

คำอธิบายรายวิชาสาขาวิชารังสีเทคนิค

321-211	กายวิภาคศาสตร์ทั่วไป (General Anatomy) รายวิชาบังคับเรียนก่อน :- มหากายวิภาคศาสตร์ คัพภวิทยา จุลกายวิภาคศาสตร์และประสาทกายวิภาคศาสตร์ แต่เน้นหนัก ทางมหากายวิภาคศาสตร์หรือจุลกายวิภาคศาสตร์เฉพาะบางระบบ ซึ่งจะเป็นความรู้พื้นฐานที่จะอธิบายการทำงาน ของระบบนั้น gross anatomy, embryology, microscopic anatomy and neuroanatomy, emphasized on gross and microscopic levels of some particular systems	4((3)-3-6)
322-103	คณิตศาสตร์ทั่วไป 1 (General Mathematics I) รายวิชาบังคับเรียนก่อน :- ฟังก์ชันและกราฟ ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์และการประยุกต์ ปริพันธ์และการประยุกต์ อนุพันธ์ของฟังก์ชันหลายตัวแปรและการประยุกต์ สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอย่างง่าย Functions and graphs; limits and continuity; derivatives and applications; integrals and applications; derivatives of functions of several variables and applications; elementary ordinary differential equations	3((3)-0-6)
322-104	คณิตศาสตร์ทั่วไป 2 (General Mathematics II) รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 322-103 อนุกรมอนันต์ ระบบสมการเชิงเส้น สมการเชิงอนุพันธ์สามัญเชิงเส้นอันดับที่สอง สมการเชิง ผลต่างเชิงเส้นและการประยุกต์ ปริพันธ์สองชั้น Infinite series; systems of linear equations; linear ordinary differential equations of second order; linear difference equations and applications; double integrals	3((3)-0-6)
324-108	เคมีพื้นฐานสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ (Basic Chemistry for Health Sciences) รายวิชาบังคับเรียนก่อน :-	3(3-0-6)

ศึกษาวิเคราะห์ความรู้พื้นฐานทางเคมีและการเชื่อมโยงความรู้พื้นฐานทางเคมีกับวิทยาศาสตร์สุขภาพ ในหัวข้อเรื่องปริมาณสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมี สารประกอบเชิงซ้อน สารละลาย อุณหพลศาสตร์ จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี กรด-เบส เคมีไฟฟ้า เคมีนิวเคลียร์

An introduction to the fundamental concepts of general chemistry and the interaction of basic chemistry with other health science disciplines. Focus areas include stoichiometry, atomic structure, periodic table, chemical bonding, complex compound, solutions, thermodynamics, chemical kinetics, chemical equilibria, acid-base, electrochemistry, and nuclear chemistry.

324-134 เคมีอินทรีย์พื้นฐาน 3(3-0-6)

(Basic Organic Chemistry)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : -

โครงสร้างสมบัติทั่วไป การเรียกชื่อการเตรียมและปฏิกิริยาของแอลเคน แอลคีน แอลไคน์ อะโรแมติกไฮโดรคาร์บอน ออร์แกโนแฮโลเจน แอลกอฮอล์ฟีนอลอีเทอร์ กรดคาร์บอกซิลิกและอนุพันธ์ แอลดีไฮด์คีโตนเอมีนสารประกอบเฮเทอโรไซคลิก พอลิเมอร์ ลิพิดคาร์โบไฮเดรตกรดอะมิโนและโปรตีน

Structures, general properties, nomenclature, preparation and reactions of alkanes, alkenes, alkynes, aromatic hydrocarbons, organohalogens, alcohols, phenols, ethers, carboxylic acids and derivatives, aldehydes, ketones, amines, heterocyclic compounds, polymers, lipids, carbohydrates, amino acids and proteins

325-105 ปฏิบัติการเคมีมูลฐาน 1(0-3-0)

(General Chemistry Laboratory)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : -

ความไม่แน่นอนในการชั่งและตวง การหาค่าความเป็นกรด-เบสของสารละลายและการหาปริมาณด้วยการไทเทรต เทอร์โมเคมี สมบัติคอลลิเกทีฟของสารละลาย อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี เคมีไฟฟ้า การวิเคราะห์แอนไอออนและแคตไอออนหมู่หนึ่งแบบกึ่งจุลภาค

Uncertainty of measurement; pH measurements and quantitative analysis by titration; thermochemistry; colligative properties of solutions; rate of reactions; electrochemistry; semi micro-qualitative analysis of anions and group I cations

328-302 ชีวเคมีพื้นฐานสำหรับรังสีเทคนิค 3(3-0-6)

(Basic Biochemistry)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : -

เป็นการศึกษาความรู้พื้นฐานทางชีวเคมี โครงสร้าง องค์ประกอบ หน้าที่ ของสารมหาโมเลกุล เช่น โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไลปิด และกรดนิวคลีอิก รวมถึงวิธีย้อมแบคทีเรีย และการควบคุมของสารประกอบ

เหล่านี้ การสังเคราะห์โปรตีน และการแสดงออกของยีนในเซลล์ และสารประกอบอาหารและฮอร์โมนที่จำเป็นต่อการดำรงชีพของร่างกาย

Study of basic concepts of biochemistry is conducted. structures, compositions, functions of macromolecules like proteins, carbohydrates, lipids, and Nucleic Acids are given and metabolic pathways and regulation of these compounds are emphasized. biosynthesis of protein and gene expression of the cell and nutrition compounds and hormones which are necessary for maintaining life are included

330-106 ชีววิทยา 3((3)-0-6)
(Biology)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน :-

