

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๕

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา พิษณุโลก/คณะสหเวชศาสตร์/ภาควิชาเทคนิคการแพทย์

หมวดที่ ๑. ข้อมูลทั่วไป

๑. รหัสและชื่อหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์

Bachelor of Science Program in Medical Technology

๒. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคนิคการแพทย์)

Bachelor of Science (Medical Technology)

ชื่อย่อ : วท.บ. (เทคนิคการแพทย์)

B.S. (Medical Technology)

๓. วิชาเอก

-

๔. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

๑๔๕ หน่วยกิต

๕. รูปแบบของหลักสูตร

๕.๑ รูปแบบ หลักสูตรระดับ ๒ ปริญญาตรี ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ
พ.ศ. ๒๕๕๒

๕.๒ ภาษาที่ใช้ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

๕.๓ การรับเข้าศึกษา รับนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ

๕.๔ ความร่วมมือกับสถาบันอื่น เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบันที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

๕.๕ การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

๖. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๕ เริ่มใช้ภาคการศึกษาที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๕๕ โดยสภาวิชาการได้ให้ความเห็นชอบในการประชุมครั้งที่ ๕/๒๕๕๔ เมื่อวันที่ ๗ กันยายน ๒๕๕๔ สภามหาวิทยาลัย ได้ให้ความเห็นชอบในการประชุมครั้งที่ ๑๖๔(๓)/๒๕๕๔ เมื่อวันที่ ๑๘ กันยายน ๒๕๕๔ และสภาเทคนิคการแพทย์ได้ให้ความเห็นชอบในการประชุมครั้งที่ ๖/๒๕๕๔ เมื่อวันที่

๗. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

ปีการศึกษา ๒๕๕๖ (หลังจากเปิดสอนเป็นเวลา ๒ ปี)

๘. อาชีพสามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

เป็นนักเทคนิคการแพทย์ นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ หรือนักวิทยาศาสตร์ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการชั้นสูงในโรงพยาบาลต่างๆทั้งภาครัฐและเอกชน เป็นผู้แทนจำหน่ายน้ำยาและอุปกรณ์ทางการแพทย์ของบริษัทต่างๆ เป็นนักวิจัยตามสถาบันอุดมศึกษาหรือสถาบันวิจัยต่างๆ ประกอบอาชีพส่วนตัวโดยเปิดสถานพยาบาล (ห้องปฏิบัติการทางเทคนิคการแพทย์) ให้บริการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการชั้นสูง หรือศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา

๙. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบ

หลักสูตร

ลำดับ ที่	เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่ง ทาง วิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ การ ศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
						สถาบัน	ปี พ.ศ.
๑	๓๕๓๐๗๐๐๒๓๕๓ ๑๑	อาจารย์	นายเชิดชาย แซ่ส่วน	ปร.ค. วท.บ.	จุฬารัตวิทยา เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยมหิดล	๒๕๕๐
						มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	๒๕๓๒
๒	๓๘๓๐๑๐๐๓๒๕๗ ๕๑	อาจารย์	นายเรณูวิทย์ บุญโสม	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Cell and Molecular Biosciences อณุปันธุศาสตร์- พันธุวิศวกรรม ศาสตร์ เทคนิคการแพทย์	Newcastle University, UK	๒๕๕๒
						มหาวิทยาลัยมหิดล	๒๕๔๓
						มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	๒๕๓๗

๓	๓๖๕๐๑๐๑๐๒๗๕ ๕๘	อาจารย์	พันโทหญิงรัชนิวรรณ มณีมาโรจน์	วท.ม. วท.บ.	วิทยาศาสตร์การ บริการโลหิต เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	๒๕๓๘ ๒๕๓๐
---	-------------------	---------	----------------------------------	--------------------	---	--	------------------

๑๐. สถานที่จัดการเรียนการสอน

สอนภาคทฤษฎี และสอนปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการภาควิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ฝึกปฏิบัติการเทคนิคการแพทย์ในสถานการณ์จริงที่ห้องปฏิบัติการชั้นสูง ที่อยู่ในโรงพยาบาลที่มีการให้บริการครบทุกด้านในวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ ได้แก่ งานเคมีคลินิก โลหิตวิทยา จุลทรรศณศาสตร์คลินิก จุลชีววิทยาลินิก ภูมิคุ้มกันวิทยาลินิก และงานธนาคารเลือด

๑๑. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

๑๑.๑ สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

๑๑.๑.๑ การพัฒนาทางเศรษฐกิจของประเทศ ทำให้วิถีชีวิตของประชาชนถูกผลักดันให้มีการแข่งขันสูง ลักษณะการทำงานต้องเร่งรีบ เพื่อให้รองรับกับค่าครองชีพที่สูงขึ้น ส่งผลให้เกิดปัญหาสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับวิถีชีวิต ได้แก่ ความเครียด โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคมะเร็ง เป็นต้น ประกอบกับการพัฒนาการบริการทางการแพทย์ที่ดีขึ้นทำให้ประชากรมีอายุเฉลี่ยมากขึ้น ปัญหาสุขภาพของประชากรจึงปรับเปลี่ยนจากเดิมซึ่งส่วนใหญ่เกิดโรคจากการติดเชื้อ เปลี่ยนเป็นโรคเรื้อรัง และโรคของคนสูงอายุ ส่วนโรคติดเชื้อนั้นก็มีความซับซ้อนมากขึ้นจากการปรับเปลี่ยนของเชื้อที่มีการดื้อยา และเชื้อที่มีการปรับเปลี่ยนสายพันธุ์ให้มีความรุนแรงของโรคมมากขึ้น

๑๑.๑.๒ สังคมโลกปัจจุบันมีความเจริญทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมถึงวิทยาศาสตร์สุขภาพอย่างรวดเร็ว มีการค้นพบวิธีใหม่ๆ ในการวินิจฉัย การติดตามและการรักษาผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง

๑๑.๑.๓ เป็นสังคมโลกาภิวัตน์ การเดินทาง การติดต่อถึงกันเป็นไปอย่างสะดวกและรวดเร็ว จึงทำให้เกิดการแพร่ระบาดของโรคต่างๆอย่างรวดเร็ว

๑๑.๑.๔ มีความก้าวหน้าในด้านการสื่อสาร การแลกเปลี่ยนข้อมูลทั่วโลก เกิดความตื่นตัวของเทคโนโลยีการสื่อสาร

๑๑.๑.๕ เกิดการแข่งขันทางด้านความรู้ เศรษฐกิจและตลาดแรงงาน ทำให้หน่วยงานต่างๆต้องปรับนโยบายและกลยุทธ์การทำงาน เพื่อให้สามารถรองรับการแข่งขันดังกล่าว

๑๑.๑.๖ มีการกำหนดมาตรฐานวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ของสภาเทคนิคการแพทย์ การกำหนดมาตรฐานการดำเนินงานของห้องปฏิบัติการชั้นสูง รวมทั้งการกำหนดคุณภาพการศึกษาในระดับอุดมศึกษาของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่างๆ

๑๑.๒ สถานการณ์การพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

๑๑.๒.๑ ความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี และการสื่อสาร ทำให้คนไทยเรียนรู้ข่าวสารได้ง่ายและรวดเร็ว อีกทั้งความเจริญก้าวหน้าทางวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ก็เป็นที่ไปอย่างรวดเร็ว การจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรจึงต้องมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเข้าใจลึกซึ้งถึงพื้นฐานวิชาชีพ การสืบค้นความรู้จากสื่อต่างๆ การใช้วิจารณญาณในการวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือของข้อมูล และสามารถศึกษาความก้าวหน้าทางวิชาการด้วยตนเองได้หลังสำเร็จการศึกษา

๑๑.๒.๒ สังคมปัจจุบันเป็นโลกของวัตถุนิยมและบริโภคนิยม เกิดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยต่างๆ เกิดความตระหนักในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของสังคมโลก

๑๒. ผลกระทบจากข้อ ๑๑.๑ และ ๑๑.๒ ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

๑๒.๑ การพัฒนาหลักสูตร

การพัฒนาหลักสูตร จะเน้นให้ผู้สำเร็จการศึกษามีความรู้ความสามารถทำงานด้านเทคนิคการแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาสุขภาพของประชาชนในปัจจุบันและแนวโน้มของโรคในอนาคต รวมถึงเทคนิคการตรวจทางเทคนิคการแพทย์ที่ทันสมัยเท่าทันโรค และเน้นให้ศึกษาได้ด้วยตนเองหลังสำเร็จการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีและสารสนเทศ

๑๒.๒ ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

๑๒.๒.๑ ผลิตภัณฑ์ที่มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ในวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ มีความพร้อมในการทำงานในห้องปฏิบัติการชั้นสูง มีจรรยาบรรณและจริยธรรม มีความคิดสร้างสรรค์ มีความสามารถในการวิจัย พร้อมต่อการเปลี่ยนแปลง และเรียนรู้ตลอดชีวิต

๑๒.๒.๒ บุคลากรพันธกิจด้านการวิจัยและการบริการวิชาการ ที่ตอบสนองต่อปัญหาสุขภาพของประชาชนในท้องถิ่น เข้ากับการเรียนการสอนทางเทคนิคแพทย์ ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมการวิจัยและการบริการวิชาการแก่ชุมชนร่วมกับอาจารย์ โดยคำนึงถึงสถานการณ์ปัญหาสุขภาพที่เฉพาะของท้องถิ่นและประเทศ

๑๓. ความสัมพันธ์(ถ้ามี)กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

๑๓.๑ รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะอื่นมีดังนี้

๑๓.๑.๑ รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และ
ศึกษาศาสตร์ มีจำนวน ๕ รายวิชา ได้แก่

๒๐๕๒๐๐	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ Communicative English for Specific Purposes	๑(๐-๒-๑)
๒๐๕๒๐๑	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการ Communicative English for Academic Analysis	๑(๐-๒-๑)
๒๐๕๒๐๒	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอผลงาน Communicative English for Research Presentation	๑(๐-๒-๑)
๒๑๓๒๑๐	หลักการตลาด Principles of Marketing	๓(๓-๐-๖)
๒๑๓๓๔๒	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ Management Information System	๓(๒-๓-๕)
๒๑๓๓๖๑	การจัดการทรัพยากรมนุษย์ Human Resource Management	๓(๓-๐-๖)
๒๑๓๓๗๒	การบริหารเชิงคุณภาพ Total Quality Management	๓(๓-๐-๖)
๒๑๓๒๐๕	กฎหมายธุรกิจ Business Law	๓(๓-๐-๖)
๒๓๐๔๗๘	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมาย Introduction to Law	๓(๓-๐-๖)

๑๓.๑.๒ รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะวิทยาศาสตร์ มีจำนวน ๒ รายวิชา ได้แก่

๒๕๒๑๑๑	คณิตศาสตร์เบื้องต้น Introductory Mathematics	๔(๔-๐-๘)
๒๕๕๑๑๑	ชีวสถิติ Biostatistics	๓(๓-๐-๖)

๒๕๖๑๐๖	เคมีทั่วไปและเคมีอินทรีย์ General and Organic Chemistry	๔(๓-๓-๓)
๒๕๖๒๕๔	เคมีวิเคราะห์เชิงปริมาณ Quantitative Analysis	๔(๓-๓-๓)
๒๕๖๑๐๑	ชีววิทยาเบื้องต้น Introductory Biology	๔(๓-๓-๓)
๒๕๖๒๖๑	พันธุศาสตร์ทั่วไป General Genetics	๒(๒-๐-๔)
๒๖๑๑๐๓	ฟิสิกส์เบื้องต้น Introductory Physics	๔(๓-๓-๓)

๑๓.๑.๓ รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มีจำนวน ๕ รายวิชา ได้แก่

๔๐๑๒๑๘	กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน Basic Anatomy	๓(๒-๓-๕)
๔๐๕๒๑๓	พยาธิวิทยา Pathology	๔(๓-๒-๓)
๔๑๑๒๒๑	ชีวเคมี Biochemistry	๔(๓-๓-๓)
๔๑๓๒๐๐	สรีรวิทยาพื้นฐาน Basic Physiology	๓(๒-๓-๕)
๔๐๓๓๑๒	ปรสิตวิทยาทางการแพทย์ Medical Parasitology	๓(๒-๓-๕)

๑๓.๒ กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

ไม่มี

๑๓.๓ การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทำหน้าที่ประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากภาควิชาอื่น ในคณะที่เกี่ยวข้อง ด้านเนื้อหาสาระ การจัดตารางเรียนและสอบ โดยหากมีการบริการการเรียนการสอนให้หลักสูตรอื่น จะมีการเรียนและประเมินผลเป็นปกติ ส่วนการคิดภาระงานให้แก่หลักสูตรใช้หลักเกณฑ์ตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

หมวดที่ ๒. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

๑. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

๑.๑ ปรัชญาของหลักสูตร

เทคนิคการแพทย์ เป็นวิชาชีพที่เน้นการประยุกต์และพัฒนางานที่เป็นองค์รวม ทางด้านวิทยาศาสตร์ สุขภาพ ในอันที่จะเสริมสร้างและพัฒนาคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ของประชากรในประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตภาคเหนือตอนล่างให้ดีขึ้นแบบยั่งยืน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวมและสังคมของประเทศ

๑.๒ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะดังนี้

๑. มีความรู้และทักษะในวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ วิชาวิทยาศาสตร์ รวมทั้งศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานชีวิตและพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สุขภาพที่เกี่ยวข้อง ไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดมาตรฐานวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ ที่จะค้นคว้า และติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยี ความเปลี่ยนแปลงของสังคมเพื่อนำมาใช้ในการทำงานในวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ การวิจัยการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้น

๒. มีคุณธรรมจริยธรรม ปฏิบัติตนอย่างเหมาะสมทั้งต่อตนเอง ผู้ใช้บริการ เพื่อนร่วมงานและมีความรับผิดชอบต่อสังคมโดยยึดหลักจรรยาบรรณวิชาชีพ

๓. มีทักษะทางปัญญาในการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์อย่างเป็นระบบ และสร้างสรรค์ ตลอดจนมีการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหา พัฒนตนและพัฒนางานให้กับองค์กรชุมชน สังคม และสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีภาวะผู้นำ สื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถทำงานเป็นทีมกับสหวิชาชีพและชุมชน

๕. มีทักษะความสามารถด้านการใช้ภาษาเพื่อ การสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การวิจัย การจัดการ เพื่อสนับสนุน และพัฒนาการปฏิบัติงานในวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ ตลอดจนให้ความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

๖. มีทักษะความสามารถด้านการประมวลความรู้ภาคทฤษฎีบูรณาการสู่การปฏิบัติในวิชาชีพเทคนิคการแพทย์

๒. แผนพัฒนาปรับปรุง

คาดว่าจะดำเนินการให้แล้วเสร็จครบถ้วนภายในรอบการศึกษา (๔ ปี)

การพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
พัฒนาระบบและกระบวนการจัดการเรียนการสอนให้บัณฑิตมีอัตลักษณ์ เก่งงาน เก่งคน เก่งคิด เก่งครองชีวิต และเก่งพิชิตปัญหา เป็นที่ต้องการของแหล่งจ้างงานระดับแนวหน้าของประเทศ (Demand Based Competency) และได้รับค่าจ้างในอัตราที่สูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ย	๑. พัฒนาปัจจัยพื้นฐานที่จำเป็นต่อการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพโดย -สร้างวัฒนธรรมองค์กรสู่ Knowledge Based Society ด้วยจิตสำนึกของความรู้ใฝ่เรียน -มหาวิทยาลัยได้จัดตั้งสถานพัฒนาวิชาการด้านภาษา (Language Center) เพื่อให้บัณฑิตสามารถพัฒนาภาษาอังกฤษด้วยตนเองด้วยระบบ e-Learning -จัดให้มีการแลกเปลี่ยนทักษะโครงการฝึกอบรม โครงการศึกษาดูงานแก่คณาจารย์เพื่อปรับระบบการเรียนการสอนที่เน้นนิสิตเป็นศูนย์กลางและมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้เรียนและผู้สอน กระบวนการเรียนรู้ที่ยึดหลักให้เห็น ให้คิด ให้ค้นหาหลักการ (ทฤษฎี) และให้ปฏิบัติ -มีวิทยากรจากภาคธุรกิจเอกชน/ภาครัฐมาบรรยายในรายวิชาเฉพาะทุกรายวิชา ไม่น้อยกว่า ๑ ครั้ง -จัดให้มีห้องปฏิบัติการที่พร้อมในการการปฏิรูประบบการเรียนรู้ การเรียนรู้ด้วยหลักความคิด ปฏิบัติการเพื่อให้เห็นให้คิดและได้ทำ แล้วจึงสอนให้เข้าใจถึงเหตุผลโดยใช้องค์ความรู้และทฤษฎี ๒. พัฒนาระบบการเรียนรู้ตามหลักสูตรสู่คุณภาพโดยมุ่งผลที่บัณฑิตมีความสามารถใน	๑. มีเอกสาร มคอ.๒, ๓ และ ๕ ที่สมบูรณ์ ๒. มีแผนการสอนในรูปแบบของ มคอ.๓ และ ๔ ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง ๓. ร้อยละของจำนวนรายวิชาเฉพาะทั้งหมดที่เปิดสอนในหลักสูตร มีการเชิญวิทยากรจากภาคธุรกิจเอกชน/ภาครัฐมาบรรยายอย่างน้อยวิชาละ ๑ ครั้ง ๔. นิสิตจะต้องมีการฝึกงาน (ดูจาก มคอ.๔) ๕. ร้อยละของรายวิชาที่มี Tutorial ๖. มี Tutorial เพื่อเตรียมการสอบขึ้นทะเบียนใบประกอบวิชาชีพ ๗. ร้อยละของบัณฑิตที่สอบได้ใบประกอบวิชาชีพจากการสอบครั้งแรก ๘. มี มคอ.๓ คู่กับ มคอ.๕ ทุกรายวิชา ๙. ร้อยละของนิสิตที่สอบภาษาอังกฤษครั้งแรกผ่านตามหลักเกณฑ์ที่

	การประยุกต์และบูรณาการความรู้โดยรวม มาใช้ ในการปฏิบัติการวิชาชีพโดย -จัดให้มีการปรับปรุงหลักสูตรไปสู่ Problem Based Learning/Topic Based Learning -จัดให้มีการปฏิรูประบบการเรียนการสอน ภาษาต่างประเทศอย่างจริงจังอย่างเร่งรัดให้มี ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีสื่อสารที่สามารถ เรียนรู้ได้ด้วยตนเองตลอดเวลา -จัดให้มีระบบ Tutorial และมีการจัดการให้มี ประสิทธิภาพและประสิทธิผล -คณาจารย์มีการประเมินผลการสอนที่เอื้อต่อ ระบบ PDCA เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการ โดยตนเอง ๓. พัฒนาระบบการประเมินผลการศึกษาที่ชี้วัด ระดับขีดความสามารถของบัณฑิต (Competency Based Assessment) โดย -จัดให้มีระบบวัดความสามารถในการบูรณาการ ความรู้สู่การปฏิบัติการกิจตามวิชาตลอดจน ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษและ เทคโนโลยีการสื่อสาร	มหาวิทยาลัยกำหนด ๑๐. ร้อยละของนิสิตที่สอบ เทคโนโลยีสารสนเทศครั้ง แรกผ่านตามหลักเกณฑ์ที่ มหาวิทยาลัยกำหนด ๑๑. ร้อยละของนิสิตที่มีงาน ทำ/ประกอบอาชีพอิสระ ภายใน ๑ปี ๑๒. ค่าเฉลี่ยของอัตรา เงินเดือนของนิสิตสูงกว่า อัตราเงินเดือนที่ ก.พ. กำหนด
--	--	---

หมวดที่ ๓ ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

๑. ระบบการจัดการศึกษา

๑.๑ ระบบ

เป็นระบบทวิภาค ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี

๑.๒ การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

๑.๓ การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

๒. การดำเนินการหลักสูตร

๒.๑ วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

วันจันทร์ ถึงวันศุกร์ เวลา ๐๘.๐๐-๑๗.๐๐ น.

