**3.1.3 รายวิชา**

**1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต**

**กำหนดให้นิสิตเรียนตามกลุ่มวิชาดังต่อไปนี้**

**1.1 กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต**

**วิชาบังคับ 6 หน่วยกิต**

**กลุ่มภาษาอังกฤษ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต**

| | | |
|---|---|---|
| 001211 | การฟังและการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร<br>English Listening and Speaking for Communication | 3(2-2-5) |
| 001212 | การอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิเคราะห์เพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ<br>English Critical Reading for Effective Communication | 3(2-2-5) |
| 001213 | การเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารอย่างประสิทธิภาพ<br>English Writing for Effective Communication | 3(2-2-5) |

**กลุ่มภาษาไทย ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต**

| | | |
|---|---|---|
| 001301 | ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารเชิงวิชาการ<br>Thai language for academic communication | 3(2-2-5) |
| 001302 | ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในศตวรรษที่ 21<br>Thai language for communication in the 21 st century | 3(2-2-5) |
| 001303 | การอ่านในยุคดิจิทัล<br>Reading in the digital age century | 3(2-2-5) |

**วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

**การเลือกรายวิชาสามารถเลือกในรายวิชากลุ่มภาษาอังกฤษ และ/หรือกลุ่มภาษาไทยที่ไม่ซ้ำกับรายวิชาบังคับหรือรายวิชาภาษาต่างประเทศอื่นๆ**

| | | |
|---|---|---|
| 001311 | ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร<br>Korean for Communication | 3(2-2-5) |
| 001312 | ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร<br>Japanese for Communication | 3(2-2-5) |
| 001313 | ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร<br>Chinese for Communication | 3(2-2-5) |
| 001314 | ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร<br>Myanmar for Communication | 3(2-2-5) |
| 001315 | ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร<br>French for Communication | 3(2-2-5) |

| | | |
|---|---|---|
| 001316 | ภาษาสเปนเพื่อการสื่อสาร<br>Spanish for Communication | 3(2-2-5) |
| 001317 | ภาษาลาวเพื่อการสื่อสาร<br>Lao for Communication | 3(2-2-5) |
| 001318 | ภาษาอินโดนีเซียเพื่อการสื่อสาร<br>Indonesian for Communication | 3(2-2-5) |
| 001319 | ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสาร<br>Vietnamese for Communication | 3(2-2-5) |
| 001320 | ภาษาฮินดีเพื่อการสื่อสาร<br>Hindi for Communication | 3(2-2-5) |

**1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์** **6 หน่วยกิต**

| | | |
|---|---|---|
| 001221 | สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า<br>Information Science for Study and Research | 3(2-2-5) |
| 001222 | ภาษา สังคมและวัฒนธรรม<br>Language, Society and Culture | 3(2-2-5) |
| 001224 | ศิลปะในชีวิตประจำวัน<br>Arts in Daily Life | 3(2-2-5) |
| 001226 | วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล<br>Ways of Living in the Digital Age | 3(2-2-5) |
| 001227 | ดนตรีในวิถีชีวิตไทยศึกษา<br>Music Studies in Thai way of life | 3(2-2-5) |
| 001228 | ความสุขกับงานอดิเรก<br>Happiness with Hobbies | 3(2-2-5) |
| 001238 | การรู้เท่าทันสื่อ<br>Media Literacy | 3(2-2-5) |
| 001242 | การคิดเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม<br>Creative Thinking and Innovation | 3 (2-2-5) |
| 001253 | การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจก่อตั้งใหม่ขนาดย่อม<br>Entrepreneurship for Small Business Start-up | 3 (2-2-5) |

| | | |
|---|---|---|
| 001276 | พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว<br>Energy and Technology around Us | 3(2-2-5) |
| 001331 | นวัตกรรมเพื่อสังคม<br>Social Innovation | 3(2-2-5) |

**1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์** **6 หน่วยกิต**

| | | |
|---|---|---|
| 001229 | รู้จักตัวเอง เข้าใจผู้อื่น ชีวิตที่มีความหมาย<br>Know Yourself, Understand Others, Meaningful Life | 3 (2-2-5) |
| 001231 | ปรัชญาชีวิตเพื่อวิถีพอเพียงในชีวิตประจำวัน<br>Philosophy of Life for Sufficient Living | 3(2-2-5) |
| 001232 | กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต<br>Fundamental Laws for Quality of Life | 3(2-2-5) |
| 001233 | ไทยกับประชาคมโลก<br>Thai State and the World Community | 3(2-2-5) |
| 001234 | อารยธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น<br>Civilization and Local Wisdom | 3(2-2-5) |
| 001235 | การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม<br>Politics, Economy and Society | 3(2-2-5) |
| 001236 | การจัดการการดำเนินชีวิต<br>Living Management | 3(2-2-5) |
| 001237 | ทักษะชีวิต<br>Life Skills | 3(2-2-5) |
| 001239 | ภาวะผู้นำกับความรัก<br>Leadership and Compassion | 3(2-2-5) |
| 001241 | ดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน<br>Western Music in Daily Life | 3 (2-2-5) |
| 001251 | พลวัตกลุ่มและการทำงานเป็นทีม<br>Group Dynamics and Teamwork | 3(2-2-5) |
| 001252 | นเรศวรศึกษา<br>Naresuan Studies | 3(2-2-5) |