ศึกษาโครงสร้างและองค์ประกอบทางเคมีของเซลล์ หน้าที่และการแบ่งเซลล์ กระบวนการสร้างพลังงานของเซลล์ พันธุศาสตร์ เนื้อเยื่อของพืชและสัตว์ การเจริญของสิ่งมีชีวิต วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต นิเวศวิทยา อนุกรมวิธานของพืชและสัตว์ และการทำงานของระบบอวัยวะของร่างกาย

An introduction to major concepts of biology including chemical aspect, cell structures and functions, energy transformation, cell reproduction and genetics, plant and animal tissues, diversity of life, animal development, biological functions in animals evolution and ecology

331-106 ปฏิบัติการชีววิทยา 1(0-3-0)
(Biology Laboratory)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 330-106 หรือเรียนควบคู่กัน

ปฏิบัติการเกี่ยวกับกล้องจุลทรรศน์ โครงสร้างของเซลล์ การถ่ายทอดพลังงาน การแบ่งเซลล์ พันธุศาสตร์ เนื้อเยื่อพืชและสัตว์ การเจริญของสัตว์ การจัดจำแนกพืช การจัดจำแนกสัตว์ ระบบอวัยวะบางระบบ ในร่างกาย และนิเวศวิทยา

A practical course including use and maintenance of microscopes, cell structures and functions, energy transformation, cell division and genetics, plant and animal tissues, biological classification and development, some biological functions in animals and ecology

332-126 ฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ 3(3-0-6)
(Life Science Physics)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน :-

กลศาสตร์ ของไหล ความร้อน เสียง แสงและเลนส์ ไฟฟ้า แม่เหล็กไฟฟ้า ควอนตัมและรังสีอะตอม นิวเคลียส กัมมันตภาพรังสี และรังสีไอออนไนซิง

Mechanics; fluid; heat; sound; light and lens; electricity; electromagnetism; quantum and atomic radiation; nucleus; radioactivity and ionizing radiation

332-136 ปฏิบัติการฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ 1(0-3-0)
(Life Science Physics Lab)
รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 332-126 หรือเรียนควบคู่กัน
การวัดและความผิดพลาด การใช้อุปกรณ์และมาตรวัดไฟฟ้า กราฟและสมการ สมบัติยืดหยุ่นของสาร โมเมนต์ความเฉื่อย การเหนี่ยวนำเหล็กไฟฟ้า การใช้ข้อซซิลโลสโคป เสียงและการได้ยิน ความหนืดของเหลว เครื่องนับรังสี

Measurement and uncertainty, electronics devices and multimeter, graph and equation, elastic properties of materials, moment of inertia, electromagnetic induction, oscilloscope, sound and hearing, viscosity of liquid, radiation counter

332-242 อิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักรังสีเทคนิค 3(3-0-6)
(Electronics for Radiological Technologists)
รายวิชาบังคับเรียนก่อน : -
บทนำ ไดโอดสารกึ่งตัวนำ การประยุกต์ใช้ไดโอด ทราซิชเตอร์แบบรอยต่อไบโพลาร์ การไบอัส BJT ฟิลด์เอฟเฟกต์ทรานซิสเตอร์ ออปแอมป์ ระบบเลขฐาน เลขคณิตทางดิจิทัล รหัสดิจิทัล เกตพื้นฐานและพีชคณิตบูลีน วงจรคอมบินเนชัน

Introduction to electronics circuits; semiconductor diodes; diode applications; bipolar Junction Transistors; bjts biasing; field – effect transistors; op – amp; Number System; digital arithmetic; digital codes; logic Gate and Boolean Algebra; Combination Circuit

338-222 สรีรวิทยาสำหรับรังสีเทคนิค 4(3-3-6)
(Physiology for Radiological Technology)
รายวิชาบังคับเรียนก่อน : -
การทำงานของอวัยวะในร่างกายของมนุษย์ในภาวะปกติและความผิดปกติของการควบคุมการทำงานของระบบร่างกาย เพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับนำความรู้ไปประยุกต์ในวิชาชีพรังสีเทคนิค

The normal human organ function and abnormal regulation of the body system in order to provide basic background for application in radiotechnological profession

347-203 ชีวสถิติ 3((2)-2-5)
(Biostatistics)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน :-

สถิติพรรณนา การพินิจวิเคราะห์ข้อมูล สถิติชีพและการปรับสู่มาตรฐาน ตารางชีพ ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงความน่าจะเป็น การแจกแจงทวินาม การแจกแจงปัวซอง การแจกแจงปกติ ตัวอย่างสุ่มและการแจกแจงของการชักตัวอย่าง การประมาณค่าและการทดสอบสมมุติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์เชิงเดียว การทดสอบไคสแควร์ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

Descriptive statistics; exPLOratory data analysis; vital statistics and standardization; life table; probability; random variables and probability distributions; binomial distribution; poisson distribution; normal distribution; random sample and sampling distributions; estimation and hypothesis testing; one-way analysis of variance; analysis of simple linear regression and correlation; chi-square test; statistical software

365-201 พยาธิวิทยากายวิภาค 2(2-0-4)

(Anatomical Pathology)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 321-211

กระบวนการทางพยาธิวิทยาของเนื้อเยื่อ เช่น การบาดเจ็บของเซลล์ การอักเสบ และการซ่อมแซม รวมถึงพื้นฐานของกระบวนการเกิดโรคต่างๆ ในร่างกาย

General pathological tissue processes such as cell injury, inflammation and repair as well as basic concepts of various disease processes in the body

365-202 ฟิสิกส์รังสี 3((3)-0-6)

(Radiation Physics)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 332-126

กลไกการกำเนิดรังสีแต่ละชนิด หลักการขั้นพื้นฐานทางฟิสิกส์รังสี การวิเคราะห์คุณสมบัติทางฟิสิกส์และปัจจัยที่มีผลต่อคุณสมบัติของรังสี ความรู้และทักษะในการประยุกต์ใช้คุณสมบัติทางฟิสิกส์รังสีเพื่อการวินิจฉัยและรักษาโรค การตัดสินใจแก้ไขปัญหาโดยใช้ความรู้พื้นฐานทางฟิสิกส์ การค้นคว้าแสวงหาความรู้และเสริมสร้างทักษะด้านรังสีที่ใช้ในทางการแพทย์

Radiation mechanism types basic principles of radiation physics; physical property analysis and factors affecting radiation properties; knowledge and skills for the application of radiation physics properties in the diagnosis and treatment of diseases; decision-making and problem-solving using the basic knowledge of radiation physics; searching for knowledge and enhancing skills related to medical radiation

365-211 อุปกรณ์รังสีวินิจฉัย 3((1)-4-4)

(Instruments in Diagnostic Radiology)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 332-142 และ 365-202 หรือเรียนควบคู่กัน

หลักการทํางานและส่วนประกอบของเครื่องมือทางรังสีวินิจฉัย มาตรฐานการติดตั้งและการซ่อมบำรุงเครื่องมือทางรังสีวินิจฉัยทักษะ การใช้เครื่องมือทางรังสีวินิจฉัย ความปลอดภัยของผู้ป่วยและบุคลากรที่เกี่ยวข้อง การวิเคราะห์และการตัดสินใจแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้เครื่องมือทางรังสีวินิจฉัยอย่างมีวิจารณญาณ การพัฒนาสมรรถนะการใช้เครื่องมือทางรังสีวินิจฉัยอย่างต่อเนื่อง

Principles and component parts of diagnostic radiology equipment; installation standards and maintenance of diagnostic radiology equipment, skill using diagnostic radiology equipment; patient safety and related personnel; analysis and decision to solving issues with critical use of diagnostic equipment; continuous development of the competence using diagnostic radiology equipment

365-311 การสร้างภาพรังสี และ เทคนิคการให้ปริมาณรังสี 3((1)-4-4)

(Radiographic Imaging and Radiographic Exposure Technique)

หลักการขั้นพื้นฐานในการการสร้างภาพรังสีด้วยระบบอะนาล็อกและดิจิทัล กลไกการเกิดภาพและกระบวนการสร้างภาพ เทคโนโลยีการสร้างภาพ การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของภาพรังสี การประมวลผลคุณภาพของภาพรังสี การกำหนดปริมาณรังสีและการตัดสินใจแก้ไขปัญหาการใช้ปริมาณรังสีในการสร้างภาพอย่างมีวิจารณญาณ การเสริมสร้างความรู้และทักษะอย่างต่อเนื่องในการให้ปริมาณรังสีสำหรับการสร้างภาพ

Basic principles of radiographic imaging using analogue and digital systems; the procedure for producing a radiograph, technology of diagnostic radiography, analysis of factors affecting the quality of radiographic images, image processing, radiographic exposure procedures and relevant decision-making, problem-solving, and critical thinking, research and knowledge formation radiation exposure skill

365-301 เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับรังสีเทคนิค 2((1)-2-3)

(Digital Technology for Radiological Technology)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 332-142 และ 345-101

ระบบสารสนเทศทางการแพทย์ องค์ประกอบพื้นฐานคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ความรู้และทักษะในการจัดเก็บข้อมูลภาพทางการแพทย์และสารสนเทศทางรังสีวิทยา การวิเคราะห์ระบบที่ใช้ในการจัดเก็บรูปภาพทางการแพทย์ การค้นคว้าและสร้างทักษะในเทคโนโลยีดิจิทัลทางการแพทย์

Medical information systems; basic components of computers and computer networks; laws related to the use of information technology and communication; knowledge and skills involved in picture archiving, communication systems, and radiology information systems; searching for information and enhancing skills related to medical digital technology