ภาคการศึกษาต้น เดือนมิถุนายน - เดือนกันยายน

ภาคการศึกษาปลาย เดือนพฤศจิกายน - เดือนกุมภาพันธ์

๒.๒ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

๒.๒.๑ สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญ แผนการเรียน วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

๒.๒.๒ เป็นผู้มีความประพฤติดี

๒.๒.๓ มีสุขภาพสมบูรณ์ ทั้งร่างกายและจิตใจ ไม่เป็นผู้ที่มีความพิการทางสายตา คือ ตาบอดทั้งสองข้าง และ/หรือตาบอดสี ไม่เจ็บป่วยหรือเป็นโรคติดต่อร้ายแรง อันเป็นอุปสรรคต่อการเรียน

๒.๒.๔ มีคุณสมบัติอื่นครบถ้วนตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒.๓ ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

ไม่มี

๒.๔ กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ ๒.๓

ไม่มี

๒.๕ แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ ๕ ปี

รับปีละ ๖๐ คน คาดว่าจะมีผู้สำเร็จการศึกษาปีละ ๖๐ คน

ปีการศึกษา	๒๕๕๕	๒๕๕๖	๒๕๕๗	๒๕๕๘	๒๕๕๙
จำนวนรับ	๖๐	๖๐	๖๐	๖๐	๖๐
จำนวนผู้สำเร็จการศึกษา	๐	๐	๐	๖๐	๖๐

๒.๖ งบประมาณตามแผน ๕ ปี (๒๕๕๕-๒๕๕๙)

ประมาณการรายรับ	ปีงบประมาณ				
	๒๕๕๕	๒๕๕๖	๒๕๕๗	๒๕๕๘	๒๕๕๙
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	๑,๘๐๐,๐๐๐	๓,๖๐๐,๐๐๐	๕,๔๐๐,๐๐๐	๗,๒๐๐,๐๐๐	๗,๒๐๐,๐๐๐
งบประมาณแผ่นดิน	๖,๒๐๐,๐๐๐	๗,๑๐๐,๐๐๐	๘,๒๐๐,๐๐๐	๙,๔๐๐,๐๐๐	๑๐,๘๐๐,๐๐๐
รวมรายรับ	๘,๐๐๐,๐๐๐	๑๐,๗๐๐,๐๐๐	๑๓,๖๐๐,๐๐๐	๑๖,๖๐๐,๐๐๐	๑๘,๐๐๐,๐๐๐
ประมาณการรายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	๒๕๕๕	๒๕๕๖	๒๕๕๗	๒๕๕๘	๒๕๕๙
งบบุคลากร					
- เงินเดือน	๖,๒๐๐,๐๐๐	๗,๑๐๐,๐๐๐	๘,๒๐๐,๐๐๐	๙,๔๐๐,๐๐๐	๑๐,๘๐๐,๐๐๐
- ค่าจ้างประจำ	๒๗๐,๐๐๐	๒๘๐,๐๐๐	๒๙๐,๐๐๐	๓๐๐,๐๐๐	๓๑๐,๐๐๐
งบใช้สอย คอปปี้และวัสดุ					
- ค่าคอปปี	-	๔๐,๐๐๐	๑๘๐,๐๐๐	๓๐๐,๐๐๐	๓๐๐,๐๐๐
- ค่าใช้สอย	-	๖๐,๐๐๐	๓๐๐,๐๐๐	๔๐๐,๐๐๐	๔๕๐,๐๐๐
- ค่าวัสดุ	-	๒๐๐,๐๐๐	๖๐๐,๐๐๐	๙๐๐,๐๐๐	๙๐๐,๐๐๐
งบครุภัณฑ์	๑๐,๐๐๐,๐๐๐	-	-	-	-
ทุนอุดหนุนวิจัย	-	-	-	๕๐,๐๐๐	๕๐,๐๐๐
รวมรายจ่าย	๑๖,๔๗๐,๐๐๐	๗,๖๘๐,๐๐๐	๙,๕๗๐,๐๐๐	๑๑,๓๕๐,๐๐๐	๑๒,๘๕๐,๐๐๐
ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษาต่อหลักสูตร = ๔๘๓,๐๐๐ บาท					

๒.๓ ระบบการศึกษา

จัดการศึกษาแบบชั้นเรียน

๒.๔ การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

ให้เทียบโอนผลการเรียนรู้ได้เฉพาะในหลักสูตรที่ได้รับการเผยแพร่ โดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาแล้ว กรณีเป็นสถาบันการศึกษาต่างประเทศ ต้องเป็นสถาบันที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรอง หรือใช้กรอบมาตรฐานคุณวุฒิอุดมศึกษาของประเทศไทย และหากเป็นนักศึกษาต่างคณะในสถาบันเดียวกัน จะต้องผ่านการประเมินทัศนคติต่อวิชาชีพ และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี ปี พ.ศ. ๒๕๕๕

๓. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

๓.๑ หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์

๓.๑.๑ จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ๑๔๕ หน่วยกิต

๓.๑.๒ โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิม และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี ปรากฏดังนี้

ลำดับที่	รายการ	เกณฑ์ศร.	เกณฑ์ สภาวิชาชีพ	หลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๑	หลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๕
๑	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	๓๐	๓๐	๓๐	๓๐
๒	หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	๘๔	๘๔	๑๐๓	๑๐๕
	๒.๑ วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์	-	-	๒๑	-
	๒.๒ วิชาพื้นฐานวิชาชีพ	-	๓๑	๒๓	๓๕
	๒.๓ รายวิชาเฉพาะด้าน	-	๕๓	๕๕	๗๐
	๒.๓.๑ วิชาบังคับ	-	-	๕๓	๖๔
	๒.๓.๒ วิชาเลือก	-	-	๖	๖
๓	หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	๖	๖	๖	๖
รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า		๑๒๐	๑๓๐	๑๓๕	๑๔๕

๓.๑.๓ รายวิชาในหลักสูตร

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนหน่วยกิต ๓๐ หน่วยกิต

๑) กลุ่มวิชาภาษาจำนวน ๑๒ หน่วยกิต

๐๐๑๒๐๑	ทักษะภาษาไทย	๓(๒-๒-๕)
	Thai Language Skills	
๐๐๑๒๑๑	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน	๓(๒-๒-๕)
	Fundamental English	
๐๐๑๒๑๒	ภาษาอังกฤษพัฒนา	๓(๒-๒-๕)
	Developmental English	
๐๐๑๒๑๓	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	๓(๒-๒-๕)
	English for Academic Purposes	

๒) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ จำนวน ๖ หน่วยกิต

๐๐๑๒๒๑	สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า	๓(๓-๐-๖)
	Information Science for Study and Research	
๐๐๑๒๒๒	ภาษา สังคมและวัฒนธรรม	๓(๓-๐-๖)
	Language, Society and Culture	

๓) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และพลานามัย จำนวน ๖ หน่วยกิต

ให้เรียน ๒ รายวิชาดังต่อไปนี้ รวม ๕ หน่วยกิต

๐๐๑๒๓๒	กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต	๓(๓-๐-๖)
	Fundamental Laws for Quality of Life	
๐๐๑๒๓๓	ทักษะชีวิต	๒(๑-๒-๓)
	Life Skills	

และให้เลือกเรียนวิชาพลานามัย ๑ รายวิชา จำนวน ๑ หน่วยกิตจากรายวิชาต่อไปนี้

๐๐๑๒๕๐	กอล์ฟ	๑(๐-๒-๑)
	Golf	

๐๐๑๒๕๑	เกม Game	๑(๐-๒-๑)
๐๐๑๒๕๒	บริหารกาย Body Conditioning	๑(๐-๒-๑)
๐๐๑๒๕๓	กิจกรรมเข้าจังหวะ Rhythmic Activities	๑(๐-๒-๑)
๐๐๑๒๕๔	ว่ายน้ำ Swimming	๑(๐-๒-๑)
๐๐๑๒๕๕	ลีลาศ Social Dance	๑(๐-๒-๑)
๐๐๑๒๕๖	ตะกร้อ Takraw	๑(๐-๒-๑)
๐๐๑๒๕๗	นันทนาการ Recreation	๑(๐-๒-๑)
๐๐๑๒๕๘	ซอฟต์บอล Softball	๑(๐-๒-๑)
๐๐๑๒๕๙	เทนนิส Tennis	๑(๐-๒-๑)
๐๐๑๒๖๐	เทเบิลเทนนิส Table Tennis	๑(๐-๒-๑)
๐๐๑๒๖๑	บาสเกตบอล Basketball	๑(๐-๒-๑)
๐๐๑๒๖๒	แบดมินตัน Badminton	๑(๐-๒-๑)
๐๐๑๒๖๓	ฟุตบอล Football	๑(๐-๒-๑)

๐๐๑๒๖๔	วอลเลย์บอล	๑(๐-๒-๑)
	Volleyball	

๐๐๑๒๖๕	ศิลปะการต่อสู้ป้องกันตัว	๑(๐-๒-๑)
	Art of Self-Defense	

๔) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ จำนวน ๖ หน่วยกิต

๐๐๑๒๗๒	คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน	๓(๒-๒-๕)
	Introduction to Computer Information Science	

๐๐๑๒๗๔	ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน	๓(๓-๐-๖)
	Drugs and Chemicals	

ข. หมวดวิชาเฉพาะ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐๕ หน่วยกิต

๑) รายวิชาพื้นฐานวิชาชีพ จำนวน ๓๕ หน่วยกิต

๒๕๒๑๑๑	คณิตศาสตร์เบื้องต้น	๔(๔-๐-๘)
	Introductory Mathematics	

๒๕๕๑๑๑	ชีวสถิติ	๓(๓-๐-๖)
	Biostatistics	

๒๕๖๑๐๖	เคมีทั่วไปและเคมีอินทรีย์	๔(๓-๓-๓)
	General and Organic Chemistry	

๒๕๖๒๕๔	เคมีวิเคราะห์เชิงปริมาณ	๔(๓-๓-๓)
	Quantitative Analysis	

๒๕๘๑๐๑	ชีววิทยาเบื้องต้น	๔(๓-๓-๓)
	Introductory Biology	

๒๕๘๒๖๑	พันธุศาสตร์ทั่วไป	๒(๒-๐-๔)
	General Genetics	

๒๖๑๑๐๓	ฟิสิกส์เบื้องต้น	๔(๓-๓-๓)
	Introductory Physics	

๔๐๑๒๑๘	กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน Basic Anatomy	๓(๒-๒-๕)
๔๐๕๒๑๓	พยาธิวิทยา Pathology	๔(๓-๒-๓)
๔๑๑๒๒๑	ชีวเคมี Biochemistry	๔(๓-๓-๓)
๔๑๓๒๐๐	สรีรวิทยาพื้นฐาน Basic Physiology	๓(๒-๓-๕)

๒) รายวิชาเฉพาะด้าน จำนวนไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต

๒.๑) รายวิชาบังคับ ๖๔ หน่วยกิต

๔๐๓๓๑๒	ปรสิตวิทยาทางการแพทย์ Medical Parasitology	๓(๒-๓-๕)
๖๕๑๒๐๒	เครื่องมือวิทยาศาสตร์และการบำรุงรักษา Instrumentation and Maintenance	๑(๑-๐-๒)
๖๕๑๒๑๑	เคมีคลินิก ๑ Clinical Chemistry I	๓(๒-๒-๕)
๖๕๑๒๒๑	โลหิตวิทยา ๑ Hematology I	๓(๒-๒-๕)
๖๕๑๒๔๑	จุลชีววิทยาคลินิก ๑ Clinical Microbiology I	๓(๒-๒-๕)
๖๕๑๓๐๑	ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคนิคการแพทย์ Research Methodology in Medical Technology	๑(๑-๐-๒)
๖๕๑๓๐๔	เทคนิคพื้นฐานทางอณูชีววิทยา Basic Technique in Molecular Biology	๒(๑-๒-๓)
๖๕๑๓๑๒	เคมีคลินิก ๒	๓(๒-๒-๕)

	Clinical Chemistry II	
๖๕๑๓๑๓	เคมีคลินิก ๓	๒(๑-๒-๓)
	Clinical Chemistry III	
๖๕๑๓๒๒	โลหิตวิทยา ๒	๓(๒-๒-๕)
	Hematology II	
๖๕๑๓๒๓	โลหิตวิทยา ๓	๒(๑-๒-๓)
	Hematology III	
๖๕๑๓๒๔	การตรวจปัสสาวะและสารน้ำในร่างกาย	๒(๑-๓-๓)
	Urinalysis and Body Fluids	
๖๕๑๓๓๑	ภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก ๑	๒(๑-๒-๓)
	Clinical Immunology I	
๖๕๑๓๓๒	ภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก ๒	๒(๑-๓-๓)
	Clinical Immunology II	
๖๕๑๓๔๒	จุลชีววิทยาคลินิก ๒	๒(๑-๒-๓)
	Clinical Microbiology II	
๖๕๑๓๔๓	จุลชีววิทยาคลินิก ๓	๓(๒-๒-๕)
	Clinical Microbiology III	
๖๕๑๓๕๑	วิทยาศาสตร์การบริการโลหิต ๑	๒(๒-๐-๔)
	Transfusion Science I	
๖๕๑๓๕๒	ปฏิบัติการวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต ๑	๑(๐-๓-๒)
	Laboratory in Transfusion Science I	
๖๕๑๓๕๓	วิทยาศาสตร์การบริการโลหิต ๒	๒(๒-๐-๔)
	Transfusion Science II	
๖๕๑๓๕๔	ปฏิบัติการวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต ๒	๑(๐-๓-๒)
	Laboratory in Transfusion Science II	

๖๕๑๔๐๑	การแปลผลทางห้องปฏิบัติการและคลินิกสัมพันธ์ Laboratory Result Interpretation and Clinical Correlation	๒(๑-๓-๓)
๖๕๑๔๐๒	เทคนิคการแพทย์ชุมชน Community Medical Technology	๑(๐-๓-๒)
๖๕๑๔๐๔	พิษวิทยาทางเทคนิคการแพทย์ Toxicology in Medical Technology	๒(๑-๒-๓)
๖๕๑๔๐๕	กฎหมายวิชาชีพเทคนิคการแพทย์และจรรยาบรรณ Professional Law of Medical Technology and Ethics	๑(๑-๐-๒)
๖๕๑๔๐๖	สัมมนาทางเทคนิคการแพทย์ Seminar in Medical Technology	๑(๐-๓-๒)
๖๕๑๔๐๘	การบริหารจัดการทางห้องปฏิบัติการ Laboratory Administration	๑(๑-๐-๒)
๖๕๑๔๙๑	ฝึกงานทางเทคนิคการแพทย์ Practical Work in Medical Technology	๖ หน่วยกิต
๖๕๑๔๙๓	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี Undergraduate Thesis	๔(๑-๙-๖)
๒๐๕๒๐๐	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ Communicative English for Specific Purposes	๑(๐-๒-๑)
๒๐๕๒๐๑	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการ Communicative English for Academic Analysis	๑(๐-๒-๑)
๒๐๕๒๐๒	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอผลงาน Communicative English for Research Presentation	๑(๐-๒-๑)

๒.๒) รายวิชาเลือก ๖ หน่วยกิต

แบ่งเป็น ๓ กลุ่มวิชา ให้นักศึกษาเลือกเรียนกลุ่มวิชาในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต (ผู้ที่เลือกเรียนรายวิชาเลือกเป็นประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกอบรบหรือฝึกงานในต่างประเทศ) จะต้องกำหนดแผนการเรียนเฉพาะบุคคลร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษา)

๒.๒.๑) กลุ่มวิชาเวชศาสตร์ชั้นสูง

๖๕๑๓๖๑	จุลชีพในอาหารและการตรวจวิเคราะห์ Food Microbiology and Laboratory Analysis	๒(๑-๒-๓)
๖๕๑๓๖๒	เทคนิคการเตรียมเนื้อเยื่อและเซลล์วิทยา Histotechniques and Cytology	๒(๑-๒-๓)
๖๕๑๓๖๓	วิทยาการระบาดและการควบคุมโรค Epidemiology and Disease Control	๒(๑-๒-๓)
๖๕๑๓๖๔	เภสัชวิทยาทั่วไปทางเทคนิคการแพทย์ General Pharmacology in Medical Technology	๒(๑-๒-๓)
๖๕๑๓๖๕	การวินิจฉัยโรคติดเชื้อปรสิตสำหรับเทคนิคการแพทย์ Diagnostic Parasitic Infestation for Medical Technologist	๒(๑-๒-๓)
๖๕๑๓๖๖	เวชศาสตร์ชะลอวัยและฟื้นฟูสุขภาพ Anti-Aging and Regenerative Medicine	๒(๑-๒-๓)

๒.๒.๒) ประสบการณ์ภาคสนาม

๖๕๑๔๕๒	การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ International Academic or Professional Training	๖ หน่วยกิต
--------	---	------------

๒.๒.๓) กลุ่มวิชาการบริหารธุรกิจ

๒๑๑๓๒๑๐	หลักการตลาด Principles of Marketing	๓(๓-๐-๖)
๒๑๑๓๔๒	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ Management Information System	๓(๒-๓-๕)
๒๑๑๓๖๑	การจัดการทรัพยากรมนุษย์ Human Resource Management	๓(๓-๐-๖)
๒๑๑๓๗๒	การบริหารเชิงคุณภาพ Total Quality Management	๓(๓-๐-๖)

๒๑๓๒๐๕	กฎหมายธุรกิจ	๓(๓-๐-๖)
	Business Law	
๒๓๐๔๗๘	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมาย	๓(๓-๐-๖)
	Introduction to Law	

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

ให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอื่น

๓.๑.๔ แสดงแผนการศึกษา

ชั้นปีที่ ๑

ภาคการศึกษาต้น

๐๐๑๒๐๑	ทักษะภาษาไทย	๓(๒-๒-๕)
	Thai Language Skills	
๐๐๑๒๑๑	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน	๓(๒-๒-๕)
	Fundamental English	
๐๐๑๒๒๑	สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า	๓(๓-๐-๖)
	Information Science for Study and Research	
๒๕๖๑๐๖	เคมีทั่วไปและเคมีอินทรีย์	๔(๓-๓-๓)
	General and Organic Chemistry	
๒๕๘๑๐๑	ชีววิทยาเบื้องต้น	๔(๓-๓-๓)
	Introductory Biology	
๒๖๑๑๐๓	ฟิสิกส์เบื้องต้น	๔(๓-๓-๓)
	Introductory Physics	
		รวม ๒๑ หน่วยกิต

ชั้นปีที่ ๑
ภาคการศึกษาปลาย

๐๐๑๒๑๒	ภาษาอังกฤษพัฒนา	๓(๒-๒-๕)
	Developmental English	
๐๐๑๒๓๒	คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน	๓(๒-๒-๕)
	Introduction to Computer Information Science	
๐๐๑๒๓๔	ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน	๓(๓-๐-๖)
	Drugs and Chemicals in Daily Life	
๒๕๒๑๑๑	คณิตศาสตร์เบื้องต้น	๔(๔-๐-๘)
	Introduction Mathematics	
๒๕๕๑๑๑	ชีวสถิติ	๓(๓-๐-๖)
	Biostatistics	
๒๕๖๒๕๔	เคมีวิเคราะห์เชิงปริมาณ	๔(๓-๓-๓)
	Quantitative Analysis	

รวม ๒๐ หน่วยกิต

ชั้นปีที่ ๒

ภาคการศึกษาต้น

๐๐๑๒๑๓	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ English for Academic Purposes	๓(๒-๒-๕)
๐๐๑๒๒๒	ภาษา สังคมและวัฒนธรรม Language, Society and Culture	๓(๓-๐-๖)
๒๕๘๒๖๑	พันธุศาสตร์ทั่วไป General Genetics	๒(๒-๐-๔)
๔๐๑๒๑๘	กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน Basic Anatomy	๓(๒-๓-๕)
๔๑๑๒๒๑	ชีวเคมี Biochemistry	๔(๓-๓-๓)
๔๑๓๒๐๐	สรีรวิทยาพื้นฐาน Basic Physiology	๓(๒-๓-๕)
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี Free Elective	๓ หน่วยกิต
		รวม ๒๑ หน่วยกิต

ชั้นปีที่ ๒

ภาคการศึกษาปลาย

๐๐๑๒๓๒	กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต Fundamental Laws for Quality of Life	๓(๓-๐-๖)
๐๐๑๒๓๓	ทักษะชีวิต Life Skills	๒(๑-๒-๓)
๐๐๑๑xx	วิชาพลานามัย Personal Hygiene Courses	๑(๐-๒-๑)
๒๐๕๒๐๐	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ Communicative English for Specific Purposes	๑(๐-๒-๑)
๔๐๕๒๑๓	พยาธิวิทยา Pathology	๔(๓-๒-๓)
๖๕๑๒๐๒	เครื่องมือวิทยาศาสตร์และการบำรุงรักษา Instrumentation and Maintenance	๑(๑-๐-๒)
๖๕๑๒๑๑	เคมีคลินิก ๑ Clinical Chemistry I	๓(๒-๒-๕)
๖๕๑๒๒๑	โลหิตวิทยา ๑ Hematology I	๓(๒-๒-๕)
๖๕๑๒๔๑	จุลชีววิทยาคลินิก ๑ Clinical Microbiology I	๓(๒-๒-๕)

รวม ๒๑ หน่วยกิต

ชั้นปีที่ ๓

ภาคการศึกษาต้น

๒๐๕๒๐๑	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการ Communicative English for Academic Analysis	๑(๐-๒-๑)
๔๐๓๓๑๒	ปรสิตวิทยาทางการแพทย์ Medical Parasitology	๓(๒-๓-๕)
๖๕๑๓๐๔	เทคนิคพื้นฐานทางอนุชีววิทยา Basic Techniques in Molecular Biology	๒(๑-๒-๓)
๖๕๑๓๑๒	เคมีคลินิก ๒ Clinical Chemistry II	๓(๒-๒-๕)
๖๕๑๓๒๒	โลหิตวิทยา ๒ Hematology II	๓(๒-๒-๕)
๖๕๑๓๓๑	ภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก ๑ Clinical Immunology I	๒(๑-๒-๓)
๖๕๑๓๔๒	จุลชีววิทยาคลินิก ๒ Clinical Microbiology II	๒(๑-๒-๓)
๖๕๑๓๕๑	วิทยาศาสตร์การบริการโลหิต ๑ Transfusion Science I	๒(๒-๐-๔)
๖๕๑๓๕๒	ปฏิบัติการวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต ๑ Laboratory in Transfusion Science I	๑(๐-๓-๒)

รวม ๑๕ หน่วยกิต

ชั้นปีที่ ๓

ภาคการศึกษาปลาย

๒๐๕๒๐๒	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอผลงาน Communicative English for Research Presentation	๑(๐-๒-๑)
๖๕๑๓๐๑	ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคนิคการแพทย์ Research Methodology in Medical Technology	๑(๑-๐-๒)
๖๕๑๓๑๓	เคมีคลินิก ๓ Clinical Chemistry III	๒(๑-๒-๓)
๖๕๑๓๒๓	โลหิตวิทยา ๓ Hematology III	๒(๑-๒-๓)
๖๕๑๓๒๔	การตรวจปัสสาวะและสารน้ำในร่างกาย Urinalysis and Body Fluids	๒(๑-๓-๓)
๖๕๑๓๓๒	ภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก ๒ Clinical Immunology II	๒(๑-๓-๓)
๖๕๑๓๔๓	จุลชีววิทยาคลินิก ๓ Clinical Microbiology III	๓(๒-๒-๕)
๖๕๑๓๕๓	วิทยาศาสตร์การบริการโลหิต ๒ Transfusion Science II	๒(๒-๐-๔)
๖๕๑๓๕๔	ปฏิบัติการวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต ๒ Laboratory in Transfusion Science II	๑(๐-๓-๒)
xxxxxx	รายวิชาเลือก Elective Course	๔ หน่วยกิต

รวม ๒๐ หน่วยกิต

ชั้นปีที่ ๔

ภาคการศึกษาต้น

๖๕๑๔๐๑	การแปลผลทางห้องปฏิบัติการและคลินิกสัมพันธ์ Laboratory Result Interpretation and Clinical Correlation	๒(๑-๓-๓)
๖๕๑๔๐๒	เทคนิคการแพทย์ชุมชน Community Medical Technology	๑(๐-๓-๒)
๖๕๑๔๐๔	พิษวิทยาทางเทคนิคการแพทย์ Toxicology in Medical Technology	๒(๑-๒-๓)
๖๕๑๔๐๕	กฎหมายวิชาชีพเทคนิคการแพทย์และจรรยาบรรณ Professional Law of Medical Technology And Ethics	๑(๑-๐-๒)
๖๕๑๔๐๖	สัมมนาทางเทคนิคการแพทย์ Seminar in Medical Technology	๑(๐-๓-๒)
๖๕๑๔๐๘	การบริหารจัดการทางห้องปฏิบัติการ Laboratory Administration	๑(๑-๐-๒)
๖๕๑๔๕๓	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี Undergraduate Thesis	๔(๑-๕-๖)
xxxxxx	รายวิชาเลือก Elective Course	๒ หน่วยกิต
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี Free Elective	๓ หน่วยกิต
		รวม ๑๓ หน่วยกิต

ชั้นปีที่ ๔
ภาคการศึกษาปลาย

๖๕๑๔๕๑ ฝึกงานทางเทคนิคการแพทย์

๖ หน่วยกิต

Practical Work in Medical Technology

รวม ๖ หน่วยกิต

๓.๑.๕ คำอธิบายรายวิชา

๐๐๑๒๐๑	ทักษะภาษาไทย	๓(๒-๒-๕)
	Thai Language Skills	
	พัฒนาทักษะการใช้ภาษาทั้งในด้านการฟัง การอ่าน การพูดและการเขียน เพื่อการสื่อสาร โดยเน้นทักษะการเขียนเป็นสำคัญ	
	Development of communicative language skills including listening, reading, speaking, and writing with an emphasis on writing skill	
๐๐๑๒๑๑	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน	๓(๒-๒-๕)
	Fundamental English	
	พัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่าน ภาษาอังกฤษและไวยากรณ์ระดับพื้นฐาน เพื่อการสื่อสารในบริบทต่าง ๆ	
	Development of fundamental English listening, speaking, reading skills, and grammar for communicative purposes in various contexts	
๐๐๑๒๑๒	ภาษาอังกฤษพัฒนา	๓(๒-๒-๕)
	Developmental English	
	พัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่าน ภาษาอังกฤษและไวยากรณ์ เพื่อการสื่อสารในบริบทต่าง ๆ	
	Development of English listening, speaking, reading skills, and grammar for communicative purposes in various contexts	
๐๐๑๒๑๓	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	๓(๒-๒-๕)
	English for Academic Purposes	
	พัฒนาทักษะภาษาอังกฤษโดยเน้นทักษะการอ่าน การเขียนงานและการศึกษา ค้นคว้าเชิงวิชาการ	
	Development of English skills with an emphasis on academic reading, writing and researching	
๐๐๑๒๒๑	สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า	๓(๓-๐-๖)
	Information Science for Study and Research	

ความหมาย ความสำคัญของสารสนเทศ ประเภทของแหล่งสารสนเทศ การเข้าถึงแหล่งสารสนเทศต่าง ๆ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การเลือก การสังเคราะห์ และการนำเสนอสารสนเทศ ตลอดจนการเสริมสร้างให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดี และมีนิสัยในการใฝ่หาความรู้

The meaning and importance of information, types of information sources, approaches, information technology application, selection, synthesis, and presentation of information as well as creating positive attitudes and a sense of inquiry in students

๐๐๑๒๒๒ ภาษา สังคม และวัฒนธรรม

๓(๓-๐-๖)

Language, Society and Culture

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับภาษา สังคม และวัฒนธรรมไทยและสากล ความสัมพันธ์ระหว่างภาษาที่มีต่อสังคมและวัฒนธรรม โลกทัศน์สังคมในภาษา โครงสร้างทางสังคม และวัฒนธรรมไทยกับการใช้ภาษาไทย ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงของภาษาอันเนื่องมาจากปัจจัยทางสังคมและวัฒนธรรม

A study of the relationship between language and society and language and culture in terms of the ways in which language reflects society and culture. The study includes the interaction between the Thai language usage and Thai social and cultural structure. The study also includes language change caused by social and cultural factors

๐๐๑๒๓๒ กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต

๓(๓-๐-๖)

Fundamental Laws for Quality of Life

ศึกษาถึงวิวัฒนาการของกฎหมาย สิทธิมนุษยชนและสิทธิขั้นพื้นฐานตาม รัฐธรรมนูญ รวมทั้งศึกษาถึงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพชีวิตของนิสิต เช่น กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา กฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ กฎหมายสิ่งแวดล้อม กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปกครองท้องถิ่นและภูมิปัญญาท้องถิ่นรวมทั้งกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา

The evolution of the law and human rights under the constitution including laws concerning the quality of the students' life such as intellectual property law, environmental law, laws concerning local administration, traditional knowledge, and the development of the quality of life

๐๐๑๒๔๒ คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน

๓(๒-๒-๕)

Introduction to Computer Information Science

คอมพิวเตอร์เพื่อชีวิตประจำวัน ระบบคอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ คอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต และการประยุกต์ใช้งาน ระบบสำนักงานอัตโนมัติ ระบบ

จำนวนและการแทนข้อมูล การจัดการข้อมูลและระบบฐานข้อมูล ระบบสารสนเทศ ภาษาคอมพิวเตอร์ การพัฒนาระบบสารสนเทศ การออกแบบโปรแกรม และการเขียนโปรแกรมภาษาเบสิกเบื้องต้น

Computers for daily life, computer systems, computer hardware, computer software, computer networks, the Internet and its applications, office automation systems, number system and data representation, data management and database systems, information systems, programming languages, information system development, program design, and introduction to BASIC programming

๐๐๑๒๓๔ ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน

๓(๓-๐-๖)

Drugs and Chemicals in Daily Life

ความรู้เบื้องต้นของยาและเคมีภัณฑ์ รวมถึงเครื่องสำอางและยาจากสมุนไพรที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพตลอดจนการเลือกใช้และการจัดการเพื่อให้เกิดความปลอดภัยกับสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

Basic Knowledge of drugs and chemicals including cosmetics and herbal medicinal products commonly used in daily life and related to health as well as their proper selection and management for health and environmental safety

๐๐๑๒๕๐ กอล์ฟ

๑(๐-๒-๑)

Golf

ประวัติ ความหมาย ความสำคัญ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายสำหรับกีฬา กอล์ฟ การฝึกทักษะเบื้องต้น และกฎกติกา มารยาทของกีฬา กอล์ฟ

History, definition, importance, and physical fitness for golf; basic skill training, rules, and etiquette of golf

๐๐๑๒๕๑ เกม

๑(๐-๒-๑)

Game

ประวัติ ปรัชญา ความหมาย ความสำคัญ ลักษณะของเกมส์ชนิดต่างๆ การเป็นผู้นำเกมส์เบื้องต้น และการเข้าร่วมเกมส์

History, philosophy, definition, and importance of games; type of games, basic game leadership, and games participation

๐๐๑๒๕๒ บริหารกาย

๑(๐-๒-๑)

Body Conditioning

ประวัติ ความหมาย ความสำคัญของการบริหารกาย หลักการออกกำลังกาย กิจกรรมการ
สร้างสมรรถภาพทางกาย และการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

History, definition, and importance of body conditioning; principle of exercises, physical
fitness activities, and physical fitness test

๐๐๑๒๕๓ กิจกรรมเข้าจังหวะ ๑(๐-๒-๑)

Rhythmic Activities

ประวัติ ความหมาย ความสำคัญ การเคลื่อนไหวเบื้องต้น ท่าเต้นรำพื้นเมือง และวัฒนธรรม
การเต้นรำของนานาชาติ

History, definition, importance, and basic movements of folk dances and international
folk dances

๐๐๑๒๕๔ ว่ายน้ำ ๑(๐-๒-๑)

Swimming

ประวัติ ความหมาย ความสำคัญ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายสำหรับกีฬาว่ายน้ำ
การฝึกทักษะเบื้องต้น และกฎกติกา มารยาทของกีฬาว่ายน้ำ

History, definition, importance, physical fitness, basic skill training, rules, and etiquette
of swimming

๐๐๑๒๕๕ ดิสาศ ๑(๐-๒-๑)

Social Dance

ประวัติ ความหมาย ความสำคัญ การเคลื่อนไหวเบื้องต้น รูปแบบการเต้นรำสากล และ
มารยาทของการเต้นรำสากล

History, definition, importance, basic movement, types, and etiquette of social dances

๐๐๑๒๕๖ ตะกร้อ ๑(๐-๒-๑)

Takraw

ประวัติ ความหมาย ความสำคัญ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายสำหรับกีฬาตะกร้อ
การฝึกทักษะเบื้องต้น และกฎกติกา มารยาทของกีฬาตะกร้อ

History, definition, importance, physical fitness, basic, skill training, rules and etiquette
of takraw

๐๐๑๒๕๖	นันทนาการ	๑(๐-๒-๑)
	Recreation	
	ประวัติ ปรัชญา ความหมาย และความสำคัญของนันทนาการ ลักษณะของกิจกรรมนันทนาการ และการเข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการ	
	History, philosophy, definition and importance of recreation; nature of activities and recreation participation	
๐๐๑๒๕๗	ซอฟต์บอล	๑(๐-๒-๑)
	Softball	
	ประวัติ ความหมาย ความสำคัญ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายสำหรับกีฬาซอฟต์บอล การฝึกทักษะเบื้องต้น และกฎกติกา มารยาทของกีฬาซอฟต์บอล	
	History, definition, importance, and physical fitness for softball; basic skill training, rules, and etiquette of softball	
๐๐๑๒๕๘	เทนนิส	๑(๐-๒-๑)
	Tennis	
	ประวัติ ความหมาย ความสำคัญ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายสำหรับกีฬาเทนนิส การฝึกทักษะเบื้องต้น และกฎกติกา มารยาทของกีฬาเทนนิส	
	History, definition, importance, and physical fitness for tennis; basic skill training, rules, and etiquette of tennis	
๐๐๑๒๖๐	เทเบิลเทนนิส	๑(๐-๒-๑)
	Table Tennis	
	ประวัติ ความหมาย ความสำคัญ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายสำหรับกีฬาเทเบิลเทนนิส การฝึกทักษะเบื้องต้นและกฎกติกา มารยาทของกีฬาเทเบิลเทนนิส	
	History, definition, importance, and physical fitness for table tennis; basic skill training, rules, and etiquette of table tennis	
๐๐๑๒๖๑	บาสเกตบอล	๑(๐-๒-๑)
	Basketball	

ประวัติ ความหมาย ความสำคัญ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายสำหรับกีฬา
บาสเกตบอล การฝึกทักษะเบื้องต้น และกฎกติกา มารยาทของกีฬาสเกตบอล

History, definition, importance, and physical fitness for basketball; basic skill training,
rules, and etiquette of basketball

๐๐๑๒๖๒ แบดมินตัน ๑(๐-๒-๑)

Badminton

ประวัติ ความหมาย ความสำคัญ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายสำหรับกีฬาแบดมินตัน
การฝึกทักษะเบื้องต้น และกฎกติกา มารยาทของกีฬาแบดมินตัน

History, definition, importance, and physical fitness for badminton; basic skill training,
rules, and etiquette of badminton

๐๐๑๒๖๓ ฟุตบอล ๑(๐-๒-๑)

Football

ประวัติ ความหมาย ความสำคัญ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายสำหรับกีฬาฟุตบอล
การฝึกทักษะเบื้องต้น และกฎกติกา มารยาทของกีฬาฟุตบอล

History, definition, importance, and physical fitness for football; basic skill training,
rules, and etiquette of football

๐๐๑๒๖๔ วอลเลย์บอล ๑(๐-๒-๑)

Volleyball

ประวัติ ความหมาย ความสำคัญ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายสำหรับกีฬา
วอลเลย์บอล การฝึกทักษะเบื้องต้น และกฎกติกา มารยาทของกีฬาวอลเลย์บอล

History, definition, importance, and physical fitness for volleyball; basic skill training,
rules, and etiquette of volleyball

๐๐๑๒๖๕ ศิลปะการต่อสู้ป้องกันตัว ๑(๐-๒-๑)

Art of Self – Defense

ประวัติ ความหมาย ความสำคัญ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายสำหรับศิลปะการต่อสู้
ป้องกันตัว ทักษะเบื้องต้นของศิลปะการต่อสู้ป้องกันตัว กฎหมายสำหรับการป้องกันตัว และกฎกติกา
มารยาทของศิลปะการต่อสู้ป้องกันตัว

History, definition, importance, and physical fitness for the art of self-defense; basic skill of the art of self-defense, laws for self-defense, rules and etiquette of the art of self-defense

๐๐๑๒๓๓ ทักษะชีวิต ๒(๑-๒-๓)

Life Skills

การพัฒนานบุคลิกภาพทั้งภายในและภายนอก ฝึกทักษะการทำงานเป็นทีมที่เน้นการเป็นผู้นำ และผู้ตามที่ดี การพัฒนานบุคคลให้มีจิตสาธารณะและการพัฒนาคุณสมบัติด้านอื่น ๆ ของบุคคล

Development of personality both mental and physical characteristics; practice in team working skills focusing on leader and follower roles, along with the development of public consciousness and other desirable personal characteristics

๒๐๕๒๐๐ การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ ๑(๐-๒-๑)

Communicative English for Specific Purposes

ฝึกฟัง-พูดภาษาอังกฤษโดยเน้นการออกเสียง การใช้คำศัพท์ สำนวน และรูปประโยคเพื่อ วัตถุประสงค์ทางวิชาการและวิชาชีพ

Practice listening and speaking English with emphasis on pronunciation, vocabulary, expressions, and sentence structures for academic and professional purposes.

๒๐๕๒๐๑ การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการ ๑(๐-๒-๑)

Communicative English for Academic Analysis

ฝึกฟัง-พูดภาษาอังกฤษโดยเน้นการสรุปความ การวิเคราะห์ การตีความ และการแสดง ความคิดเห็น เพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการตามสาขาของผู้เรียน

Practice listening and speaking English with emphasis on summarizing, analyzing, interpreting, and expressing opinions for academic purposes applicable to students' educational fields.

๒๐๕๒๐๒ การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อนำเสนอผลงาน ๑(๐-๒-๑)

Communicative English for Research Presentation

ฝึกนำเสนอผลงานการค้นคว้าหรือผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสาขาของผู้เรียนเป็น ภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Practice giving oral presentations on academic research related to students' educational fields with effective delivery in English.

๒๑๑๒๐๕ กฎหมายธุรกิจ

๓(๓-๐-๖)

Business Law

ความสัมพันธ์ระหว่างกฎหมายกับธุรกิจ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการจัดตั้งธุรกิจ ความสัมพันธ์ระหว่างผู้เป็นหุ้นส่วน ความรับผิดชอบต่อบุคคลภายนอก หลักทั่วไปในประมวลกฎหมายแพ่ง และพาณิชย์ เอกเทศสัญญา รวมทั้งสัญญาทางธุรกิจและกฎหมายสำคัญอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น กฎหมาย ทรัพย์สินทางปัญญา กฎหมายพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ กฎหมายแรงงานและกฎหมายภาษีอากร

๒๑๑๒๑๐ หลักการตลาด

๓(๓-๐-๖)

Principle of Marketing

แนวความคิด บทบาท และหน้าที่ของการตลาดที่รวมพฤติกรรมของผู้บริโภค การกำหนด ตลาดเป้าหมาย การเลือกส่วนแบ่งตลาด การวิเคราะห์และพยากรณ์ ความต้องการของตลาด การกำหนด นโยบาย การเลือกกลยุทธ์ และการจัดการเกี่ยวกับส่วนประสมทางการตลาด

Concepts, functions and roles of marketing which focus on consumer behavior, market analysis, marketing environment in order to find opportunity and competition through market segmenting, targeting and positioning strategies. Also the course covers the issues in strategic, tactical, administrative marketing on the marketing program

๒๑๑๓๔๒ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

๓(๒-๓-๕)

Management Information System

ความหมาย บทบาท องค์ประกอบและลักษณะของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ระบบข้อมูล ความสัมพันธ์ระหว่างการตัดสินใจและระบบข้อมูล การกำหนดรูปแบบของระบบข้อมูล การพัฒนาระบบข้อมูล ได้แก่ การศึกษาและออกแบบระบบงาน การบริหารศูนย์ข้อมูล การสร้างระบบ ข้อมูลด้านการตลาด การเงิน และการผลิต

Definition, roles and characteristics of information system. It focuses on the theoretical foundations underlying management information system and its vital role in the modern business environment. Topics include the development of information system, the relationship between decision-making and information system, and the application of information technology to business strategies such as marketing, finance and production

๒๑๑๓๖๑ การจัดการทรัพยากรมนุษย์

๓(๓-๐-๖)

Human Resource Management

วิวัฒนาการของแนวคิดและหลักการเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรมนุษย์ หน้าที่ บทบาท และความรับผิดชอบของการจัดการทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งประกอบด้วย การสรรหา การฝึกอบรม การจ่ายค่าตอบแทน การส่งเสริมกำลังใจ การติดต่อสื่อสาร สหภาพแรงงาน และสวัสดิการ ความปลอดภัยในการทำงาน และคุณภาพชีวิตการทำงาน

The evolution of concepts and principles of human resource management as well as its functional duties, roles and responsibilities. Topics include recruiting, training, compensation, motivation, communication, labor union and benefits, and occupational safety and health

๒๑๑๓๓๒๒ การบริหารเชิงคุณภาพ ๓(๓-๐-๖)

Total Quality Management

แนวคิดลักษณะ เทคนิค ในการจัดการคุณภาพรวม ในการศึกษาจะอภิปรายถึง คุณภาพ ผลิตผล การสั่งการ การมีส่วนร่วม การทำงานเป็นทีม และการควบคุม ในอันที่จะนำไปสู่การสร้างมูลค่าให้สินค้าและบริการเพื่อสร้างความพึงพอใจแก่ลูกค้า นอกจากนี้ยังมุ่งที่จะนำไปประยุกต์ใช้กับองค์การประเภทต่าง ๆ

Valuable tools that aid in the analysis and exploitation of information contained in financial statements. Various parties routinely use financial statement information to make a variety of economic decisions. Topics include the use of ratio analysis to assess financial conditions and overall managerial performance

๒๓๐๔๓๘ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมาย ๓(๓-๐-๖)

Introduction to Law

ศึกษาความหมายและลักษณะทั่วไปของกฎหมาย ที่มา วิวัฒนาการ และระบบกฎหมาย ประเภท และศักดิ์ของกฎหมาย แนวคิดต่าง ๆ ในทางกฎหมาย สิทธิและการกระทำ การจัดทำกฎหมายลายลักษณ์อักษร สารสำคัญของกฎหมาย รัฐธรรมนูญและกฎหมายปกครอง สารสำคัญของกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ กระบวนการยุติธรรมทางแพ่ง สารสำคัญของกฎหมายอาญา กระบวนการยุติธรรมทางอาญา กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน

A study of meaning and general characteristics of law; sources of law; evolution of law and legal systems; types and hierarchy of law; concepts of law; principles of right and action; law making process; essential principles under constitutional and administrative law; principles under Civil and Commercial Code and civil procedure; principles under criminal law and criminal procedure, including laws related to daily life

๒๕๒๑๑๑	คณิตศาสตร์เบื้องต้น	๓(๓-๐-๖)
Introductory Mathematics		
ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชัน การประยุกต์ของอนุพันธ์ ปริพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับหนึ่งแบบแยกตัวแปรได้ การแก้ ระบบสมการเชิงเส้นโดยใช้หลักเกณฑ์คราเมอร์		
๒๕๕๑๑๑	ชีวสถิติ	๓(๓-๐-๖)
Biostatistics		
ขอบเขต และประโยชน์ของสถิติทางด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ สถิติเชิงพรรณนา หลักการ เบื้องต้นของทฤษฎีความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม การแจกแจงของตัวสถิติ การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์ถดถอยและ สหสัมพันธ์ การทดสอบไคสแควร์ Extend and utility of statistics for health science, descriptive statistics, elementary of probability, probability distribution of random variables, sampling distribution, estimation and testing hypotheses, analysis of variance, regression and correlation analysis, chi-square test		
๒๕๖๑๐๖	เคมีทั่วไปและเคมีอินทรีย์	๔(๓-๓-๓)
General and Organic Chemistry		
ปริมาณสารสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม พันธะเคมี เทอร์โมไดนามิกส์เคมี จลนศาสตร์ เคมี การเรียกชื่อการเตรียมและปฏิกิริยาของสารอินทรีย์ประเภทต่าง ๆ ได้แก่ อัลเคน อัลคีน อัลไคน์ สารประกอบอะโรมาติก ออร์แกโนฮาโลเจน แอลกอฮอล์ ฟีนอล อีเทอร์ อัลดีไฮด์ คีโตน เอมีน กรดคาร์ บอกซิลิก และสารชีวโมเลกุล		
๒๕๖๒๕๔	เคมีวิเคราะห์เชิงปริมาณ	๔(๓-๓-๓)
Quantitative Analysis		
วิธีปริมาตรวิเคราะห์ วิธีการวิเคราะห์โดยน้ำหนัก วิธีการแยกสารเคมี เช่น การสกัด วิธี ทางโครมาโตกราฟี บทนำเกี่ยวกับเครื่องมือทางเคมีวิเคราะห์ เช่น อัลตราไวโอเลต วิสibelสเปกโทร โฟโตเมตรี โฟเทนซิโอเมตรี อะตอมมิกแอบซอร์ปชัน สเปคโตรโฟโตเมตรี และไฮท์เพอร์ฟอร์แมนซ์ ลิกวิดโครมาโตกราฟี		
๒๕๘๑๐๑	ชีววิทยาเบื้องต้น	๔(๓-๓-๓)
Introductory Biology		

โครงสร้าง หน้าที่ของเซลล์และออร์แกเนลล์ พันธุศาสตร์ กระบวนการทำงานของสิ่งมีชีวิต วิวัฒนาการ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ปฏิสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

Structure and function of cells and organelles, genetics, growth, process of living organisms, evolution, biodiversity, interactions between organisms and environment

๒๕๕๒๖๑ พันธุศาสตร์ทั่วไป

๒(๒-๐-๔)

General Genetics

ศึกษาพื้นฐานของพันธุศาสตร์ สารพันธุกรรม การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมตามหลักของเมนเดล การควบคุมการแสดงออกของยีน มิวเตชัน วิวัฒนาการทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต

Basic concepts of heredity, pattern of inheritance, genetic material, the mechanism of gene action, change in genetic material, genetic variation and evolution

๒๖๑๑๐๓ ฟิสิกส์เบื้องต้น

๔(๓-๓-๓)

Introductory Physics

คณิตศาสตร์ที่ใช้ในฟิสิกส์ กฎการเคลื่อนที่ แรงโน้มถ่วง งานและพลังงาน โมเมนตัมและการชน การเคลื่อนที่แบบหมุน สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของไหล ปฏิกิริยาการเคลื่อนที่และเคออสเทอร์โมไดนามิกส์ แม่เหล็กไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น ฟิสิกส์ยุคใหม่

Mathematics for physics, law of motion, gravitational force, work and energy, momentum and collisions, rotation motion, properties of matter, mechanic of fluids, wave phenomena and chaos, thermodynamics, electricity and magnetism, basic electric circuits, modern physics

๔๐๑๒๑๘ กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน

๓(๒-๓-๕)

Basic Anatomy

ศึกษามหากายวิภาคศาสตร์ จุลกายวิภาคศาสตร์ และการเจริญและการพัฒนาการขั้นพื้นฐานของระบบต่างๆ ได้แก่ ระบบห่อหุ้มร่างกาย และโครงร่างของร่างกาย ระบบกล้ามเนื้อ ระบบประสาท ระบบทางเดินหายใจ ระบบไหลเวียนเลือด ระบบน้ำเหลืองและภูมิคุ้มกัน ระบบย่อยอาหาร ระบบทางเดินปัสสาวะ ระบบสืบพันธุ์ ระบบฮอร์โมน ระบบรับรู้ความรู้สึกและอวัยวะรับรู้ความรู้สึกพิเศษ

Study of fundamental of human gross anatomy, histology and embryology and development of various systems including integument, skeletal, muscular, nervous, respiratory, circulatory, lymphatic and immune, digestive, urinary, reproductive, endocrine, sensory and special sense organs

Pathology

ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของเซลล์และเนื้อเยื่อ รวมทั้งอวัยวะต่างๆ ภายหลังจากได้รับอันตราย และเกิดโรคโดยทั่วไป ตลอดจนผลการเปลี่ยนแปลงหรือพยาธิสภาพที่มีต่อการทำงานของอวัยวะนั้นๆ อันเป็นการแสดงของโรค

Study the general pathology of cell injury, inflammation, repair, healing, infection and neoplasia, for basic understanding the systemic diseases especially terminology and clinical manifestation

๔๐๗๓๑๒ ปรสิตวิทยาทางการแพทย์

๓(๒-๓-๕)

General Medical Parasitology

ศึกษาปรสิตชนิดต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งพวกที่พบบ่อยและทำให้เกิดโรคในมนุษย์ และทราบถึงรูปร่างลักษณะ วงจรชีวิต ระบาดวิทยา การทำให้เกิดโรค อาการและอาการแสดงของโรค รวมทั้งการวินิจฉัยโรค การป้องกัน และการรักษาต่าง ๆ ที่เกิดจากปรสิต

The study of classification, morphology, life cycle, epidemiology, pathogenesis and symptom, diagnosis, treatment, prevention and control of human parasites

๔๑๑๒๒๑ ชีวเคมี

๔(๓-๓-๓)

Biochemistry

เคมีของสารชีวโมเลกุลต่าง ๆ อันได้แก่ คาร์โบไฮเดรต, โปรตีน, ไขมัน และกรดนิวคลีอิก จลนศาสตร์ของเอนไซม์และปฏิกิริยาการเร่งโดยเอนไซม์และโคเอนไซม์ ฮอร์โมนและสารอาหาร การจัดโครงสร้างของจีโนม และกระบวนการทั้งหมดของการแสดงออกของยีน พร้อมทั้งการควบคุม การแสดงออกของยีน หลักการทางอนุชีววิทยาและเทคนิคขั้นสูง ชีวพลังงานศาสตร์ กระบวนการเมตาบอลิซึมของสารชีวโมเลกุลต่าง ๆ เทคนิคทางอนุชีววิทยาและชีวสารสนเทศ หลักการและทักษะเชิงปฏิบัติการของการเตรียมบัฟเฟอร์ การวัดการดูดกลืนแสง การทดสอบคาร์โบไฮเดรต การทดสอบไขมัน การทดสอบกรดอะมิโน การทดสอบโปรตีน และการทดสอบนิวคลีโอไทด์ จลนศาสตร์ของเอนไซม์ เทคนิคทางด้านดีเอ็นเอและอนุชีววิทยา รวมทั้งกรณีศึกษาเกี่ยวกับสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพหรือวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี

Chemistry of carbohydrate, lipid, amino acid, protein, and nucleic acid. Enzymes kinetics and catalytic reactions catalyzed by enzymes and coenzymes. Hormone and nutrition. Structure and organization of genome, the entire process of gene expression, and regulation. Concepts in molecular biology and advanced techniques. Bioenergetics, metabolism of carbohydrate, lipid, amino acid, protein,

and nucleotide. Molecular techniques and bioinformatics. Laboratory principles and skills in buffer, spectroscopy, carbohydrate test, lipid test, amino acid test, enzyme kinetics, and DNA and molecular biology techniques including case study related to health science or science and technology

๔๑๓๒๐๐ สรีรวิทยาพื้นฐาน

๓(๒-๓-๕)

Basic Physiology

บทบาทหน้าที่และกลไกการทำงานของร่างกายมนุษย์ในระบบต่าง ๆ ได้แก่ สรีรวิทยาของเซลล์ ระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อ ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบหายใจ ระบบทางเดินอาหาร ระบบขับถ่ายปัสสาวะ ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบสืบพันธุ์ และการควบคุมอุณหภูมิของร่างกาย ตลอดจนการทำงานร่วมกันของระบบเหล่านี้ในการควบคุมและรักษาสถิตของร่างกายให้อยู่ในภาวะปกติ

Human body functions and mechanisms of how various body systems work. This involves cellular physiology, nervous system, muscular system, cardiovascular system, respiratory system, gastrointestinal system, urinary system, endocrine system, and reproductive system as well as body temperature regulation. Study of how these systems work together in order to maintain normal physiological state of whole organism

๖๕๑๒๐๒ เครื่องมือวิทยาศาสตร์และการบำรุงรักษา

๑(๑-๐-๒)

Instrumentation and Maintenance

ทฤษฎีเบื้องต้นของไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ โดยเน้นหลักการทำงาน ส่วนประกอบที่สำคัญ การบำรุงรักษาเบื้องต้นเกี่ยวกับอุปกรณ์พื้นฐานในห้องปฏิบัติการเวชศาสตร์ชั้นสูง เช่น อ่างควบคุมอุณหภูมิ ตู้บ่มเพาะเชื้อ เครื่องปั่นเหวี่ยง เครื่องชั่ง เครื่องวัดความเป็นกรด-ด่าง เครื่องนับฆ่าเชื้อ เครื่องวัดความเข้มข้นของสี เป็นต้น

Electrical and electronic fundamental, especially on principle, important components and primary maintenance of routine instruments in clinical investigation laboratory such as water bath, hot air oven, incubator, centrifuge, balance, pH meter, autoclave, spectrophotometer and others

๖๕๑๒๑๑ เคมีคลินิก ๑

๓(๒-๒-๕)

Clinical Chemistry I

เครื่องมือ เครื่องแก้ว และของเสียต่างๆที่เกิดจากห้องปฏิบัติการทางเคมีคลินิก หลักการตรวจวิเคราะห์แบบปริมาณและคุณภาพ วิธีการวิเคราะห์ เทคนิควิธีการวิเคราะห์ น้ำยาวิเคราะห์และน้ำยาล้างรูป การเลือกใช้สารมาตรฐาน หน่วยและค่าอ้างอิงผลการวิเคราะห์ การประเมินวิธีการวิเคราะห์ และการควบคุมคุณภาพการวิเคราะห์ทางเคมีคลินิก ศึกษาถึงความผิดปกติในสภาวะต่าง ๆ ของการเผาผลาญ

คาร์โบไฮเดรต ไขมัน การเผาผลาญอะมิโนเอซิดและโปรตีน เอนไซม์ หน้าที่การทำงานของหัวใจ ตับ ตับอ่อนและสารบิลิรูบิน ฝึกทักษะในการวิเคราะห์รวมถึงการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมืออัตโนมัติของสารเหล่านี้ในสิ่งส่งตรวจต่าง ๆ จากร่างกาย

General laboratory ware, waste products. The principle of analysis, methods, the reagents preparation, reagent kits, the evaluation of the analytical methods, quality control in clinical chemistry. And also study on enzymology and disorder in major organ includes heart, liver, and pancreas. The course also emphasized on the skill practices in the clinical laboratory testing and automation for plasma glucose, lipid, lipoprotein, enzyme, and bilirubin determination

๖๕๑๒๒๑ โลหิตวิทยา ๑

๓(๒-๒-๕)

Hematology I

ระบบการสร้างเซลล์เม็ดเลือด ซึ่งประกอบด้วย ต้นกำเนิด หน้าที่ และกระบวนการเมตาบอลิซึมของเซลล์เม็ดเลือดแดงในภาวะปกติ ความผิดปกติของรูปร่างของเม็ดเลือดแดง การจัดกลุ่มของภาวะโลหิตจาง และกลุ่มโรคสำคัญ ซึ่งก่อให้เกิดพยาธิสภาพของเม็ดเลือดแดง ชนิดของเม็ดเลือดขาวต่าง ๆ ที่พบในภาวะปกติ วิธีการตรวจเพื่อสนับสนุนการวินิจฉัยโรคที่มีความผิดปกติของเม็ดเลือดแดง รวมทั้งศึกษาถึงหลักการและการทำงานของเครื่องมืออัตโนมัติที่ใช้ในงานตรวจวิเคราะห์เซลล์เม็ดเลือด

Hematopoietic system including origin, function and metabolism of normal red blood cell, morphological changes associated with diseases, classification of anemia and significance, syndrome related to red blood cell pathology, normal white blood cell types and laboratory procedures to support the diagnosis of abnormal red blood cell. The course also concerns about principle and working of automate blood cell analyzer

๖๕๑๒๔๑ จุลชีววิทยาคลินิก ๑

๓(๒-๒-๕)

Clinical Microbiology I

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับแบคทีเรีย ไวรัส และเชื้อรา ในด้านสัณฐานวิทยา การเพาะเลี้ยง สรีรวิทยา พันธุกรรม การจัดจำแนกและการบ่งชี้ชนิด การทำให้เกิดโรค ระบาดวิทยา การควบคุมและการป้องกัน

Basic knowledge of bacteria, virus, and fungus in morphology, cultivation, physiology, genetics, taxonomy, pathogenesis, epidemiology, protection, and propagation control

๖๕๑๓๐๑ ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคนิคการแพทย์

๑(๑-๐-๒)

Research Methodology in Medical Technology

ความหมาย ลักษณะและเป้าหมายการวิจัย ประเภทและกระบวนการวิจัย การตั้งสมมติฐาน การวิจัย กำหนดปัญหาการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงาน การวิจัย จรรยาบรรณนักวิจัย และเทคนิคการวิจัยเฉพาะทางเทคนิคการแพทย์

Research definition, characteristic and goal, type and research process, research problem determination, hypothesis, data collection, data analysis, proposal and research report writing, ethics of researchers and research techniques in Medical Technology

๖๕๑๓๐๔ เทคนิคพื้นฐานทางอณูชีววิทยา

๒(๑-๒-๓)

Basic Technique in Molecular Biology

เทคนิคต่าง ๆ ทางอณูชีววิทยา เช่น การโคลนนิ่ง เอนไซม์ที่ใช้ในการตัดต่อยีน การหาลำดับดีเอ็นเอ และอาร์เอ็นเอ การติดฉลากดีเอ็นเอ และอาร์เอ็นเอ ไฮบริไดเซชันเทคโนโลยี เทคนิคพีซีอาร์ ฯลฯ การประยุกต์ใช้เทคนิคทางพันธุศาสตร์ เพื่อการพิสูจน์หลักฐาน และเพื่อช่วยวินิจฉัยโรคทางพันธุกรรมหรือโรคอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในระดับโมเลกุล รวมถึงเครื่องมืออัตโนมัติที่ใช้ในงานทางอณูชีววิทยา

Techniques in molecular biology including gene cloning, restriction enzymes, DNA sequencing, DNA and RNA probe, hybridization technology and polymerase chain reaction (PCR). The course also concerns about the application of molecular biology techniques in forensic sciences, diagnostic of infectious, non-infectious diseases and automation of molecular biology

๖๕๑๓๑๒ เคมีคลินิก ๒

๓(๒-๒-๕)

Clinical Chemistry II

การทำงานของไต การเผาผลาญกรดอะมิโนและโปรตีน สารประกอบไนโตรเจน สมดุลน้ำในร่างกาย อิเล็กโทรไลต์ ก๊าซในเลือด ที่มาและความสำคัญของฮอร์โมน การเปลี่ยนแปลงและความผิดปกติของฮอร์โมนในร่างกายมนุษย์ นอกจากนี้ยังศึกษาถึงสารชีวเคมีอื่นๆที่มีผลและบ่งบอกสถานะต่างๆของร่างกาย เช่น สารบ่งชี้มะเร็ง และการเปลี่ยนแปลงของสารชีวเคมีในผู้หญิงตั้งครรภ์และทารก รวมทั้งฝึกทักษะในการวิเคราะห์ฮอร์โมน และสารเมตาโบไลต์ในสิ่งส่งตรวจต่าง ๆ จากร่างกายด้วยเครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติ

Physiological functions of kidney, protein, urea, non-protein nitrogen, water balance, electrolytes, blood gas, also study on human hormones function, metabolism, regulation, and disorder. The course is also study in tumor markers, and biological changes in a pregnancy female and infant. The course also emphasized on the skill practices in the clinical laboratory testing and automation for hormones and metabolic products determination in clinical specimens.

Clinical Chemistry III

สารปริมาณน้อย และวิตามิน ไบโอเซนเซอร์ ฟิโอสีที การศึกษาค้นคว้าและรวบรวม รายงาน ความสำคัญของการวิเคราะห์ผลการทดสอบทางห้องปฏิบัติการเวชศาสตร์ชั้นสูงตร โดยการวิเคราะห์ และแปลผลความสัมพันธ์ของผลการทดสอบทั้งหมดในแต่ละการทำหน้าที่หรือที่เกี่ยวข้องกับแต่ละอวัยวะ และการพิจารณาแปลผลการทดสอบนั้นสนับสนุนอาการทางคลินิก เน้นศึกษากรณีตัวอย่างและอภิปราย นำเสนอหน้าชั้นเรียนโดยมีการอภิปรายและแสดงความคิดเห็นร่วมกัน

Trace elements, vitamins, biosensor, POCT, emphasized on the ability of searching, reading and interpreting on the clinical laboratory results concerning the organ functions. The students must capable be understand the laboratory estimation and the relationship between laboratory data, clinical sign in each organs and show the case studies and case discussions

Hematology II

กระบวนการสร้าง การเจริญเติบโต และหน้าที่ของเม็ดเลือดขาวและเกร็ดเลือดในภาวะปกติและผิดปกติ กลไกการห้ามเลือดและระบบการละลายลิ่มเลือดในภาวะปกติและผิดปกติ ปฏิบัติการที่เกี่ยวกับการจำแนกเซลล์เม็ดเลือดขาวชนิดต่างๆ ที่พบในภาวะผิดปกติ การทดสอบพิเศษเพื่อสนับสนุนการวินิจฉัยโรคที่มีความผิดปกติของเม็ดเลือดขาว การทดสอบหาความผิดปกติของกลไกการห้ามเลือดและระบบการละลายลิ่มเลือด หลักการและการทำงานของเครื่องมืออัตโนมัติที่ใช้ในงานตรวจหาความผิดปกติของการแข็งตัวของเลือด

The process of production, proliferation and function of white blood cell and platelet in normal and abnormal condition, mechanism of hemostasis and fibrinolytic system in normal and abnormal condition. For practical section, student will practice white blood cell differential examination in sample with hematologic disorder, special test for supporting the diagnosis of hematologic diseases with abnormal white blood cell, testing for abnormality of hemostatic mechanism and fibrinolytic system as well as principle and working of automation for testing of coagulation abnormality

Hematology III

หลักการและการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ เพื่อหาความผิดปกติทางโลหิตวิทยา ที่เกี่ยวกับโรคโลหิตจาง โรคเมเร็งเม็ดเลือดขาว โรคลิ่มเลือดอุดตัน เลือดไหลไม่หยุด การควบคุมคุณภาพทาง

โลหิตวิทยา และการนำผลการวิเคราะห์ไปใช้ในการวินิจฉัย เทคนิคการตรวจวิเคราะห์ที่เกี่ยวข้องกับโลหิตวิทยา การพิจารณานำผลการทดสอบมาสนับสนุนการวินิจฉัยโรคทางโลหิตวิทยา

The principle and laboratory experiments in hematology disease including anemia, leukemia, thrombosis and bleeding, hematological quality control and application analysis for diagnosis, cell analysis techniques, laboratory estimation and the relationship between hematology laboratory data and clinical sign

๖๕๑๓๒๔ การตรวจปัสสาวะและสารน้ำในร่างกาย ๒(๑-๓-๓)

Urinalysis and Body Fluids

กระบวนการสร้าง องค์ประกอบ และหน้าที่ของปัสสาวะและสารน้ำชนิดต่างๆ ในร่างกาย ในภาวะปกติและเมื่อเกิดพยาธิสภาพ การตรวจวิเคราะห์ปัสสาวะและสารน้ำเพื่อช่วยสนับสนุนการวินิจฉัยโรคโดยวิธีทางกายภาพ เคมี และกล้องจุลทรรศน์ การแปลผลการตรวจและการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของผลการตรวจ การควบคุมคุณภาพการตรวจปัสสาวะ หลักการและการทำงานของเครื่องมืออัตโนมัติที่ใช้ในงานตรวจปัสสาวะประจำวัน รวมทั้งการตรวจพิเศษอื่น ๆ เพื่อช่วยสนับสนุนการวินิจฉัยโรคที่เกี่ยวข้องกับระบบต่าง ๆ

The process of production, components, and the importance of urine and other body fluids in normal and pathological conditions. The course also contains urinalysis and body fluids analysis for assistant diagnosis of renal diseases and other involved diseases by physical, chemical and microscopic examination, the laboratory interpretation and the relationship, quality control, principle and working of automation for routine urinalysis including the special supporting tests for disease diagnosis relating to many systems.

๖๕๑๓๓๑ ภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก ๑ ๒(๑-๒-๓)

Clinical Immunology I

พื้นฐานของระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายมนุษย์ ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย เซลล์และอวัยวะที่เกี่ยวข้อง คุณสมบัติและชนิดของแอนติเจนและแอนติบอดี ปฏิกริยาระหว่างแอนติเจน-แอนติบอดี เทคนิคการตรวจหาแอนติเจนและแอนติบอดี การจดจำและตอบสนองของร่างกายต่อแอนติเจนเป็นภูมิคุ้มกันผ่านสารน้ำและผ่านเซลล์ คุณสมบัติและบทบาทของไซโตไคน์ และคอมพลีเมนต์ในระบบภูมิคุ้มกัน การควบคุมการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันของร่างกาย การกดและการสร้างเสริมภูมิคุ้มกัน และเทคนิคพื้นฐานในการตรวจวิเคราะห์ความผิดปกติของภูมิคุ้มกันทางห้องปฏิบัติการ

Basic of the immune system in human body related to cells and organs, properties of antigen and antibody, antigen-antibody reaction and laboratory investigation, antigen recognition and immune response including innate and adaptive components, properties and functions of cytokines and complement system, immunomodulation and fundamental technique in clinical immunology laboratory

๖๕๑๓๓๒ ภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก ๒

๒(๑-๓-๓)

Clinical Immunology II

กลไกการเกิด และการตรวจหาความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน จากปฏิกิริยาตอบสนองของภูมิคุ้มกันของร่างกายในภาวะต่างๆ เช่น การติดเชื้อจุลชีพ โรคที่มีภูมิคุ้มกันต่อตนเอง ภาวะภูมิไวเกิน มะเร็ง การปลูกถ่ายอวัยวะ และภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง นอกจากนี้ยังรวมถึงหลักการ การประยุกต์ใช้ การเลือกน้ำยาและเครื่องมือวิเคราะห์อัตโนมัติสำหรับวิเคราะห์สารภูมิคุ้มกันต่างๆ รวมถึงการควบคุมคุณภาพของการตรวจทางห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก

Overview of the immunological mechanism, principle and applications of laboratory investigation in immune response to several conditions such as infectious disease, autoimmune disease, hypersensitivity, cancer, transplantation and immunodeficiency, including of the selection of reagent and automatic instrument for clinical immunology detection and quality assurance

๖๕๑๓๔๒ จุลชีววิทยาคลินิก ๒

๒(๑-๒-๓)

Clinical Microbiology II

หลักการและการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เพื่อประกอบการวินิจฉัยโรคติดเชื้อไวรัส เชื้อรา ที่เกิดขึ้นกับระบบต่าง ๆ ของร่างกาย โดยครอบคลุมถึงการทดสอบทางห้องปฏิบัติการ ทั้งวิธีเพาะเลี้ยงแยกเชื้อ วิธีทางซีโรโลยี และวิธีทางอณูชีววิทยา ที่มีใช้ในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต

Principles and laboratory experiments for viral and fungal infection diagnosis with conventional and advanced methods: cultivation technology, serology and molecular methods, including interpretation and clinical correlation

๖๕๑๓๔๓ จุลชีววิทยาคลินิก ๓

๓(๒-๒-๕)

Clinical Microbiology III

หลักการและการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เพื่อประกอบการวินิจฉัยโรคติดเชื้อแบคทีเรีย ที่เกิดขึ้นกับระบบต่าง ๆ ของร่างกาย ในภาวะภูมิคุ้มกันปกติ ภูมิคุ้มกันบกพร่อง และโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล รวมถึงโรคอุบัติซ้ำและโรคอุบัติใหม่ โดยครอบคลุมถึงการทดสอบทางห้องปฏิบัติการ ทั้งวิธี

เพาะเลี้ยงแยกเชื้อ การทดสอบความไวต่อยาของเชื้อแบคทีเรีย การจำแนกชนิดเชื้อ วิธีทางซีโรโลยี วิธีทางอณูชีววิทยา ที่มีใช้ในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต รวมถึงการวิเคราะห์ผลกับความสัมพันธ์ทางคลินิก

Principles and laboratory experiments for diagnosis of bacteria infection in organ, and hospital acquired Infections, emerging and reemerging disease with conventional and advanced methods: cultivation technology, bacterial identification, bacterial susceptibility test, serology, and molecular method, including interpretation and clinical correlation

๖๕๑๓๕๑ วิทยาศาสตร์การบริการโลหิต ๑

๒(๒-๐-๔)

Transfusion Science I

พัฒนาการของการให้เลือดทางการแพทย์ แนวคิดทางวิทยาภูมิคุ้มกัน และพันธุกรรมของหมู่โลหิตของมนุษย์ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างแอนติบอดีและแอนติเจนของเม็ดเลือดแดง และเทคนิคพื้นฐานสำหรับการตรวจหาแอนติบอดี การทดสอบแอนติโกลบูลินและการประยุกต์ใช้ ระบบหมู่เลือดของมนุษย์ การคัดเลือกผู้บริจาคโลหิต การรับบริจาคโลหิตและขบวนการจัดการเลือดที่รับบริจาค สารกันเลือดแข็งตัวและผลจากการเก็บเลือดในตู้เย็น ส่วนประกอบของเลือด การเตรียม การเก็บรักษาและการใช้อย่างเหมาะสม หลักการและการประยุกต์ใช้การบริจาคเลือดเฉพาะส่วน การตรวจก่อนการให้เลือด การตรวจแยกชนิดแอนติบอดี ภาวะการแตกของเม็ดเลือดแดงในทารกแรกเกิด การให้เลือดเด็กและทารก และการประกันคุณภาพในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต

Development of transfusion medicine, immunological aspects and genetic of human blood group, interaction of red cell antigen – antibody and basic techniques for antigen antibody detection, antiglobulin test and applications, human blood group systems, donor selection, collection and donor blood processing, anticoagulant and effect of storage-blood cold chain, blood components, preparation, storage and appropriate utilization, principle and application of apheresis, pre-transfusion testing, antibody identification, hemolytic disease of the newborn, blood transfusion in newborn and infants and quality assurance in transfusion science laboratories.

๖๕๑๓๕๒ ปฏิบัติการวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต ๑

๑(๐-๓-๒)

Laboratory in Transfusion Science I

เทคนิคพื้นฐานเพื่อการตรวจหาแอนติบอดีและแอนติเจนของเม็ดเลือดแดงโดยวิธีมาตรฐานหลอดทดลอง และการเกร็ดการจับกลุ่มและการแตกของเม็ดเลือดแดง การหาระดับแอนติบอดีต่อเม็ดเลือดแดงและการเตรียมเซลล์ เอปีโอ มาตรฐาน การทดสอบแอนติโกลบูลินทางตรงและทางอ้อม การตรวจหาหมู่เลือด เอปีโอ โดยวิธีมาตรฐานหลอดทดลอง และเทคนิคการตรวจบนแผ่นสไลด์ การตรวจหาหมู่เลือดอาร์เอช ดี หมู่พี และหมู่เอ็มเอ็น การตรวจหาสารเอปีโอในน้ำลาย การทวนสอบสารละลายคอปเปอร์

ซัลเฟตสำหรับการตรวจคัดกรองความเข้มข้นของเลือด การเตรียมน้ำยาสำหรับห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ การบริการโลหิต การเตรียมเกร็ดเลือดเข้มข้น พลาสมาแช่แข็งและเม็ดเลือดแดงเข้มข้น และการเตรียมเกร็ดเลือดจากเครื่องบริจาคนเลือดแบบเฉพาะส่วน การตรวจก่อนการให้เลือด และตรวจแยกชนิดของแอนติบอดีที่ไม่คาดหวังเพียงชนิดเดียว การสืบค้นหาสาเหตุภาวะเม็ดเลือดแดงแตกในทารกแรกคลอดที่สาเหตุเกิดจากหมู่เลือด เอบีโอ/อาร์เอช การตรวจก่อนการให้เลือดสำหรับเด็กทารกที่มีอายุน้อยกว่าสี่เดือน และการควบคุมคุณภาพของน้ำยาแอนติซีรัมและเครื่องปั่นทางธนาคารเลือด

Basic techniques to detect red blood cell antigens and antibodies by a standard tube test and grading of red cell agglutination and hemolysis, red cell antibody titration and preparation of standard ABO cell suspension, direct and indirect antiglobulin tests, ABO typing by a standard tube test and slide technique, Rh D, P and MN typing, ABH substance in saliva, validation of CuSO_4 solution for screening of blood concentration, reagent preparations for blood transfusion science laboratories, preparations of platelet concentrate, fresh frozen plasma and packed red blood cells and plateletpheresis, compatibility testing, identification of single unexpected antibody, investigation of ABO and/or Rh hemolytic disease of the newborn, compatibility testing for infant less than 4 months and quality control of antiserum and blood bank centrifuge.

๖๕๑๓๕๓ วิทยาศาสตร์การบริการโลหิต ๒

๒(๒-๐-๔)

Transfusion Science II

เทคนิคการดูดซับ/การชะล้างและการประยุกต์ใช้ ความไม่สอดคล้องกันของหมู่เลือด เอบีโอ กรณีศึกษาในความไม่สอดคล้องกันของหมู่เลือด เอบีโอ และความเข้ากันได้ของการให้เลือด ปัญหาในการตรวจก่อนการให้เลือด การแยกชนิดของแอนติบอดีต่อเม็ดเลือดแดงหลายชนิด เทคนิคพิเศษและเทคนิคอื่นๆในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต แอนติบอดีและแอนติเจนของเม็ดเลือดขาว เกร็ดเลือดและโปรตีนในพลาสมา ผลบวกของการทดสอบแอนติโกลบูลินทางตรง/การแตกของเม็ดเลือดแดงที่เกี่ยวข้องกับภูมิคุ้มกันและการสืบค้นหาสาเหตุ ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการให้เลือดและการสืบค้นหาสาเหตุ เอ็มเอชซี และการปลูกถ่ายอวัยวะ เนื้อเยื่อ การปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดของเม็ดเลือด การบริหารจัดการผู้บริจาค ระบบบริหารจัดการคุณภาพในการบริการโลหิต การทำงานวิจัยจากงานประจำในทางวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต

Adsorption/elution techniques and applications, ABO discrepancies, case studies in ABO discrepancies and crossmatching, problems in pre-transfusion testing, identification of multiple red cell antibodies, special and alternative techniques in blood transfusion science laboratories, white blood cell, platelet, plasma protein antigens and antibodies, positive direct antiglobulin test/immune mediated

hemolysis and investigation for DAT positive cases, complications in blood transfusion and investigation, MHC and transplantation, organ, tissue and hematopoietic stem cell transplantation, donor management, quality management in transfusion services, routine to research in transfusion science

๖๕๑๓๕๔ ปฏิบัติการวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต ๒

๑(๐-๓-๒)

Laboratory in Transfusion Science II

เทคนิคการดูดซับ/การชะล้าง การสืบค้นหาสาเหตุของความไม่สอดคล้องของหมู่เลือด เอบีโอ กรณีศึกษาในความไม่สอดคล้องของหมู่เลือด เอบีโอ การตรวจความเข้ากันได้ของเลือดสำหรับรายที่มีปัญหา การแยกชนิดของแอนติบอดีต่อเม็ดเลือดแดงที่มีหลายชนิด เทคนิคพิเศษและเทคนิคอื่นในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต กรณีศึกษาในปฏิกิริยาจากการรับเลือดชนิดเป็นไขโดยไม่มีการแตกของเม็ดเลือดแดงและทำลายของเกร็ดเลือด การสืบค้นหาสาเหตุของผลบวกของการทดสอบแอนติโกลบูลินทางตรง การสืบค้นหาสาเหตุทางห้องปฏิบัติการของปฏิกิริยาการแตกของเม็ดเลือดแดงจากการรับเลือด การตรวจและการวิเคราะห์ชนิด เอ็มเอชซี ผลเสียจากการละเลยในการคัดกรองผู้บริจาค การให้คำปรึกษา/คำแนะนำหลังการบริจาคเลือด กรณีศึกษาในการบริหารจัดการคุณภาพ: การวิเคราะห์หาสัดส่วนของการตรวจความเข้ากันได้ต่อการให้เลือด การควบคุมคุณภาพสำหรับส่วนประกอบของเลือด การบริหารความเสี่ยงในการทดสอบประจำวัน และการเก็บวิเคราะห์ข้อมูล

Adsorption/elution techniques, investigation in ABO discrepancies, case studies in ABO discrepancies, crossmatch for problem cases, identification of multiple red cell antibodies, special and alternative techniques in blood transfusion science laboratories, case studies in febrile non hemolytic transfusion reaction and platelet refractoriness, investigation of positive direct antiglobulin test, laboratory investigation in hemolytic transfusion reaction, MHC typing and analysis, contraindication in donor screening and post donation notification/counseling, case studies in quality management: C/T ratio analysis, quality control for blood component, risk management in routine testing and data collection and analysis.

๖๕๑๓๖๑ จุลชีพในอาหารและการตรวจวิเคราะห์

๒(๑-๒-๓)

Food Microbiology and Laboratory Analysis

ศึกษาถึงเชื้อจุลินทรีย์ที่มีบทบาทสำคัญในอุตสาหกรรมอาหาร เชื้อจุลินทรีย์ที่ปนเปื้อนในอาหารและน้ำ เชื้อจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับโรคที่ติดต่อทางอาหารและน้ำ ขั้นตอนวิธีการตรวจวิเคราะห์เชื้อจุลินทรีย์และยาปฏิชีวนะที่ปนเปื้อนในอาหารและน้ำ โดยอ้างอิงมาตรฐานของการตรวจวิเคราะห์เชื้อจุลินทรีย์ที่ปนเปื้อนในอาหารในระดับของประเทศและองค์การอนามัยโลก

Microorganisms in food industry and microorganisms contaminated in food and water, the diagnostic techniques used in food microbiology laboratory, including quality control, specimen evaluation, and identification of pathogenic microorganisms contaminated food and water, and antimicrobial susceptibility testing following WHO and Thai FDA standards

๖๕๑๓๖๒ เทคนิคการเตรียมเนื้อเยื่อและเซลล์วิทยา ๒(๑-๒-๓)

Histotechniques and Cytology

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเซลล์และเนื้อเยื่อ วิธีการเตรียมชิ้นเนื้อมาผ่านขบวนการต่างๆ ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์เพื่อการตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการด้วยเทคนิคทางจุลทรรศน์ศาสตร์ เทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการตรวจวินิจฉัยทางเนื้อเยื่อวิทยาและเซลล์วิทยา กระบวนการอื่นที่เกี่ยวข้องกับการตรวจ pap smear

Basic knowledge of cell and tissue , preparation method for tissue section with medical scientific process until it ready for microscopic examination and other related techniques for histological and cytological diagnosis, including other process related to PAP smear preparation.

๖๕๑๓๖๓ วิทยาการระบาดและการควบคุมโรค ๒(๑-๒-๓)

Epidemiology and Disease Control

ลักษณะการเกิดโรคในกลุ่มคน สาเหตุและสิ่งแวดล้อมที่ก่อให้เกิดโรค ระเบียบวิธีวิจัยปัญหาสาธารณสุขชุมชน การเก็บข้อมูลด้านสาธารณสุขต่าง ๆ และวิธีการทางระบาดวิทยา และการควบคุมโรค

The principle and method of epidemiology including causes and environments. The course also concerns about analytical methods, designation of epidemiology studying, outbreak investigations, surveillance, and statistical technique application used in epidemiology

๖๕๑๓๖๔ เภสัชวิทยาทั่วไปทางเทคนิคการแพทย์ ๒(๑-๒-๓)

General Pharmacology in Medical Technology

บทนำเข้าสู่เภสัชวิทยาทั่วไปทางเทคนิคการแพทย์ คุณสมบัติทางเภสัชจลนศาสตร์ของยา กลไกการออกฤทธิ์ของยา รูปแบบยา วิธีการให้ยา ผลข้างเคียงของยา กลุ่มของยา เช่น กลุ่มความดันโลหิต กลุ่มยาโรคหัวใจ ยาลดระดับน้ำตาลในเลือด กลุ่มยาด้านจุลชีพ ยาด้านไวรัส และ เคมีบำบัด ผลของยาและเมแทบอลิซึมต่อการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

Basic concept of Pharmacology in Medical Technology, pharmacodynamic, pharmacokinetic, principle of drug action, logical use of drug, pharmaceutical dosage, adverse effects of

drugs. The scope of study also includes interference effect of drugs and metabolites on clinical laboratory tests and values.

๖๕๑๓๖๕ การวินิจฉัยโรคติดเชื้อปรสิตสำหรับเทคนิคการแพทย์ ๒(๑-๒-๓)

Diagnostic Parasitic Infestation for Medical Technologist

เทคนิคเฉพาะในการวินิจฉัยโรคติดเชื้อปรสิตที่มีความสำคัญทางการแพทย์ ในงานประจำ และวิธีการตรวจพิเศษต่างๆ ทางห้องปฏิบัติการ เช่น การเก็บและรักษาสภาพสิ่งส่งตรวจ การย้อมสีปรสิต การวินิจฉัยการติดเชื้อปรสิตทางภูมิคุ้มกัน การวินิจฉัยทางกีฏวิทยา การเพาะเลี้ยงปรสิตและสังขวิทยาทาง การแพทย์

Specific techniques for diagnosis of medical parasitic infestation in routine and special laboratories, such as collection and preservation of specimen, parasitic staining, serodiagnosis of parastic infestation, entomological diagnosis, parasitic cultivation and Medical Malacology

๖๕๑๓๖๖ เวชศาสตร์ชะลอวัยและฟื้นฟูสุขภาพ ๒(๑-๒-๓)

Anti-Aging Sciences and Regenerative Medicine

ทฤษฎีและกรณีศึกษาในการป้องกันและดูแลสาเหตุต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ ความชรา ผลกระทบของความชราที่มีต่อระบบต่าง ๆ ของร่างกาย ทฤษฎีของความชรา เช่น ทฤษฎีอนุมูลอิสระ พยาธิ วิทยาของความชรา การตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการเกี่ยวกับความชรา การใช้ยา ฮอร์โมน ผลิตภัณฑ์ เสริมอาหารและการดำเนินชีวิตเช่น การออกกำลังกาย การรับประทานอาหารที่ถูกต้อง เพื่อการป้องกันความ เสื่อมรวมทั้งให้คำปรึกษาทั่วไป

Theories and case studies in prevention and treatment of diseases caused by aging, effects of aging on various body systems, theory of aging such as free-radical theory, pathology of aging, laboratory diagnosis in aging, using of drug, hormone, supplement products and life style such as exercise, anti-aging diet for protection from aging as well as general counseling

๖๕๑๔๐๑ การแปลผลทางห้องปฏิบัติการและคลินิกสัมพันธ์ ๒(๑-๓-๓)

Laboratory Result Interpretation and Clinical Correlation

ความสำคัญของการวิเคราะห์ผลการทดสอบทางห้องปฏิบัติการเวชศาสตร์ชั้นสูง โดยการ วิเคราะห์และแปลผลความสัมพันธ์ระหว่างผลการทดสอบทั้งหมด และการพิจารณานำผลการทดสอบนั้น สันนิษฐานการวินิจฉัยโดยอาการทางคลินิก วิธีการเรียนเน้นศึกษากรณีตัวอย่างและอภิปราย

The significance of an evaluation of medical laboratory analysis. The emphasis is on the laboratory estimation and the relationship between laboratory data and clinical sign. The scope of topics covers the case studies and case discussions.

๖๕๑๔๐๒ เทคนิคการแพทย์ชุมชน ๑(๐-๓-๒)

Community Medical Technology

ความเป็นมาและแนวคิดการสาธารณสุข ระบบบริการสาธารณสุขระดับต่าง ๆ การสร้างเสริมสุขภาพ สุขศึกษาในชุมชน เศรษฐศาสตร์การสาธารณสุข การทำงานเป็นทีม การวิเคราะห์ปัญหาชุมชน อนามัยสิ่งแวดล้อม การตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการเวชศาสตร์ชั้นสูงในชุมชน

Evolution and concept of public health, health service system, health promotion, community health, health economics, team work, community problem analysis, environmental health, and laboratory medicine analysis in community

๖๕๑๔๐๕ กฎหมายวิชาชีพเทคนิคการแพทย์และจรรยาบรรณ ๑(๑-๐-๒)

Professional Law of Medical Technology and Ethics

กฎหมายและจรรยาบรรณที่เกี่ยวข้องกับงานวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ได้แก่พระราชบัญญัติการประกอบโรคศิลปะ พรบ.วิชาชีพเทคนิคการแพทย์ พรบ.สถานพยาบาล จรรยาบรรณเทคนิคการแพทย์ กฎหมายทั่วไป การโฆษณาสถานพยาบาล ข้อจำกัดและเงื่อนไขในการประกอบโรคศิลปะสาขาเทคนิคการแพทย์ พรบ.คุ้มครองผู้บริโภค พรบ.หลักประกันสุขภาพแห่งชาติ พรบ.สาธารณสุข สิทธิผู้ป่วย พรบ.เครื่องมือแพทย์ ข้อบังคับว่าด้วยการขึ้นทะเบียน การออกใบอนุญาต การออกใบแทนใบอนุญาตและการอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับใบอนุญาต ข้อบังคับว่าด้วยการสอบความรู้เพื่อขอขึ้นทะเบียนและรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ ข้อบังคับว่าด้วยการเป็นสมาชิกสภาเทคนิคการแพทย์ ข้อบังคับว่าด้วยการเลือกและการเลือกตั้งกรรมการ

Act ministerial regulations laws including license act of Medical Technology, law of public health, right of patient, code of ethics

๖๕๑๔๐๔ พิษวิทยาทางเทคนิคการแพทย์ ๒(๑-๒-๓)

Toxicology in Medical Technology

พื้นฐานทางพิษวิทยาของยา สารพิษ สารปนเปื้อนต่างๆและยาเสพติด การวิเคราะห์ระดับยา สารเคมี และสารพิษ เทคนิควิธีการตรวจวิเคราะห์ การเก็บสิ่งส่งตรวจ การควบคุมคุณภาพ การนำผลการวิเคราะห์ไปใช้ในการวินิจฉัยและติดตามผลการรักษาเกี่ยวกับระดับยาและสารเสพติด ตลอดจนภาวะการเกิดพิษจากสารต่าง ๆ

Fundamental of Toxicology, learns and practices in drug toxicity, narcotic substances toxicity. Technique and principles in drug and toxic substances analysis, specimen collection, instruments, quality control, using laboratory results for diagnosis and monitoring. The toxic affects by drug narcotic substances and general toxic substances.

๖๕๑๔๐๖ สัมมนาทางเทคนิคการแพทย์

๑(๐-๓-๒)

Seminar in Medical Technology

การศึกษาค้นคว้า และรวบรวมรายงานวิจัยเกี่ยวกับความก้าวหน้าทางวิชาการทางเทคนิคการแพทย์ที่ประชุมโดยการอภิปรายและแสดงความคิดเห็นร่วมกัน

The course is emphasized on the capability of searching, reading and interpreting the scientific publications concerning the medical sciences. The students must capable of presenting and discussing about the papers of interest

๖๕๑๔๐๘ การบริหารจัดการทางห้องปฏิบัติการ

๑(๑-๐-๒)

Laboratory Administration

การดำเนินงานในห้องปฏิบัติการที่ทำการวิเคราะห์ และการให้บริการทางการชันสูตรทางห้องปฏิบัติการ การบริหารงานบุคคล การจัดการหน่วยงาน การวิเคราะห์วิธีทำงาน การประเมินผลงาน การควบคุมคุณภาพ ผลวิเคราะห์และการประกันคุณภาพของห้องปฏิบัติการเวชศาสตร์ชันสูตร การควบคุมการดำเนินงาน และระบบข้อมูลสารสนเทศ เพื่อการจัดการด้วยวิธีการทางคอมพิวเตอร์ ความสัมพันธ์ของงานเวชศาสตร์ชันสูตรกับงานสาธารณสุขด้านต่าง ๆ

The process in analytical laboratory, laboratory services, personnel administration, organization management, work analysis, evaluation of output, quality control, quality assurance of laboratory medicine, controlling process and using information technology for administration. The study also includes the relation of medical technology work and other public health work.

๖๕๑๔๕๑ ฝึกงานทางเทคนิคการแพทย์

๖ หน่วยกิต

Practical Work in Medical Technology

ฝึกปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการจำลอง และห้องปฏิบัติการของโรงพยาบาลระดับต่าง ๆ ได้แก่ ห้องปฏิบัติการในสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพของมหาวิทยาลัยนเรศวร โรงพยาบาลพุทธชินราช และโรงพยาบาลอื่น ๆ ที่เหมาะสมในแต่ละสาขาวิชาทางเทคนิคการแพทย์ ซึ่งได้แก่ เคมีคลินิก จุลชีววิทยา คลินิก ภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก ประติวทยา จุลทรรศนศาสตร์คลินิกและธนาคารเลือด การฝึกงานแต่ละ

สาขาวิชาจะเน้นการประกันคุณภาพการวิเคราะห์ ทักษะในการเจาะเลือดและติดต่อกับผู้ป่วย ทักษะการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการและทักษะการใช้เทคโนโลยีในการตรวจวิเคราะห์

The course of practical work in department laboratory and affiliated hospital laboratory in different level, including Institute of Health Sciences of Naresuan University, Buddhachinaraj Phitsanulok Hospital and other hospitals. The section of medical technology training include clinical chemistry, clinical immunology, parasitology, hematology, clinical microscopy and blood bank. Practical work in each section emphasizes in assurance of the analytical process, skills in blood collection and in communication with patients, skill for working in laboratory and skill for using of analytical technology

๖๕๑๔๕๒ การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ ๖ หน่วยกิต

International Academic or Professional Training

การฝึกปฏิบัติงานภายในหน่วยงานในต่างประเทศ ที่มีการดำเนินงานเกี่ยวข้องกับสาขาวิชาเทคนิคการแพทย์

The practical work experience in a workplace in abroad which the work is related to the field of medical technology

๖๕๑๔๕๓ วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี ๔(๑-๕-๖)

Undergraduate Thesis

หลักเกณฑ์ กระบวนการวางแผนการวิจัย จริยธรรมในการทำวิจัย การวิเคราะห์ การแปลผลการอภิปรายผล และการนำเสนอผลงานวิจัยทางเทคนิคการแพทย์ ภายใต้การแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

Research processing including research design, ethic, data analysis, interpretation, discussion and presentation in medical research under advisory

๓.๑.๖ ความหมายของเลขประจำวิชา

ประกอบด้วยตัวเลข ๖ ตัว แยกเป็น ๒ ชุด ชุดละ ๓ ตัว มีความหมาย ดังนี้

๓.๑.๖.๑ ความหมายของเลขรหัสชุดที่ ๑ คือ ตัวเลขเฉพาะของแต่ละภาควิชา หรือสาขาวิชา
(รหัส ๓ ตัวแรก)

๐๐๑	หมายถึง	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
๖๕๑	หมายถึง	สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์

๓.๑.๖.๒ ความหมายของเลขรหัสชุดที่ ๒ คือ ตัวเลขประจำรายวิชา (รหัส ๓ ตัวหลัง)

หลักร้อย : แสดงชั้นปี หรือชั้นปีที่เรียน

หลักสิบ : แสดงหมวดหมู่ในสาขาวิชา

๑	หมายถึง	เคมีคลินิก
๒	หมายถึง	โลหิตวิทยา
๓	หมายถึง	ภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก
๔	หมายถึง	จุลชีววิทยาคลินิก
๕	หมายถึง	วิทยาศาสตร์การบริการ โลหิต
๖	หมายถึง	เวชศาสตร์ชั้นสูง
๗	หมายถึง	อุปกรณ์เวชศาสตร์ชั้นสูง
๘	หมายถึง	วิทยานิพนธ์ ประสบการณ์ภาคสนาม และฝึกงาน

๓.๒ ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

๓.๒.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	เลขที่บัตรประชาชน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขา	สำเร็จ การศึกษา จาก มหาวิทยาลัย	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (ชม./ปีการศึกษา)	
								หลักสูตร ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1	นายเชิดชาย แซ่ฮ่วน*	๓๕๓๐๗๐๐๒๓๕๓๑๑	อาจารย์	ปร.ด.	จุฬาลงกรณ์	มหิดล	20 ธ.ค.2550	967	700
				วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	เชียงใหม่	24 ก.พ.2532		
2	นายไชยวัฒน์ ไชยสมบูรณ์	๓๖๕๕๕๐๐๐๕๕๕๖๖	อาจารย์	วท.ม.	เทคนิคการแพทย์	เชียงใหม่	30 พ.ค.2551	1,057	700
				วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	เชียงใหม่	6 มี.ค.2543		
3	พันโทหญิงรัชนีวรรณ มณีมาโรจน์*	๓๖๕๐๑๐๑๐๒๓๕๕๘	อาจารย์	วท.ม.	วิทยาศาสตร์การ บริการ โลหิต	มหิดล	12 พ.ค.2538	1,208	700
				วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	เชียงใหม่	3 มี.ค.2530		
4	นายเรณูวิทย์ บุญโสม*	๓๘๓๐๑๐๐๓๒๕๗๕๑	อาจารย์	Ph.D.	Cell and molecular Biosciences	Newcastle	11 ก.ย.2552	477	700

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	เลขที่บัตรประชาชน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขา	สำเร็จ การศึกษา จาก มหาวิทยาลัย	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน(ชม./ (ปีการศึกษา)	
								หลักสูตร ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
				วท.ม.	อณุปันธุศาสตร์- พันธุ วิศวกรรมศาสตร์	มหิดล	21 ต.ค.2542		
				วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	เชียงใหม่	27 ก.พ.2537		
5	นางสาววัชรินทร์ เทียนสันต์	๓๖๐๕๕๐๐๑๑๒๕๓๑	อาจารย์	วท.ม.	พิษวิทยาทางอาหาร และโภชนาการ	มหิดล	18 พ.ค.2542	0	700
				วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	ขอนแก่น	22 ก.พ.2536		

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

๓.๒.๒ อาจารย์ประจำ

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	เลขที่บัตรประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขา	สำเร็จ การศึกษา จาก มหาวิทยาลัย	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (ชม./ปีการศึกษา)	
								หลักสูตร ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1	นางอรทัย ตั้งวรสิทธิชัย	๓๕๔๕๐๐๑๒๕๔๔๔	รอง ศาสตราจารย์	วท.ด.	เภสัชศาสตร์	นเรศวร	11 พ.ย.2547	434	700
				วท.ม.	ชีวสถิติ	มหิดล	3 มิ.ย.2531		
				วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	เชียงใหม่	21 มี.ค.2526		
2	นางสาววันวิสาข์ บุญเลิศ	๓๕๔๐๕๐๐๐๕๒๗๗๘	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด.	พยาธิวิทยาคลินิก	มหิดล	14 ธ.ค.2547	523	700
				วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	มหิดล	17 มี.ค.2540		
3	นางศิริลักษณ์ ชีระภูธร	๓๖๒๕๕๐๐๐๖๖๕๐๑	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด.	จุลชีววิทยา การแพทย์	มหิดล	1 เม.ย.2548	1,010	700
				วท.ม.	จุลชีววิทยาทาง การแพทย์	จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	19 พ.ย.2539		
				วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	เชียงใหม่	23 ก.พ.2533		

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	เลขที่บัตรประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขา	สำเร็จ การศึกษา จาก มหาวิทยาลัย	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน(ชม./ปี การศึกษา)	
								หลักสูตร ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
4	นายสุรพล ตั้งวรสิทธิชัย	๓๑๐๒๔๐๐๑๐๘๓๑๙	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ค.	อายุรศาสตร์ เขตร้อน	มหิดล	1 ก.ย.2548	800	700
				วท.ม.	ชีวเคมี	มหิดล	2 มี.ย.2531		
				วท.บ.	ชีววิทยา	รามคำแหง	8 พ.ย.2525		
5	นางสาวกาญจนา อุสุวรรณทิม	๓๖๔๐๓๐๐๓๖๕๕	อาจารย์	ปร.ค.	ชีวเวชศาสตร์	ธรรมศาสตร์	28 มี.ค.2551	700	700
				วท.ม.	อายุรศาสตร์เขต ร้อน	มหิดล	31 มี.ค.2546		
				วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	20 มี.ค.2540		

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	เลขที่บัตรประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขา	สำเร็จการศึกษา จากมหาวิทยาลัย	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชม./ปีการศึกษา)	
								หลักสูตร ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
6	นายครรชิต กงรศ	๓๖๖๕๕๐๐๑๑๕๓๖๒	อาจารย์	วท.ม.	พยาธิวิทยาคลินิก	มหิดล	26 ก.ย.2537	-	700
				วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	เชียงใหม่	20 ก.พ.2531		
7	นายเชิดชาย แซ่ฮ่วน*	๓๕๓๐๗๐๐๒๓๕๓๑๑	อาจารย์	ปร.ด.	จุลชีววิทยา	มหิดล	20 ธ.ค.2550	967	700
				วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	เชียงใหม่	24 ก.พ.2532		
8	นายไชยวัฒน์ ไชยสมบูรณ์	๓๖๕๕๕๐๐๐๕๕๕๖๖	อาจารย์	วท.ม.	เทคนิคการแพทย์	เชียงใหม่	30 พ.ค.2551	1,057	700
				วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	เชียงใหม่	6 มี.ค.2543		
9	พันโทหญิงรัชนิวรรณ มณีมาโรจน์*	๓๖๕๐๑๐๑๐๒๓๕๕๘	อาจารย์	วท.ม.	วิทยาศาสตร์การ บริการโลหิต	มหิดล	12 พ.ค.2538	1,208	700
				วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	เชียงใหม่	3 มี.ค.2530		

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	เลขที่บัตรประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขา	สำเร็จการศึกษา จากมหาวิทยาลัย	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชม./ปีการศึกษา)	
								หลักสูตร ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
10	นายเรณูวิทย์ บุญโสม*	๓๘๓๐๑๐๐๓๒๕๗๕๑	อาจารย์	Ph.D.	Cell and molecular Biosciences	Newcastle	11 ก.ย.2552	477	700
				วท.ม.	อณุปันธุศาสตร์- พันธุ วิศวกรรมศาสตร์	มหิดล	21 ต.ค.2542		
				วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	เชียงใหม่	27 ก.พ.2537		
11	นางสาวรุ่งนภา ปานกล้า	๓๔๓๐๗๐๐๐๖๓๗๕๘	อาจารย์	ปร.ค.	ชีวเวชศาสตร์	ขอนแก่น	20 ต.ค.2552	278	700
				วท.ม.	วิทยาศาสตร์ การแพทย์	ขอนแก่น	6 ก.ค.2546		
				วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	ขอนแก่น	18 มี.ค.2540		

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	เลขที่บัตรประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขา	สำเร็จการศึกษา จากมหาวิทยาลัย	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชม./ปีการศึกษา)	
								หลักสูตร ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
12	นางสาววัชนันท์ วงศ์เสนา	๔๕๒๐๘๐๐๐๑๑๒๕๘	อาจารย์	ปร.ด.	ชีวเวชศาสตร์	ขอนแก่น	21 ศ.ค.2551	978	700
				วท.ม.	พยาธิวิทยาคลินิก	มหิดล	19 ธ.ค.2539		
				วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	เชียงใหม่	20 ก.พ.2531		
13	นางสาววัชรินทร์ เทียนสันต์	๓๖๐๕๕๐๐๑๑๒๕๓๑	อาจารย์	วท.ม.	พิษวิทยาทางอาหาร และโภชนาการ	มหิดล	18 พ.ค.2542	0	700
				วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	ขอนแก่น	22 ก.พ.2536		
14	นายสรารุณ คำปวน	๓๕๐๑๕๐๐๒๕๓๐๓๑	อาจารย์	Ph.D.	Medicine	King's College	1 ต.ค.2552	368	700
				วท.ม.	ชีวเคมี	มหิดล	26 ก.ค.2545		
				วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	มหิดล	4 ก.พ.2542		

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	เลขที่บัตรประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขา	สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัย	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชม./ปีการศึกษา)	
								หลักสูตรปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
15	นายแสงชัย นทีวรรณารถ	๓๔๐๕๕๐๐๓๕๐๕๘๐	อาจารย์	วท.ม.	ปรสตีวทยา	ขอนแก่น	3 ก.ค.2544	907	700
				วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	ขอนแก่น	17 มี.ค.2538		
16	นางสาวอรัญญา จิระวิริยะกุล	๓๔๐๕๕๐๐๓๕๐๕๘๐	อาจารย์	Ph.D.	Molecular Biology and Biotechnology	Sheffield	2 ก.ย.2553	-	700
				วท.ม.	ชีวเคมี	มหิดล	17 พ.ค.2545		
				วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	ขอนแก่น	18 มี.ค.2540		

๓.๒.๓ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	รายวิชาที่สอน
๑. รศ.ดร.วีระวรรณ เรืองยุทธิกานันท์ เลขประจำตัวประชาชน - วุฒิการศึกษา Ph.D. (Pharmacology & Toxicology) University of Utah, Salt Lake City, Utah, U.S.A. วท.ม. (เภสัชวิทยา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วท.บ. (เทคนิคการแพทย์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	รอง ศาสตราจารย์	๖๕๑๔๐๔ พิชัยวิทยาทางเทคนิค การแพทย์
๒. รศ.พญ.ศศิธร เพชรจันทร์ เลขประจำตัวประชาชน - วุฒิการศึกษา ว.ว. (พยาธิวิทยาคลินิก) มหาวิทยาลัยมหิดล ว.ว. (โลหิตวิทยา) มหาวิทยาลัยมหิดล พ.บ. (แพทยศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหิดล	รอง ศาสตราจารย์	๖๕๑๓๕๑ วิทยาศาสตร์การ บริการโลหิต ๑ ๖๕๑๓๕๓ วิทยาศาสตร์การ บริการโลหิต ๒
๓. รศ.ดร.สุดา ลุยศิริโรจนกุล เลขประจำตัวประชาชน ๓๓๖๕๕๐๐๑๔๐๒๔๓ วุฒิการศึกษา Ph.D. (Microbiology) University of London, UK วท.ม. (จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยมหิดล วท.บ. (เทคนิคการแพทย์) มหาวิทยาลัยมหิดล	รอง ศาสตราจารย์	๖๕๑๓๓๒ ภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก ๒

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	รายวิชาที่สอน
๔. นายจรัส พร้อมมาส เลขประจำตัวประชาชน ๓๑๐๑๕๐๑๕๗๘๕๗๑ <u>วุฒิการศึกษา</u> ปริญญาตรี (ชีวเคมี) มหาวิทยาลัยมหิดล วท.ม. (ชีวเคมี) มหาวิทยาลัยมหิดล วท.บ. (เทคนิคการแพทย์) มหาวิทยาลัยมหิดล	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	๖๕๑๓๑๓ เภสัชกรรม ๓
๕. นายพิทักษ์ สันตนิรันดร์ เลขประจำตัวประชาชน ๓๑๐๐๔๐๐๓๐๘๘๐๔ <u>วุฒิการศึกษา</u> Ph.D. (Immunology) University of London M.Sc. (Medical biology) University of London วท.บ. (เทคนิคการแพทย์) มหาวิทยาลัยมหิดล	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	๖๕๑๓๔๓ จุลชีววิทยาคลินิก ๓
๖. นพ.วิโรจน์ จงกลวัฒนา เลขประจำตัวประชาชน - <u>วุฒิการศึกษา</u> ว.ว. (อายุรศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหิดล ว.ว. (โลหิตวิทยา) มหาวิทยาลัยมหิดล พ.บ. (แพทยศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหิดล	อาจารย์	๖๕๑๓๕๒ โลหิตวิทยาภูมิคุ้มกัน ๒

๔. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

ฝึกปฏิบัติงานในโรงพยาบาล ด้านเทคนิคการแพทย์ (งานเคมีคลินิก งานโลหิตวิทยา งานจุลชีววิทยา คลินิก งานจุลทรรศน์ศาสตร์คลินิก งานภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก และงานธนาคารเลือด) ในโรงพยาบาลต่างๆ ได้แก่ โรงพยาบาลพุทธชินราช จ. พิษณุโลก, โรงพยาบาลอุดรดิตถ์, โรงพยาบาลสุโขทัย, โรงพยาบาลศรีสังวร จ.สุโขทัย, โรงพยาบาลตาก, โรงพยาบาลแม่สอด จ.ตาก, โรงพยาบาลกำแพงเพชร, โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ จ.นครสวรรค์, โรงพยาบาลพิจิตร, โรงพยาบาลอุทัยธานี, โรงพยาบาลชัยนาท, โรงพยาบาลลพบุรี, โรงพยาบาลบ้านหมี่ จ. ลพบุรี, โรงพยาบาลเพชรบูรณ์, โรงพยาบาลศูนย์ลำปาง, โรงพยาบาลแพร่, โรงพยาบาลน่าน, โรงพยาบาลพะเยา, โรงพยาบาลเชียงคำ จ.พะเยา, โรงพยาบาลเชียงราย

๔.๑ มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

๔.๑.๑ มีทักษะสามารถปฏิบัติงานได้ในทุกงานของห้องปฏิบัติการเทคนิคการแพทย์ ได้แก่ งานเคมีคลินิก งานโลหิตวิทยา งานจุลชีววิทยาคลินิก งานจุลทรรศน์ศาสตร์คลินิก งานภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก และงานธนาคารเลือด

๔.๑.๒ มีความสามารถในการวางแผน การจัดการ การวิเคราะห์ปัญหาและแก้ปัญหาได้

๔.๑.๓ มีทักษะในการทำงานเป็นทีม การสื่อสารกับผู้ป่วย มีคุณธรรม จรรยาบรรณ จริยธรรม และมีความรักความศรัทธาในวิชาชีพ

๔.๒ ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาปลาย ของการศึกษาชั้นปีที่ ๔

๔.๓ การจัดเวลาและตารางสอน

ฝึกปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการของภาควิชาเทคนิคการแพทย์ โดยใช้ตัวอย่างเหมือนผู้ป่วยจริงเป็นเวลา ๓-๔ สัปดาห์ จากนั้นส่งนิสิตฝึกงานในห้องปฏิบัติการเทคนิคการแพทย์ในโรงพยาบาลระดับโรงพยาบาลทั่วไปขึ้นไป ซึ่งได้รับการรับรองมาตรฐานจากสภาวิชาชีพเทคนิคการแพทย์อีกเป็นเวลา ๓ เดือน (รวมทั้งสิ้น ไม่น้อยกว่า ๓๕๐ ชม.) โดยมีนักเทคนิคการแพทย์ประจำโรงพยาบาลเป็นอาจารย์พิเศษควบคุม แนะนำ และประเมินผลการปฏิบัติงาน

๕. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

๕.๑ คำอธิบายโดยย่อ

หลักสูตรกำหนดให้นิสิตเรียนรายวิชาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี โดยนิสิตได้ทำวิจัยโดยนำกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาใช้ออกแบบการทำวิจัย มีการเรียนรู้และฝึกปฏิบัติการทำวิจัยในรูปแบบต่างๆ ทางเทคนิคการแพทย์ โดยจะต้องเขียนรายงานการวิจัย และรายงานผลการวิจัยในที่ประชุมของนิสิต

อาจารย์ และผู้ที่สนใจ ทั้งนี้การฝึกปฏิบัติในการทำวิจัยอยู่ภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษา โดยการเรียนรายวิชานี้นิสิตจะได้ความรู้จากรายวิชาระเบียบวิธีวิจัยทางเทคนิคการแพทย์มาใช้ในการงานวิจัยจริง และจัดให้เรียนควบคู่กับรายวิชาสัมมนาทางเทคนิคการแพทย์ เพื่อกระตุ้นให้นิสิตติดตามผลงานวิจัยใหม่ๆ ตลอดเวลา ในส่วนของงานวิจัยในรายวิชาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี มีการดำเนินการดังนี้

๕.๑.๑ นิสิตเลือกเรื่องที่สนใจเพื่อทำงานวิจัย (กลุ่มวิชาที่มีให้เลือก คือ เคมีคลินิก จุลชีววิทยาคลินิก จุลทรรศน์คลินิก ภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก และเวชศาสตร์การบริการโลหิต เป็นต้น) พร้อมกับเลือกอาจารย์ที่ปรึกษา

๕.๑.๒ สืบค้นข้อมูลและจัดทำโครงร่างงานวิจัย

๕.๑.๓ นำเสนอโครงร่างงานวิจัยต่อคณะกรรมการประเมินผลงานวิจัย

๕.๑.๔ ดำเนินการทำวิจัย

๕.๑.๕ นำเสนอความก้าวหน้าการทำวิจัย

๕.๑.๖ วิเคราะห์ข้อมูลและจัดทำรายงานการวิจัย

๕.๑.๗ นำเสนอผลงานวิจัยและตอบข้อซักถาม (สอบ) ต่อคณะกรรมการประเมินผลงานวิจัย

๕.๑.๘ นำเสนอผลงานในรูปแบบโปสเตอร์

๕.๑.๙ ส่งรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ต่อคณะฯ

๕.๑.๑๐ ตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานในวารสารวิชาการ และ/หรือ นำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการ (ถ้ามี)

๕.๒ มาตรฐานผลการเรียนรู้

๕.๒.๑ มีความรู้และทักษะด้านการวิจัย ได้แก่ การสืบค้นข้อมูล การจัดทำโครงร่างงานวิจัย การนำเสนอโครงร่างงานวิจัย การดำเนินการวิจัย การนำเสนอความก้าวหน้างานวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอผลงานวิจัย (ทั้งนำเสนอผลงานด้วยวาจาและรูปแบบโปสเตอร์) การเขียนรายงานการวิจัย และการตีพิมพ์เผยแพร่งานวิจัยในวารสารวิชาการและหรือการนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการ (หากมี)

๕.๒.๒ มีทักษะการทำงานด้านการวางแผน การบริหารจัดการ การติดต่อสื่อสาร การจัดเตรียมสื่อเพื่อการนำเสนอและเทคนิคการนำเสนอ

๕.๒.๓ มีการพัฒนาด้านมนุษยสัมพันธ์ คุณธรรม จรรยาบรรณ จริยธรรมในการทำวิจัย

๕.๓ ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาต้น ของการศึกษาชั้นปีที่ ๔

๕.๔ จำนวนหน่วยกิต

๖ หน่วยกิต แบ่งเป็น รายวิชาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี ๔ หน่วยกิต รายวิชาระเบียบวิธีวิจัยทางเทคนิคการแพทย์ ๑ หน่วยกิต และรายวิชาสัมมนาทางเทคนิคการแพทย์ ๑ หน่วยกิต

๕.๕ การเตรียมการ

๕.๕.๑ คณะฯ แต่งตั้งผู้รับผิดชอบและผู้ประสานงานรายวิชา

๕.๕.๒ ประชุมคณะกรรมการเพื่อเตรียมรายละเอียดและขั้นตอนต่างๆของรายวิชา พร้อมจัดทำคู่มือรายวิชา

๕.๕.๓ จัดแจงรายละเอียดวิชาแก่นิสิตพร้อมตอบข้อซักถาม

๕.๕.๔ จัดบรรยาย/ปฏิบัติการความรู้เกี่ยวกับ งานวิจัย แนะนำวิธีการสืบค้นข้อมูล วิธีการจัดเตรียมโครงร่างงานวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ วิธีการเขียนรายงานผลการวิจัย การจัดเตรียมสื่อ Power point เพื่อการนำเสนอ และวิธีการนำเสนอ

๕.๕.๕ คณะฯ แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการประเมินผลโครงงานวิจัย

๕.๕.๖ อาจารย์ที่ปรึกษาจัดตารางนัดพบนิสิตเพื่อเลือกเรื่องที่จะศึกษา ให้คำปรึกษาต่างๆ เตรียมขอจริยธรรมการวิจัยหากทำการศึกษาในสัตว์ทดลองหรือในมนุษย์ สั่งซื้ออุปกรณ์ น้ำยาที่ต้องใช้ในการทำวิจัย และติดต่อหน่วยงาน/สถานที่ต่างๆ เป็นต้น

๕.๖ กระบวนการประเมินผล

มีการแต่งตั้งอาจารย์เป็นกรรมการประเมินผล ตั้งแต่การสอบโครงร่างงานวิจัย การรายงานความก้าวหน้า และการสอบ

๕.๖.๑ มีคณะกรรมการประเมินผลงานวิจัย ประกอบด้วยอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมและกรรมการ (รวม ๓-๔ คน) ทำหน้าที่ประเมินโครงร่างงานวิจัยว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ พร้อมให้ข้อเสนอแนะต่างๆที่จะทำให้ได้ผลงานการวิจัยที่ดีและรัดกุม มีความเหมาะสมกับเวลาของนิสิต เป็นต้น

๕.๖.๒ คณะกรรมการประเมินผลโครงงานวิจัยดังกล่าวทำหน้าที่ ประเมินความก้าวหน้าของงานวิจัย พร้อมให้ข้อเสนอแนะต่อปัญหาและอุปสรรคต่างๆที่เกิดขึ้น (ถ้ามี)

๕.๖.๓ เมื่อนิสิตได้เสร็จสิ้นการดำเนินการวิจัยและเตรียมรายงานผลการวิจัยแล้ว คณะกรรมการประเมินผลงานวิจัยทำหน้าที่ตรวจรายงาน และสอบ

๕.๖.๔ นิสิตจะผ่านรายวิชานี้ (S = Satisfy) เมื่อคณะกรรมการประเมินผลงานวิจัยสรุปความเห็นให้ผ่าน

หมวดที่ ๔ ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

๑. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
๑.๑ ความสามารถสหวิชาชีพ	- กิจกรรมส่งเสริมหลักสูตรและวิชาการให้ทุกสาขาวิชาทำร่วมกัน เช่น ค่ายวิชาการ ค่ายอาสา
๑.๒ ความสามารถในการทำงานร่วมกับชุมชน	- จัดการเรียนรู้การสอนรายวิชาที่มีส่วนร่วมกับชุมชน - กิจกรรมบริการวิชาการให้กับชุมชน - กิจกรรมค่ายอาสาพัฒนาชุมชน
๑.๓ ความสามารถด้านการใช้ภาษาอังกฤษ	- อบรมการใช้โปรแกรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเองของ NULC - การใช้สื่อการสอนเป็นภาษาอังกฤษ เกือบทุกรายวิชา
๑.๔ ความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	- ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน - จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพ

๒. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

มาตรฐานการเรียนรู้ประกอบด้วย ๖ ด้าน

๒.๑ ด้านคุณธรรม จริยธรรม

๒.๒ ด้านความรู้

๒.๓ ด้านทักษะทางปัญญา

๒.๔ ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

๒.๕ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

๒.๖ ด้านทักษะปฏิบัติทางวิชาชีพ

๒.๑ คุณธรรม จริยธรรม

ข้อกำหนด: สามารถจัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรม และวิชาชีพโดยใช้ดุลยพินิจทางค่านิยม ความรู้สึกของผู้อื่น ค่านิยมพื้นฐาน และจรรยาบรรณวิชาชีพ แสดงออกซึ่งพฤติกรรมทางด้านคุณธรรมและจริยธรรม อาทิ มีวินัย มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์สุจริต เสียสละ เป็นแบบอย่างที่ดี เข้าใจผู้อื่น และเข้าใจโลก เป็นต้น

(๑) ผลการเรียนรู้ ด้านคุณธรรม จริยธรรม

๑. มีความรู้ ความเข้าใจ และตระหนักในคุณค่า คุณธรรม จริยธรรม
๒. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับจรรยาบรรณวิชาชีพ สิทธิผู้ป่วย ตลอดจนหน้าที่และสิทธิของผู้ประกอบวิชาชีพตาม พรบ.วิชาชีพเทคนิคการแพทย์
๓. มีความรู้ความเข้าใจในหลักสิทธิมนุษยชน เคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
๔. มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ สังคม และสิ่งแวดล้อม
๕. ปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ
๖. มีจิตสาธารณะ จิตอาสา และเสียสละเพื่อประโยชน์ของส่วนรวม

(๒) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ในการเรียนการสอนในทุกรายวิชา โดย การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง และกรณีตัวอย่างทั้งในวิชาชีพและการดำรงชีวิต

(๓) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

ใช้วิธีประเมินจาก

๑. การเข้าชั้นเรียน
๒. การทุจริตในการสอบ
๓. ความรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย การส่งงานตรงเวลา
๔. การสังเกตพฤติกรรมที่มีต่อเพื่อน อาจารย์ และบุคคลอื่นๆ

๒.๒ ความรู้

ข้อกำหนด: มีองค์ความรู้ในสาขาวิชาอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ ตระหนัก รู้หลักการและทฤษฎีในองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง สำหรับหลักสูตรวิชาชีพ มีความเข้าใจเกี่ยวกับความก้าวหน้าของความรู้เฉพาะด้านในสาขาวิชา และตระหนักถึงงานวิจัยในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาและการต่อยอดองค์ความรู้ ส่วนหลักสูตรที่เน้นวิชาชีพ การปฏิบัติจะต้องตระหนักในธรรมเนียมปฏิบัติ กฎระเบียบ ข้อบังคับ ที่เปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์

(๑) ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

๑. มีความรู้และความเข้าใจในศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานชีวิต และพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ
๒. มีความรู้ ความเข้าใจในทฤษฎี และมีทักษะในการปฏิบัติงานทางวิชาชีพเทคนิคการแพทย์
๓. มีความรู้และความเข้าใจในบทบาทวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ ที่มีต่อระบบสุขภาพ ชุมชน สังคม และสิ่งแวดล้อม
๔. มีความรู้และความเข้าใจในกระบวนการแสวงหาความรู้ และการจัดการความรู้
๕. มีความรู้และความเข้าใจในกระบวนการวิจัย
๖. มีความรู้และความเข้าใจในกระบวนการบริหาร การจัดการองค์กร และการประกันคุณภาพ
๗. มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการประยุกต์ใช้ประโยชน์ในวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ได้

(๒) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

๑. การสอนหลายรูปแบบในรายวิชาตามหลักสูตร ได้แก่ การบรรยาย อภิปราย การนำเสนอ การทดลอง การเขียนรายงาน การทำโครงงาน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม การใช้ปัญหาเป็นพื้นฐาน เรียนรู้จากสถานการณ์จริง ทั้งการเรียนรู้ในชั้นเรียน แหล่งฝึก และชุมชน การเชิญวิทยากรมาบรรยายในหัวข้อพิเศษ
๒. การฝึกปฏิบัติ การฝึกงาน การได้ฝึกการทำงานเดี่ยวและเป็นกลุ่ม
๓. การศึกษาดูงานนอกสถานที่ การเข้าร่วมประชุมสัมมนาต่างๆ ที่คณะสหเวชศาสตร์จัดขึ้น

(๓) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

๑. ประเมินผลการเรียนรู้จากการเรียนรายวิชาต่างๆ โดยการสอบข้อเขียน สอบภาคปฏิบัติ การทำแบบฝึกหัด การทำรายงาน การนำเสนอผลงานรายงานจากการศึกษาค้นคว้า การวิเคราะห์กรณีศึกษา การทำโครงงานวิชาชีพ
๒. ประเมินคุณลักษณะบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต

๒.๓ ทักษะทางปัญญา

ข้อกำหนด: สามารถค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจและสามารถประเมินข้อมูลแนวคิดและหลักฐานใหม่ๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และใช้ข้อมูลที่ได้ในการแก้ปัญหาและงานอื่นๆด้วยตนเอง สามารถศึกษาปัญหาที่ซับซ้อน และเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์โดยคำนึงถึงความรู้ทางภาคทฤษฎี ประสบการณ์ทางภาคปฏิบัติ และผลกระทบจากการตัดสินใจ สามารถใช้ทักษะและความเข้าใจอันถ่องแท้ในเนื้อหาสาระทางวิชาการและวิชาชีพ สำหรับหลักสูตรวิชาชีพ นิสิตสามารถใช้วิธีการปฏิบัติงานประจำ และหาแนวทางใหม่ในการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม

(๑) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

๑. สามารถสืบค้น และวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายได้อย่างถูกต้อง ตามหลักวิชาการ เพื่อใช้ในการสังเคราะห์ การเรียนรู้ หรือการแก้ไขปัญหาอย่างเหมาะสมและสร้างสรรค์

๒. สามารถคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบ โดยใช้องค์ความรู้ทางวิชาชีพและองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่มีคุณภาพ ใช้ในการอ้างอิงการให้บริการทางเทคนิคการแพทย์ และการแก้ไขปัญหา

๓. สามารถใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทางการวิจัย และนวัตกรรมที่เหมาะสมในการพัฒนา หรือแก้ไขปัญหาที่มีประสิทธิภาพสอดคล้องกับสถานการณ์และบริบททางสุขภาพที่เปลี่ยนไป

(๒) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

การสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการคิดและการแก้ไขปัญหา ทั้งระดับบุคคลและกลุ่ม ในสถานการณ์ทั่วไปและสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ โดยใช้วิธีการสอนที่หลากหลาย เช่น การอภิปรายกลุ่ม การทำกรณีศึกษา การจัดทำโครงงานวิชาชีพ เป็นต้น

(๓) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

การประเมินหลายวิธี/กิจกรรม เป็นการวัดและการประเมินทักษะการคิดและการแก้ไขปัญหา เช่น

๑. การสอบวัดความสามารถในการคิดและแก้ไขปัญหาโดยใช้กรณีศึกษา

๒. การประเมินผล จากผลงานที่เกิดจากการใช้กระบวนการแก้ไขปัญหา การศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบ การวิเคราะห์วิจารณ์ เช่น รายงานการวิเคราะห์วิจารณ์กรณีศึกษา รายงานผลการอภิปรายกลุ่ม และการสัมมนา

๒.๔ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ข้อกำหนด: มีส่วนช่วยและเอื้อต่อการแก้ปัญหาในกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์ ไม่ว่าจะเป็นผู้นำหรือสมาชิกของกลุ่ม สามารถแสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในสถานการณ์ที่ไม่ชัดเจนและต้องใช้นวัตกรรมใหม่ๆ ในการแก้ปัญหา มีความคิดริเริ่มในการวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างเหมาะสมบนพื้นฐานของตนเองและของกลุ่ม รับผิดชอบในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง รวมทั้งพัฒนาตนเองและอาชีพ

(๑) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

๑. มีมนุษยสัมพันธ์ดี และยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างจากผู้อื่น

๒. สามารถทำงานเป็นทีมในบทบาทผู้นำและสมาชิกทีม

๓. พัฒนาตนเอง และองค์กร ในสาขาวิชาการ และวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

๔. มีความรับผิดชอบต่อการปฏิบัติหน้าที่ และผลงาน

(๒) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

๑. กลยุทธ์การสอนที่เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน ผู้เรียนกับผู้รับบริการ และผู้ร่วมทีมสุขภาพ
๒. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีการทำงานเป็นทีมเพื่อส่งเสริมการแสดงบทบาท ของการเป็นผู้นำและผู้ตาม
๓. จัดประสบการณ์การเรียนรู้ในภาคปฏิบัติที่ส่งเสริมให้ทำงานเป็นทีมและ การแสดงออกของภาวะผู้นำหลากหลายสถานการณ์

(๓) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

มีการประเมินหลายด้าน โดยให้ความสำคัญที่กลยุทธ์ ดังนี้

๑. การประเมินผู้เรียนในการแสดงบทบาทของการเป็นผู้นำและผู้ตาม
๒. การประเมินทักษะที่แสดงออกถึงภาวะผู้นำตามสถานการณ์การเรียนรู้ที่หลากหลาย
๓. การประเมินความสามารถในการทำงานร่วมกับกลุ่มเพื่อนและทีมงาน อย่างมีประสิทธิภาพ และสร้างสรรค์
๔. การประเมินการแสดงออกของการตระหนักถึงความรับผิดชอบ ในการเรียนรู้ตามประสบการณ์ การเรียนรู้และความสนใจในการพัฒนาตนเองในด้านวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

๒.๕ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ข้อกำหนด: สามารถศึกษาและทำความเข้าใจในประเด็นปัญหา สามารถเลือกและประยุกต์ใช้เทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง อย่างเหมาะสม ในการศึกษาค้นคว้าและเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหา ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปลความหมาย และนำเสนอข้อมูลสารสนเทศอย่างสม่ำเสมอ สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในการพูด การเขียน สามารถเลือกใช้รูปแบบของการนำเสนอที่เหมาะสมสำหรับกลุ่มบุคคลที่แตกต่างกันได้

(๑) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

๑. มีความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และสถิติ สามารถนำมาใช้วิเคราะห์ วิจัยหรือแก้ปัญหา และพัฒนาการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพได้
๒. มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในการสื่อสาร การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง การจัดเก็บ ประมวลผลข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศ
๓. สามารถสื่อสารภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูด การฟัง การอ่าน การเขียนและการนำเสนอ

๔. สามารถอ่านเอกสารวิชาการภาษาอังกฤษได้อย่างเข้าใจ

(๒) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

๑. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการสื่อสารระหว่าง บุคคลทั้งการพูด การฟัง และการเขียนในกลุ่มผู้เรียน ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน และบุคคลที่เกี่ยวข้องในสถานการณ์ที่หลากหลาย

๒. การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถในการเลือกเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่หลากหลายรูปแบบและวิธีการ

(๓) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ให้ความสำคัญที่กลยุทธ์ ดังนี้

๑. การประเมินผลงานตามกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้แบบประเมินทักษะการพูด การเขียน

๒. การทดสอบทักษะการฟังจากแบบทดสอบที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้

๓. การทดสอบการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ข้อสอบ การทำรายงานกรณีศึกษา และการวิเคราะห์ข้อมูลผลการศึกษาวิจัย

๒.๖ ทักษะปฏิบัติทางวิชาชีพ

ข้อกำหนด: ไม่มี

(๑) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะปฏิบัติทางวิชาชีพ

๑. สามารถปฏิบัติงานด้านเทคนิคการแพทย์ได้อย่างมีคุณภาพและเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพและมาตรฐานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

๒. สามารถปฏิบัติงานในการสร้างเสริมสุขภาพ ป้องกัน ช่วยวินิจฉัย ติดตามการรักษา และเฝ้าระวังโรค ให้กับผู้ใช้บริการ ชุมชน และสังคม

๓. สามารถแสดงภาวะผู้นำในการบริหาร การปฏิบัติงาน การทำงานในชุมชน

๔. สามารถรวบรวมข้อมูลการปฏิบัติงาน วิเคราะห์สังเคราะห์ผลงาน และนำเสนอเพื่อแก้ปัญหา ตลอดจนพัฒนางานให้สอดคล้องกับเป้าหมายขององค์กร

(๒) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะปฏิบัติทางวิชาชีพ

๑. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการปฏิบัติงานด้านเทคนิคการแพทย์ ทั้งการปฏิบัติในรายวิชาต่างๆ ปฏิบัติในห้องปฏิบัติการจำลอง และการฝึกงานในห้องปฏิบัติการโรงพยาบาล

๒. การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถในการออกแบบ วางแผน และการปฏิบัติงานในชุมชน นำเสนอแผนและผลการดำเนินงาน

(๓) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะปฏิบัติทางวิชาชีพ

ให้ความสำคัญที่กลยุทธ์ ดังนี้

๑. ประเมินทักษะการปฏิบัติงาน โดยการสอบภาคปฏิบัติการ การสังเกต การนำเสนอผลงานและ ผลสัมฤทธิ์ของงาน

๒. การประเมินจากข้อมูลสะท้อนกลับ จากอาจารย์คุมปฏิบัติการ อาจารย์แหล่งฝึกงาน ประชาชน ในชุมชน และผู้ใช้บัณฑิต

๓. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา
(Curriculum Mapping) (อยู่ในภาคผนวก)

หมวดที่ ๕ หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

๑. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ใช้เกณฑ์การประเมินตามระเบียบของมหาวิทยาลัยนเรศวร (เอกสารแนบ)

๒. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

๒.๑ มีคณะกรรมการทวนสอบที่ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจำนวน ๓ ใน ๔ คน

๒.๒ คัดเลือกรายวิชาทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติตามเกณฑ์คัดเลือกที่คณะกรรมการทวนสอบกำหนด

๒.๓ คณะกรรมการฯ ตรวจสอบผลการให้คะแนนกับข้อสอบ รายงาน โครงการงาน และอื่นๆ ที่ผู้เรียนได้รับมอบหมาย

๒.๔ คณะกรรมการฯ สัมภาษณ์นักเทคนิคการแพทย์ในแหล่งฝึกงาน ที่นิสิตฝึกงาน

๓. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ใช้เกณฑ์ของมหาวิทยาลัยนเรศวร

หมวดที่ ๖ การพัฒนาอาจารย์

๑. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- ๑.๑ อาจารย์ใหม่ทุกคนเข้าปฐมนิเทศ ที่ประกอบด้วย
 - ๑.๑.๑ บทบาทหน้าที่อาจารย์ในพันธกิจทั้ง ๔ ด้าน
 - ๑.๑.๒ สิทธิประโยชน์ของอาจารย์และกฎระเบียบต่างๆ
 - ๑.๑.๓ หลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนในคณะและกิจกรรมต่างๆของคณะ
- ๑.๒ ภาควิชาฯมอบหมายอาจารย์อาวุโสเป็นอาจารย์พี่เลี้ยง โดยมีหน้าที่
 - ๑.๒.๑ ให้คำแนะนำและการปรึกษาเพื่อเรียนรู้และปรับตัวเองเข้าสู่การเป็นอาจารย์ในคณะ
 - ๑.๒.๒ ให้คำแนะนำ และนิเทศการสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติที่ต้องสอนคู่กับอาจารย์อาวุโส
 - ๑.๒.๓ ประเมินและติดตามความก้าวหน้าในการปฏิบัติงานของอาจารย์ใหม่

๒.การพัฒนาความรู้และทักษะในแก่คณาจารย์และบุคลากร

- ๒.๑ การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล
 - ๒.๑.๑ จัดระบบการประเมินผลด้านการสอนและการประเมินผลอย่างมีส่วนร่วมระหว่างผู้สอน ผู้บริหาร และผู้เรียน
 - ๒.๑.๒ จัดอบรมประจำปีเกี่ยวกับทักษะการสอน และการประเมินผลที่ทันสมัยสอดคล้องกับผล การเรียนรู้แต่ละด้าน
 - ๒.๑.๓ สนับสนุนอาจารย์เข้าร่วมประชุมวิชาการและดูงานเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนและ การประเมินผล
 - ๒.๑.๔ จัดอาจารย์พี่เลี้ยงให้แก่อาจารย์ใหม่
 - ๒.๑.๕ มีระบบประเมินโดยผู้ร่วมงาน
 - ๒.๑.๖ พัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา
 - ๒.๑.๗ ส่งเสริมให้พัฒนาคุณวุฒิให้สูงขึ้น
 - ๒.๑.๘ ส่งเสริมการพัฒนาเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ หรือระบบเทียบเคียง
- ๒.๒ การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

อาจารย์ทุกคนได้รับการพัฒนาอย่างทั่วถึง ในด้านจัดการเรียนการสอน และความรู้ที่ทันสมัยในสาขาเทคนิคการแพทย์ และการวิจัย โดยการจัดกิจกรรมพัฒนาวิชาการภายในคณะและส่งเสริมให้เข้าร่วมประชุม สัมมนา และอบรมในสถาบันการศึกษาอื่น ดังนี้

๒.๒.๑ สนับสนุนให้เข้าร่วมประชุม อบรมวิชาการ และอบรมเชิงปฏิบัติการ ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย

๒.๒.๒ สนับสนุนให้อาจารย์ทำวิจัย และเข้าร่วมประชุมเสนอผลงานวิจัย ทั้งในและต่างประเทศ

๒.๒.๓ จัดให้อาจารย์ได้ปฏิบัติงานในบทบาทเทคนิคการแพทย์ ในงานบริการวิชาการ การตรวจสอบสุขภาพประชาชน รวมถึงบุคลากรของคณะและมหาวิทยาลัย

๒.๒.๔ สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมประชุม อบรม การพัฒนาทักษะการเขียนตำรา หนังสือ การวิจัยและตีพิมพ์ เผยแพร่ ผลงานในวารสารวิชาการระดับชาติ และนานาชาติ

๒.๓ การพัฒนาเชิงวิชาชีพแก่บุคลากรสายสนับสนุน

๒.๓.๑ กำหนดระบบการประเมินผลอย่างมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาทักษะเชิงวิชาชีพ

๒.๓.๒ จัดอบรมเสริมทักษะการทำงานที่ทันสมัยให้แก่บุคลากรทุกคน

๒.๓.๓ สนับสนุนให้บุคลากรสายสนับสนุนได้ศึกษาดูงานในหน่วยงานอื่น เพื่อการพัฒนางาน

๒.๓.๔ สนับสนุนให้บุคลากรสายสนับสนุนเข้าร่วมประชุม อบรมวิชาการ และอบรมเชิงปฏิบัติการ ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย

หมวดที่ ๗ การประกันคุณภาพหลักสูตร

๑. การบริหารหลักสูตร

การบริหารจัดการหลักสูตร บริหารตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย

๑.๑ การเปิดและปิดหลักสูตร

ภาควิชาเทคนิคการแพทย์มีระบบและกลไกการเปิดหลักสูตร โดยมีเกณฑ์การเปิดหลักสูตรระดับปริญญาตรี (ทวิภาค) ภาคปกติ ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ของกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. ๒๕๔๘ และตามแผนปฏิบัติการประจำปีของคณะสหเวชศาสตร์ เป็นแนวทางในการดำเนินการ สำหรับการปิดหลักสูตร ภาควิชาเทคนิคการแพทย์มีเกณฑ์การปิดหลักสูตร ถ้าหลักสูตรระดับปริญญาตรี (ทวิภาค) ภาคปกติ มีจำนวนผู้ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษา น้อยกว่าร้อยละ ๓๐ ของเป้าหมายจำนวนการรับเข้าตามแผนการรับบุคคลเข้าศึกษาระดับปริญญาตรี (ทวิภาค) ภาคปกติ สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

๑.๒ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ภาควิชาเทคนิคการแพทย์มีคณะกรรมการประจำภาควิชาเป็นกลไกในการบริหารจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยตามแผนการศึกษาของหลักสูตร ทุกรายวิชาที่ภาควิชารับผิดชอบ จะต้อง มีผู้รับผิดชอบรายวิชา และ/หรือ ผู้ประสานงานรายวิชา เพื่อรับผิดชอบประมวลรายวิชาและจัดตารางเรียนรายวิชา อาจารย์ประจำทุกท่านจะต้องจัดทำแผนการสอนในหัวข้อวิชาที่ตนสอน มีการดำเนินการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและส่งเสริมการสร้างประสบการณ์จริง โดยการส่งนิติต่อออกฝึกงาน มีการประเมินการสอนของอาจารย์โดยนิสิต มีการประเมินรายวิชาโดยอาจารย์และนิสิต ตลอดจนมีการนำผลประเมินมาปรับปรุงการสอนของอาจารย์ และปรับปรุงรายวิชา ทุกปีการศึกษา

๑.๓ การจัดหาผู้สอนที่มีคุณภาพ

ภาควิชาเทคนิคการแพทย์ มีระบบการรับและคัดเลือกอาจารย์ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด มีการกำหนดภาระงานของอาจารย์อย่างเป็นลายลักษณ์อักษร มีระบบและกลไกในการดำเนินงานเพื่อพัฒนาอาจารย์ อาทิ มีทุนพัฒนาอาจารย์ให้มีคุณวุฒิสูงขึ้น ทั้งทางด้านการศึกษาและทางด้านการวิชาการ มีการติดตามประเมินผลการปฏิบัติงานตามภาระงานของอาจารย์ อย่างสม่ำเสมอ มีการนำผลประเมินมาพัฒนาศักยภาพการปฏิบัติงานของอาจารย์ นอกจากนี้ ยังมีการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญหรือผู้ที่มีความชำนาญเฉพาะด้านมาเป็นอาจารย์พิเศษ

จัดให้มีจำนวนและคุณวุฒิอาจารย์ประจำหลักสูตรเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ และ ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนว

ทางการบริหาร เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ และเกณฑ์การรับรองหลักสูตรและรับรองสถาบันจากสภาเทคนิคการแพทย์ พ.ศ. ๒๕๕๓

ในด้านคุณสมบัติอาจารย์ประจำนั้น ภาควิชาฯ กำหนดให้เป็นผู้มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ที่ไม่หมดอายุ หรือมีประสบการณ์ การสอนภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในสาขาเทคนิคการแพทย์ ไม่น้อยกว่า ๑ ปี หลังสำเร็จการศึกษาปริญญาโทหรือปริญญาเอกทางเทคนิคการแพทย์/วิทยาศาสตร์สุขภาพ/ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ และกำหนดอัตราส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษา ให้เป็นไปตามเกณฑ์สภาเทคนิคการแพทย์ คือ อาจารย์หนึ่งคนต่อนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่าไม่เกินแปดคน (๑:๘) และการฝึกปฏิบัติทางห้องปฏิบัติการ หรือในชุมชนอาจารย์หนึ่งคนต่อนักศึกษาไม่เกินสิบคน (๑:๑๐)

๑.๔ ขั้นตอนการดูแล ควบคุมการพัฒนาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี และการฝึกงานวิชาชีพ

ภาควิชาเทคนิคการแพทย์ กำหนดให้นิสิตเทคนิคการแพทย์ทุกคนต้องผ่านรายวิชาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี มีแนวปฏิบัติเกี่ยวกับข้อกำหนดวิทยานิพนธ์ของนิสิต ซึ่งประกอบไปด้วยขั้นตอนการควบคุมคุณภาพของวิทยานิพนธ์ ๔ ขั้นตอน คือ การสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ การประเมินความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์กลางภาคการศึกษา การสอบปากเปล่าวิทยานิพนธ์ และการเสนอวิทยานิพนธ์ภาคโปสเตอร์เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินผลวิทยานิพนธ์ สำหรับการฝึกงานวิชาชีพ มีการควบคุมคุณภาพ ๔ ขั้นตอน เช่น การศึกษาดูงานแหล่งฝึกที่มีมาตรฐานตามเกณฑ์ของสภาเทคนิคการแพทย์โดยคณาจารย์เพื่อคัดเลือกสำหรับการฝึกงานของนิสิต การสัมมนาอาจารย์คุมฝึกงานจากแหล่งฝึก การจัดทำคู่มือฝึกงานของนิสิตเพื่อกำหนดแนวปฏิบัติ และเกณฑ์การประเมินผลการฝึกปฏิบัติ การนิเทศฝึกงานโดยคณาจารย์กลางภาคการศึกษา และการสัมมนานิสิตหลังฝึกงาน

๑.๕ การวัดและประเมินผลการเรียนการสอนรายวิชาในหลักสูตร

ภาควิชาเทคนิคการแพทย์ มีการวัดผลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรายวิชาทุกรายวิชาในหลักสูตร ทั้งนี้ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ของรายวิชา กับการวัดผลการเรียนรู้ของนิสิต ใช้กระบวนการพิจารณาประมวลรายวิชาร่วมกันในที่ประชุมภาควิชา ก่อนเปิดภาคเรียน เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนและการประเมินผลทุกภาคการศึกษา จะมีระบบการประชุมพิจารณาผลการตัดเกรด ทั้งในระดับภาคและระดับคณะ โดยคณะกรรมการภาควิชา และคณะกรรมการประจำคณะ เป็นกลไกในการตรวจสอบผลการดำเนินงานด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตทุกรายวิชา

๑.๖ แต่งตั้งกรรมการภายนอกทบทุน/ประเมินผลการดำเนินการ

โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิติดตามรายละเอียดหลักสูตรเมื่อสิ้นสุดปีการศึกษา และปรับปรุงตามความเหมาะสม

๒. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

๒.๑ การบริหารงบประมาณ

คณะจัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ และ วัสดุครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนิสิตและจัดสรรทรัพยากรการเรียนการสอนให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานสากลและเกณฑ์องค์กรวิชาชีพ

๒.๒ ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

๒.๒.๑ คณะสหเวชศาสตร์มีห้องเรียน และโสตทัศนูปกรณ์ที่เพียงพอและเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอนที่กำหนดไว้ในรายละเอียดหลักสูตร และรายวิชา

๒.๒.๒ มหาวิทยาลัยและภาควิชาเทคนิคการแพทย์มีห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ และวิทยาศาสตร์สุขภาพที่เหมาะสม และมีเครื่องมือและอุปกรณ์เพียงพอ ตามเกณฑ์สภาเทคนิคการแพทย์

๒.๒.๓ คณะสหเวชศาสตร์มีห้องทำงานที่เหมาะสมและเอื้อต่อการทำงานของอาจารย์และบุคลากร

๒.๒.๔ มหาวิทยาลัยและคณะสหเวชศาสตร์มีสถานที่ทำกิจกรรมเสริมหลักสูตรของนิสิต มีห้องสโมสรมินิต และชมรมต่างๆ

๒.๒.๕ มหาวิทยาลัยและคณะสหเวชศาสตร์มีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และมีคอมพิวเตอร์ที่สามารถสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตได้ จำนวนอย่างน้อย ๑ เครื่องต่อนักศึกษา ๑๕ คน

๒.๒.๖ มหาวิทยาลัยและคณะสหเวชศาสตร์มีห้องสมุดที่มีหนังสือ ตำราหลักทางวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ที่ทันสมัย (ไม่เกิน ๕ ปี) ไม่น้อยกว่า ๕ ชื่อเรื่องต่อสาขาวิชา มีหนังสือ ตำราในสาขาทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ และเทคโนโลยี และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า ๕๐ ชื่อเรื่อง หรือสามารถสืบค้นได้จากระบบฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ โดยนิสิตสามารถเข้าถึงระบบการสืบค้นได้อย่างสะดวกและทุกโอกาส และมีวารสารที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชาทั้งภาษาไทย และ/หรือภาษาอังกฤษ ที่เป็นปัจจุบันไม่น้อยกว่าภาษาละ ๕ ชื่อเรื่อง โดยมีการรับต่อเนื่องอย่างน้อย ๑ ปี หรือมีฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์ โดยนิสิตสามารถเข้าถึงระบบการสืบค้นได้อย่างสะดวก และทุกโอกาส รวมถึงมีระบบเทคโนโลยี การสืบค้นข้อมูลทางวิชาการจากแหล่งข้อมูลทั้งในและต่างประเทศ

๒.๒.๗ มีแหล่งฝึกงานในวิชาชีพเทคนิคการแพทย์เป็นโรงพยาบาลและสถานพยาบาล ซึ่งได้รับการรับรองระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการ มีจำนวนผู้ใช้บริการเพียงพอต่อการฝึกปฏิบัติการในสาขาต่างๆ และการฝึกงานของนักศึกษาควรไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาวะของผู้ใช้บริการ และคุณภาพการบริการ (เป็นไปตามเกณฑ์สภาเทคนิคการแพทย์)

๒.๒.๘ คณะสหเวชศาสตร์มีระบบและมาตรการรักษาความปลอดภัยสำหรับนิสิต อาจารย์ และการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดระหว่างการฝึกปฏิบัติงานของนักศึกษา

๒.๓ การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

๒.๓.๑ คณะจัดสรรงบประมาณให้ภาควิชาได้ดำเนินการซื้อวัสดุ และวัสดุวิทยาศาสตร์ทุกปี มีหัวหน้าภาควิชาฯ และนักวิทยาศาสตร์ประจำห้องปฏิบัติการเป็นผู้รับผิดชอบในการบริหารจัดการทรัพยากร การเรียนการสอนโดยเฉพาะ ซึ่งมีการวางแผนความต้องการทรัพยากรการศึกษาทุกประเภทผ่านการพิจารณา ร่วมกันของคณะกรรมการบริหารภาควิชาฯ

๒.๓.๒ มีการเสนอรายชื่อนักเรียน และวารสารเข้าหอสมุดโดยอาจารย์และนิสิต ตามงบประมาณที่ แบ่งให้แต่ละคณะและแต่ละภาควิชาทุกปี

๒.๔ การประเมินความพึงพอใจของทรัพยากร

มีการประเมินคุณภาพ และ ปริมาณของทรัพยากรทุกประเภท รวมทั้งแหล่งฝึกงานในวิชาชีพอย่างต่อเนื่องอย่างน้อยทุกปีการศึกษา และมีการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา และอาจารย์เพื่อการ ปรับปรุงคุณภาพภายหลังการสิ้นสุดการเรียน และนำผลการประเมินการเรียนการสอนภาคปฏิบัติจากนิสิต มาร่วมพิจารณาในกลุ่มอาจารย์ผู้ดูแลปฏิบัติการในแต่ละรายวิชา เพื่อพัฒนาปรับปรุงจัดหาให้เพียงพอต่อไป

๓. การบริหารคณาจารย์

๓.๑ การรับอาจารย์ใหม่

๓.๑.๑ กำหนดคุณสมบัติของอาจารย์ โดยต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีด้วยวุฒิวิทยาศาสตร์ บัณฑิต สาขาเทคนิคการแพทย์ และสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท/เอก ทางด้านวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง กับวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ มีประสบการณ์การปฏิบัติงานด้านเทคนิคการแพทย์ มีความสามารถใช้ ภาษาอังกฤษ และการใช้คอมพิวเตอร์

๓.๑.๒ ประกาศรับสมัคร และพิจารณาคุณสมบัติตามที่กำหนด

๓.๑.๓ สอบสัมภาษณ์โดยกรรมการของภาควิชาฯ

๓.๑.๔ เสนอแต่งตั้งและประเมินการปฏิบัติงานตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

๓.๒ การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

มีการประเมินรายวิชาทุกรายวิชาเมื่อสิ้นสุดแต่ละภาคการศึกษา โดยผู้เรียนและอาจารย์ผู้รับผิดชอบ รายวิชา และนำเข้าพิจารณาร่วมกันในการประชุมภาควิชา ฯ

๓.๓ การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

๓.๓.๑ มีการเชิญอาจารย์พิเศษมาสอนในหัวข้อที่ต้องการความเชี่ยวชาญพิเศษเสนอโดยผู้รับผิดชอบ รายวิชา และผ่านการพิจารณาของภาควิชาจากประวัติการทำงานและผลงานที่ตรงกับหัวข้อที่สอน

๓.๓.๒ มีการวางแผนการเชิญอาจารย์พิเศษเป็นรายภาคการศึกษา

๓.๓.๓ มีการประเมินการสอนของอาจารย์พิเศษ และนำผลมาร่วมพิจารณาในการจัดหาอาจารย์พิเศษในปีการศึกษาถัดไป

๔. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

๔.๑ กำหนดคุณสมบัติเฉพาะตำแหน่ง

การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับแต่ละตำแหน่ง ให้เป็นไปตามความต้องการของคณะและนโยบายของมหาวิทยาลัย

๔.๒ การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

คณะมีการสอบถามความต้องการการอบรม และจัดหาวิทยากรมาอบรมให้กับบุคลากร ทั้งทักษะการเรียนการสอน การออกข้อสอบ การใช้โปรแกรมการวิเคราะห์ทางสถิติ การเขียนโครงงานวิจัย และการเขียนเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัย เป็นต้น โดยดำเนินการผ่านคณะกรรมการวิชาการ และคณะกรรมการ วิจัยของคณะฯ

๕. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต

๕.๑ การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆแก่นิสิต

๕.๑.๑ คณะแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่ผู้เรียนทุกคน พร้อมกำหนดบทบาทหน้าที่

๕.๑.๒ อาจารย์ที่ปรึกษาทุกคนจัดทำตารางการทำงานคิดไว้หน้าห้องอาจารย์ เพื่อนิสิตสามารถนัดหมายเข้าพบเพื่อปรึกษาได้

๕.๑.๓ ภาควิชาจัดกิจกรรมอาจารย์ที่ปรึกษาพบนิสิต ภาคการศึกษาละ ๑ ครั้ง เพื่อให้ให้นิสิตและอาจารย์ที่ปรึกษามีโอกาสพูดคุยใกล้ชิด นิสิตจะได้กล้าปรึกษาเมื่อมีปัญหา หรือได้คำแนะนำในการดำเนินชีวิต

๕.๑.๔ มีการประเมินอาจารย์ที่ปรึกษาโดยนิสิตทุกภาคการศึกษาและแจ้งผลให้คณบดี ภาควิชาและอาจารย์แต่ละท่านทราบเพื่อปรับปรุงตามผลการประเมิน

๕.๑.๕ คณะตั้งงบประมาณเพื่อจัดกิจกรรมปฐมนิเทศ ปัจฉิมนิเทศ แนะนำอาชีพและการศึกษาต่อแก่นิสิต

๕.๒ การอุทธรณ์ของนิสิต

คณะประกาศหลักเกณฑ์และวิธีการในการอุทธรณ์ทั้งที่บอร์ดและเว็บไซต์

๖. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคมและ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

๖.๑ อัตราการมีงานทำของบัณฑิตสาขาเทคนิคการแพทย์ มีภาวะของการได้งานภายใน ๑ ปี รวมทั้งการประกอบอาชีพอิสระ และการเรียนต่อระดับบัณฑิตศึกษา ของบัณฑิตสาขาเทคนิคการแพทย์ เท่ากับร้อยละ ๑๐๐

๖.๒ ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต โดยมีการประเมินทั้งด้านความรู้ทางวิชาการ ด้านความสามารถในการปฏิบัติงาน ด้านคุณธรรม จริยธรรม และด้านมนุษยสัมพันธ์ ซึ่งประเมินภายหลังจากที่บัณฑิตสำเร็จการศึกษา และทำงานกับนายจ้าง / ผู้ประกอบการ / ผู้ใช้บัณฑิต ภายใน ๑ ปี มีความพึงพอใจระดับไม่น้อยกว่า ๓.๕ จาก ๕

๗. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

การประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนที่จะทำให้บัณฑิตมีคุณภาพอย่างน้อยตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนด โดยมีตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน ดังนี้

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ ๑	ปีที่ ๒	ปีที่ ๓	ปีที่ ๔	ปีที่ ๕
๗.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ ๘๐ มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	
๗.๒ มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.๒ ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาเทคนิคการแพทย์ในทุกประเด็นเป็นอย่างดี	X	X	X	X	
๗.๓ มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.๓ และมคอ.๔ ก่อนการเปิดหลักสูตรครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	
๗.๔ จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.๕ และมคอ.๖ ภายใน ๓๐ วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	
๗.๕ จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.๗ ภายใน ๖๐ วันหลังสิ้นสุดภาคการศึกษา		X	X	X	

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ ๑	ปีที่ ๒	ปีที่ ๓	ปีที่ ๔	ปีที่ ๕
๗.๖ มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของมาตรฐานของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.๓ และมคอ.๔ (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ ๒๕ ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	≥๒๕	≥๒๕	≥๒๕	≥๒๕	
๗.๗ มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.๗ ปีที่แล้ว		X	X	X	
๗.๘ อาจารย์ใหม่(ถ้ามี)ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	
๗.๙ อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาในด้านวิชาการและ/หรือวิชาชีพไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อปีการศึกษา	X	X	X	X	
๗.๑๐ จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน ได้รับการพัฒนาวิชาการและ/หรือวิชาชีพไม่น้อยกว่า ๑๐ ชั่วโมงต่อปีการศึกษา	X	X	X	X	
๗.๑๑ ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๓.๕ จากคะแนนเต็ม ๕.๐				X	
๗.๑๒ ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๓.๕ จากคะแนนเต็ม ๕.๐					X
๗.๑๓ ระดับความพึงพอใจของนักศึกษา ต่อคุณภาพการสอนของอาจารย์สาขาเทคนิคการแพทย์เฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๓.๕ จากคะแนนเต็ม ๕	X	X	X	X	
๗.๑๔ ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาต่อทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอนเฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๓.๕ จากคะแนนเต็ม ๕	X	X	X	X	
๗.๑๕ อาจารย์ประจำสาขาทุกคนมี คุณสมบัติครบตามกำหนดในมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาเทคนิคการแพทย์	X	X	X	X	
๗.๑๖ ร้อยละของรายวิชาเฉพาะทั้งหมดที่เปิดสอนมีวิทยากรจากภาคธุรกิจเอกชน/ภาครัฐมาบรรยายพิเศษอย่างน้อย ๑ ครั้ง	≥๗๕	๑๐๐	๑๐๐	๑๐๐	

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ ๑	ปีที่ ๒	ปีที่ ๓	ปีที่ ๔	ปีที่ ๕
๗.๑๗ ร้อยละของวิชาเฉพาะที่มี Tutorial	≥๕๐	(๑๐๐)	๑๐๐	๑๐๐	
๗.๑๘ ร้อยละของรายวิชาทั้งหมดในหลักสูตรที่นำระบบ PDCA มาใช้ในการพัฒนาประสิทธิภาพการเรียนการสอน	≥๗๕	(๑๐๐)	๑๐๐	๑๐๐	
๗.๑๙ ร้อยละของนิสิตที่สอบภาษาอังกฤษครั้งแรกผ่านตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด				๕๐	
๗.๒๐ ร้อยละของนิสิตที่สอบเทคโนโลยีสารสนเทศครั้งแรกผ่านตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด				๗๕	
๗.๒๑ ร้อยละของบัณฑิตที่ได้งานทำ/ประกอบอาชีพอิสระใน ๑ ปี หลังสำเร็จการศึกษา					≥๘๐
๗.๒๒ ร้อยละของบัณฑิตที่ได้รับเงินเดือนสูงกว่าหรือเท่ากับอัตราเงินเดือนที่ ก.พ. กำหนด					๑๐๐
๗.๒๓ มี Tutorial เพื่อเตรียมการสอบขึ้นทะเบียนใบประกอบวิชาชีพ				X	
๗.๒๔ ร้อยละของนิสิตที่สอบผ่าน ได้ไปประกอบวิชาชีพ ของนิสิตที่สำเร็จการศึกษาในแต่ละปีการศึกษา					≥๘๐

เกณฑ์การประเมินผลการดำเนินงานเพื่อการรับรองและเผยแพร่หลักสูตร

ผลการประเมินการดำเนินงานของหลักสูตรตามตัวบ่งชี้ที่ ๗.๑-๗.๑๒ (ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ที่คณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด) ต้องอยู่ในระดับดีต่อเนื่องกันอย่างน้อย ๒ ปี คณะกรรมการการอุดมศึกษาจึงจะรับรองและเผยแพร่หลักสูตร ผลการดำเนินงานระดับดี คือ จะต้องดำเนินการตัวบ่งชี้ที่ ๗.๑-๗.๕ ครบถ้วน และดำเนินการข้อ ๗.๖-๗.๑๒ บรรลุตามเป้าหมายครบถ้วนอย่างน้อยร้อยละ ๘๐ ของจำนวนตัวบ่งชี้ของปีที่ประเมิน หลักสูตรจะต้องดำเนินการให้ผลประเมินการดำเนินงานอยู่ในระดับดีตลอดไป

หมวดที่ ๘ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการหลักสูตร

๑. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

๑.๑ การประเมินกลยุทธ์การสอน

๑.๑.๑ ภาควิชาเทคนิคการแพทย์ มีการวัดผลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรายวิชาทุกรายวิชา ในหลักสูตร ทั้งนี้ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ของรายวิชา กับการวัดผลการเรียนรู้ของนิสิต ใช้กระบวนการพิจารณาประมวลรายวิชาร่วมกันในที่ประชุมภาควิชาก่อนเปิดภาคเรียน เมื่อสิ้นสุดการเรียน การสอนและการประเมินผลทุกภาคการศึกษา จะมีระบบการประชุมพิจารณาผลการเรียนการตัดเกรด ทั้งใน ระดับภาควิชาและระดับคณะ โดยคณะกรรมการภาควิชา และคณะกรรมการประจำคณะ เป็นกลไกในการ ตรวจสอบผลการดำเนินงานด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตทุกรายวิชา

๑.๑.๒ มีการประเมินรายวิชาโดยอาจารย์และนิสิต ตลอดจนมีการนำผลประเมินมาปรับปรุง รายวิชา ทุกปีการศึกษา

๑.๒ การประเมินทักษะของอาจารย์ในแผนกลยุทธ์การสอน

๑.๒.๑ มีการประเมินการสอนของอาจารย์โดยนิสิต เมื่อสิ้นสุดรายวิชา และส่งตรงต่อฝ่ายวิชาการ โดยใช้แบบประเมินการสอนตามที่กำหนด

๑.๒.๒ มีการส่งผลประเมินตรงต่ออาจารย์และหัวหน้าภาควิชา เพื่อนำผลประเมินมาปรับปรุง การสอนของอาจารย์ต่อไป

๒. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

๒.๑ โดยนิสิตและบัณฑิต

๒.๑.๑ แต่งตั้งกรรมการประเมินหลักสูตรที่ประกอบด้วยตัวแทนศิษย์เก่าและผู้เรียนปัจจุบัน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกฝ่าย

๒.๑.๒ คณะกรรมการฯ วางแผนการประเมินหลักสูตรอย่างเป็นระบบ

๒.๑.๓ ดำเนินการสำรวจข้อมูลเพื่อประกอบการประเมินหลักสูตรจากผู้เรียนปัจจุบันทุกชั้นปี และจากผู้สำเร็จการศึกษาที่ผ่านการศึกษในหลักสูตรทุกรุ่น

๒.๒ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ และ/หรือจากผู้ประเมินภายนอก

คณะกรรมการประเมินหลักสูตร ทำการวิเคราะห์และประเมินหลักสูตรในภาพรวม และใช้ข้อมูลย้อนกลับของผู้เรียน ผู้สำเร็จการศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต เพื่อประกอบการประเมิน

๒.๓ โดยผู้ใช้บัณฑิต และ/หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ

ติดตามบัณฑิตใหม่โดยสำรวจข้อมูลนายจ้าง และ/หรือผู้บังคับบัญชา โดยแบบสอบถาม และ สัมภาษณ์

๓. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ให้ประเมินตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในหมวด ๗ ข้อ ๗ โดยคณะกรรมการประเมิน อย่างน้อย ๓ คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขา อย่างน้อย ๑ คน

๔. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

- คณะกรรมการประเมินหลักสูตรจัดทำรายงานการประเมินผล และเสนอประเด็นที่จำเป็นในการ ปรับปรุงหลักสูตร

- จัดประชุมสัมมนาเพื่อปรับปรุงหลักสูตร

- เชิญผู้ทรงคุณวุฒิอ่านหลักสูตรและให้ข้อเสนอแนะ

ภาคผนวก