอนของหลักสูตร
๓. การนำเสนอร่างหลักสูตรฯ ต่อคณะกรรมการประจำวิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ และสภามหาวิทยาลัยจุฬาภรณ พร้อมทั้งเตรียมการและดำเนินงานเพื่อให้ผ่านการรับรอง เป็นสถาบันผู้ผลิตบัณฑิต สาขาวิชาเทคนิค จากคณะกรรมการวิชาชีพรังสีเทคนิค สำนักสถานพยาบาลและการประกอบโรคศิลปะ กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข
๔. ปฏิบัติหน้าที่อื่น ๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๘ เดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

นิธิ มหามนต์
(ลงนามอิเล็กทรอนิกส์)

(ศาสตราจารย์ นายแพทย์นิธิ มหามนต์)

รักษาการอธิการบดีวิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