- 365-302 การป้องกันอันตรายจากรังสี 3((2)-2-5)
 (Radiation Protection)
 รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 365-202
 ผลของรังสีต่อสิ่งมีชีวิต หลักการขั้นพื้นฐานในการป้องกันอันตรายจากรังสี กฎระเบียบที่
 เกี่ยวข้องกับการใช้รังสี การวิเคราะห์ปริมาณรังสีที่เหมาะสม กรอบแนวคิดการใช้รังสีอย่างปลอดภัยในทาง
 การแพทย์ ความรู้และทักษะในเรื่องความปลอดภัยและป้องกันความเสี่ยงจากรังสี การตัดสินใจแก้ไขปัญหาใน
 ด้านการใช้รังสีอย่างมีวิจารณญาณ การค้นคว้าแสวงหาความรู้และเสริมสร้างทักษะในการใช้รังสี
 Effects of radiation on living organisms; basic principles of radiation protection; rules and
 regulations related to the safe use of radiation; optimized radiation-dose analysis; conceptual framework of
 radiation safety in medicine; knowledge and skills related to safety and risk of radiation; critical thinking
 involved in decision-making and problem-solving regarding the use of radiation; searching for knowledge and
 enhancing skills concerning the use of radiation
- 365-303 กายวิภาคศาสตร์และพยาธิวิทยาทางรังสี 3((3)-0-6)
 (Radiographic Anatomy and Pathology)
 รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 321-211 และ 365-201
 กายวิภาคศาสตร์จากภาพถ่ายทางรังสีและลักษณะที่ผิดปกติอันเนื่องมาจากพยาธิสภาพที่สามารถ
 มองเห็นได้จากภาพถ่ายทางรังสีของระบบต่างๆ ของร่างกายมนุษย์ ได้แก่ ระบบโครงกระดูกและกล้ามเนื้อ
 ระบบทางเดินอาหาร ดับ ระบบน้ำดีและตับอ่อน ระบบสืบพันธุ์ ระบบขับถ่ายปัสสาวะ สมอง ระบบประสาท
 และไขสันหลัง ระบบหัวใจและหลอดเลือด และระบบทางเดินหายใจ
 Anatomy and pathology of various body systems on radiographic imaging (musculoskeletal
 system, gastrointestinal system, hepatobiliary system and pancreas, reproductive system, urinary system, brain and
 spinal cord, cardiovascular system and respiratory system)
- 365-304 รังสีชีววิทยา 2((2)-0-4)
 (Radiobiology)
 รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 365-202 และ 338-222
 หลักการพื้นฐานของรังสีชีววิทยา ปฏิกริยาและผลของรังสีชนิดก่อไอออนที่มีต่อเซลล์ เนื้อเยื่อ
 อวัยวะ และร่างกาย ผลของรังสีที่เกิดขึ้นช้าและเกิดขึ้นเร็ว ผลของรังสีต่อทารกในครรภ์ การประยุกต์ใช้รังสี
 ชีววิทยาในสาขารังสีรักษา
 Basic principles of radiobiology; action and effect of ionizing radiation on biological cells,
 tissues, organs, and the whole body; radiation late effect and early effect; radiation effect on embryo and fetus;
 application of radiobiology in radiotherapy
- 365-305 การบริหารและการดูแลผู้ป่วยในงานรังสีวิทยา 2((2)-0-4)

(Administration and Patient Care in Radiology)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน :-

หลักการบริหารงานรังสีวิทยา การดูแลผู้ป่วยในกระบวนการตรวจทางรังสีวิทยาแต่ละประเภท การปฐมพยาบาลและการช่วยฟื้นคืนชีพ การประเมินสภาวะร่างกายและจิตใจของผู้ป่วย ภาวะแทรกซ้อนจากการตรวจทางรังสีวิทยา

Principles of administration in the radiology; patient care in each type of radiological examination; first aid and resuscitation; assessment of the physical and mental state of the patient; the complications from radiological examination

365-306

รังสีคณิต

2((2)-0-4)

(Radiation Dosimetry)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 365-202

ทฤษฎีและนิยามของการประเมินปริมาณรังสีดูดกลืน ปริมาณและหน่วยทางรังสี การวัดปริมาณรังสีดูดกลืนในตัวกลาง คุณสมบัติและการประกันคุณภาพเครื่องวัดรังสี การใช้เครื่องวัดรังสีในทางการแพทย์

Theories and definition of absorbed dose determination; radiation quantities and units; measurement of absorbed dose in medium; properties and quality assurance of dosimeters; utilization of dosimeters in clinical aspects

365-307

ระเบียบวิธีวิจัยเบื้องต้น

1((1)-0-2)

(Introduction to Research Methodology)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน :-

สมรรถนะในการเข้าใจความหมายและประเภทของงานวิจัย กระบวนการวิจัย การออกแบบงานวิจัย การกำหนดปัญหา การทบทวนวรรณกรรมกรอบแนวคิดและขอบข่ายทางทฤษฎีทางรังสีเทคนิค การเก็บข้อมูล การจัดการข้อมูล การประมวลผลข้อมูลและจรรยาบรรณของนักวิจัย เพื่อนำมาใช้ในการตั้งสมมุติฐานงานวิจัย วิเคราะห์และแปลความหมาย เพื่อสามารถเผยแพร่ผลงานวิจัยและเขียนโครงการทางรังสีเทคนิค

Understanding the meaning of research as well as the research process and design; problem-solving; literary review related to radiological technology; data collection, management, and processing; ethics considerations concerning the researcher's study assumptions and interpretations; writing and publication of radiological technology research papers

365-312

เทคนิครังสีวินิจฉัยทั่วไป

3((1)-4-4)

(General Diagnostic Radiographic Technique)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 338-222, 365-303 และ 365-311 หรือเรียนควบคู่กัน

เทคนิคการจัดทำผู้ป่วยเพื่อถ่ายภาพทางรังสีของอวัยวะต่างๆในสาขารังสีวินิจฉัย หลักการขั้นพื้นฐานการจัดทำผู้ป่วยและกายวิภาคศาสตร์ สรีรวิทยา รังสีพยาธิวิทยาของภาพถ่ายทางรังสี ความรู้และทักษะในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ทางรังสีวินิจฉัยในการถ่ายภาพรังสีและ การประเมินภาพถ่ายทางรังสีทั้งปกติและ

ความคิดปกติ การตัดสินใจแก้ไขปัญหาในด้านการถ่ายภาพรังสีอย่างมีวิจารณญาณ การทำงานร่วมกับสหสาขาวิชาชีพ การสื่อสารและปฏิบัติต่อผู้ป่วยอย่างมีจรรยาบรรณ การค้นคว้าแสวงหาความรู้และเสริมสร้างทักษะในการจัดทำผู้ป่วย

Patient positioning techniques for radiography, fundamentals of patient position techniques, anatomy and pathology in radiography; knowledge and technical skills required to use diagnostic equipment as well as the evaluation of radiographic images, distinguishing 'the normal' from 'the abnormal' in radiography; decision-making, problem-solving, and critical thinking involved in diagnostic imaging, cooperation with other companies, communication with patients with critical care, research and knowledge formation patient position skill for radiography

365-313 การประกันคุณภาพทางรังสีวินิจฉัย 2((1)-2-3)

(Quality Assurance in Diagnostic Radiology)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 365-211

หลักการในการประกันและควบคุมคุณภาพทางรังสีวินิจฉัย มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพการวิเคราะห์ผลจากการสอบเทียบมาตรฐานเครื่องมือทดสอบ ความรู้และทักษะในการใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพและการป้องกันอันตรายจากรังสี การตรวจภาพและประเมินคุณภาพทางรังสี

Principles of quality assurance and quality control in radiography; standards of acceptable image quality, analysis of diagnostic equipment calibration; knowledge and technical skills involved in the use of radiographic quality-control and protection devices; principles of examination and evaluation of the quality of x-ray machines

365-314 เทคนิครังสีวินิจฉัยพิเศษ 1 3((1)-4-4)

(Special Radiographic Techniques)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 365-313

เทคนิควิธีการการจัดท่า หลักการขั้นพื้นฐานการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ทางรังสีวินิจฉัยในการถ่ายภาพรังสีในการตรวจพิเศษชนิดต่างๆ การเตรียมสารทึบรังสีการถ่ายภาพด้วยรังสีเอกซ์เพื่อการวินิจฉัยโรคที่ไม่สามารถแปลผลด้วยการตรวจเอกซเรย์ทั่วไปด้วยเครื่อง CT, ultrasound, MRI, DSA, fluoroscopy, mammography

Positioning techniques and basic principles regarding the use of diagnostic instrumentation and contrast agents in special radiographic techniques; instrument and device preparation in special diagnostic radiological tests/examinations/modalities (CT, ultrasound, MRI, DSA, fluoroscopy, and mammography), which cannot be interpreted by general x-ray techniques

365-315	<p>เทคนิครังสีวินิจฉัยพิเศษ 2 (Special Radiographic Techniques 2) รายวิชาบังคับเรียนก่อน หรือเรียนไปพร้อมกัน : 365-312 วัตถุประสงค์ วิธีการ อุปกรณ์ การใช้สารทึบรังสี ข้อตกลง และเทคนิคการตรวจด้วย เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ เครื่องอัลตราซาวด์ เครื่องถ่ายภาพอวัยวะด้วยสนามแม่เหล็ก</p> <p>Objectives, methods, instruments and contrast agents; protocol and techniques employed in computed tomography, mammography and magnetic resonance imaging</p>	3((1)-4-4)
365-316	<p>การฝึกปฏิบัติรังสีวินิจฉัยทั่วไป (Practical General Diagnostic Radiology) รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 365-211 และ 365-313 สมรรถนะการปฏิบัติงานในวิชาชีพรังสีเทคนิคสาขารังสีวินิจฉัย หลักการขั้นพื้นฐานการจัดท่า ผู้ป่วยเพื่อถ่ายภาพทางรังสีของอวัยวะทั่วร่างกาย ความรู้และทักษะในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ทางรังสีวินิจฉัยใน การถ่ายภาพรังสี</p> <p>Competency related to practical work in the diagnostic radiology division; patient positioning techniques for radiography, fundamentals of patient position techniques; knowledge and technical skills required to use diagnostic equipment</p>	3(0-12-0)
365-411	<p>การฝึกปฏิบัติรังสีวินิจฉัยพิเศษ (Practical Special Diagnostic Radiology) รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 365-211, 365-312 และ 365-315 สมรรถนะการปฏิบัติงานในวิชาชีพรังสีเทคนิคสาขารังสีวินิจฉัย หลักการขั้นพื้นฐานการใช้ เครื่องมือและอุปกรณ์ทางรังสีวินิจฉัยในการถ่ายภาพรังสีในการตรวจพิเศษชนิดต่างๆ การเตรียมสารทึบรังสี การ ตรวจด้วยเครื่อง CT, Ultrasound, MRI, DSA, Fluoroscopy</p> <p>The competency for practical work in diagnostic radiology division; basic principle on the use of diagnostic instrumentation in special radiographic techniques, instrument and device preparation in special diagnostic radiology; contrast media; practice in CT, Ultrasound, MRI, DSA, Fluoroscopy</p>	3(0-12-0)
365-421	<p>รังสีรักษาศึกษาคลินิก (Clinical Radiotherapy) รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 365-304</p>	2((1)-2-3)

ชนิด และ การแบ่งระยะของ โรคมะเร็ง พยาธิสภาพ อุบัติการณ์ ปัจจัยเสี่ยง อาการและอาการแสดง การวินิจฉัย หลักการพื้นฐานของการใช้รังสีรักษาทางคลินิก เป้าหมายและภาวะแทรกซ้อนจากรังสีรักษา การดูแลและให้คำแนะนำผู้ป่วยและผู้เกี่ยวข้องตามสมรรถนะและมาตรฐานวิชาชีพ สาขารังสีเทคนิค

types and staging of cancers, pathology, incidence, risk factors, signs and symptoms, diagnostic; basic principles of clinical radiotherapy; aim and complications from radiation therapy; professional competency of the radiation technologist in patient care and education

365-331 การตรวจและรักษาโรคทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ 2((1)-2-3)

(Diagnostic and Therapeutic in Nuclear Medicine)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน :-

วิธีการผลิตและควบคุมคุณภาพสารเภสัชรังสี เรดิโออิมมูโนแอสเสย์ แนวปฏิบัติของการตรวจและรักษาทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ การใช้สารรังสีอย่างปลอดภัยในงานเวชศาสตร์นิวเคลียร์ การแสวงหาความรู้ที่เกี่ยวข้อง

Production methods and quality control of radiopharmaceuticals; radioimmunoassay; the clinical of nuclear medicine, diagnostics and therapeutics of nuclear medicine; safe use of radiation in nuclear medicine; searching for relevant knowledge

365-308 กฎหมายและจริยธรรมสำหรับนักรังสีเทคนิค 1((1)-0-2)

(Law and Ethics for Radiological Technology)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน :-

พระราชบัญญัติการประกอบโรคศิลปะ กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพรังสีเทคนิค จรรยาบรรณแห่งวิชาชีพรังสีเทคนิค ความรู้และทักษะในการวิเคราะห์กฎหมายวิชาชีพและกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง การตัดสินใจแก้ไขปัญหาในด้านการใช้กฎหมายวิชาชีพ การค้นคว้าแสวงหาความรู้และเสริมสร้างทักษะในกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

Acts of health professionals; regulations related to the radiological technology profession; code of ethics of a radiological technologist; knowledge and skills in analyzing professional and other associated laws; decision-making and problem-solving involving professional law; searching for and enhancing one's knowledge regarding relevant laws

365-422 เทคนิคและเครื่องมือทางรังสีรักษา 3((1)-4-4)

(Radiotherapeutic Techniques and Instrumentation in Radiotherapy)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 332-142 และ 365-202

ชนิด ส่วนประกอบ กลไกการทำงาน ของเครื่องมือทางรังสีรักษา เทคนิคการจัดท่าและการ
เลือกใช้อุปกรณ์ยึดตรึงผู้ป่วย เทคนิคการจำลองการรักษา เทคนิคการฉายรังสี ชนิดของเครื่องมือสร้างภาพเพื่อ
ตรวจสอบตำแหน่งการรักษา การประกันคุณภาพเครื่องมือทางรังสีรักษาตามบทบาทสมรรถนะรังสีเทคนิค

Types, components and mechanisms of radiotherapy instruments; technique of patient set up
position and immobilization devices, treatment simulation techniques, treatment delivery techniques; types of
image guide radiotherapy; role of the radiation technologist in quality assurance in radiotherapy

365-423 รังสีคณิตทางคลินิกรังสีรักษา 2 ((2)-0-4)

(Clinical Radiation Dosimetry in Radiotherapy)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 365-201 และ 365-306

คุณสมบัติทางฟิสิกส์ของลำรังสีโฟตอน อิเล็กตรอน และลำรังสีอนุภาค ตัวแปรต่างๆที่ใช้
ประเมินปริมาณรังสีในทางรังสีรักษา เทคนิคการฉายรังสีระยะไกลและการฉายรังสีระยะใกล้ การประยุกต์ใช้รังสี
คณิตในทางรังสีรักษา

Physical properties of photon, electron and particle beam; parameters for dose determination in
radiotherapy; treatment techniques in external beam radiotherapy and brachytherapy; application of dosimetry
in radiotherapy

365-424 การฝึกปฏิบัติรังสีรักษา 3(0-12-0)

(Practical Radiotherapy)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 365-321, 365-421 และ 365-422

การปฏิบัติงานในวิชาชีพรังสีเทคนิคสาขารังสีรักษา ทักษะการใช้เครื่องมือทางรังสีรักษา ทักษะ
การจัดท่าและการใช้อุปกรณ์ยึดตรึงผู้ป่วย การวางแผนการรักษา การใช้เครื่องมือถ่ายภาพทางรังสีเพื่อตรวจสอบ
ตำแหน่งการรักษา เทคนิคการฉายรังสี การสื่อสารและปฏิบัติต่อผู้ป่วยอย่างมีจรรยาบรรณ การทำงานร่วมกับสห
สาขาวิชาชีพ การพัฒนาสมรรถนะในวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

Practice in radiation therapy division, for practical skills in radiation therapy; simulation units,
radiation therapy equipment, patient set up and immobilization devices, treatment planning, image guide
radiotherapy, treatment delivery techniques, communication and treatment of patients with ethics, working with
multidisciplinary, continuous professional competency development

365-332 เทคนิคการถ่ายภาพและเครื่องมือทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ 3((1)-4-4)

(Imaging Technique and Instrumentation in Nuclear Medicine)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน :-

การสร้าง การแสดงภาพ และการวิเคราะห์ผลภาพเชิงปริมาณ องค์ประกอบ หลักการทำงาน และ
การควบคุมคุณภาพเครื่องมือทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ เทคนิคการถ่ายภาพทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ที่เหมาะสม
สำหรับผู้ป่วยแต่ละประเภท การค้นคว้าแสวงหาความรู้ทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์

Image reconstruction, image display, and quantitative image analysis; components, principles and quality control of nuclear medicine instruments; nuclear medicine imaging techniques suitable for patients; searching for nuclear medicine knowledge

365-431 การฝึกปฏิบัติเวชศาสตร์นิวเคลียร์ 3(0-12-0)
(Practical Nuclear Medicine)
รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 365-331, 365-332
สมรรถนะการปฏิบัติงานในวิชาชีพรังสีเทคนิคสาขาเวชศาสตร์นิวเคลียร์ การเตรียมสารเภสัชรังสี การตรวจด้วยเครื่องมือถ่ายภาพทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ การวิเคราะห์ผลและแสดงภาพ การคิดวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ การทำงานร่วมกับสหสาขาวิชาชีพ การสื่อสารและปฏิบัติต่อผู้ป่วยอย่างมีจรรยาบรรณ การพัฒนาสมรรถนะในวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

Practical performance in radiological technology professional in the field of nuclear medicine; radiopharmaceuticals preparation; nuclear medicine imaging techniques; image analysis and display; critical thinking and problems solving; multidisciplinary teamwork; communication and practice to patients by ethics; continuous professional competency development

365-491 สัมมนาทางรังสีเทคนิค 1(0-2-1)
(Radiological Technology Seminar)
รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 365-307
การใช้เทคโนโลยีในการค้นคว้าข้อมูลและทบทวนวรรณกรรมทางรังสีเทคนิค การวิเคราะห์เชิงตัวเลขและสถิติเพื่อใช้ในโครงการรังสีเทคนิค การอภิปรายและนำเสนอข้อมูลในชั้นเรียน

Technology of research and literature review in radiological technology; numerical analysis and statistics for project in radiological technology; in-class discussions and data presentation

365-492 โครงการรังสีเทคนิค 3(0-9-0)
(Project in Radiological Technology)
การประเมินผล : สัญลักษณ์ G, P, F
เงื่อนไข : ลงทะเบียนเรียนมาแล้วไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต
ระเบียบวิธีวิจัยและแสวงหาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล การทำวิจัยเบื้องต้นด้านรังสีเทคนิคอย่างมีจริยธรรมการวิจัย

Research methodology and searching for relevant information; statistical analysis; basic research in radiological technology in accordance with a high standard of research ethics

001-102 ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน 2((2)-0-4)
(The King's Philosophy and Sustainable Development)
ความหมาย หลักการ แนวคิด ความสำคัญ และเป้าหมายของหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลักการทรงงาน หลักการเข้าใจ เข้าถึง พัฒนา การพัฒนาตามศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน การ

วิเคราะห์การนำศาสตร์พระราชามาประยุกต์ใช้ในพื้นที่ระดับบุคคล องค์กรธุรกิจหรือชุมชนในระดับท้องถิ่น และระดับประเทศ

Meaning, principles, concept, importance and goal of the philosophy of sufficiency; work principles, understanding and development of the King's philosophy and sustainable development; an analysis of application of the King's philosophy in the area of interest including individual, business or community sectors in local and national level

388-100 สุขภาวะเพื่อเพื่อนมนุษย์ 1((1)-0-2)
(Health for All)
การประเมินผล : สัญลักษณ์ G, P, F
หลักการและขั้นตอนการช่วยชีวิตขั้นพื้นฐาน ปฏิบัติการช่วยชีวิตขั้นพื้นฐานในสถานการณ์จำลอง ปัญหาสุขภาพจิตที่พบบ่อย สัญญาณเตือน การประเมินและการดูแลเบื้องต้นของอาการทางจิต การดูแลสุขภาพตามวัย แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับสุขภาพและการส่งเสริมสุขภาพ การปฐมพยาบาลเบื้องต้น

Principle and steps of basic life support, practice of basic life support in simulated situation; common mental health problems, warning signs, initial assessment and care; concepts of health and health promotion; first aid

388-204 ประโยชน์เพื่อนมนุษย์ 1((1)-0-2)
(Benefit of Mankind)
การทำกิจกรรมเชิงบูรณาการองค์ความรู้ เน้นหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลักการทรงงาน หลักการเข้าใจ เข้าถึง พัฒนา เพื่อประโยชน์เพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง

The Integrative activities emphasizing the philosophy of sufficiency economy, work principles, understanding and development of King's philosophy for the benefits of mankind

895-001 พลเมืองที่ดี 2((2)-0-4)
(Good Citizens)
บทบาทหน้าที่ และความรับผิดชอบต่อสังคมในฐานะพลเมือง การจัดระเบียบทางสังคม กฎหมาย สิทธิเสรีภาพ ความเสมอภาค การอยู่ร่วมกันภายใต้สังคมพหุวัฒนธรรม

Role; duty and social responsibility as a citizen; social organization; law; right; liberty; equality; living together in a multicultural society

950-101 จิตวิวัฒน์ 1((1)-0-2)
(New Consciousness)

การเกิดจิตปัจจุบันขณะมีสติ หรือความรู้สึกรู้ตัวอยู่กับกายในปัจจุบัน จิตสงบ เป็นกลางในชีวิตประจำวัน การประยุกต์ใช้สติในการเรียน และทำกิจกรรมต่างๆ การใช้สติใคร่ครวญดูความคิดและอารมณ์ เข้าใจการเปลี่ยนแปลงของอารมณ์ เข้าใจระบบสมมติปรุงแต่งของจิต เข้าใจตนเองและผู้อื่นอย่างมีความสุขและแบ่งปัน

Creation of new consciousness or mindfulness, self – awareness in the present moment, peaceful and neutral mind in daily life; application of mindfulness in learning and doing all activities, use of mindfulness to see thoughts and emotions, understanding the changes of emotions; understanding one’s self and others with happiness and sharing

950-102 ชีวิตที่ดี 2((2)-0-4)

(Happy and Peaceful Life)

ความหลากหลายทางวัฒนธรรม ความสุขของชีวิต การเข้าใจและยอมรับความแตกต่างและความหลากหลาย การทำงานอย่างเป็นทีม การอยู่ร่วมกันอย่างสันติ ทักษะการสื่อสารและการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ในสังคมพหุวัฒนธรรม

Various multi cultures; happiness of life; understanding and acceptance of the difference and variousness; team work; live in peace; communication skills and creative solving the problems in multiple pattern society

001-103 ไอเดียสู่ความเป็นผู้ประกอบการ 1((1)-0-2)

(Idea to Entrepreneurship)

การเป็นผู้ประกอบการ การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมธุรกิจ การแสวงหาโอกาสทางธุรกิจ การจัดทำแนวคิดธุรกิจด้วยเครื่องมือทางธุรกิจสมัยใหม่

Introduction to new entrepreneur creation; business environment analysis; survey for business opportunity analysis; using business models with modern business tools

315-201 ชีวิตแห่งอนาคต 2((2)-0-4)

(Life in the Future)

การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมโลกในอนาคต เทคโนโลยีชีวภาพและนาโนเทคโนโลยี พลังงานสะอาด เทคโนโลยีสารสนเทศกับการใช้ชีวิตในอนาคต ปัญญาประดิษฐ์

Climate change in the future; biotechnology and nanotechnology; clean energy; information technology for living in the future; artificial intelligence

345-104 รู้ทันเทคโนโลยีดิจิทัล 2((2)-0-4)

(Digital Technology Literacy)

การเรียนรู้และใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคตอย่างเข้าใจและปลอดภัย ฝึกฝนการใช้งาน โปรแกรมประยุกต์ที่จำเป็นต่อการทำงาน การฝึกใช้งานแอปพลิเคชันในคลาวด์ คอมพิวติ้ง เพื่อการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ

Learn and utilize current technology and future trends in a secure and understandable way; practice the applications needed to work; uses of cloud computing applications for work effectively

895-011 การคิดเพื่อสร้างสุข 2((2)-0-4)

(Creative Thinking)

ความคิดกับความสุข รูปแบบการคิด นานาทัศนะ วิธีคิดกำหนดวิถีทาง รูปแบบความสุข ความคิดเชิงบวก ความสุขกับการศึกษา ความสุขกับความสัมพันธ์ และการประยุกต์รูปแบบการคิดมาใช้ในการ ดำเนินชีวิตและการทำงาน

Thoughts and happiness; cognitive styles; method of determining; happiness styles; positive thinking; happiness and education; happiness and relationships; applying thinking styles in living and working

322-100 คำนวณศิลป์ 2((2)-0-4)

(The Art of Computing)

คณิตศาสตร์รอบตัว ตัวแบบทางคณิตศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิต อัตราดอกเบี้ยค่ารายปี การ รวบรวมและจัดการข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นและการนำเสนอ

Mathematics in surrounding; mathematical modeling for life; interest rate; annuity; collection and management data; introduction to data analysis and presentation

895-039 การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ 1((1)-0-2)

(Exercise for Health)

วัตถุประสงค์ คุณค่า และประโยชน์ของการออกกำลังกาย สรีรวิทยาการออกกำลังกาย สมรรถภาพทางกาย หลักเกณฑ์และรูปแบบของกิจกรรม แนวทางการเลือกรูปแบบการออกกำลังกาย การนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

Objectives, values and benefits of physical exercise; physiology of exercise; physical fitness; criteria and formats of activities; selections of exercise model; application in daily life

340-162	<p>สุนทรียศาสตร์การถ่ายภาพ (The Aesthetic in Photography)</p> <p>แสง สี และเงา; การจัดองค์ประกอบภาพ; สุนทรียะในการถ่ายภาพธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม; สุนทรียะในการถ่ายภาพพฤติกรรมมนุษย์; สุนทรียะในการถ่ายภาพเพื่อศิลปะ และ สุนทรียะในการถ่ายภาพเพื่อ การสื่อสาร</p> <p>Light and shadow; Image composition; aesthetics in natural and environmental photography; aesthetics in human behavioral Imaging; aesthetics in photography for the arts; aesthetics in photography for communication</p>	1((1)-0-2)
890-022	<p>การนำเสนอและการพูดในที่สาธารณะเป็นภาษาอังกฤษ (Presentations and Public Speaking in English)</p> <p>เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ 890-002 และ 890-003 มาแล้ว หรือมีคะแนน O-NET มากกว่า 50 คะแนนขึ้นไป</p> <p>ความรู้ด้านภาษาและวิธีการในการรวบรวมข้อมูล การสรุปความ การวิเคราะห์และสังเคราะห์ ข้อมูล การเตรียมและการนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ การพูดในที่สาธารณะ</p> <p>Language knowledge and methods in gathering information; summarizing, analyzing and synthesizing information; preparing and giving effective presentations; public speaking</p>	2((2)-0-4)
890-026	<p>บูรณาการอ่านเขียนภาษาอังกฤษ (Reading to Write in English)</p> <p>เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ 890-002 และ 890-003 มาแล้ว หรือมีคะแนน O-NET มากกว่า 50 คะแนนขึ้นไป</p> <p>การอ่านเพื่อความเข้าใจ การตีความและสังเคราะห์เรื่องที่อ่านอย่างมีวิจารณญาณและรู้เท่าทัน การเขียนแสดงความคิดเห็นต่อเรื่องที่อ่าน</p> <p>Reading comprehension; interpreting and analyzing reading critically; writing in response to the reading materials</p>	2((2)-0-4)
895-045	<p>ทักษะการสื่อสาร (Communication Skills)</p> <p>วัจนภาษาและอวัจนภาษาในการสื่อสาร การใช้ภาษาไทยในการสื่อสาร การนำเสนอ การเขียน รายงานเชิงวิชาการ</p> <p>Verbal and non-verbal communication; Thai usage in communication; giving presentations; academic report writing</p>	2((2)-0-4)