| | | |
|---|---|---|
| 001254 | ศาสตร์พระราชาเพื่อการดำรงชีวิต<br>The King's Philosophy for Living | 3 (2-2-5) |
| 001351 | น้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสู่การปฏิบัติ<br>From Sufficiency Economy Philosophy (SEP) to Practice | 3 (2-2-5) |
| 001352 | สันติภาพ ศาสนา เพื่อมนุษยชาติ<br>Peace and Religion for Human Kinds | 3 (2-2-5) |
| **1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์** | | **6 หน่วยกิต** |
| 001271 | มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม<br>Man and the Environment | 3(2-2-5) |
| 001272 | คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน<br>Introduction to Computer Information Science | 3(2-2-5) |
| 001273 | คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน<br>Mathematics and Statistics in Everyday Life | 3(2-2-5) |
| 001274 | ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน<br>Drugs and Chemicals in Daily Life | 3(2-2-5) |
| 001275 | อาหารและวิถีชีวิต<br>Food and Life Style | 3(2-2-5) |
| 001277 | พฤติกรรมมนุษย์<br>Human Behavior | 3(2-2-5) |
| 001278 | ชีวิตและสุขภาพ<br>Life and Health | 3(2-2-5) |
| 001279 | วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน<br>Science in Everyday Life | 3(2-2-5) |
| 001291 | การบริโภคในชีวิตประจำวัน<br>Consumption in Daily Life | 3(2-2-5) |
| 001292 | วิถีชีวิตตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนในศตวรรษที่ 21<br>Circular Economic Lifestyle for 21st Century | 3(2-2-5) |

**1.5 กลุ่มวิชาทักษะชีวิตด้านพลานามัย บังคับไม่นับหน่วยกิต จำนวน 1 หน่วยกิต**

| | | |
|---|---|---|
| 001281 | กีฬาและการออกกำลังกาย<br>Sports and Exercises | 1(0-2-1) |

**2. หมวดวิชาเฉพาะ** **107 หน่วยกิต**

**2.1 รายวิชาแกน**

**2.1.1 วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์** **20 หน่วยกิต**

| | | |
|---|---|---|
| 252111 | แคลคูลัสมูลฐาน<br>Fundamental Calculus | 3(2-2-5) |
| 256101 | หลักเคมี<br>Principle of Chemistry | 4(3-3-7) |
| 258211 | เซลล์และชีววิทยาระดับโมเลกุล<br>Cell and Molecular Biology | 3(3-0-6) |
| 252112 | แคลคูลัส<br>Calculus | 3(2-2-5) |
| 261103 | ฟิสิกส์เบื้องต้น<br>Introductory Physics | 4(3-3-7) |
| 255111 | ชีวสถิติ<br>Biostatistics | 3(2-2-5) |

**2.1.2 วิชาพื้นฐานวิชาชีพ** **19 หน่วยกิต**

| | | |
|---|---|---|
| 401218 | กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน<br>Basic Anatomy | 3(2-3-5) |
| 411222 | ชีวเคมีพื้นฐาน<br>Basic Biochemistry | 3(2-3-5) |
| 413200 | สรีรวิทยาพื้นฐาน<br>Basic Physiology | 3(2-3-5) |
| 405213 | พยาธิวิทยา<br>Pathology | 4(3-2-7) |
| 653111 | วิชาชีพรังสีเทคนิค<br>Radiological Technology Profession | 1(1-0-2) |

| | | |
|---|---|---|
| 653211 | ฟิสิกส์รังสีการแพทย์<br>Medical Radiation Physics | 2(2-0-4) |
| 653212 | การป้องกันอันตรายจากรังสีพื้นฐาน<br>Basic Radiation Protection | 1(1-0-2) |
| 653311 | การดูแลผู้ป่วยในงานรังสีวิทยา<br>Patient Care in Radiology | 2(1-2-3) |
| **2.2 รายวิชาเฉพาะด้าน** | | **65 หน่วยกิต** |
| **2.2.1 วิชาบังคับ** | | **62 หน่วยกิต** |
| 653213 | รังสีชีววิทยา<br>Radiobiology | 2(2-0-4) |
| 653214 | การเสริมสร้างทักษะทางอารมณ์สำหรับบุคลากรทางการแพทย์<br>Soft Skill Development for Medical Professional | 3(2-2-5) |
| 653251 | อุปกรณ์และการควบคุมคุณภาพของเครื่องเอกซเรย์ทั่วไป<br>Instrument and Quality Control in General X-ray Machine | 2(1-2-3) |
| 653312 | การจัดท่าถ่ายภาพรังสี<br>Radiographic Positioning | 3(2-3-5) |
| 653313 | รังสีกายวิภาคและพยาธิวิทยา<br>Radiographic Anatomy and Pathology | 2(1-2-3) |
| 653314 | การสร้างภาพรังสีและการควบคุมคุณภาพ<br>Radiographic Imaging and Quality Control | 2(1-2-3) |
| 653315 | กายวิภาคศาสตร์แนวตัด<br>Sectional Anatomy | 2(1-2-3) |
| 653316 | การสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพรังสีเทคนิค<br>Communicative English for Radiological Technology Professional | 1(0-2-1) |
| 653317 | การป้องกันอันตรายจากรังสีขั้นสูง<br>Advanced Radiation Protection | 2(2-0-4) |

| | | |
|---|---|---|
| 653318 | บูรณาการของศาสตร์ด้านการถ่ายภาพรังสีสำหรับนักรังสีเทคนิค<br>Integration of Radiographic Imaging Knowledge for Radiological Technologist | 1(1-0-2) |
| 653321 | อุปกรณ์และรังสีคณิตทางรังสีรักษา<br>Instrument and Dosimetry in Radiotherapy | 3(3-0-6) |
| 653331 | การประมวลผลภาพและระบบสารสนเทศทางการแพทย์<br>Medical Image Processing and Information System | 2(1-2-3) |
| 653332 | การสร้างภาพด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์<br>X-Ray Computed Tomography | 2(2-0-4) |
| 653341 | อุปกรณ์ทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์<br>Instrument in Nuclear Medicine | 2(1-2-3) |
| 653342 | เทคนิคการตรวจทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์<br>Techniques in Nuclear Medicine | 3(3-0-6) |
| 653391 | สัมมนา<br>Seminar | 1(0-3-1) |
| 653392 | ฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยทั่วไปและเอกซเรย์คอมพิวเตอร์<br>Clinical Practice in General Diagnostic Radiology and Computed Tomography | 4(0-20-10)<br>(ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง) |
| 653411 | ภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์และการนำเสนอเชิงวิชาการสำหรับนักรังสีเทคนิค<br>English for Academic Analysis and Research Presentation for Radiological Technologist | 2(1-2-3) |
| 653421 | เทคนิครังสีรักษา<br>Radiotherapeutic Techniques | 3(3-0-6) |
| 653422 | รังสีรักษาคลินิก<br>Clinical Radiation therapy | 1(1-0-2) |
| 653431 | การสร้างภาพด้วยเรโซแนนซ์แม่เหล็ก<br>Magnetic Resonance Imaging | 2(2-0-4) |
| 653432 | เทคนิครังสีวินิจฉัยพิเศษ<br>Special Radiographic Techniques | 2(2-0-4) |

| | | |
|---|---|---|
| 653433 | การสร้างภาพด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง<br>Ultrasonography | 2(1-2-3) |
| 653441 | เวชศาสตร์นิวเคลียร์คลินิก<br>Clinical Nuclear Medicine | 2(2-0-4) |
| 653471 | กฎหมาย จรรยาบรรณ และการบริหารจัดการวิชาชีพสำหรับนักรังสีเทคนิค<br>Law Ethic and Management for Radiological Technologist | 2(1-2-3) |
| 653492 | ฝึกงานทางรังสีวินิจฉัยพิเศษ<br>Clinical Practice in Special Diagnostic Radiology | 3(0-15-7)<br>(ไม่น้อยกว่า 225 ชั่วโมง) |
| 653493 | ฝึกงานทางรังสีรักษา<br>Clinical Practice in Radiotherapy | 3(0-15-7)<br>(ไม่น้อยกว่า 225 ชั่วโมง) |
| 653494 | ฝึกงานทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์<br>Clinical Practice in Nuclear Medicine | 3(0-15-7)<br>(ไม่น้อยกว่า 225 ชั่วโมง) |

**2.2.2 วิชาเลือก กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต**

| | | |
|---|---|---|
| 653472 | การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์สำหรับนักรังสีเทคนิค<br>Application of Artificial Intelligence for Radiological Technologist | 3(2-2-5) |
| 653473 | เทคโนโลยีทันสมัยในงานทางรังสีวิทยา<br>State of the Art Technology in Radiology | 3(3-0-6) |

**2.3 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต**

| | | |
|---|---|---|
| 653393 | วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1<br>Undergraduate Thesis 1 | 1 หน่วยกิต |
| 653491 | วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2<br>Undergraduate Thesis 2 | 2 หน่วยกิต |

**3. หมวดวิชาเลือกเสรี กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยนเรศวรหรือสถาบันอื่น