

# คำอธิบายรายวิชา

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

๓๐ หน่วยกิต

กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ ๑๑ หน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

มมศท ๑๐๑ การศึกษาทั่วไปเพื่อพัฒนามนุษย์

๒ (๑-๒-๓)

คำอธิบายรายวิชา

ความหมาย ความสำคัญ และความสัมพันธ์ของวิชาศึกษาทั่วไปกับวิชาชีพ/วิชาเฉพาะ ความเชื่อมโยงสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมกับคุณสมบัติของจิตใจ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณ คุณสมบัติของบัณฑิตที่พึงประสงค์ การวิเคราะห์เหตุปัจจัยและผลกระทบของเหตุการณ์/สถานการณ์/ปัญหา และการสังเคราะห์แนวทางแก้ไข ป้องกันปัญหา หรือปรับปรุงพัฒนาเหตุการณ์/สถานการณ์เพื่อคุณประโยชน์ต่อตนเอง ผู้อื่น และสังคม การประยุกต์ความรู้เพื่อเสนอแนวทางแก้ไขปัญหารากฐานศึกษา

มมศท ๑๐๒ สังคมศึกษาเพื่อพัฒนามนุษย์

๓ (๒-๒-๕)

คำอธิบายรายวิชา

หลักการและทฤษฎีพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์/เหตุการณ์/ปัญหาที่สำคัญของสังคมไทยและสังคมโลก อาทิ วิวัฒนาการของอารยธรรมและเหตุการณ์สำคัญในประวัติศาสตร์ ระบบการเมืองการปกครอง ระบบเศรษฐกิจ ระบบสุขภาพ การวิเคราะห์เหตุปัจจัยและผลกระทบของเหตุการณ์/สถานการณ์/ปัญหา และการสังเคราะห์แนวทางแก้ไข ป้องกันปัญหา หรือแนวทางปรับปรุงพัฒนาเหตุการณ์/สถานการณ์/เพื่อคุณประโยชน์ต่อตนเอง ผู้อื่น และสังคม การประยุกต์ความรู้เพื่อเสนอแนวทางแก้ไขปัญหารากฐานศึกษา

มมศท ๑๐๓ ศิลปวิทยาการเพื่อพัฒนามนุษย์

๒ (๑-๒-๓)

คำอธิบายรายวิชา

มนุษยภาพในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต เหตุการณ์/สถานการณ์/ปัญหาเกี่ยวกับวิวัฒนาการที่สำคัญทางด้านศิลปวิทยาการของประเทศไทยและของโลก แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง การวิเคราะห์เหตุปัจจัยและผลกระทบของเหตุการณ์/สถานการณ์/ปัญหาและการสังเคราะห์ แนวทางแก้ไข ป้องกันปัญหา หรือแนวทางปรับปรุงพัฒนาเหตุการณ์/สถานการณ์/เพื่อคุณประโยชน์ต่อตนเอง ผู้อื่น และสังคม การประยุกต์ความรู้เพื่อเสนอแนวทางแก้ไขปัญหารากฐานศึกษา

สมสค 135 เศรษฐศาสตร์สุขภาพ

๒ (๒-๐-๔)

คำอธิบายรายวิชา

ปัญหาสุขภาพในทัศนะของทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ แนวคิดและเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ที่ประยุกต์ใช้กับประเด็นของสุขภาพ อุปสงค์และอุปทานของบริการสุขภาพ ลักษณะของบริการสุขภาพ ประเภทของตลาด การพัฒนาเศรษฐกิจกับการทำงานของระบบสุขภาพ รวมถึงการค้าระหว่างประเทศกับบริษัทยาข้ามชาติในอุตสาหกรรมสุขภาพ การคลังสาธารณสุข การประกันสุขภาพ และต้นทุนกับการประเมินโครงการสุขภาพ

**สมมน ๑๐๓ ศิลปวิจารณ์** ๒ (๒-๐-๔)  
คำอธิบายรายวิชา  
ความหมายและประเภทของวิจารณ์ศิลป์ คุณค่าของศิลปะในชีวิตมนุษย์ การวิจารณ์ผลงานชิ้นเอกด้านจิตรกรรม ประติมากรรม และสถาปัตยกรรมทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ

**สมมน ๑๑๖ วัฒนธรรมเปรียบเทียบ** ๒ (๒-๐-๔)  
คำอธิบายรายวิชา  
เปรียบเทียบมิติด้านวัฒนธรรม ความรู้คิด และบรรทัดฐานของวัฒนธรรมไทย วัฒนธรรมตะวันตก และ วัฒนธรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เน้นความเข้าใจข้ามวัฒนธรรมและความวิจิตรในความหลากหลายทางวัฒนธรรม

**สมมน ๑๐๒ ศาสนาเปรียบเทียบ** ๒ (๒-๐-๔)  
คำอธิบายรายวิชา  
วิธีการสมัยใหม่ในการศึกษาศาสนา บทบาทของศาสนาในชีวิตและสังคม คำสอนพื้นฐานของศาสนาพุทธ ศาสนาคริสต์ และศาสนาอิสลาม เปรียบเทียบทัศนะของศาสนาพุทธ ศาสนาคริสต์ และศาสนาอิสลามในเรื่องโลกและจักรวาล ธรรมชาติและชะตากรรมของมนุษย์ ความสุข ความทุกข์ และชีวิตหลังความตาย

**ดศดน ๑๐๗ ภาพยนตร์วิจารณ์** ๒ (๒-๐-๔)  
คำอธิบายรายวิชา  
คำจำกัดความบทบาทและหน้าที่ของภาพยนตร์ การสำรวจถึงประเภท รูปแบบ ประวัติ พัฒนาการ ของ ภาพยนตร์ในโลก ภาพยนตร์ตะวันตก-ตะวันออก และภาพยนตร์ไทยองค์ประกอบการสร้างสรรคงานภาพยนตร์ การสำรวจ ภาพยนตร์หลักการประเมินสุนทรีย์ของภาพยนตร์

**วศสว ๑๐๑ ดนตรีวิจารณ์** ๒ (๑-๒-๓)  
คำอธิบายรายวิชา  
การเข้าใจวิวัฒนาการ ภาพรวม ของวัฒนธรรมดนตรีตะวันตกและของโลก ทั้งในด้านรูปแบบ สังคม เศรษฐกิจ อันจะนำมาสู่การเข้าใจวัฒนธรรมดนตรีอื่นๆ เพื่อประโยชน์ในการเปรียบเทียบ และเพื่ออนาคตของวัฒนธรรมดนตรีไทยเอง

**กลุ่มวิชาภาษา ๙ หน่วยกิต**

**จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)**

**ศศภท ๑๐๐ ศิลปะการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร** ๓ (๒-๒-๕)  
คำอธิบายรายวิชา

ศิลปะการใช้ภาษาไทย ทักษะการใช้ภาษาไทยในด้านการพูด การฟัง การอ่าน การเขียนและการคิด เพื่อการสื่อสารได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม

**ศศภอ ๑๐๓ ภาษาอังกฤษ ระดับ ๑** ๓ (๒-๒-๕)

คำอธิบายรายวิชา

โครงสร้าง ไวยากรณ์ และศัพท์ภาษาอังกฤษในบริบทที่เกี่ยวข้องกับการใช้ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน ในลักษณะของ  
บูรณาการทักษะการใช้ภาษาอังกฤษทั้งสี่ทักษะ (การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน) รวมทั้งกลยุทธ์ในการอ่านบทความ การ  
เขียนในระดับประโยค การฟังเพื่อจับใจความสำคัญ การออกเสียง และการพูดสื่อสารในชั้นเรียนระดับบทสนทนา

**ศศกอ ๑๐๔ ภาษาอังกฤษระดับ ๒**

**๓ (๒-๒-๕)**

คำอธิบายรายวิชา

คำศัพท์ สำนวน ไวยากรณ์ และการใช้ภาษาอังกฤษในบริบททางสังคมปัจจุบัน ทักษะการสนทนาในกลุ่มย่อย ทักษะการเขียน  
ในระดับย่อหน้า และกลยุทธ์ในการอ่าน

**ศศกอ ๑๐๕ ภาษาอังกฤษระดับ ๓**

**๓ (๒-๒-๕)**

คำอธิบายรายวิชา

การอ่านข้อความและการเขียนทั้งระดับประโยค และระดับย่อหน้าที่เกี่ยวกับสัดส่วน ความถี่ และความน่าจะเป็น  
เป็น รูปร่าง การวัด การเปรียบเทียบและการเปรียบเทียบ คำจำกัดความและการจำแนก การเขียนอย่างมีเอกภาพ การใช้  
คำเชื่อม การฟังเพื่อจับใจความสำคัญ การฟังเพื่อรายละเอียดเฉพาะ และการทำการอนุมาน

**ศศกอ ๑๐๖ ภาษาอังกฤษระดับ ๔**

**๓ (๒-๒-๕)**

คำอธิบายรายวิชา

การอ่านข้อความและการเขียนทั้งระดับประโยคและระดับย่อหน้าที่เกี่ยวกับการบอกลำดับเหตุการณ์ ขั้นตอน หน้าที่  
จุดประสงค์ เครื่องมือ สาเหตุ ผลลัพธ์ และเงื่อนไข การเขียนในระดับย่อหน้าอย่างถูกต้องตามรูปแบบภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ การ  
เขียนเรียงความขั้นต้น การฟังเพื่อจับใจความสำคัญ การฟังเพื่อรายละเอียดเฉพาะและการทำการอนุมาน

**ศศกอ ๑๐๗ ภาษาอังกฤษระดับ ๕**

**๓ (๒-๒-๕)**

คำอธิบายรายวิชา

บูรณาการทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการทั้งสี่ทักษะ ตั้งแต่ระดับย่อหน้าจนถึงระดับเรียงความ ที่ใช้หัวข้อเรื่อง  
เกี่ยวกับประจำวันและเกี่ยวข้องกับสาขาวิชา โดยเน้นทั้งการอภิปรายและการนำเสนอผลงานแบบปากเปล่า

**ศศกอ ๑๐๘ ภาษาอังกฤษระดับ ๖**

**๓ (๒-๒-๕)**

คำอธิบายรายวิชา

การอ่านรายงาน ข่าว บทความย่อ บทความและข้อเขียนตัดตอนมาจากบทความวิชาการ การเขียนเรียงความโดยใช้ระบบ  
การอ้างอิง การเขียนข้อความใจความเดิมและการย่อความ การฟังบทสนทนาและการบรรยาย จากสื่อการฟังและวิดีโอ และการ  
พูดโดยการนำเสนอปากเปล่า การโต้เถียง การอภิปรายและการสัมภาษณ์ โดยใช้กิจกรรมและโครงการซึ่งส่งเสริมการเรียนรู้แบบ  
พึ่งตนเอง

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เลือกไม่น้อยกว่า ๔ หน่วยกิต

**สวท ๑๐๐ โลกและธรรมชาติ**

๓ (๓-๐-๖)

คำอธิบายรายวิชา

หลักการสิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศน์พลวัตของระบบนิเวศน์ สมดุลย์ของระบบนิเวศน์การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ชุมชนมนุษย์ที่สัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ รวมทั้งกิจกรรมของมนุษย์ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและ ทรัพยากรธรรมชาติที่ประกอบด้วยทรัพยากรน้ำ ดิน ป่าไม้สัตว์ป่า แร่ธาตุ พลังงาน อากาศเสียง ชยะมูลฝอย รวมทั้งกากของเสียอันตราย สถานการณ์สิ่งแวดล้อมและวิกฤติการณ์ของสิ่งแวดล้อมในประเทศและของโลก แนวทางการจัดการทรัพยากรที่ยั่งยืน

**สวศท ๑๐๑ การมีชีวิตอย่างยั่งยืน**

๓ (๒-๒-๕)

คำอธิบายรายวิชา

หลักการความสมดุลและยั่งยืนของระบบนิเวศ บทบาทของมนุษย์ทั้งปัจเจกและสังคม การสร้างและทำลายความสมดุล ระบบนิเวศและการดำเนินชีวิต การบูรณาการและการมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน

**ศศพฐ ๑๔๔ การคิดและวิเคราะห์เชิงวิพากษ์**

๓ (๓-๐-๖)

คำอธิบายรายวิชา

หลักการและกฎเกณฑ์ในการใช้เหตุผลที่ดี การนำหลักการและกฎเกณฑ์ต่างๆ มาใช้ในกระบวนการคิดและวิเคราะห์ การ แสดงความคิดในรูปแบบต่างๆ เพื่อหลีกเลี่ยงข้อผิดพลาด

**วทชว ๑๑๕ ฐานของชีวิต**

๒ (๑.๕-๑-๓.๕)

คำอธิบายรายวิชา

ความหลากหลายทางชีวภาพ การศึกษาเชิงเปรียบเทียบของการสืบพันธุ์และการเจริญของสัตว์ สรีรวิทยาเชิงเปรียบเทียบ ของระบบอวัยวะในมนุษย์และสัตว์ต่างๆ รวมทั้งระบบประสาท อวัยวะรับความรู้สึกและตอบสนอง ระบบย่อยอาหาร ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบแลกเปลี่ยนแก๊สและขับถ่าย ระบบหมุนเวียนโลหิต และระบบภูมิคุ้มกัน และปฏิบัติการพื้นฐานทางชีววิทยา

**กลุ่มสุขภาพและนันทนาการ เลือกไม่น้อยกว่า ๒ หน่วยกิต**

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

**สวศท ๑๐๖ ชีวิตและสุขภาพกับการฝึกโยคะ**

๓ (๒-๒-๕)

คำอธิบายรายวิชา

ความเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตประจำวันสมัยใหม่ที่มีผลต่อภาวะสุขภาพ อาหาร และสิ่งแวดล้อม การศึกษาเรื่องการดูแล สุขภาพด้วยยาแผนปัจจุบัน ธรรมชาติบำบัด แมคโครไบโอติกส์ และอื่นๆ ที่มีผลต่อสุขภาพ

การศึกษาแนวทางพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ในด้านวิถีชีวิตเศรษฐกิจพอเพียงและความสัมพันธ์กับ สุขภาพทั้งด้านร่างกายและจิตใจ การศึกษาทางการปฏิบัติธรรมเพื่อการเจริญสติในชีวิตประจำวัน

ปรัชญาโยคะ ประวัติ หลักการ และผลได้ในด้านสุขภาพของโยคะ ศึกษา ส่วนการปฏิบัติโยคะจะเป็นการสอนอาสนะ ระดับพื้นฐานและระดับกลาง

**วศท ๑๐๑ แอโรบิกเพื่อสุขภาพ**

๑ (๐-๒-๑)

คำอธิบายรายวิชา

ความสำคัญของการออกกำลังกายแบบแอโรบิก ประโยชน์ หลักการพื้นฐานของฝึกเดินแอโรบิก ทักษะการเคลื่อนไหวในการเดินแอโรบิก ความปลอดภัย และกิจกรรมอื่นๆ เช่น แอโรบิกในน้ำ ศิลปะการต่อสู้ประกอบเพลง

**วทศท ๑๐๒ โยคะเพื่อสุขภาพ ๑ (๐-๒-๑)**  
คำอธิบายรายวิชา

ประวัติ ความหมาย สถานที่และอุปกรณ์ และประโยชน์ ของการฝึกโยคะ การเตรียมพร้อมของร่างกาย การยืดเหยียดข้อต่อและกล้ามเนื้อ เทคนิคการเกร็งและคลายกล้ามเนื้อ การฝึกท่าอาสนะต่าง ๆ การควบคุมลมหายใจ ปราณายามะ การผ่อนคลายอย่างลึกและความปลอดภัยในการฝึก

**วทศท ๑๐๓ เสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย ๑ (๐-๒-๑)**  
คำอธิบายรายวิชา

ความหมาย และองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย การทดสอบและประเมินผล หลักการฝึกและวิธีการพัฒนาสมรรถภาพทางกาย โดยใช้วิทยาศาสตร์การกีฬา เช่น การเสริมสร้างมวลกล้ามเนื้อ ความทนทานระบบหัวใจและหลอดเลือด ความอ่อนตัว เพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

**วทศท ๑๐๔ เทนนิส ๑ (๐-๒-๑)**  
คำอธิบายรายวิชา

ประวัติ ประโยชน์ อุปกรณ์ กฎ และกติกา สมรรถภาพทางกาย ทักษะพื้นฐาน ได้แก่ การตีลูกหน้ามือ การตีลูกหลังมือ การตีลูกกลางอากาศ การเสิร์ฟลูก และเทคนิคการเล่นแบบต่างๆ ทั้งประเภทเดี่ยวและคู่ การบาดเจ็บและความปลอดภัยในการเล่นกีฬาเทนนิส

**วทศท ๑๐๕ ฟุตบอล ๑ (๐-๒-๑)**  
คำอธิบายรายวิชา

ประวัติโดยย่อของฟุตบอล ประโยชน์ อุปกรณ์ กฎและระเบียบ สมรรถภาพทางกาย ทักษะพื้นฐานของการเตะ การส่ง การโหม่ง การเลี้ยงลูก การทุ่มบอล และการเล่นเป็นทีม การเก็บรักษาอุปกรณ์ ความเสี่ยง การบาดเจ็บ และความปลอดภัย การเล่นฟุตบอลเพื่อการออกกำลังกาย สุขภาพ และนันทนาการ

**วทศท ๑๐๙ วายน้ำ ๑ (๐-๒-๑)**  
คำอธิบายรายวิชา

ความสำคัญ ประโยชน์ ความปลอดภัย กฎและระเบียบ มารยาท การแต่งกาย ทักษะเบื้องต้นในการว่ายน้ำ เช่น การหายใจ การลอยตัว การเคลื่อนไหวท่า ทักษะการว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ ท่ากรรเชียง และท่ากบ

**วทศท ๑๑๐ บาสเกตบอล ๑ (๐-๒-๑)**  
คำอธิบายรายวิชา

ประโยชน์ กติกา มารยาท การแต่งกาย และ ความปลอดภัยในการเล่น ทักษะเบื้องต้นในการเคลื่อนที่ และ การรับบอล ส่งบอล การเลี้ยงลูก การยิงประตู และการเล่นทีมในกีฬาบาสเกตบอล

Benefits, rules and regulations, uniforms and safety. Basic skills such as foot movement, body position ball handling, shooting and dribbling. Various team tactics and strategies.

**วทศท ๑๑๑ วอลเลย์บอล ๑ (๐-๒-๑)**

คำอธิบายรายวิชา

ประโยชน์ กติกา มารยาท การแต่งกาย และความปลอดภัยในการเล่น ทักษะเบื้องต้นในการเคลื่อนที่ การเล่นลูกมือล่าง การเล่นลูกมือบน การเสิร์ฟ การสกัดกั้น การตบ และการเล่นทีมในกีฬาวอลเลย์บอล

**วทศท ๑๑๒ ลีลาศ ๑ (๐-๒-๑)**

คำอธิบายรายวิชา

ประโยชน์ กติกา มารยาท การแต่งกาย ความปลอดภัยและทักษะพื้นฐานในการเต้นลีลาศ เช่น จังหวะวอลซ์ (waltz), คิวบัน-รัมบ้า (Cuban-Rumba), ซ่า ซ่า ซ่า (Cha Cha Cha)

**วทศท ๑๑๓ เทเบิลเทนนิส ๑ (๐-๒-๑)**

คำอธิบายรายวิชา

ประโยชน์ กติกา และกฎเกณฑ์ เครื่องแบบและความปลอดภัยในการเล่น ทักษะพื้นฐาน เช่น การเคลื่อนที่ของเท้า การตีลูกหน้ามือและลูกหลังมือ การเสิร์ฟ การตีลูกท๊อปสปิน กลยุทธ์ และยุทธวิธีของทีม

**วทศท ๑๑๔ แบดมินตัน ๑ (๐-๒-๑)**

คำอธิบายรายวิชา

ประโยชน์ กติกา มารยาท การแต่งกาย ความปลอดภัย ทักษะพื้นฐานในการเล่น เช่น การเคลื่อนที่ของเท้า การจับไม้ การตีลูกหน้ามือ ลูกหลังมือ การเสิร์ฟ การตีลูกตาด การตีลูกตัดหยอด การตบ และการเล่นประเภทเดี่ยวและประเภทคู่ ในกีฬาแบดมินตัน

**สพศท ๒๒๐ การอยู่ร่วมกับสัตว์อย่างปลอดภัย ๒ (๒-๐-๔)**

คำอธิบายรายวิชา

บทนำสู่รายวิชา ธรรมชาติของมนุษย์และสัตว์ ผลต่อสังคมและสุขภาพของมนุษย์จากการเลี้ยงสัตว์ การเตรียมตัวอยู่ร่วมกับสัตว์ สุขศาสตร์และการป้องกันโรคจากสัตว์ การสัตวแพทย์ทางเลือกสำหรับสัตว์เลี้ยง เด็กกับสัตว์เลี้ยง พฤติกรรมสัตว์ ระบบบริการสุขภาพสัตว์ การเตรียมรับภัยพิบัติธรรมชาติและช่วยเหลือสัตว์ การเลี้ยงสัตว์อย่างรับผิดชอบ การเดินทางร่วมกับสัตว์ โรคสัตว์ติดคน การบำบัดด้วยสัตว์ ผลกระทบที่เกิดจากการนำสัตว์ต่างถิ่นมาเลี้ยง

หมวดวิชาเฉพาะ

กลุ่มวิชาพื้นฐาน ๓๓ หน่วยกิต

**วทคม ๑๑๒ เคมีทั่วไป**

๓ (๓-๐-๖)

คำอธิบายรายวิชา

โครงสร้างอะตอม พันธะเคมี แก๊ส ของแข็ง ของเหลว สารละลาย คอลลอยด์ อุณหพลศาสตร์ เคมี จลนพลศาสตร์ เคมี สมดุลเคมี สมดุลของไอออน ไฟฟ้าเคมี ตารางธาตุปัจจุบัน

**วทคม ๑๑๙ ปฏิบัติการเคมี**

๑ (๐-๓-๑.๕)

วิชาบังคับก่อน วทคม. ๑๑๑, วทคม. ๑๒๐, วทคม. ๑๒๑ หรือ วทคม.๑๒๒ (หรือเรียนพร้อมกัน)

คำอธิบายรายวิชา

ทดลองเคมีทั่วไปและเคมีอินทรีย์เบื้องต้น ได้แก่ ความคลาดเคลื่อนและเลขนัยสำคัญ การเตรียมสารละลาย การไทเทรต กรด-เบส การใช้แบบจำลองศึกษาสเตอริโอเคมีของสารอินทรีย์ สมดุลเคมี กฎอัตราของปฏิกิริยา ปฏิกิริยารีดอกซ์ การจำแนกสารอินทรีย์ตามการละลาย ปฏิกิริยาของ ไฮโดร-คาร์บอน อัลกอฮอล์ ฟีนอล อัลดีไฮด์ คีโตน กรดคาร์บอกซิลิก อนุพันธ์ของกรดคาร์บอกซิลิกและเอมีน

**วทคม ๑๒๑ เคมีอินทรีย์เบื้องต้น**

๓ (๓-๐-๖)

คำอธิบายรายวิชา

โครงสร้างโมเลกุลและการจำแนกสารอินทรีย์ ปฏิกิริยาในเคมีอินทรีย์ การเรียกชื่อสารอินทรีย์ สเตอริโอเคมี การสังเคราะห์และปฏิกิริยาของแอลเคน ไฮโคคแอลเคน แอลคีน แอลไคน์ อะโรมาติกไฮโดรคาร์บอน สารเฮไลด์ แอลกอฮอล์ ฟีนอล อีเทอร์ อัลดีไฮด์ คีโตน กรดคาร์บอกซิลิก อนุพันธ์กรดคาร์บอกซิลิก อะมีน คาร์โบไฮเดรต กรดอะมิโน และ ลิปิด

**วทฟส ๑๑๐ ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป**

๑ (๐-๓-๑)

คำอธิบายรายวิชา

การทดลองฟิสิกส์พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรฟิสิกส์ที่นักศึกษาแต่ละคณะกำลังศึกษา

**วทฟส ๑๕๕ ฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ**

๒ (๒-๐-๔)

คำอธิบายรายวิชา

กลศาสตร์ อุณหภูมิและความร้อน ของไหล คลื่น เสียงและการได้ยิน ทัศนศาสตร์และการมองเห็น ไฟฟ้าและแม่เหล็กเบื้องต้น ฟิสิกส์อะตอม ฟิสิกส์นิวเคลียร์และกัมมันตภาพรังสี

**วทฟส ๑๕๖ ฟิสิกส์สำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ**

๓ (๓-๐-๖)

คำอธิบายรายวิชา

กลศาสตร์ : การเคลื่อนที่แบบแกว่งกวัด ระบบหลายอนุภาค การเคลื่อนที่ของวัตถุเกร็ง  
เทอร์โมไดนามิกส์ : กฎของเทอร์โมไดนามิกส์ ทิศทางของกระบวนการทางเทอร์โมไดนามิกส์ เอนโทรปี  
แสงเชิงกายภาพ : การเลี้ยวเบน การแทรกสอด โพลาริเซชันของแสง

แม่เหล็กไฟฟ้า : กฎของเกาส์ กฎของบิโอต์-ซาวาร์ต กฎของแอมแปร์ กฎการเหนี่ยวนำของฟาราเดย์-เฮนรี วงจรไฟฟ้าที่มีตัวเก็บประจุและตัวเหนี่ยวนำเป็นส่วนประกอบ

กลศาสตร์ควอนตัม : การแผ่รังสีของวัตถุดำ ปรากฏการณ์โฟโตอิเล็กทริก ปรากฏการณ์คอมป์ตันสมมติฐานของเดอโบรย์ (ทวิภาวะคลื่น-อนุภาค) การทดลองของเดวิสสัน-เจอร์เมอร์ ฟังก์ชันคลื่นและความน่าจะเป็นของการพบอนุภาค สมการของชเรอดิงเงอร์ ตัวอย่างการประยุกต์ใช้สมการของชเรอดิงเงอร์ สำหรับระบบอย่างง่าย

ฟิสิกส์อะตอม : สมการของชเรอดิงเงอร์ สำหรับอะตอมที่มีอิเล็กตรอนเพียงตัวเดียว ฟังก์ชันคลื่นและระดับพลังงานที่เป็นไปได้ของอิเล็กตรอน เลขควอนตัม โมเมนตัมเชิงมุม สปินของอิเล็กตรอน การจัดเรียงตัวของอิเล็กตรอนในอะตอมที่มีอิเล็กตรอนหลายตัว ตารางธาตุ

ฟิสิกส์นิวเคลียร์ : โครงสร้างและสมบัติของนิวเคลียส พลังงานยึดเหนี่ยว แบบจำลองของนิวเคลียส เสถียรภาพของนิวเคลียสและการสลายตัวแบบต่างๆ ปฏิกิริยานิวเคลียร์ การแบ่งแยกนิวเคลียส การหลอมรวมนิวเคลียส หลักการเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์และการใช้ประโยชน์

ฟิสิกส์ของอนุภาค : อนุภาคมูลฐาน แบบจำลองมาตรฐานของอนุภาคมูลฐาน

**วทปส ๒๐๗ อิเล็กทรอนิกส์** **๒ (๒-๐-๔)**

คำอธิบายรายวิชา

อิเล็กทรอนิกส์ขั้นแนะนำ ความเหนี่ยวนำและหม้อแปลง ความจุ วงจรกระแสสลับ การวิเคราะห์เครือข่าย สารกึ่งตัวนำ ออปแอมป์ อิเล็กทรอนิกส์เชิงเลข

**วทคณ ๑๑๐ แคลคูลัส** **๒ (๒-๐-๔)**

คำอธิบายรายวิชา

ฟังก์ชัน ลิมิต ภาวะต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต ฟังก์ชันลอการิทึม ฟังก์ชันเลขชี้กำลัง ฟังก์ชันตรีโกณมิติ ฟังก์ชันตรีโกณมิติผกผัน การหาอนุพันธ์โดยปริยาย อนุพันธ์อันดับสูงกว่า ผลต่างเชิงอนุพันธ์ การประยุกต์การหาอนุพันธ์ รูปแบบยังไม่กำหนดและหลักเกณฑ์โลปีตาล ฟังก์ชันของหลายตัวแปรและอนุพันธ์ย่อย ผลต่างเชิงอนุพันธ์รวมและอนุพันธ์รวม ปริยานุพันธ์และการหาปริพันธ์ เทคนิคการหาปริพันธ์ การประยุกต์การหาปริพันธ์

**วทคณ ๑๖๐ สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ** **๒ (๒-๐-๔)**

คำอธิบายรายวิชา

ตัวแปรเชิงซ้อน การแนะนำสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์ไม่เชิงเส้นอันดับหนึ่ง การประยุกต์สมการอันดับหนึ่ง สมการเชิงเส้นอันดับสอง การประยุกต์สมการอันดับสอง สมการเชิงเส้นอันดับสูง

**วทคณ ๑๘๒ สถิติศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ** **๒ (๒-๐-๔)**

คำอธิบายรายวิชา

แนวคิดความน่าจะเป็นและการแจกแจงความน่าจะเป็นและการประยุกต์กับเหตุการณ์ต่างๆ การแปลความค่าสถิติ สถิติพรรณนา การชักตัวอย่างเพื่อให้ได้ตัวแทนที่ดีของประชากรและการนำไปใช้ในการประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐาน

**วทคณ ๒๖๐ สมการเชิงอนุพันธ์** **๒ (๒-๐-๔)**



วิชาบังคับก่อน วทคณ ๑๖๐, วทคณ ๑๖๓, วทคณ ๑๖๕ หรือ วทคณ ๑๖๖

คำอธิบายรายวิชา

ทฤษฎีของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ ผลเฉลยแบบอนุกรมของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ ผลการแปลงลาปลาซ ระบบสมการเชิงอนุพันธ์ อนุกรมฟูรีเยร์ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเบื้องต้น

วทกว ๑๐๑ กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน

๓ (๒-๓-๕)

คำอธิบายรายวิชา

วิชากายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน เป็นวิชาที่ศึกษาเกี่ยวกับคุณสมบัติต่างๆ ไปของสิ่งมีชีวิต เน้นศึกษาโครงสร้างและการทำหน้าที่ของส่วนต่างๆ ของร่างกายมนุษย์ การเรียนภาคปฏิบัติจะศึกษาจากโครงร่างของมนุษย์เป็นสำคัญ เพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับนักศึกษาจะได้นำไปใช้เป็นประโยชน์ในวิชาชีพต่อไป

วทชค ๒๐๓ ชีวเคมีเบื้องต้น

๓ (๓-๐-๖)

รายวิชาบังคับก่อน : วทคณ ๑๒๑ หรือ ๑๒๔ หรือ ๒๒๓ และ วทชว ๑๐๑

คำอธิบายรายวิชา

โครงสร้างและหน้าที่ของชีวโมเลกุล ๔ ชนิด คาร์โบไฮเดรต ลิพิด โปรตีน และกรดนิวคลีอิก กระบวนการเมตาบอลิซึมของชีวโมเลกุลทั้ง ๔ ชนิด และการควบคุม กระบวนการถ่ายเททางพันธุกรรมและการควบคุมการแสดงออกของยีน ดีเอ็นเอ เทคโนโลยี บทบาทของชีวโมเลกุลเกี่ยวกับการทำงานในระบบต่างๆ ในร่างกายปกติ การนำไปประยุกต์ใช้ทางการแพทย์

วทชค ๒๐๔ ปฏิบัติการชีวเคมีเบื้องต้น

๑ (๐-๓-๑)

รายวิชาบังคับก่อน : วทชค ๒๐๓ หรือเรียนพร้อมกัน

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติการชีวเคมีเบื้องต้น ประกอบด้วย ๘ การทดลองที่เกี่ยวกับการใช้สารละลายควบคุมสภาพความเป็นกรด-เบส การใช้เครื่องมือพื้นฐานในการวิเคราะห์สารชีวโมเลกุล การศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของสารชีวโมเลกุล ๔ ประเภท และกลไกในกระบวนการเมตาบอลิซึม โดยแต่ละการทดลองจะเกี่ยวข้องและสัมพันธ์กับเนื้อหาในภาคบรรยายวิชาชีวเคมีเบื้องต้น วทชค ๒๐๓

วทสร ๒๐๒ สรีรวิทยาพื้นฐาน

๓ (๒-๓-๐)

รายวิชาบังคับก่อน : วทชว ๑๑๔, วทชว ๑๑๕, วทฟส ๑๕๓

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความรู้พื้นฐานทางสรีรวิทยาซึ่งเกี่ยวข้องกับหน้าที่ กลไก และการควบคุมการทำงานของเซลล์ อวัยวะ และระบบต่างๆ ภายในร่างกาย ได้แก่ ระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อ ระบบไหลเวียนโลหิต ระบบหายใจ ระบบไต ระบบทางเดินอาหาร ระบบต่อมไร้ท่อ และระบบสืบพันธุ์ รวมทั้งการทำงานประสานกันของระบบต่างๆ เพื่อนำไปสู่การทรงสภาพปกติภายในร่างกาย

กลุ่มวิชาชีพ ๗๖ หน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ทนรศ ๒๐๔ ฟิสิกส์รังสี

๓ (๓-๐-๖)

คำอธิบายรายวิชา

กลไกในการกำเนิดรังสีชนิดต่างๆ คุณสมบัติทางฟิสิกส์และปัจจัยที่มีผลต่อคุณสมบัติของรังสี อันตรกิริยาของรังสีชนิดต่างๆ ที่มีต่อวัตถุที่เกี่ยวข้องกับทางการแพทย์ การนำเอาคุณสมบัติทางฟิสิกส์มาประยุกต์ใช้เพื่อการวินิจฉัยโรค รวมทั้งการวิเคราะห์คุณภาพของผลที่เกิดขึ้นตามหลักเกณฑ์ทางฟิสิกส์และสถิติ

**ทฤษฎี ๒๐๕ รังสีชนิด**

**๒ (๑.๕-๑-๔)**

คำอธิบายรายวิชา

ทฤษฎี นิยาม ข้อกำหนดและคำแนะนำเกี่ยวกับการวัดปริมาณรังสี วิธีวัดปริมาณรังสีดูดกลืนในตัวกลางด้วยเครื่องมือชนิดต่างๆที่ใช้วัดปริมาณรังสี

**ทฤษฎี ๒๐๖ อุปกรณ์รังสีวินิจฉัย**

**๒ (๒-๐-๔)**

คำอธิบายรายวิชา

อุปกรณ์ในงานรังสีวินิจฉัย วงจรทางอิเล็กทรอนิกส์ของอุปกรณ์ต่างๆ มาตรฐานการติดตั้งและความปลอดภัย คุณลักษณะของเครื่องมือทางรังสีวินิจฉัยชนิดต่างๆ เช่นเครื่องเอกซเรย์ เครื่องอัลตราซาวนด์ เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ เป็นต้น การควบคุมคุณภาพและการซ่อมบำรุงเครื่องมือทางรังสีวินิจฉัย

**ทฤษฎี ๓๓๑ การควบคุมคุณภาพทางรังสีวินิจฉัย**

**๒ (๑-๒-๔)**

คำอธิบายรายวิชา

การควบคุมคุณภาพงานทางรังสีวิทยาวินิจฉัย ตามบทบาทของนักรังสีเทคนิค ในเครื่องมือทางรังสีวิทยาแบบต่างๆ ได้แก่ เครื่องเอกซเรย์ และระบบการถ่ายภาพ เครื่องส่งตรวจทางรังสี เครื่องอัลตราซาวนด์ เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ และเครื่องเอ็ม อาร์ ไอ

**ทฤษฎี ๒๓๑ การถ่ายภาพรังสี และเทคนิคการให้ปริมาณรังสี**

**๓ (๒-๓-๔)**

คำอธิบายรายวิชา

หลักการของการถ่ายภาพทางรังสีวิทยาทั้งระบบอะนาล็อกและดิจิทัล กระบวนการกำหนดปริมาณรังสีในการถ่ายภาพ กระบวนการปรับและประมวลผลภาพ คุณภาพของภาพและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การจัดระบบการให้ปริมาณรังสีและ การควบคุมคุณภาพ

**ทฤษฎี ๓๑๔ การปฏิบัติงานในโรงพยาบาลและการดูแลผู้ป่วย**

**๒ (๑.๕-๑-๔)**

คำอธิบายรายวิชา

ระบบการบริหารผู้ป่วยภายในโรงพยาบาลโดยเฉพาะผู้ป่วยฉุกเฉินของแผนกรังสี การเตรียม ดูแลผู้ป่วยก่อนและหลังการตรวจ รักษาด้วยรังสี การปฐมพยาบาล การป้องกันการติดเชื้อ หน้าที่และความรับผิดชอบของนักรังสีเทคนิคในวิชาชีพ

**ทฤษฎี ๓๑๕ เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักรังสีเทคนิค**

**๒ (๒-๐-๔)**

คำอธิบายรายวิชา

เทคโนโลยีสารสนเทศที่เข้ามามีบทบาทในงานรังสีเทคนิค องค์ประกอบของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง หลักพื้นฐานในการสื่อสารข้อมูล เทคโนโลยีโทรคมนาคม ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต อุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระบบสื่อสารและจัดเก็บข้อมูลภาพ มาตรฐานไอคอม

**ทนรศ ๓๓๒      เทคนิครังสีวินิจฉัย ๑      ๓ (๒.๕-๑-๖)**

คำอธิบายรายวิชา

ความสัมพันธ์ทางกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของภาพถ่ายทางรังสีและเทคนิคทางรังสีวินิจฉัยของอวัยวะส่วนแขน ขา อุ้งเชิงกรานและข้อต่อสะโพก ภาพถ่ายรังสีเคลื่อนที่ ภาพถ่ายรังสีพิเศษของระบบกระดูก และคำนิยามต่างๆ การประเมินภาพถ่ายทางรังสีที่ปกติและ มาตรฐาน ทางเทคนิครังสีวินิจฉัย การวิเคราะห์และหาตำแหน่งบ่งชี้ทาง กายวิภาคศาสตร์โดยใช้หุ่นจำลอง

**ทนรศ ๓๓๓      เทคนิครังสีวินิจฉัย ๒      ๓ (๒.๕-๑-๖)**

คำอธิบายรายวิชา

ความสัมพันธ์ทางกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของภาพถ่ายทางรังสีและเทคนิคทางรังสีวินิจฉัยของระบบทางเดินหายใจ หัวใจและหลอดเลือด เส้นประสาทและช่องประสาท กระดูกทรงอก กระดูกสันหลัง กระโหลกศีรษะ ภาพถ่ายรังสีระบบน้ำเหลืองและดีเอสเอ การประเมินภาพถ่ายทางรังสีที่ปกติและมาตรฐานทางเทคนิครังสีวินิจฉัย การวิเคราะห์และหาตำแหน่งบ่งชี้ทางกายวิภาคศาสตร์ โดยใช้หุ่นจำลอง

**ทนรศ ๓๓๔      เทคนิครังสีวินิจฉัย ๓      ๒ (๑.๕-๑-๔)**

คำอธิบายรายวิชา

ความสัมพันธ์ทางกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของภาพถ่ายทางรังสีและเทคนิคทางรังสีวินิจฉัยของอวัยวะส่วนช่องท้อง ระบบทางเดินอาหาร ระบบขับถ่ายปัสสาวะ ระบบสืบพันธุ์ รวมทั้งภาพถ่ายรังสีทางทันตกรรม การประเมินภาพถ่ายทางรังสีที่ปกติและมาตรฐานทางเทคนิครังสีวินิจฉัย การวิเคราะห์และ หาตำแหน่งบ่งชี้ทาง กายวิภาคศาสตร์โดย ใช้หุ่นจำลอง

**ทนรศ ๓๑๖      ดิจิตอลอิเล็กทรอนิกส์สำหรับนักรังสีเทคนิค      ๓ (๒.๕-๑-๖)**

คำอธิบายรายวิชา

การวิเคราะห์วงจรดิจิตอล วงจรอิเล็กทรอนิกส์ สัญญาณอนาลอก และสัญญาณดิจิตอล การตรวจสอบอุปกรณ์ในวงจรดิจิตอล อิเล็กทรอนิกส์ การบำรุงรักษาเครื่องมือทางรังสี

**ทนรศ ๓๓๕      รังสีวินิจฉัยภาคปฏิบัติ ๑      ๓ (๐-๑๒-๓)**

คำอธิบายรายวิชา

การฝึกงานทางการถ่ายภาพเอกซเรย์ทั่วไป ณ แผนกรังสีวิทยาในโรงพยาบาล

**ทนรศ ๓๑๖      พยาธิวิทยา      ๓ (๒.๕-๑-๖)**

คำอธิบายรายวิชา

พยาธิสภาพที่แสดงความผิดปกติ เนื่องจากโรคต่าง ๆ

**ทนรศ ๓๑๗      รังสีพยาธิวิทยา      ๒ (๑-๒-๓)**

คำอธิบายรายวิชา

ภาพเอกซเรย์ที่แสดงความผิดปกติ เนื่องจากโรคต่าง ๆ ที่สามารถมองเห็นได้

- ทนรศ ๓๓๖**      **บทนำการตรวจพิเศษทางรังสีวิทยา**      **๑ (๑-๐-๒)**  
คำอธิบายรายวิชา  
เครื่องมือที่ใช้ในกระบวนการตรวจพิเศษทางรังสีวิทยา การถ่ายภาพด้วยเครื่องเอกซเรย์เต้านม เครื่องอัลตราซาวนด์ และเอ็ม อาร์ ไอ เทคนิคการตรวจ พยาธิวิทยาสัมพันธ์ และการควบคุมคุณภาพ
- ทนรศ ๓๓๗**      **การตรวจทางรังสีวิทยาที่ใช้สารเปรียบต่าง**      **๒ (๒-๐-๔)**  
คำอธิบายรายวิชา  
เครื่องมือที่ใช้ในกระบวนการตรวจพิเศษทางรังสีวิทยา สารเพิ่มความต่าง เครื่องส่องตรวจรังสี การวินิจฉัยและรักษาด้วยการใส่สารเพิ่มความต่างในหลอดเลือด การสวนหัวใจ และการบริหารคุณภาพ
- ทนรศ ๓๓๘**      **การถ่ายภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์สำหรับนักรังสีเทคนิค**      **๒ (๒-๐-๔)**  
คำอธิบายรายวิชา  
ฟิสิกส์พื้นฐาน เครื่องมือ การเก็บข้อมูลเพื่อสร้างภาพและการสร้างภาพ กระบวนการตรวจ และระเบียบการตรวจในระบบซีระและลำคอ ระบบกระดูกสันหลังและกล้ามเนื้อ ช่องท้อง อุ้งเชิงกราน และการตรวจพิเศษอื่น พยาธิสภาพที่สัมพันธ์
- ทนรศ ๓๓๙**      **ภาพรังสีตัดขวาง**      **๓ (๒-๒-๕)**  
คำอธิบายรายวิชา  
ความสัมพันธ์ทางกายวิภาคแนวตัดขวาง, coronal, sagittal ของอวัยวะส่วนซีระ ส่วนอก ส่วนท้อง และอุ้งเชิงกราน
- ทนรศ ๓๔๐**      **รังสีวินิจฉัยภาคปฏิบัติ ๒**      **๓ (๐-๑๒-๓)**  
คำอธิบายรายวิชา  
การฝึกงานด้านการตรวจพิเศษทางรังสี ณ แผนกรังสีวิทยาในโรงพยาบาล เทคนิคการตรวจพิเศษโดยใช้สารเพิ่มความต่าง เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ การดูงานในห้องสวนหัวใจ การถ่ายเอกซเรย์เต้านม อัลตราซาวนด์ และ เอ็ม อาร์ ไอ
- ทนรศ ๔๔๔**      **อุปกรณ์เวชศาสตร์นิวเคลียร์**      **๒ (๑.๕-๑-๔)**  
คำอธิบายรายวิชา  
ส่วนประกอบและหลักการทำงานของเครื่องนับวัดรังสีและเครื่องถ่ายภาพทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ การสร้างภาพชุด ๓ มิติ บทนำการจำลองงานเวชศาสตร์นิวเคลียร์ด้วยมอนติคาร์โล
- ทนรศ ๔๔๕**      **เวชศาสตร์นิวเคลียร์**      **๓ (๓-๐-๖)**  
คำอธิบายรายวิชา

บททบทวนฟิสิกส์รังสี สารเภสัชรังสีและการผลิต การทดสอบความบริสุทธิ์ของสารเภสัชรังสี เวชศาสตร์นิวเคลียร์คลินิก ในการตรวจวินิจฉัยและรักษาโรค ความปลอดภัยทางรังสีและการจัดการกากกัมมันตรังสี

**ทฤษฎี ๔๔๖ เทคนิคการถ่ายภาพเวชศาสตร์นิวเคลียร์** **๒ (๑-๒-๓)**

คำอธิบายรายวิชา

เทคนิคการถ่ายภาพ และการจัดทำผู้ป่วย โปรโตคอลการถ่ายภาพ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณเพื่อการวินิจฉัยโรค การควบคุมคุณภาพเครื่องมือ

**ทฤษฎี ๔๔๗ เวชศาสตร์นิวเคลียร์ภาคปฏิบัติ ๑** **๓ (๐-๑๒-๓)**

คำอธิบายรายวิชา

การฝึกงานในคลินิกทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ทั่วไปเช่น การจัดทำผู้ป่วย โปรโตคอลการถ่ายภาพ การวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงปริมาณ การแสดงผลภาพถ่ายเป็นต้น การตรวจด้วยเครื่อง SPECT และ SPECT/CT

**ทฤษฎี ๔๒๑ รังสีชีววิทยา** **๒ (๒-๐-๔)**

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิกิริยาของรังสีที่มีต่อระบบต่างๆของสิ่งมีชีวิต ผลของรังสีที่มีต่อเซลล์ เนื้อเยื่อและอวัยวะ การตอบสนองต่อรังสีก่อประจุระดับเซลล์และโมเลกุล ชีววิทยาของเนื้องอก และการประยุกต์ใช้ในรังสีชีววิทยาในการแพทย์

**ทฤษฎี ๔๒๗ การป้องกันรังสี** **๓(๒.๕-๑-๖)**

คำอธิบายรายวิชา

หลักการป้องกันอันตรายจากรังสีและมาตรฐานความปลอดภัยขั้นพื้นฐานสำหรับการป้องกันอันตรายจากรังสีที่ก่อไอออนและแหล่งกำเนิดรังสี การวิจารณ์ผลของรังสีที่มีต่อมนุษย์เมื่อได้รับรังสี การป้องกันอันตรายและความปลอดภัยจากรังสีสำหรับผู้ปฏิบัติงาน ผู้ป่วยและบุคคลทั่วไปที่เกี่ยวข้อง เครื่องมือวัดปริมาณรังสีและการออกแบบผนังป้องกันรังสี การใช้อุปกรณ์ป้องกันรังสี

**ทฤษฎี ๔๒๘ รังสีคณิตในรังสีรักษา** **๒ (๒-๐-๔)**

คำอธิบายรายวิชา

คุณสมบัติทางฟิสิกส์รังสีของโฟตอนและอิเล็กตรอน ตัวแปรต่างๆที่ใช้คำนวณปริมาณรังสีรักษา ความรู้พื้นฐานของรังสีคณิตและการประยุกต์ใช้ในการเทคนิคฉายรังสีแบบธรรมดาและแบบเทคนิคซับซ้อน

**ทฤษฎี ๔๒๙ อุปกรณ์รังสีรักษา** **๑ (๑-๐-๒)**

คำอธิบายรายวิชา

ชนิดของเครื่องฉายรังสีรักษา ส่วนประกอบและกลไกการทำงานของเครื่องฉายรังสีรักษา ระยะใกล้และระยะไกล เครื่องมือจำลองการรักษา การประกันคุณภาพของเครื่องมือทางรังสีรักษา

**ทฤษฎี ๔๑๕ กฎหมายและจรรยาบรรณสำหรับนักรังสีเทคนิค** **๒ (๒-๐-๔)**

คำอธิบายรายวิชา

หลักจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ พระราชบัญญัติการประกอบโรคศิลปะ กฎหมายการแพทย์และสาธารณสุข การประเมินการเสี่ยงต่อความรับผิดชอบทางกฎหมาย

**ทนรศ ๔๓๐ รังสีรักษาคลินิก**

**๒ (๒-๐-๔)**

คำอธิบายรายวิชา

ความแตกต่างของเนื้องอกและมะเร็งของอวัยวะส่วนต่างๆ ชนิดของมะเร็งและการแบ่งระยะของมะเร็ง การใช้รังสีรักษาในการรักษาโรคมะเร็งชนิดต่างๆ อวัยวะสำคัญที่อยู่ใกล้แนวรังสีที่ต้องหลีกเลี่ยง ผลแทรกซ้อนจากการใช้รังสีรักษา

**ทนรศ ๔๓๑ เทคนิครังสีรักษา**

**๓ (๓-๐-๖)**

คำอธิบายรายวิชา

เทคนิคการจัดท่าและใช้อุปกรณ์ยึดตรึงผู้ป่วยในการฉายรังสี ขั้นตอนการจำลองการรักษา และการฉายรังสี การประกันคุณภาพตามบทบาทหน้าที่รังสีเทคนิค หลักการดูแลผู้ป่วยระหว่างการฉายรังสี

**ทนรศ ๔๓๒ รังสีรักษาภาคปฏิบัติ ๑**

**๓ (๐-๑๒-๓)**

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติใช้เครื่องกำเนิดรังสีรักษา เทคนิคการจัดท่าผู้ป่วยและฉายรังสีรักษา ให้ปริมาณรังสีถูกต้องตามแผนการรักษา และการทำงานเป็นทีม

**ทนรศ ๔๔๙ ภาคนิพนธ์**

**๒ (๐.๕-๖-๔)**

คำอธิบายรายวิชา

ความรู้เบื้องต้นในการทำวิจัย การสืบค้นข้อมูลและวารสารต่างๆ การใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนบทคัดย่อ และเอกสารอ้างอิง จริยธรรมการทำวิจัยในคน การโครงการทางวรรณกรรม

**หมวดวิชาเลือกเสรีอย่างน้อย ๖ หน่วยกิต**

**จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)**

**ทนรศ ๔๑๓ การบริหาร**

**๒ (๒-๐-๔)**

คำอธิบายรายวิชา

หลักการบริหารเบื้องต้น และบทบาทของการบริหารทั่วไป การบริหารโรงพยาบาล เน้นหนักการบริหารแผนรังสีวิทยา

**ทนรศ ๔๖๑ เอกซเรย์เต้านมสำหรับนักรังสีเทคนิค**

**๑ (๑-๐-๒)**

คำอธิบายรายวิชา

ฟิสิกส์พื้นฐาน เครื่องมือ กายวิภาคของเต้านม การมีชีวิตของเต้านมและพยาธิสภาพ เทคนิคการถ่ายภาพ อัลตราซาวนด์ และ เอ็ม อาร์ ไอ ของเต้านม กระบวนการรังสีร่วมรักษา และการบริหารคุณภาพ

**ทนรศ ๔๖๒ เอ็มอาร์ไอสำหรับนักรังสีเทคนิค** **๒ (๒-๐-๔)**

คำอธิบายรายวิชา

ฟิสิกส์พื้นฐาน เครื่องมือ การเก็บข้อมูลเพื่อสร้างภาพและการสร้างภาพ กระบวนการตรวจ และระเบียบการตรวจในระบบสปีรุษและลำคอ ระบบกระดูกสันหลังและกล้ามเนื้อ ช่องท้อง อุ้งเชิงกราน และการตรวจพิเศษอื่น พยาธิสภาพที่สัมพันธ์

**ทนรศ ๔๖๓ การบันทึกด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงสำหรับนักรังสีเทคนิค** **๒ (๑-๒-๓)**

คำอธิบายรายวิชา

ฟิสิกส์พื้นฐานของอัลตราซาวนด์ เครื่องมือ การสร้างภาพ เทคนิคการตรวจ ในระบบช่องท้อง เต้านมและต่อมไทรอยด์ อวัยวะสืบพันธุ์ การตรวจครรภ์ การตรวจหลอดเลือด การตรวจระบบกล้ามเนื้อด้วยอัลตราซาวนด์ วิธีการควบคุมคุณภาพ สารเพิ่มความต่างและความปลอดภัย

**ทนรศ ๔๖๔ รังสีวินิจฉัยภาคปฏิบัติ ๓** **๓ (๐-๑๒-๓)**

คำอธิบายรายวิชา

การฝึกงานด้านการตรวจพิเศษทางรังสีที่นักศึกษาเลือก ณ แผนกรังสีวิทยา เอกซเรย์เต้านม อัลตราซาวนด์ เอ็ม อาร์ ไอ

**ทนรศ ๔๔๘ เวชศาสตร์นิวเคลียร์ภาคปฏิบัติ ๒** **๓ (๐-๑๒-๓)**

คำอธิบายรายวิชา

การฝึกปฏิบัติในงานเวชศาสตร์นิวเคลียร์ทั่วไป และการตรวจด้วยเครื่อง SPECT/CT และPET/CT หรือ PET/MRI

**ทนรศ ๔๖๑ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ประยุกต์สำหรับรังสีเทคนิค** **๑ (๐-๑-๒)**

คำอธิบายรายวิชา

เทคโนโลยีซอฟต์แวร์ประยุกต์ ซอฟต์แวร์ประยุกต์ที่นิยมใช้ในงานรังสีในปัจจุบัน ข้อมูลและสารสนเทศ การประยุกต์ใช้สารสนเทศ หลักการพัฒนาระบบสารสนเทศ แผนผังการไหล ชนิดข้อมูลและตัวกระทำ การควบคุมการไหลและการทำซ้ำโปรแกรม

**ทนรศ ๒๑๐ การเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงสำหรับนักรังสีเทคนิค** **๒ (๒-๐-๓)**

คำอธิบายรายวิชา

การสำรวจตนเอง การคิดวิเคราะห์อย่างเป็นเหตุเป็นผลเกี่ยวกับเหตุปัจจัยและผลกระทบของเหตุการณ์/สถานการณ์/ปัญหา และสารสนเทศ ทักษะการอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีสมานฉันท์ สามารถยอมรับความแตกต่างซึ่งกันและกันได้ หลักคุณธรรมจริยธรรมที่สำคัญสำหรับนักรังสีเทคนิค และการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

**ทนรศ ๒๑๑ เทคโนโลยีฐานข้อมูลสำหรับรังสีเทคนิค** **๒ (๒-๐-๔)**

คำอธิบายรายวิชา

หลักการประมวลผลข้อมูลเบื้องต้น คุณลักษณะข้อมูลที่ดี แหล่งข้อมูลสากล เทคโนโลยีฐานข้อมูลในปัจจุบัน ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น การสร้างระบบฐานข้อมูล การนำเสนอข้อมูล

ทนรศ ๔๓๓      รังสีรักษาภาคปฏิบัติ ๒

๓ (๐-๑๒-๓)

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติใช้เครื่องกำเนิดรังสีรักษาในเทคนิคขั้นสูง เทคนิคการจัดทำผู้ป่วยและฉายรังสีขั้นสูง ให้ปริมาณรังสีถูกต้องตามแผนการรักษา และการทำงานเป็นทีม

ทนรศ ๔๑๗      รังสีนวัตกรรม

๒ (๒-๐-๔)

คำอธิบายรายวิชา

ความหมายของนวัตกรรมและนวัตกรรม การบริหารนวัตกรรม แนวความคิดที่เกี่ยวข้องในการพัฒนานวัตกรรม นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางรังสีวิทยา