

รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๕๔

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา พิษณุโลก/คณะสหเวชศาสตร์/ภาควิชาเทคนิคการแพทย์

หมวดที่ ๑. ข้อมูลทั่วไป

๑. รหัสและชื่อหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์

Master of Science Program in Medical Technology

๒. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคนิคการแพทย์)

: Master of Science (Medical Technology)

ชื่อย่อ : วท.ม. (เทคนิคการแพทย์)

: M.S. (Medical Technology)

๓. วิชาเอก

-

๔. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

๓๖ หน่วยกิต

๕. รูปแบบของหลักสูตร

๕.๑ รูปแบบ

เป็นหลักสูตรระดับ ๔ ปริญญาโท ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.

๒๕๕๒

๕.๒ ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย และภาษาอังกฤษบางรายวิชา

๕.๓ การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทย และนักศึกษาชาวต่างประเทศที่สามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

๕.๔ ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

หลักสูตรเฉพาะของสถาบันที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

๕.๕ การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

๖. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

เป็นหลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๕๔ เปิดสอน ภาคการศึกษาที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๕๔

โดยได้รับการอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ ๖/๒๕๕๓ เมื่อวันที่ ๒๖ ตุลาคม ๒๕๕๓ และสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ ๘/๒๕๕๓ เมื่อวันที่ ๑๙ ธันวาคม ๒๕๕๓ ได้รับความเห็นชอบหลักสูตรโดยสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา เมื่อวันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๔

๗. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ในปีการศึกษา ๒๕๕๕ (หลังจากเปิดสอนเป็นเวลา ๑ ปี)

๘. อาจารย์ที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

นักเทคนิคการแพทย์ระดับชำนาญการ นักวิทยาศาสตร์ นักวิจัยในสถาบันวิจัยทางวิทยาศาสตร์ สุขภาพ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และวิทยาศาสตร์อื่นๆที่เกี่ยวข้อง อาจารย์ในสถาบันที่ผลิตนักเทคนิคการแพทย์ หรือสอนด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ และวิทยาศาสตร์สาขาอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางในบริษัทขายเครื่องมือและน้ำยาทางการแพทย์ นักวิชาการในองค์กรสาธารณสุขทั้งภาครัฐและเอกชน ศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก

๙. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

๙.๑ นางสาววิชรัตน์ วงศ์เสนา

เลขประจำตัวประชาชน -

ตำแหน่ง อาจารย์

คุณวุฒิการศึกษา ปร.ด. (ชีวเวชศาสตร์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น
วท.ม. (พยาธิวิทยาคลินิก) มหาวิทยาลัยมหิดล
วท.บ. (เทคนิคการแพทย์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

๕.๒ นายสราวุธ คำปวน

เลขประจำตัวประชาชน -

ตำแหน่ง อาจารย์

คุณวุฒิการศึกษา Ph.D. (Medicine) King's College London, UK
วท.ม. (ชีวเคมี) มหาวิทยาลัยมหิดล
วท.บ. (เทคนิคการแพทย์) มหาวิทยาลัยมหิดล

๕.๓ นางสาวรุ่งนภา ปานกล้า

เลขประจำตัวประชาชน -

ตำแหน่ง อาจารย์

คุณวุฒิการศึกษา ปร.ด. (ชีวเวชศาสตร์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น
วท.ม. (วิทยาศาสตร์การแพทย์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น
วท.บ. (เทคนิคการแพทย์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น

๑๐. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

๑๑. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

๑๑.๑ สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

๑๑.๑.๑ การพัฒนาทางเศรษฐกิจของประเทศและของโลก ทำให้วิถีชีวิตของประชาชนถูกผลักดันให้มีการแข่งขันสูง ลักษณะการทำงานต้องเร่งรีบ เพื่อให้รองรับกับค่าครองชีพที่สูงขึ้น ส่งผลให้เกิดปัญหาสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับวิถีชีวิต ได้แก่ ความเครียด โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคมะเร็ง เป็นต้น ประกอบกับการพัฒนาการบริการทางการแพทย์ที่ดีขึ้นทำให้ประชากรมีอายุเฉลี่ยมากขึ้น ปัญหาสุขภาพของประชากรจึงปรับเปลี่ยนจากเดิมซึ่งส่วนใหญ่เกิดโรคจากการติดเชื้อ เปลี่ยนเป็นโรคเรื้อรังและโรคของคนสูงอายุ ส่วนโรคติดเชื้อนั้นก็มีความซับซ้อนมากขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงของเชื้อที่มีการดื้อยา และเชื้อที่มีการปรับเปลี่ยนสายพันธุ์ให้มีความรุนแรงในการก่อโรคมมากขึ้น ก่อปรกับการเป็น

สังคมโลกาภิวัตน์ การเดินทาง การติดต่อถึงกันเป็นไปอย่างสะดวกและรวดเร็ว จึงทำให้เกิดการแพร่ระบาดของโรคต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว

๑๑.๑.๒ สังคมโลกปัจจุบันมีความเจริญทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมถึงวิทยาศาสตร์สุขภาพอย่างรวดเร็ว มีการค้นพบวิธีใหม่ๆ ในการวินิจฉัย การติดตามและการรักษาผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง แต่ละปีประเทศไทยต้องสูญเสียเงินเพื่อนำเข้าผลิตภัณฑ์ดังกล่าวจำนวนมาก

๑๑.๑.๓ ความก้าวหน้าในด้านการสื่อสาร การแลกเปลี่ยนข้อมูลทั่วโลก เกิดการแข่งขันทางด้านความรู้ เศรษฐกิจและตลาดแรงงาน ทำให้หน่วยงานต่างๆ ต้องปรับนโยบายและกลยุทธ์การทำงาน เพื่อให้สามารถรองรับการแข่งขันดังกล่าว

๑๑.๒ สถานการณ์การพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

๑๑.๒.๑ ความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี และการสื่อสาร ทำให้คนไทยเรียนรู้ข่าวสารได้ง่ายและรวดเร็ว อีกทั้งความเจริญก้าวหน้าทางวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ก็เป็นไปอย่างรวดเร็ว การสืบค้นความรู้จากสื่อต่างๆ การใช้วิจารณญาณในการวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือของข้อมูล และความสามารถในการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและเพื่อพัฒนาจึงเป็นเรื่องจำเป็น

๑๑.๒.๒ สังคมปัจจุบันเป็นโลกของวัตถุนิยมและบริโภคนิยม เกิดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยต่างๆ เกิดความตระหนักในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของสังคมโลก รวมถึงด้านจริยธรรม

๑๑.๒.๓ การมีกฎหมายด้านการคุ้มครองผู้บริโภคด้านสุขภาพเกิดขึ้นมากมาย ซึ่งส่งผลต่อบทบาทการทำงานของนักเทคนิคการแพทย์

๑๑.๒.๔ การปฏิรูประบบข้าราชการไทย ทำให้ความก้าวหน้าในสายงานต้องการคนที่มีคุณวุฒิ คุณภาพ และประสิทธิภาพตรงตามสายงาน

๑๒. ผลกระทบจากข้อ ๑๑.๑ และ ๑๑.๒ ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

๑๒.๑ การพัฒนาหลักสูตร

จากสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมข้างต้น ภาควิชาเทคนิคการแพทย์จึงได้พัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคนิคการแพทย์ขึ้น เพื่อพัฒนาคุณภาพของบุคลากรเทคนิคการแพทย์ ให้มีความทันสมัยในการวินิจฉัยโรค และรองรับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีของโลกปัจจุบันและอนาคต รวมทั้งการพัฒนาศักยภาพและคุณวุฒิให้สามารถมีความก้าวหน้าในสายงาน และเน้นงานวิจัยให้ผู้สำเร็จการศึกษามีความรู้ความสามารถในการทำงานวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ และ/หรือนวัตกรรมใหม่เพื่อพัฒนางานด้านเทคนิคการแพทย์ อันจะเป็นประโยชน์ต่อระบบสาธารณสุขของประเทศ

๑๒.๒ ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

มหาวิทยาลัยนเรศวร มีนโยบายที่จะเป็นมหาวิทยาลัยแห่งการวิจัย จึงผลักดันและส่งเสริมให้มีการผลิตบัณฑิตระดับบัณฑิตศึกษาต่อระดับปริญญาตรี ให้เป็นอัตราส่วน ๕๐:๕๐

๑๓. ความสัมพันธ์(ถ้ามี)กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน(เช่นรายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้บริการคณะ/ภาควิชาอื่น หรือต้องเรียนจากคณะ/ภาควิชาอื่น)

๑๓.๑ คณะสหเวชศาสตร์มีการเปิดหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต จำนวน ๒ หลักสูตรโดยเริ่มเปิดสาขาชีวเวชศาสตร์ในปี พ.ศ. ๒๕๕๐ และสาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ในปี พ.ศ. ๒๕๕๔ ในรายวิชาบังคับและรายวิชาเลือกบางรายวิชาจึงสามารถเรียนด้วยกันได้ แต่การบริหารหลักสูตร ทุกหลักสูตรมีกรรมการบริหารหลักสูตร และประธานหลักสูตรแยกกันโดยชัดเจน

๑๓.๒ ในรายวิชาเลือกนิสิตอาจเลือกเรียนรายวิชาจากคณะอื่นได้ตามความสนใจ และได้รับอนุญาตจากผู้รับผิดชอบรายวิชานั้นๆ

๑๓.๓ ไม่มีรายวิชาใดในหลักสูตรที่กำหนดให้นิสิตคณะอื่นต้องเรียน แต่นิสิตหลักสูตรอื่นสามารถเลือกเรียนบางรายวิชาของหลักสูตรตามที่สนใจได้

หมวดที่ ๒. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

๑. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

๑.๑ ปรัชญา

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ เป็นหลักสูตรที่เน้นการศึกษาทางวิชาการขั้นสูงและงานวิจัยในสาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ อันเป็นประโยชน์แก่การพัฒนางานในสาขาวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ และแก้ไขปัญหาทางสาธารณสุขของประเทศ

๑.๒ วัตถุประสงค์

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ มุ่งผลิตมหาบัณฑิตให้มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

๑.๒.๑ เป็นผู้มีความรู้ความสามารถทางวิชาการขั้นสูงในสาขาวิชาเทคนิคการแพทย์

๑.๒.๒ มีความสามารถในการวิจัยที่จะก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ในสาขาวิชาเทคนิคการแพทย์

๑.๒.๓ มีความสามารถในการนำเสนอ ถ่ายทอด และเผยแพร่ผลงานวิจัยได้ทั้งระดับชาติ และ/หรือนานาชาติ

๑.๒.๔ เป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณตามหลักวิชาการและวิชาชีพ มีความรับผิดชอบ
ต่อตนเอง และสังคม

๒. แผนพัฒนาปรับปรุง

การพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
๑. พัฒนาผู้เรียนให้สามารถ ศึกษา และค้นคว้าได้ด้วย ตนเอง	๑. ส่งเสริมการเรียนรู้การสอนที่เน้น ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง สามารถแสวงหา ความรู้ได้ด้วยตนเอง	๑. การมอบหมายงานให้นักนิสิต ค้นคว้าศึกษาด้วยตนเอง และการ ประเมินผลจากคุณภาพของงานที่ มอบหมาย
๒. พัฒนาความรู้ ความสามารถในการสืบค้น และวิเคราะห์บทความทาง วิชาการ รวมถึงการนำเสนอ บทความ	๒. ส่งเสริมการวิเคราะห์บทความ วารสารทางวิชาการ และการนำเสนอ บทความ	๒. มีรายวิชาสัมมนาทางเทคนิค การแพทย์
๓. เพิ่มศักยภาพด้านการวิจัย ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ	๓. ส่งเสริมความสามารถด้านการวิจัย ทางวิทยาศาสตร์อย่างเป็นระบบ	๓. มีรายวิชาวิทยานิพนธ์
๔. ปลุกฝังคุณธรรม จริยธรรม	๔. ส่งเสริมให้นักนิสิตมีคุณธรรม จรรยาบรรณ และจริยธรรม	๔. มีรายวิชาจริยธรรมการวิจัย
๕. พัฒนาศักยภาพสู่ความ เป็นสากล	๕. ส่งเสริมและพัฒนานิสิตในด้าน ภาษาอังกฤษ ทั้งการนำเสนอผลงานด้วย วาจาและ การเขียนบทความทางวิชาการ เป็นภาษาอังกฤษ	๕.๑ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์มีศูนย์ ภาษาให้นักนิสิตได้เข้าไปฝึก ภาษาอังกฤษได้ตลอดเวลา ๕.๒ มีรายวิชาสัมมนา ๒ ที่นิสิต จะต้องนำเสนอด้วยภาษาอังกฤษ ๕.๓ มีการจัดทำรูปแบบ วิทยานิพนธ์เป็นภาษาอังกฤษ

หมวดที่ ๓. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

๑. ระบบการจัดการศึกษา

๑.๑ ระบบ

เป็นระบบทวิภาค ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

๑.๒ การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

๑.๓ การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

๒. การดำเนินการหลักสูตร

๒.๑ วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาต้น เดือนมิถุนายน - เดือนกันยายน

ภาคการศึกษาปลาย เดือนพฤศจิกายน - เดือนกุมภาพันธ์

๒.๒ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

๒.๒.๑ สำหรับการศึกษาระดับ ก ๑ เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคนิคการแพทย์) มีผลการเรียนเกรดเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๕ หรืออยู่ในดุลยพินิจของกรรมการบริหารหลักสูตร และมีประสบการณ์การทำงานในสายงานเทคนิคการแพทย์มาแล้วอย่างน้อย ๓ ปี โดยให้นับย้อนหลังถึงวันที่สมัคร

๒.๒.๒ สำหรับการศึกษาระดับ ก ๒ เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคนิคการแพทย์) มีผลการเรียนเกรดเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๕ หรืออยู่ในดุลยพินิจของกรรมการบริหารหลักสูตร

๒.๒.๓ มีคุณสมบัติอื่นครบถ้วนตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒.๓ ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

ปัญหาการปรับตัวให้เข้ากับการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองมากขึ้น การพัฒนาความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นและการใช้ภาษาอังกฤษในเชิงวิชาการ การกำหนดตารางเวลา และการวางแผนการศึกษาและการวิจัย

๒.๔ กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ ๒.๓

การจัดปฐมนิเทศ และแจกคู่มือนิสิต เพื่อให้นิสิตทราบข้อมูล และแนวทางการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร มีอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปในภาคการศึกษาแรก เพื่อดูแลนิสิตที่อาจจะยังไม่มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ การจัดอบรมเรื่องการสืบค้นข้อมูลโดยสำนักหอสมุด มีการแนะนำและส่งเสริมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเองโดยสถาบันภาษา (NULC)

๒.๕ แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ ๕ ปี

รับปีละ ๑๐ คน คาดว่าจะมีผู้สำเร็จการศึกษาปีละ ๑๐ คน

ปีการศึกษา	๒๕๕๔	๒๕๕๕	๒๕๕๖	๒๕๕๗	๒๕๕๘
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะรับ					
แผน ก แบบ ก ๑	๕	๕	๕	๕	๕
แผน ก แบบ ก ๒	๕	๕	๕	๕	๕
จำนวนผู้สำเร็จการศึกษา	๐	๑๐	๑๐	๑๐	๑๐

๒.๖ งบประมาณตามแผน ระยะ ๕ ปี (ปีการศึกษา ๒๕๕๔-๒๕๕๘)

ประมาณการรายรับ	ปีงบประมาณ				
	๒๕๕๔	๒๕๕๕	๒๕๕๖	๒๕๕๗	๒๕๕๘
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	๔๐๐,๐๐๐	๘๐๐,๐๐๐	๘๐๐,๐๐๐	๘๐๐,๐๐๐	๘๐๐,๐๐๐
งบประมาณแผ่นดิน	-	-	-	-	-
รวมรายรับ	๔๐๐,๐๐๐	๘๐๐,๐๐๐	๘๐๐,๐๐๐	๘๐๐,๐๐๐	๘๐๐,๐๐๐
ประมาณการรายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	๒๕๕๔	๒๕๕๕	๒๕๕๖	๒๕๕๗	๒๕๕๘
งบใช้สอย ตอบแทนและวัสดุ					
- ค่าตอบแทน	๑๓๐,๐๐๐	๑๔๓,๐๐๐	๑๕๗,๐๐๐	๑๗๓,๐๐๐	๑๙๐,๐๐๐
- ค่าใช้สอย	๖๐,๐๐๐	๖๖,๐๐๐	๗๒,๐๐๐	๘๐,๐๐๐	๘๘,๐๐๐
- ค่าวัสดุ	๘๐,๐๐๐	๘๘,๐๐๐	๙๗,๐๐๐	๑๐๖,๐๐๐	๑๑๗,๐๐๐
งบครุภัณฑ์		๒๐๐,๐๐๐	๒๐๐,๐๐๐	๒๐๐,๐๐๐	๒๐๐,๐๐๐
ทุนอุดหนุนวิจัย	๑๐๐,๐๐๐	๒๐๐,๐๐๐	๒๐๐,๐๐๐	๒๐๐,๐๐๐	๒๐๐,๐๐๐
รวมรายจ่าย	๓๗๐,๐๐๐	๖๙๗,๐๐๐	๗๒๖,๐๐๐	๗๕๙,๐๐๐	๗๙๕,๐๐๐
ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษาต่อหลักสูตร = ๓๔,๓๗๗.๗๘ บาท					

๒.๗ ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียน และการศึกษาด้วยตนเองภายใต้การแนะนำจากอาจารย์

๒.๘ การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ปี พ.ศ. ๒๕๔๕

๓. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

๓.๑ หลักสูตร

๓.๑.๑ จำนวนหน่วยกิต

แผน ก แบบ ก ๑ รวมตลอดหลักสูตร ๓๖ หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก ๒ รวมตลอดหลักสูตร ๓๖ หน่วยกิต

๓.๑.๒ โครงสร้างหลักสูตร

	จำนวนหน่วยกิต			
	เกณฑ์ ศร.		หลักสูตรนี้	
	แผน ก แบบ ก ๑	แผน ก แบบ ก ๒	แผน ก แบบ ก ๑	แผน ก แบบ ก ๒
งานรายวิชา อย่างน้อย	-	๑๒	-	๒๔
- วิชาบังคับ				๑๒
- วิชาเลือก				๑๒
วิทยานิพนธ์ อย่างน้อย	๓๖	๑๒	๓๖	๑๒
รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	-	-	๓	๓
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	๓๖	๓๖	๓๖	๓๖

๓.๑.๓ รายวิชาในหลักสูตร

	๓.๑.๓.๑ การศึกษาตามแผน ก แบบ ก ๑	จำนวนหน่วยกิต ๓๖	หน่วยกิต
	วิทยานิพนธ์	จำนวนหน่วยกิต ๓๖	หน่วยกิต
๖๕๑๕๕๓	วิทยานิพนธ์ ๑ แผน ก แบบ ก ๑	๕	หน่วยกิต
	Thesis I, Type A1		
๖๕๑๕๕๔	วิทยานิพนธ์ ๒ แผน ก แบบ ก ๑	๕	หน่วยกิต
	Thesis II, Type A1		
๖๕๑๕๕๕	วิทยานิพนธ์ ๓ แผน ก แบบ ก ๑	๕	หน่วยกิต
	Thesis III, Type A1		

๖๕๑๕๙๖	วิทยานิพนธ์ ๔ แผน ก แบบ ก ๑	๕	หน่วยกิต
	Thesis IV, Type A1		
	รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิต	๓ หน่วยกิต
๖๕๑๕๐๑	ระเบียบวิธีวิจัยและจริยธรรมการวิจัยทางเทคนิคการแพทย์		๑(๑-๐-๒)
	Research Methodology and Ethics in Medical Technology Research		
๖๕๑๕๙๑	สัมมนา ๑		๑(๐-๒-๑)
	Seminar I		
๖๕๑๕๙๒	สัมมนา ๒		๑(๐-๒-๑)
	Seminar II		
	๓.๑.๓.๒ การศึกษาตามแผน ก แบบ ก ๒	จำนวนหน่วยกิต ๓๖	หน่วยกิต
	วิชาบังคับ	จำนวนหน่วยกิต ๑๒	หน่วยกิต
๖๕๑๕๑๑	วิทยาการขั้นสูงทางเทคนิคการแพทย์		๓(๑-๒-๓)
	Advanced Knowledge in Medical Technology		
๖๕๑๕๑๒	การบริหารจัดการห้องปฏิบัติการเทคนิคการแพทย์ขั้นสูง		๓(๒-๒-๕)
	Advanced Medical Technology Laboratory Administration		
๖๕๕๕๐๑	ชีววิทยาและวิทยาศาสตร์ของเซลล์		๓(๓-๐-๖)
	Cell Biology and Cell Science		
๖๕๕๕๐๔	ชีวสถิติทางชีวเวชศาสตร์		๓(๒-๒-๕)
	Biostatistics in Biomedical Sciences		
	วิชาเลือก	จำนวนหน่วยกิต ๑๒	หน่วยกิต
๖๕๑๕๒๑	สารบ่งชี้ทางชีวภาพสำหรับวินิจฉัยโรคทางห้องปฏิบัติการ		๒(๒-๐-๔)
	Biomarkers for Laboratory Diagnosis		
๖๕๑๕๒๒	การแปลผลทางห้องปฏิบัติการ และความสัมพันธ์ทางคลินิก		๒(๑-๒-๓)
	Laboratory Interpretation and Clinical Correlation		

๖๕๑๕๒๓	วิทยาการก้าวหน้าทางเคมีคลินิก Advanced Clinical Chemistry	๒(๑-๒-๓)
๖๕๑๕๒๔	วิทยาการก้าวหน้าทางโลหิตวิทยาและจุลทรรศน์ศาสตร์ Advanced Hematology and Clinical Microscopy	๒(๑-๒-๓)
๖๕๑๕๒๕	วิทยาการก้าวหน้าทางจุลชีววิทยาคลินิก Advanced Clinical Microbiology	๒(๑-๒-๓)
๖๕๑๕๒๖	วิทยาการก้าวหน้าทางภูมิคุ้มกันวิทยาและโลหิตวิทยาภูมิคุ้มกัน Advanced Clinical Immunology and Immunohematology	๒(๑-๒-๓)
๖๕๕๕๑๔	เทคนิคการวิจัยทางชีววิทยาของเซลล์ Research Techniques in Cell Biology	๓(๒-๒-๕)
๖๕๕๕๑๕	เทคนิคการวิจัยทางชีววิทยาระดับโมเลกุล Research Techniques in Molecular Biology	๓(๒-๒-๕)
๖๕๕๕๒๓	วิทยาการระบาด Epidemiology	๒(๒-๐-๔)
๖๕๕๕๒๔	การตรวจหาการดื้อยาต้านจุลชีพ Determination of Antimicrobial Resistance	๒(๑-๒-๓)
๖๕๕๕๒๕	ชีวสารสนเทศทางการแพทย์ Medical Bioinformatics	๓(๒-๒-๕)
๖๕๕๕๒๖	เทคนิคทางภูมิคุ้มกันวิทยาขั้นสูง Advanced Immunological Techniques	๒(๑-๒-๓)

	วิทยานิพนธ์ จำนวนหน่วยกิต	๑๒	หน่วยกิต
๖๕๑๕๕๓	วิทยานิพนธ์ ๑ แผน ก แบบ ก ๒ Thesis I, Type A2	๖	หน่วยกิต
๖๕๑๕๕๔	วิทยานิพนธ์ ๒ แผน ก แบบ ก ๒ Thesis II, Type A2	๖	หน่วยกิต
	รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต จำนวนหน่วยกิต	๓	หน่วยกิต
๖๕๑๕๐๑	ระเบียบวิธีวิจัยและจริยธรรมการวิจัยทางเทคนิคการแพทย์ Research Methodology and Ethics in Medical Technology Research	๑(๑-๐-๒)	
๖๕๑๕๕๑	สัมมนา ๑ Seminar I	๑(๐-๒-๑)	
๖๕๑๕๕๒	สัมมนา ๒ Seminar II	๑(๐-๒-๑)	

๓.๑.๔ แสดงแผนการศึกษา

๓.๑.๔.๑ แผน ก แบบ ก ๑

ชั้นปีที่ ๑

ภาคการศึกษาด้าน

๖๕๑๕๐๑	ระเบียบวิธีวิจัยและจริยธรรมการวิจัยทางเทคนิคการแพทย์ (ไม่นับหน่วยกิต) Research Methodology and Ethics in Medical Technology Research (Non-credit)	๑(๑-๐-๒)
๖๕๑๕๕๓	วิทยานิพนธ์ ๑ แผน ก แบบ ก ๑ Thesis I, Type A1	๕ หน่วยกิต
รวม		๕ หน่วยกิต

ชั้นปีที่ ๑

ภาคการศึกษาลาย

๖๕๑๕๕๑	สัมมนา ๑ (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar I (Non-credit)	๑(๐-๒-๑)
๖๕๑๕๕๔	วิทยานิพนธ์ ๒ แผน ก แบบ ก ๑ Thesis II, Type A1	๕ หน่วยกิต
รวม		๕ หน่วยกิต

ชั้นปีที่ ๒

ภาคการศึกษาต้น

๖๕๑๕๕๒	สัมมนา ๒ (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar II (Non-credit)	๑(๐-๒-๑)
๖๕๑๕๕๕	วิทยานิพนธ์ ๓ แผน ก แบบ ก ๑ Thesis III, Type A1	๕ หน่วยกิต
	รวม	๕ หน่วยกิต

ชั้นปีที่ ๒

ภาคการศึกษาปลาย

๖๕๑๕๕๖	วิทยานิพนธ์ ๔ แผน ก แบบ ก ๑ Thesis IV, Type A1	๕ หน่วยกิต
	รวม	๕ หน่วยกิต

๓.๑.๔.๒ แผน ก แบบ ก ๒

ชั้นปีที่ ๑

ภาคการศึกษาต้น

๖๕๑๕๐๑	ระเบียบวิธีวิจัยและจริยธรรมการวิจัยทางเทคนิคการแพทย์ (ไม่นับหน่วยกิต)	๑(๑-๐-๒)
	Research Methodology and Ethics in Medical Technology Research (Non-credit)	
๖๕๑๕๑๑	วิทยาการขั้นสูงทางเทคนิคการแพทย์	๓(๑-๒-๓)
	Advanced Knowledge in Medical Technology	
๖๕๑๕๑๒	การบริหารจัดการห้องปฏิบัติการเทคนิคการแพทย์ขั้นสูง	๓(๒-๒-๕)
	Advanced Medical Technology Laboratory Administration	
๖๕๕๕๐๑	ชีววิทยาและวิทยาศาสตร์ของเซลล์	๓(๓-๐-๖)
	Cell Biology and Cell Science	
xxxxxx	วิชาเลือก	๓ หน่วยกิต
	Elective course	
	รวม	๑๒ หน่วยกิต

ชั้นปีที่ ๑

ภาคการศึกษาปลาย

๖๕๑๕๕๑	สัมมนา ๑ (ไม่นับหน่วยกิต)	๑(๐-๒-๑)
	Seminar I (Non-credit)	
๖๕๕๕๐๔	ชีวสถิติทางชีวเวชศาสตร์	๓(๒-๒-๕)
	Biostatistics in Biomedical Sciences	
xxxxxx	วิชาเลือก	๓ หน่วยกิต
	Elective course	
	รวม	๑๐ หน่วยกิต

ชั้นปีที่ ๒

ภาคการศึกษาต้น

๖๕๑๕๕๒	สัมมนา ๒ (ไม่นับหน่วยกิต)	๑(๐-๒-๑)
	Seminar II (Non-credit)	
๖๕๑๕๕๓	วิทยานิพนธ์ ๑ แผน ก แบบ ก ๒	๖ หน่วยกิต
	Thesis I, Type A2	
	รวม	๖ หน่วยกิต

ชั้นปีที่ ๒

ภาคการศึกษาปลาย

๖๕๑๕๕๔	วิทยานิพนธ์ ๒ แผน ก แบบ ก ๒	๖ หน่วยกิต
	Thesis II, Type A2	
	รวม	๖ หน่วยกิต

๓.๑.๕ คำอธิบายรายวิชา

๖๕๑๕๐๑ ระเบียบวิธีวิจัยและจริยธรรมการวิจัยทางเทคนิคการแพทย์ ๑(๑-๐-๒)

Research Methodology and Ethics in Medical Technology Research

ความหมาย ลักษณะและเป้าหมายการวิจัย ประเภทและกระบวนการวิจัย การตั้งสมมติฐาน การวิจัย กำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปร การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและ รายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ ความรู้ความเข้าใจในจริยธรรม และจรรยาบรรณ การทำวิจัยทางเทคนิคการแพทย์ จริยธรรมการทำวิจัยในมนุษย์และสัตว์ทดลอง แนวทางและขั้นตอนการ ขอรับรองจริยธรรมการทำวิจัยในมนุษย์และสัตว์ทดลอง

Research definition, characteristic and goal; type and research process; research problem determination; variables and hypothesis; data collection; data analysis; proposal and research report writing; research evaluation; research application. Knowledge and understanding in medical technology research ethics and moral. Ethics for research in human and animal. Concepts and processes of research ethics approval

๖๕๑๕๑๑ วิทยาการขั้นสูงทางเทคนิคการแพทย์ ๓(๑-๒-๓)

Advanced Knowledge in Medical Technology

วิทยาการขั้นสูงทางเทคนิคการแพทย์ หลักการและวิธีการตรวจวิเคราะห์ด้วยเครื่อง วิเคราะห์อัตโนมัติที่มีความทันสมัย เพื่อการวินิจฉัยและติดตามการรักษาโรค หลักการควบคุมคุณภาพทาง ห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก โลหิตวิทยา จุลทรรศน์ศาสตร์คลินิก จุลชีววิทยาคลินิก ภูมิคุ้มกันคลินิก และโลหิต วิทยาภูมิคุ้มกัน

Advanced knowledge in medical technology. Principles and methods of modern automated analyzers for diagnosis and monitoring. Principles of quality control in clinical laboratory; Clinical Chemistry, Hematology, Clinical Microscopy, Clinical Microbiology, Clinical Immunology and Immunohematology

๖๕๑๕๑๒ การบริหารจัดการห้องปฏิบัติการเทคนิคการแพทย์ขั้นสูง ๓(๒-๒-๕)

Advanced Medical Technology Laboratory Administration

หลักการบริหารจัดการทางห้องปฏิบัติการเทคนิคการแพทย์ การบริหารทรัพยากรบุคคล การเงิน การคำนวณต้นทุน การควบคุมคุณภาพ การรายงานผล การประกันคุณภาพและการรับรองมาตรฐาน ทางห้องปฏิบัติการ รวมถึงการให้คำปรึกษาและการแก้ไขปัญหาของห้องปฏิบัติการเทคนิคการแพทย์ และ ระบบสารสนเทศทางห้องปฏิบัติการเวชศาสตร์ชั้นสูง

Principles of laboratory management, human resources, finance, unit cost, quality control, assessment report, quality assurance, laboratory quality accreditation, clinical consultation and problem resolution in medical technology laboratory including clinical laboratory information technology

๖๕๑๕๒๑ สารบ่งชี้ทางชีวภาพสำหรับวินิจฉัยโรคทางห้องปฏิบัติการ ๒(๒-๐-๔)

Biomarkers for Laboratory Diagnosis

สารชีวโมเลกุล และความสัมพันธ์กับภาวะปกติและผิดปกติต่างๆ หลักการ วิธีการตรวจวิเคราะห์ และการประยุกต์ใช้เพื่อการวินิจฉัยโรคและการวิจัย

Biomarkers and their relations to normal and abnormal conditions. Principles, analysis methods and applications in diagnosis and research

๖๕๑๕๒๒ การแปลผลทางห้องปฏิบัติการ และความสัมพันธ์ทางคลินิก ๒(๑-๒-๓)

Laboratory Interpretation and Clinical Correlation

การวิเคราะห์ และแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการเวชศาสตร์ชั้นสูง ความสัมพันธ์ระหว่างกลไกของโรค อาการทางคลินิกของผู้ป่วยและผลตรวจทางห้องปฏิบัติการเวชศาสตร์ชั้นสูง เน้นศึกษาค้นคว้า โจทย์ปัญหาด้วยตนเอง ตลอดจนนำเสนอและอภิปราย

Clinical laboratory result analysis and interpretation. Correlations between pathophysiology, clinical symptom, and laboratory results. Emphasis on the problem base learning, including presentation and discussion

๖๕๑๕๒๓ วิทยาการก้าวหน้าทางเคมีคลินิก ๒(๑-๒-๓)

Advanced Clinical Chemistry

กระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลเฉพาะเรื่อง ที่เน้นในด้านวิทยาการนำสมัยทางเคมีคลินิก การคิดค้นวิธี หรือเทคนิคใหม่ที่น่าสมัยในการตรวจวิเคราะห์ทางเคมีคลินิก การพัฒนาเทคนิควิธีการตรวจวิเคราะห์ทางเคมีคลินิก วิทยาการทางเทคโนโลยีที่น่าสมัยทางเคมีคลินิก จากแหล่งข้อมูลต่างๆในหัวข้อที่กำหนด นำมาศึกษาค้นคว้า อธิบาย วิจัย และนำเสนอโดยวาจา ประมวลความรู้พื้นฐานทางเทคนิค การแพทย์ ร่วมกับความรู้เฉพาะด้านทางเคมีคลินิก

The process of information collection emphasized on advance knowledge in clinical chemistry newly established methods or technique for clinical chemistry analysis development of methods or techniques for clinical chemistry analysis from many source of information in specific assigned topics.

Capable of searching, describing, discussing and oral presentation by integrating basic medical technology knowledge with sub-specialty in clinical chemistry.

๖๕๑๕๒๔ วิทยาการก้าวหน้าทางโลหิตวิทยาและจุลทรรศน์ศาสตร์ ๒(๑-๒-๓)

Advanced Hematology and Clinical Microscopy

วิทยาการนำสมัยทางโลหิตวิทยาและจุลทรรศน์ศาสตร์คลินิก หลักการและการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการที่ทันสมัย เพื่อหาความผิดปกติทางโลหิตวิทยาและจุลทรรศน์ศาสตร์คลินิก ที่เกี่ยวกับโรคโลหิตจาง โรคเม็ดเลือดขาว โรคเลือดออกจุกจิก เลือดไหลไม่หยุด โรคในระบบทางเดินปัสสาวะ และโรคต่างๆ ซึ่งทำให้เกิดสารน้ำที่ผิดปกติขึ้นในร่างกาย การควบคุมคุณภาพ การนำผลการวิเคราะห์ไปใช้วินิจฉัย การพัฒนาเทคนิควิธีการตรวจวิเคราะห์ การศึกษาค้นคว้า อธิบาย วิจัย และนำเสนอด้วยวาจาทางโลหิตวิทยาและจุลทรรศน์ศาสตร์คลินิก

Advanced knowledge in hematology and clinical microscopy: principles and modern laboratory experiments in hematologic and clinical microscopic diseases including anemia, leukemia, thrombosis and bleeding, urinary system, abnormal body fluids, quality control, application analysis for diagnosis, development of methods for detection, and studying, searching, describing, discussing and oral presentation in hematology and clinical microscopy

๖๕๑๕๒๕ วิทยาการก้าวหน้าทางจุลชีววิทยาคลินิก ๒(๑-๒-๓)

Advanced Clinical Microbiology

หลักการและการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่มีความก้าวหน้าปัจจุบัน เพื่อประกอบการวินิจฉัยโรคติดเชื้อแบคทีเรีย เชื้อไวรัส และเชื้อราที่เกิดขึ้นกับระบบต่างๆของร่างกาย โดยครอบคลุมถึงทั้งวิธีเพาะเลี้ยง วิธีจำแนกชนิดเชื้อ วิธีทางซีโรโลยี วิธีทางชีววิทยาโมเลกุล และวิธีอื่นๆที่ทันสมัย รวมถึงการอ่านบทความวิจัยนำสมัยและนำเสนอในรูปแบบการสัมมนา

Principle and laboratory experiments for diagnosis of bacterial, viral and fungal infection with recently advanced methods: cultivation technology, identification method, serology, molecular biology and other modern methods including reading current research article and presentation in the form of seminar

๖๕๑๕๒๖ วิทยาการก้าวหน้าทางภูมิคุ้มกันวิทยา ๒(๑-๒-๓)

Advanced Clinical Immunology and Immunohematology

ความก้าวหน้าของงานวิจัย เทคโนโลยี และวิทยาการทางภูมิคุ้มกันวิทยาและโลหิตวิทยา ภูมิคุ้มกันที่น่าสนใจในปัจจุบัน การอ่านและการนำเสนอบทความวิจัย รวมทั้งการอภิปราย และการแสดง ความคิดเห็นเพื่อการประยุกต์ใช้และพัฒนางานและงานวิจัยทางด้านเทคนิคการแพทย์

Current research articles, technology and an advance in clinical immunology and immunohematology; reading research articles and presentation including discussion and suggestion the possibility for applying and developing the current topics to medical technology work and research.

๖๕๑๕๕๑ สัมนา ๑ ๑(๐-๒-๑)

Seminar I

การนำเสนอผลงานทางวิชาการด้านเทคนิคการแพทย์ในหัวข้อต่างๆ ที่ทันสมัย โดยเน้น การค้นคว้า วิจัย ความรู้ที่ได้จากการอ่านบทความ นำเสนอโดยใช้ภาษาไทย

A formal presentation of current topics in biomedical sciences with an emphasis on researching and criticizing knowledge gathering from papers. Present in Thai

๖๕๑๕๕๒ สัมนา ๒ ๑(๐-๒-๑)

Seminar II

การนำเสนอผลงานทางวิชาการด้านเทคนิคการแพทย์ในหัวข้อต่าง ๆ ที่ทันสมัยโดยเน้น การ ค้นคว้า วิจัยและบูรณาการความรู้ที่ได้จากการอ่านบทความ นำเสนอโดยใช้ภาษาอังกฤษ

A formal presentation of current topics in biomedical sciences with an emphasis on researching, criticizing and integrating knowledge gathering from papers. Present in English

๖๕๑๕๕๓ วิทยานิพนธ์ ๑ แผน ก แบบ ก ๑ ๕ หน่วยกิต

Thesis I, Type A1

กำหนดประเด็นปัญหาโจทย์วิจัย ค้นคว้าและทบทวนวรรณกรรม และจัดทำโครงร่าง วิทยานิพนธ์

Determination of research problems or questions, review literature, and preparation of thesis proposal

๖๕๑๕๕๔ วิทยานิพนธ์ ๒ แผน ก แบบ ก ๑ ๕ หน่วยกิต

Thesis II, Type A1

ศึกษาประเด็นวิจัยที่ได้กำหนดไว้ในโครงร่างวิทยานิพนธ์ และดำเนินการศึกษาวิจัยไม่ต่ำกว่า ๓๐% ของแผนการวิจัย

Performing research proposed in thesis proposal with not less than 30% progression addressed in research plan

๖๕๑๕๕๕ วิทยานิพนธ์ ๓ แผน ก แบบ ก ๑ ๕ หน่วยกิต

Thesis III, Type A1

ศึกษาประเด็นวิจัยที่ได้กำหนดไว้ในโครงร่างวิทยานิพนธ์ และดำเนินการศึกษาวิจัยไม่ต่ำกว่า ๖๐% ของแผนการวิจัย

Performing research proposed in thesis proposal with not less than 60% progression addressed in research plan

๖๕๑๕๕๖ วิทยานิพนธ์ ๔ แผน ก แบบ ก ๑ ๕ หน่วยกิต

Thesis IV, Type A1

สรุปงานวิจัยขั้นสุดท้าย วิเคราะห์ผลการวิจัย ตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานในการประชุมหรือวารสารวิชาการ และสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ผ่านเรียบร้อยแล้ว

Final research activity, analysis of results, research presentation by proceeding or publication, thesis defense examination

๖๕๑๕๕๗ วิทยานิพนธ์ ๑ แผน ก แบบ ก ๒ ๖ หน่วยกิต

Thesis I, Type A2

กำหนดประเด็นปัญหาโจทย์วิจัย ค้นคว้าและทบทวนวรรณกรรม จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ และศึกษาประเด็นวิจัยที่ได้กำหนดไว้ในโครงร่างวิทยานิพนธ์

Determination of research problems or questions, review literature, preparation of thesis proposal, and performing research proposed in thesis proposal

๖๕๑๕๕๘ วิทยานิพนธ์ ๒ แผน ก แบบ ก ๒ ๖ หน่วยกิต

Thesis II, Type A2

สรุปงานวิจัยขั้นสุดท้าย วิเคราะห์ผลการวิจัย ตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานในการประชุมหรือวารสารวิชาการ และสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ผ่านเรียบร้อยแล้ว

Final research activity, analysis of results, research presentation by proceeding or publication, thesis defense examination

๖๕๕๕๐๑ ชีววิทยาและวิทยาศาสตร์ของเซลล์

๓(๓-๐-๖)

Cell Biology and Cell Science

แนวความรู้ใหม่เกี่ยวกับชีววิทยาของเซลล์ในระดับโมเลกุล และวิวัฒนาการของเซลล์ โดยเน้นศึกษาคุณสมบัติของสารชีวโมเลกุลที่สำคัญ ได้แก่ คาร์โบไฮเดรต ลิพิด โปรตีน และเอนไซม์ รวมทั้งศึกษาโครงสร้างระดับโมเลกุลของเซลล์ กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับเซลล์ พัฒนาการของเซลล์ กลไกการปรับตัวของเซลล์เพื่อทำหน้าที่เฉพาะอย่าง ปฏิกริยาของเซลล์ต่อปัจจัยกดดันจากสภาพแวดล้อมและเชื้อโรค และการตายของเซลล์ รวมถึงจีโนม ดีเอ็นเอ การแสดงออกของยีนพันธุวิศวกรรม และการประยุกต์เพื่อการวินิจฉัยโรคและป้องกันโรค

A novel approach in molecular structure of cell biology and cell science, considering major biomolecules; carbohydrates, lipids, proteins and enzymes. Study on cell structures, cellular processing and developing of cell, specific mechanism of cell, adaptation of cell in pathophysiological status, and apoptosis including gene, DNA, gene expression, genetic engineering and its application for diagnosis and prevention

๖๕๕๕๐๔ ชีวสถิติทางชีวเวชศาสตร์

๓(๒-๒-๕)

Biostatistics in Biomedical Sciences

ความหมายของชีวสถิติ และการประยุกต์ใช้ในทางชีวเวชศาสตร์ การวิเคราะห์ข้อมูลจากงานวิจัย การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่างๆ ในการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล รวมทั้งการฝึกใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

Definition of Biostatistics and its application in Biomedical Sciences for research data analysis. Utilization of computer programs for data collection and analysis including the practicing of statistical programs

๖๕๕๕๐๔ เทคนิคการวิจัยทางด้านชีววิทยาของเซลล์

๓(๒-๒-๕)

Research Technique in Cell Biology

เทคนิคทางด้านเซลล์วิทยา วิธีการเลี้ยงเซลล์ การเลี้ยงเซลล์ไลน์ การวิเคราะห์วัฏจักรของเซลล์และสารพันธุกรรม การวิเคราะห์การตายของเซลล์ เมตาบอลิซึมของเซลล์ เยื่อหุ้มเซลล์ และโครงสร้างก้ำจุนเซลล์

Techniques in cellular biology, these techniques include cell culture methods and cell line culturing, analysis of cell cycle and of the genome, analysis of cell death, cell metabolism, cell membrane, and cytoskeleton

๖๕๕๕๑๕ เทคนิคการวิจัยทางชีววิทยาระดับโมเลกุล

๓(๒-๒-๕)

Research Technique in Molecular Biology

เทคนิคทางด้านชีววิทยาระดับโมเลกุล วิธีทำโปรตีนให้บริสุทธิ์ การวิเคราะห์ปริมาณโปรตีน การวิเคราะห์ส่วนผสมและปฏิกิริยาของโปรตีน เทคนิคการเก็บรักษาสารพันธุกรรม ปฏิบัติและเทคนิคขั้นสูงในการตรวจวิเคราะห์สารพันธุกรรม โคลนนิ่ง การตรวจชนิดของสารพันธุกรรม กลยุทธ์การน็อกเอาต์สารพันธุกรรม การรับกวนจาก อาร์ เอ เอ การวิเคราะห์ทรานสคริปโตม การวิเคราะห์โปรโมเตอร์ วิวัฒนาการของโปรตีนในหลอดทดลอง และการประยุกต์ทางเทคโนโลยีชีวภาพ

Techniques in molecular biology including protein purification, qualitative analysis of proteins, analysis of protein mixtures and protein-protein interactions, handling technique of genome reactions and advanced techniques for manipulating and detection of genome, molecular cloning, gene identification in forward genetics, knock-out strategies, RNA interference, analysis of the transcriptome, methods for analyzing promoters, *in vitro* protein evolution and, applied technique for biotechnology

๖๕๕๕๒๓ วิทยาการระบาด

๒(๒-๐-๔)

Epidemiology

กระบวนการทางระบาดวิทยาและการควบคุมโรค รวมถึงลักษณะการเกิดโรคในกลุ่มคน การศึกษาพฤติกรรมและสิ่งแวดล้อมที่ก่อให้เกิดโรค โดยเฉพาะโรคเมือรื้อน อันเกิดจากเชื้อแบคทีเรีย เชื้อรา ไวรัส และปรสิต ตลอดจนการนำเทคนิคทางห้องปฏิบัติการมาช่วยในงานระบาดวิทยา

Epidemiologic processing and disease control including characteristic of diseases in population. Study on behavior and environment influencing disease outbreak, particularly the tropical diseases due to bacterial, fungal, viral and parasite infections. Application of laboratory technique in Epidemiology field

๖๕๕๕๒๔ การตรวจหาการดื้อยาต้านจุลชีพ

๒(๑-๒-๓)

Determination of Antimicrobial Resistance

การต้านจุลชีพและกลไกการดื้อยาต้านจุลชีพของสารต้านจุลชีพต่อเชื้อแบคทีเรีย เชื้อรา ไวรัส และเชื้อปรสิตที่สำคัญทางการแพทย์ การแพร่กระจายและการระบาดของสารต้านจุลชีพ ปัญหา

การดื้อยาในการรักษาผู้ป่วยติดเชื้อ และแนวทางในการแก้ปัญหา ตลอดจนเทคนิคที่ใช้ในการศึกษาการดื้อยา
ด้านจุลชีพ

Antimicrobial agents and mechanism of antimicrobial resistance in various types of microbes; bacteria, fungus, virus and parasite, which have clinical significance. Distribution and epidemiology of the antimicrobial resistance, clinical problem in patient with antimicrobial resistance including concept for problem solving and techniques involved in antimicrobial studies

๖๕๕๕๒๕ ชีวสารสนเทศทางการแพทย์

๓(๒-๒-๕)

Medical Bioinformatics

การนำความรู้และข้อมูลทางชีวสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในงานวิจัยทางการแพทย์ การสืบค้น รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลทางชีววิทยาและพันธุกรรม โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต เช่น การสืบค้นหาลำดับเบส การเปรียบเทียบลำดับเบสของยีน การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ทางพันธุกรรม การทำนายโครงสร้างและหน้าที่การทำงานของยีน รวมทั้งการจำแนกชนิดของโปรตีน

Application of knowledge and bioinformatics database in medical research. Searching, collecting, and data analysis of biological and genetics data by computation tools and internet such as sequence based database search, sequence alignment of gene, phylogenetic analysis, gene structure and function prediction and protein classification

๖๕๕๕๒๖ เทคนิคทางภูมิคุ้มกันวิทยาขั้นสูง

๒(๑-๒-๓)

Advanced Immunological Techniques

การเตรียมแอนติเจน แอนติบอดี และน้ำยาที่ใช้ในงานห้องปฏิบัติการทางภูมิคุ้มกันวิทยา และงานวิจัย เทคนิคการแยกและการทำให้แอนติเจน แอนติบอดี บริสุทธิ์ รวมถึงการนำน้ำยาทดสอบไปประยุกต์ใช้ในการตรวจเพื่อวินิจฉัยโรคติดเชื้อ และงานวิจัยทางชีวเวชศาสตร์

Preparations of antigens, antibodies and reagents used in immunological laboratory and research. Separation and purification of antigens and antibodies techniques, including their applications for infectious disease diagnosis and biomedical research

๓.๑.๖ ความหมายของเลขประจำวิชา

ประกอบด้วยตัวเลข ๖ ตัว แยกเป็น ๒ ชุด ชุดละ ๓ ตัว มีความหมาย ดังนี้

ความหมายของเลขรหัสชุดที่หนึ่ง คือ ตัวเลขเฉพาะของแต่ละภาควิชาหรือสาขาวิชา (รหัส ๓ ตัวแรก)

๖๕๑ หมายถึงเทคนิคการแพทย์

๖๕๕ หมายถึงชีวเวชศาสตร์

ความหมายของเลขสามตัวหลัง

เลขหลักหน่วย : แสดงอนุกรมของรายวิชา

เลขหลักสิบ : แสดงหมวดหมู่ในสาขาวิชา

๐ หมายถึงหมวดวิชาพื้นฐาน

๑ หมายถึงวิชาบังคับ

๒ หมายถึงวิชาเลือกเทคนิคการแพทย์

๕ หมายถึงสัมมนา วิจัย วิทยานิพนธ์

เลขหลักร้อย : แสดงชั้นปี และระดับ

๕ หมายถึงรายวิชาระดับปริญญาโท

๓.๒ ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

๓.๒.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	วุฒิการศึกษา	ภาระงานสอน ปัจจุบัน
๑. นางอรัญญา ตั้งวรสิทธิ์ชัย ตำแหน่งวิชาการ รองศาสตราจารย์	วท.ค. (เภสัชศาสตร์) มหาวิทยาลัยนเรศวร วท.ม. (ชีวสถิติ) มหาวิทยาลัยมหิดล วท.บ. (เทคนิคการแพทย์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	๑๐
๒. นางสาววันวิสาข์ บุญเลิศ ตำแหน่งวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ค. (พยาธิวิทยาคลินิก) มหาวิทยาลัยมหิดล วท.บ. (เทคนิคการแพทย์) มหาวิทยาลัยมหิดล	๑๕
๓. นางสาวรุ่งนภา ปานกล้า* ตำแหน่งวิชาการ อาจารย์	ปร.ค. (ชีวเวชศาสตร์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น วท.ม. (วิทยาศาสตร์การแพทย์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น วท.บ. (เทคนิคการแพทย์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น	๑๕
๔. นางสาววัชนันท์ วงศ์เสนา* ตำแหน่งวิชาการ อาจารย์	ปร.ค. (ชีวเวชศาสตร์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น วท.ม. (พยาธิวิทยาคลินิก) มหาวิทยาลัยมหิดล วท.บ. (เทคนิคการแพทย์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	๑๕
๕. นายสรวิศ คำปวน* ตำแหน่งวิชาการ อาจารย์	Ph.D. (Medicine) King's College London, UK วท.ม. (ชีวเคมี) มหาวิทยาลัยมหิดล วท.บ. (เทคนิคการแพทย์) มหาวิทยาลัยมหิดล	๑๕

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

๓.๒.๒ อาจารย์ประจำ

ชื่อ-สกุล	วุฒิการศึกษา	ภาระงานสอน ปัจจุบัน
๑. นางอรัญญา ตั้งวรสิทธิ์ชัย ตำแหน่งวิชาการ รองศาสตราจารย์	วท.ค. (เภสัชศาสตร์) มหาวิทยาลัยนเรศวร วท.ม. (ชีวสถิติ) มหาวิทยาลัยมหิดล วท.บ. (เทคนิคการแพทย์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	๑๐
๒. นางสาววันวิสาข์ บุญเลิศ ตำแหน่งวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ค. (พยาธิวิทยาคลินิก) มหาวิทยาลัยมหิดล วท.บ. (เทคนิคการแพทย์) มหาวิทยาลัยมหิดล	๑๕
๓. นางศิริลักษณ์ ชีระภุช ตำแหน่งวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ค. (จุลชีววิทยาการแพทย์) มหาวิทยาลัยมหิดล วท.ม. (จุลชีววิทยาทางการแพทย์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วท.บ. (เทคนิคการแพทย์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	๑๕
๔. นายสุรพล ตั้งวรสิทธิ์ชัย ตำแหน่งวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ค. (อายุรศาสตร์เขตร้อน) มหาวิทยาลัยมหิดล วท.ม. (ชีวเคมี) มหาวิทยาลัยมหิดล วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยรามคำแหง	๑๕
๕. นางสาวกาญจนา อู่สุวรรณทิพย์ ตำแหน่งวิชาการ อาจารย์	ปร.ค. (ชีวเวชศาสตร์) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ วท.ม. (อายุรศาสตร์เขตร้อน) มหาวิทยาลัยมหิดล วท.บ. (เทคนิคการแพทย์) จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	๑๕

ชื่อ-สกุล	วุฒิการศึกษา	ภาระงานสอน ปัจจุบัน
๖. นายเชิดชาย แซ่ฮ่วน ตำแหน่งวิชาการ อาจารย์	ปร.ด. (จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยมหิดล วท.บ. (เทคนิคการแพทย์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	๑๕
๗. นายเริงวิทย์ บุญโยม ตำแหน่งวิชาการ อาจารย์	Ph.D. (Cell and Molecular Biosciences) Newcastle University, UK วท.ม. (อนุพันธุศาสตร์-พันธุวิศวกรรมศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหิดล วท.บ. (เทคนิคการแพทย์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	๑๕
๘. นางสาวรุ่งนภา ปานกล้า ตำแหน่งวิชาการ อาจารย์	ปร.ด. (ชีวเวชศาสตร์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น วท.ม. (วิทยาศาสตร์การแพทย์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น วท.บ. (เทคนิคการแพทย์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น	๑๕
๙. นางสาววัชนันท์ วงศ์เสนา ตำแหน่งวิชาการ อาจารย์	ปร.ด. (ชีวเวชศาสตร์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น วท.ม. (พยาธิวิทยาคลินิก) มหาวิทยาลัยมหิดล วท.บ. (เทคนิคการแพทย์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	๑๕
๑๐. นายสรวิฐ คำปวน ตำแหน่งวิชาการ อาจารย์	Ph.D. (Medicine) King's College London, UK วท.ม. (ชีวเคมี) มหาวิทยาลัยมหิดล วท.บ. (เทคนิคการแพทย์) มหาวิทยาลัยมหิดล	๑๕

ชื่อ-สกุล	วุฒิการศึกษา	ภาระงานสอน ปัจจุบัน
๑๑. นางสาวอรัญญา จิระวิริยะกุล ตำแหน่งวิชาการ อาจารย์	Ph.D. (Molecular Biology and Biotechnology) University of Sheffield, UK วท.ม. (ชีวเคมี) มหาวิทยาลัยมหิดล วท.บ. (เทคนิคการแพทย์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น	๑๕

๓.๒.๓ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-สกุล	วุฒิการศึกษา	ความเชี่ยวชาญพิเศษ
๑. นายชาญวิทย์ ลีลาวัฒน์ ตำแหน่งวิชาการ รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Molecular Immunology) University of Western Australia, Australia วท.ม. (พยาธิวิทยาคลินิก) มหาวิทยาลัยมหิดล วท.บ. (เทคนิคการแพทย์) มหาวิทยาลัยมหิดล	ภูมิคุ้มกันวิทยา คลินิก
๒. นางพรณี บุตรเทพ ตำแหน่งวิชาการ รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Medical Science) Kobe University, Japan วท.ม. (พยาธิวิทยาคลินิก) มหาวิทยาลัยมหิดล วท.บ. (เทคนิคการแพทย์) มหาวิทยาลัยมหิดล	โลหิตวิทยา
๓. นางศศิธร เพชรจันทร์ ตำแหน่งวิชาการ รองศาสตราจารย์	ว.ว. (พยาธิวิทยาคลินิก) มหาวิทยาลัยมหิดล ว.ว. (โลหิตวิทยา) มหาวิทยาลัยมหิดล พ.บ. (แพทยศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหิดล	โลหิตวิทยา ภูมิคุ้มกัน
๔. นายจรัส พร้อมมาศ ตำแหน่งวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (ชีวเคมี) มหาวิทยาลัยมหิดล วท.ม. (ชีวเคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วท.บ. (เทคนิคการแพทย์) มหาวิทยาลัยมหิดล	เคมีคลินิก
๕. นายพิทักษ์ สันตนิรันดร์ ตำแหน่งวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Immunology) University of London M.Sc. (Medical biology) University of London วท.บ. (เทคนิคการแพทย์) มหาวิทยาลัยมหิดล	จุลชีววิทยาคลินิก

๔. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม(การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)

ไม่มี

๕. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

๕.๑ คำอธิบายโดยย่อ

หลักสูตรกำหนดให้นิสิตเรียนรายวิชาวิทยานิพนธ์ โดยนิสิตได้ทำวิจัยจริงโดยนำกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาใช้ออกแบบการทำวิจัย เพื่อศึกษาหาคำตอบในประเด็นวิจัยที่สนใจ ภายใต้การแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

๕.๒ มาตรฐานผลการเรียนรู้

นิสิตมีความรู้ความสามารถและทักษะด้านการวิจัย โดยสามารถสืบค้นข้อมูลและประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลได้ สามารถติดตามความก้าวหน้าและพัฒนาการใหม่ๆ ในสาขาวิชามาประยุกต์ใช้ในงานวิจัย สามารถรวบรวมข้อมูลเพื่อการศึกษา วิเคราะห์ วางแผนและแก้ปัญหาในงานวิจัยอย่างเป็นระบบ สามารถจัดทำโครงร่างงานวิจัย นำเสนอโครงร่างงานวิจัย ดำเนินการวิจัยโดยปฏิบัติตามจรรยาบรรณของนักวิจัย มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม มีความสามารถในการใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์และสถิติ ในการวิเคราะห์ข้อมูล การแปลผล และการนำเสนอผลงานได้อย่างเหมาะสม มีความสามารถในการสื่อสาร การนำเสนอผลงานวิจัย เขียนรายงานการวิจัย และตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยในวารสารวิชาการและการนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการ ในระดับชาติหรือนานาชาติ และเป็นผู้ที่มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีและยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างจากผู้อื่น

๕.๓ ช่วงเวลา

ชั้นปีที่ ๑ ภาคการศึกษาต้น - ชั้นปีที่ ๒ ภาคการศึกษาปลาย สำหรับนิสิตแผนการศึกษาแบบ ก ๑

ชั้นปีที่ ๒ ภาคการศึกษาต้น - ชั้นปีที่ ๒ ภาคการศึกษาปลาย สำหรับนิสิตแผนการศึกษาแบบ ก ๒

๕.๔ จำนวนหน่วยกิต

๓๖ หน่วยกิต สำหรับนิสิตแผนการศึกษาแบบ ก ๑

๑๒ หน่วยกิต สำหรับนิสิตแผนการศึกษาแบบ ก ๒

๕.๕ การเตรียมการ

๕.๕.๑ นิสิตศึกษาขั้นตอนและรูปแบบการทำวิทยานิพนธ์จากคู่มือของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร

๕.๕.๒ แต่งตั้งกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้แก่นิสิตเป็นรายบุคคล

๕.๕.๓ แต่งตั้งคณะกรรมการสอบโครงงานวิทยานิพนธ์

๕.๕.๔ นิติสนำเสนอโครงงานวิทยานิพนธ์ด้วยวาจา และรูปเล่มโครงงานฯต่อคณะกรรมการสอบฯ

๕.๕.๕ บัณฑิตวิทยาลัยประกาศให้ดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ตามโครงงานฯ

๕.๕.๖ แต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

๕.๕.๗ ดำเนินการสอบวิทยานิพนธ์

๕.๕.๘ ดำเนินการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิทยานิพนธ์

๕.๖ กระบวนการประเมินผล

๕.๖.๑ อาจารย์ที่ปรึกษาจะประเมินความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิต ในแต่ละภาคการศึกษาตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด

๕.๖.๒ สอบป้องกันวิทยานิพนธ์ โดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกเป็นประธานในการสอบ และการสอบผ่านเป็นไปตามมติของคณะกรรมการฯ

๕.๖.๓ มีผลงานวิทยานิพนธ์ตีพิมพ์เผยแพร่เป็นที่ประจักษ์ ในวารสารที่เป็นที่ยอมรับของหลักสูตร ซึ่งเป็นระดับชาติหรือนานาชาติ

หมวดที่ ๔ ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

๑. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมการดำเนินการ
๑.๑ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์และวิจัย	-รายวิชาสัมมนา ฝึกความคิดวิเคราะห์แนวทางการวิจัยจากการอ่านบทความผลงานวิจัยของผู้อื่น -รายวิชาระเบียบวิธีวิจัยและวิชาชีพสถิติ เตรียมความพร้อมในการทำวิจัยให้นิสิต -รายวิชาวิทยานิพนธ์ ฝึกฝนให้นิสิตมีทักษะในการทำงานวิจัย และนำงานวิจัยมาสร้างความรู้ใหม่หรือใช้ในการแก้ปัญหา
๑.๒ ความสามารถด้านเทคโนโลยี	-จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ให้นิสิตได้การใช้งาน ในห้องปฏิบัติการศึกษา -จัดบริการ wireless internet ตามจุดต่างๆของคณะฯ -การติดต่อกับนิสิต การสั่งงาน และส่งงานผ่านทาง e-mail -รายวิชาชีวสารสนเทศทางการแพทย์ เป็นการใช้เทคโนโลยีมาช่วยให้การทำวิจัยเป็นไปด้วยความรอบคอบและรวดเร็วขึ้น
๑.๓ ความสามารถด้านการใช้ภาษาอังกฤษ	-จัดการเรียนการสอนทุกรายวิชาให้ใช้สื่อเป็นภาษาอังกฤษ -รายสัมมนา ๒ มีการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษทั้งรายวิชา -การเขียน โครงร่างและรูปเล่มวิทยานิพนธ์เป็นภาษาอังกฤษ (หากต้องการ) -มหาวิทยาลัยจัดให้มีศูนย์ภาษาให้นิสิตสามารถเข้าศึกษาได้ด้วยตนเองตลอดเวลา

๒. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

มาตรฐานการเรียนรู้ประกอบด้วย ๕ ด้าน

๒.๑ ด้านคุณธรรม จริยธรรม

๒.๒ ด้านความรู้

๒.๓ ด้านทักษะทางปัญญา

๒.๔ ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

๒.๕ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

๒.๑ คุณธรรม จริยธรรม

ข้อกำหนด: สามารถจัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมที่ซับซ้อนเชิงวิชาการหรือวิชาชีพ โดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น และเมื่อไม่มีข้อมูลทางจรรยาบรรณวิชาชีพหรือไม่มีระเบียบข้อบังคับเพียงพอที่จะจัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้น ก็สามารถวินิจฉัยอย่างผู้รู้ด้วยความยุติธรรมและชัดเจน มีหลักฐาน และตอบสนองปัญหาเหล่านั้นตามหลักการ เหตุผล และค่านิยมอันดีงาม ให้ข้อสรุปของปัญหาด้วยความไวต่อความรู้สึกของผู้ที่ได้รับผลกระทบ ริเริ่มในการยกปัญหาทางจรรยาบรรณที่มีอยู่เพื่อทบทวนและแก้ไข สนับสนุนอย่างจริงจังให้ผู้อื่นใช้การวินิจฉัยทางด้านคุณธรรม จริยธรรม ในการจัดการกับข้อโต้แย้งและปัญหาที่มีผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น แสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรม ในสภาพแวดล้อมของการทำงานและในชุมชนที่กว้างขวางขึ้น

(๑) ผลการเรียนรู้ ด้านคุณธรรม จริยธรรม

๑. มีความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมที่ซับซ้อนเชิงวิชาการหรือวิชาชีพ อย่างมีหลักการ มีความยุติธรรม และตอบสนองปัญหาเหล่านั้นตามหลักการ เหตุผล และค่านิยมอันดีงาม

๒. มีความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และคำนึงถึงผลกระทบต่อสังคม

๓. มีความซื่อสัตย์สุจริต มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพและจรรยาบรรณของนักวิจัย

๔. มีภาวะผู้นำในการปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรม

(๒) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ในการเรียนการสอนในทุกรายวิชา

(๓) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

ใช้วิธีประเมินจาก

๑. การเข้าชั้นเรียน

๒. ความรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย การส่งงานตรงเวลา

๓. การวิเคราะห์โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับคุณธรรมและจริยธรรม

๔. การสังเกตพฤติกรรมที่มีต่อเพื่อน อาจารย์ และบุคคลอื่นๆ

๕. การทำงานวิจัย

๒.๒ ความรู้

ข้อกำหนด: มีความรู้และความเข้าใจอย่างถ่องแท้ ในเนื้อหาสาระหลักของสาขาวิชา ตลอดจนหลักการและทฤษฎีที่สำคัญ และนำมาประยุกต์ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการหรือการปฏิบัติในวิชาชีพ มีความเข้าใจ ทฤษฎี การวิจัย และการปฏิบัติทางวิชาชีพนั้นอย่างลึกซึ้งในวิชาหรือกลุ่มวิชาเฉพาะในระดับแนวหน้า มีความเข้าใจในวิธีการพัฒนาความรู้ใหม่ๆและการประยุกต์ ตลอดจนถึงผลกระทบของผลงานวิจัยในปัจจุบันที่มีต่อองค์ความรู้ในสาขาวิชาและการปฏิบัติในวิชาชีพ ตระหนักในระเบียบข้อบังคับ ที่ใช้อยู่ในสภาพแวดล้อมของระดับชาติและนานาชาติที่อาจมีผลกระทบต่อสาขาวิชาชีพ รวมทั้งเหตุผลและการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

(๑) ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

๑. มีความรู้ความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีในเนื้อหาสาระหลักของสาขาวิชาอย่างถ่องแท้

๒. มีความรู้และทักษะทางวิชาชีพและการวิจัยอย่างลึกซึ้งและอยู่ในระดับแนวหน้า

๓. สามารถค้นคว้าติดตามและวิเคราะห์ความรู้ความก้าวหน้า พัฒนาการใหม่ๆในสาขาวิชา สามารถประยุกต์ใช้งานวิจัยในการแก้ไขปัญหาและพัฒนาองค์ความรู้ในสาขาวิชา

๔. ตระหนักในระเบียบ ข้อบังคับที่ใช้ในสภาพแวดล้อมของระดับชาติและนานาชาติที่อาจมีผลกระทบต่อสาขาวิชาชีพ รวมทั้งเหตุผลและการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

(๒) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

๑. การสอนหลายรูปแบบในรายวิชาตามหลักสูตร ได้แก่ การบรรยาย อภิปราย การนำเสนอ การปฏิบัติ และการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

๒. การทำวิจัยในรายวิชาวิทยานิพนธ์

(๓) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

๑. ประเมินผลการเรียนรู้จากการเรียนรายวิชาต่างๆ โดยการสอบข้อเขียน สอบภาคปฏิบัติ การทำรายงาน การนำเสนอผลงานจากการศึกษาค้นคว้า การสัมมนาวิชาการ การทำวิทยานิพนธ์

๒. ประเมินคุณลักษณะมหาบัณฑิต โดยผู้ใช้มหาบัณฑิต

๒.๓ ทักษะทางปัญญา

ข้อกำหนด: ใช้ความรู้ทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ในการจัดการบริบทใหม่ที่ไม่คาดคิดทางวิชาการและวิชาชีพ และพัฒนาแนวคิดริเริ่มและสร้างสรรค์เพื่อตอบสนองประเด็นหรือปัญหา สามารถใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจในสถานการณ์ที่มีข้อมูลไม่เพียงพอ สามารถสังเคราะห์และใช้ผลงานวิจัย สิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการ หรือรายงานทางวิชาชีพ และพัฒนาความคิดใหม่ๆ โดยการบูรณาการให้เข้ากับองค์ความรู้เดิมหรือเสนอเป็นความรู้ใหม่ที่ท้าทาย สามารถใช้เทคนิคทั่วไปหรือเฉพาะทางในการวิเคราะห์ประเด็นหรือปัญหาที่ซับซ้อนได้อย่างสร้างสรรค์ รวมถึงพัฒนาข้อสรุปและข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชาการหรือวิชาชีพ สามารถวางแผนและดำเนินการโครงการสำคัญหรือโครงการวิจัยค้นคว้าทางวิชาการได้ด้วยตนเอง โดยการใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติตลอดถึงการใช้เทคนิคการวิจัย และให้ข้อสรุปที่สมบูรณ์ซึ่งขยายองค์ความรู้หรือแนวทางการปฏิบัติในวิชาชีพที่มีอยู่เดิมได้อย่างมีนัยสำคัญ

(๑) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

๑. สามารถใช้ความรู้ทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในการพัฒนาแนวคิดริเริ่มและสามารถระบุแหล่งข้อมูลสำหรับการค้นหา/สืบค้นข้อเท็จจริง แหล่งที่มาของปัญหา

๒. สามารถสร้างสรรค์ในการตอบสนองประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องได้ ใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจในสถานการณ์ที่มีข้อมูลไม่เพียงพอได้

๓. สามารถรวบรวมข้อมูลเพื่อการศึกษา วิเคราะห์ผลงานวิชาการหรือวิชาชีพและบูรณาการให้เข้ากับองค์ความรู้เดิม หรือเสนอเป็นองค์ความรู้ใหม่ที่ท้าทาย

๔. สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติตลอดถึงการใช้เทคนิคการวิจัย ในการวิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และเป็นระบบ

(๒) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

การสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการคิดและการแก้ไขปัญหาทั้งระดับบุคคลและกลุ่ม ในสถานการณ์ทั่วไปและสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ โดยใช้วิธีการสอนที่หลากหลาย เช่น การอภิปรายกลุ่ม การวิเคราะห์กรณีศึกษา การทำวิทยานิพนธ์ เป็นต้น

(๓) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

การประเมินหลายวิธี/กิจกรรม เป็นการวัดและการประเมินทักษะการคิดและการแก้ไขปัญหา เช่น

๑. การประเมินผล จากผลงานที่เกิดจากการใช้กระบวนการแก้ไขปัญหา การศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบ การวิเคราะห์วิจารณ์ เช่น รายงานการวิเคราะห์วิจารณ์กรณีศึกษา รายงานผลการอภิปรายกลุ่ม และการสัมมนา

๒. การประเมินผล จากการแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นในงานวิทยานิพนธ์ และการวิเคราะห์วิจารณ์ผลงานวิทยานิพนธ์

๒.๔ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ข้อกำหนด: สามารถแก้ไขปัญหที่ซับซ้อน หรือยุ่งยากระดับสูงทางวิชาชีพได้ด้วยตนเอง สามารถตัดสินใจในการดำเนินงานด้วยตนเองและสามารถประเมินตนเองได้ รวมทั้งวางแผนในการปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานระดับสูงได้ มีความรับผิดชอบในการดำเนินงานของตนเองและร่วมมือกับผู้อื่นอย่างเต็มที่ในการจัดการข้อโต้แย้งและปัญหาต่างๆ แสดงออกทักษะการเป็นผู้นำได้อย่างเหมาะสมตามโอกาสและสถานการณ์ เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการทำงานของกลุ่ม

(๑) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

๑. มีภาวะความเป็นผู้นำและแสดงออกอย่างเหมาะสมตามโอกาสและสถานการณ์
๒. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีและยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างจากผู้อื่น
๓. มีความสามารถในการวางแผนการปฏิบัติงานในระดับสูงได้อย่างมีประสิทธิภาพ
๔. สามารถแก้ไขปัญหที่ซับซ้อนหรือยุ่งยากระดับสูงทางวิชาชีพได้อย่างสร้างสรรค์ และมีประสิทธิภาพ
๕. มีความสามารถในการดำเนินงานของตนเองและร่วมมือกับผู้อื่นในการจัดการแก้ไขปัญหและข้อโต้แย้งต่างๆอย่างมีประสิทธิภาพ

(๒) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

๑. กลยุทธ์การสอนที่เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้สอน
๒. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีการทำงานเป็นทีมเพื่อส่งเสริมการแสดงบทบาทของการเป็นผู้นำและผู้ตาม

(๓) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

มีการประเมินหลายด้าน โดยให้ความสำคัญที่กลยุทธ์ ดังนี้

๑. การประเมินความสามารถในการทำงานร่วมกับกลุ่มเพื่อนและทีมงาน อย่างมีประสิทธิภาพ และสร้างสรรค์

๒. การประเมินการแสดงผลของการตระหนักถึงความรับผิดชอบ ในการเรียนรู้ตามประสบการณ์ การเรียนรู้และความสนใจในการพัฒนาตนเองในด้านวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

๒.๕ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ข้อกำหนด: สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้า ปัญหา สรุป ปัญหาและเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหาในด้านต่างๆ สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพได้อย่างเหมาะสมกับกลุ่มบุคคลต่างๆ ทั้งในวงการวิชาการและวิชาชีพรวมถึงชุมชนทั่วไป โดยการนำเสนอรายงาน ทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการผ่านสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการและวิชาชีพ รวมทั้งวิทยานิพนธ์ หรือโครงการค้นคว้าที่สำคัญ

(๑) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

๑. สามารถคัดกรองข้อมูลทางด้านคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าและแก้ไข ปัญหาทางวิจัยได้อย่างเหมาะสม

๒. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยในการสืบค้น รวบรวม ประมวลผล แปลความหมาย และนำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม

๓. สามารถเผยแพร่ผลงานหรือสื่อสารกับบุคคลต่างๆ นำเสนอรายงานทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการ และไม่เป็นทางการ ผ่านสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการ วิชาชีพ และวิทยานิพนธ์ได้อย่างเหมาะสม รวมถึงการ นำเสนอด้วยวาจา

(๒) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

๑. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการสื่อสารระหว่าง บุคคลทั้งการ พูด การฟัง และการเขียนในกลุ่มผู้เรียน ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน และบุคคลที่เกี่ยวข้องในสถานการณ์ที่ หลากหลาย

๒. การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถในการเลือกเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารที่หลากหลายรูปแบบและวิธีการ

(๓) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ

ให้ความสำคัญที่กลยุทธ์ ดังนี้

๑. การประเมินผลงานตามกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้แบบประเมินทักษะการพูด การเขียน

๒. การทดสอบการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ข้อสอบ การทำรายงานกรณีศึกษา และการวิเคราะห์ข้อมูลผลการศึกษาวิจัย

๓. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา
(Curriculum Mapping) (อยู่ในภาคผนวก)

หมวดที่ ๕ หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

๑. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน(เกรด)

เป็นไปตามเกณฑ์การประเมินตามระเบียบของมหาวิทยาลัยนเรศวร (อยู่ในภาคผนวก)

๒. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

๒.๑ แต่งตั้งกรรมการทวนสอบซึ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิต่างกลุ่มวิชาจำนวน ๓ ใน ๔ คน

๒.๒ คัดเลือกรายวิชาที่จะทวนสอบโดยเกณฑ์ของกรรมการฯ

๒.๓ คณะกรรมการฯตรวจสอบผลการให้คะแนนกับข้อสอบ และรายงานที่ผู้เรียนได้รับมอบหมาย ซึ่งผู้เรียนได้ต่ำกว่าเกณฑ์ หรือเกินเกณฑ์อย่างผิดปกติ

๒.๔ คณะกรรมการฯซึ่งมีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกร่วมเป็นกรรมการด้วย ตรวจสอบผลงานวิทยานิพนธ์ และการได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่

๓. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เป็นไปตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยนเรศวร (อยู่ในภาคผนวก)

หมวดที่ ๖ การพัฒนาอาจารย์

๑. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- ๑.๑ อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคนเข้าปฐมนิเทศ ที่ประกอบด้วย
 - ๑.๑.๑ บทบาทหน้าที่อาจารย์ในพันธกิจทั้ง ๔ ด้าน
 - ๑.๑.๒ สิทธิประโยชน์ของอาจารย์และกฎระเบียบต่างๆ
 - ๑.๑.๓ หลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนในคณะฯ และกิจกรรมต่างๆของคณะฯ
 - ๑.๑.๔ จรรยาบรรณของอาจารย์
- ๑.๒ ภาควิชาฯ มอบหมายอาจารย์อาวุโสเป็นอาจารย์พี่เลี้ยง โดยมีหน้าที่
 - ๑.๒.๑ ให้คำแนะนำและการปรึกษาเพื่อเรียนรู้และปรับตัวเองเข้าสู่การเป็นอาจารย์ในคณะฯ
 - ๑.๒.๒ ให้คำแนะนำ และนิเทศการสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ
 - ๑.๒.๓ ประเมินและติดตามความก้าวหน้าในการปฏิบัติงานของอาจารย์ใหม่

๒. การพัฒนาความรู้และทักษะในแก่คณาจารย์

- ๒.๑ การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล
 - ๒.๑.๑ จัดระบบการประเมินผลด้านการสอน และการประเมินผลอย่างมีส่วนร่วมระหว่างผู้สอน ผู้บริหาร และผู้เรียน
 - ๒.๑.๒ จัดอบรมประจำปีเกี่ยวกับทักษะการสอน และการประเมินผลที่ทันสมัยสอดคล้องกับผลการเรียนรู้แต่ละด้าน
 - ๒.๑.๓ สนับสนุนอาจารย์เข้าร่วมประชุมวิชาการ และดูงานเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผล
 - ๒.๑.๔ จัดอาจารย์พี่เลี้ยงให้แก่อาจารย์ใหม่
 - ๒.๑.๕ มีระบบประเมินโดยผู้ร่วมงาน
 - ๒.๑.๖ พัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา
- ๒.๒ การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

อาจารย์ทุกคนได้รับการพัฒนาอย่างทั่วถึง ในด้านจัดการเรียนการสอน และความรู้ที่ทันสมัยในสาขาเทคนิคการแพทย์ และการวิจัย โดยการจัดกิจกรรมพัฒนาวิชาการภายในคณะฯ และส่งเสริมให้เข้าร่วมประชุม สัมมนา และอบรมในสถาบันการศึกษาอื่น ดังนี้

๒.๒.๑ สนับสนุนให้เข้าร่วมประชุม อบรมวิชาการ และอบรมเชิงปฏิบัติการ ทั้งภายใน และภายนอกมหาวิทยาลัย

๒.๒.๒ สนับสนุนให้อาจารย์ทำวิจัย และเข้าร่วมประชุมเสนอผลงานวิจัย ทั้งในและต่างประเทศ

หมวดที่ ๑ การประกันคุณภาพหลักสูตร

๑. การบริหารหลักสูตร

๑.๑ แต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ และประธานหลักสูตรฯ เพื่อทำหน้าที่กำกับดูแลการเรียนการสอน การพัฒนาหลักสูตร และการติดตามประเมินผลหลักสูตรให้ทันสมัย

๑.๒ แต่งตั้งผู้รับผิดชอบรายวิชาและผู้ประสานงานรายวิชา ที่มีความรู้ความสามารถตรงตามวิชาที่สอน เพื่อจัดทำประมวลรายวิชาและตารางเรียน

๑.๓ จัดให้มีการประเมินการสอนของอาจารย์โดยนิสิต การประเมินรายวิชาโดยอาจารย์และนิสิต และมีระบบนำผลการประเมินมาปรับปรุงและพัฒนาการสอนของอาจารย์และรายวิชาทุกปีการศึกษา

๑.๔ จัดให้มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่มีคุณสมบัติและจำนวนครบถ้วนตามเกณฑ์ของกระทรวงศึกษาธิการ รวมทั้งคุณสมบัติของความเป็นครูผู้สอนและนักวิจัย ทำหน้าที่ดูแลให้คำปรึกษาแก่นิสิตบัณฑิตศึกษา ทั้งด้านการวางแผนการศึกษา การเรียน การค้นคว้าวิจัย ตลอดจนการทำวิทยานิพนธ์ และให้คำแนะนำเรื่องระเบียบปฏิบัติต่าง ๆ ตลอดช่วงเวลาการศึกษาของนิสิต

๑.๕ จัดให้มีกิจกรรมทางวิชาการ เพื่อเสริมความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร จัดให้มีการสัมมนาวิชาการ การอบรมการเขียนโครงร่างงานวิจัย การใช้โปรแกรมการจัดการเอกสารอ้างอิง เป็นต้น

๑.๖ มีระบบและกลไกในการควบคุมคุณภาพของวิทยานิพนธ์ ทั้งก่อน ระหว่าง และหลังการดำเนินวิทยานิพนธ์ อาทิ การสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ การรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ และการตีพิมพ์เผยแพร่วิทยานิพนธ์

๒. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

๒.๑ การบริหารงบประมาณ

คณะฯ ให้ตั้งงบประมาณ และจัดสรรให้รายปีงบประมาณสำหรับการเรียนการสอน

๒.๒ ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

คณะสหเวชศาสตร์มีห้องบรรยายเพียงพอกับจำนวนนิสิตบัณฑิตศึกษา พร้อมโสตทัศนูปกรณ์ มีห้องปฏิบัติการของภาควิชาเทคนิคการแพทย์ที่มีเครื่องมือพร้อมตามมาตรฐานของสถาบันผู้ผลิตเทคนิคการแพทย์ และมีห้องปฏิบัติการกลางซึ่งมีครุภัณฑ์วิจัย เช่น ห้องเพาะเลี้ยงเซลล์ ห้องพีซีอาร์ เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีห้องวิจัยสำหรับอาจารย์ซึ่งนิสิตบัณฑิตศึกษาสามารถเข้าไปใช้ปฏิบัติงานวิจัยได้ และยังมีห้องพักนิสิตบัณฑิตศึกษา สำหรับการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง พร้อมคอมพิวเตอร์ที่สามารถเชื่อมโยงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้แก่บัณฑิตศึกษาด้วย

๒.๓ การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

๒.๓.๑ คณะจัดสรรงบประมาณให้ภาควิชาได้ดำเนินการซื้อวัสดุ และวัสดุวิทยาศาสตร์ทุกปี

๒.๓.๒ มีการเสนอรายชื่อนักหนังสือ และวารสารเข้าหอสมุดโดยอาจารย์และนิสิต ตามงบประมาณที่แบ่งให้แต่ละคณะและแต่ละภาควิชาทุกปี

๒.๔ การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

นำผลการประเมินการเรียนการสอนภาคปฏิบัติจากนิสิตมาร่วมพิจารณาในกลุ่มอาจารย์ผู้ดูแลปฏิบัติการในแต่ละรายวิชา เพื่อพัฒนาปรับปรุงจัดหาให้เพียงพอต่อไป

๓. การบริหารคณาจารย์

๓.๑ การรับอาจารย์ใหม่

๓.๑.๑ กำหนดคุณสมบัติของอาจารย์ โดยต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีด้วยวุฒิการศึกษาวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเทคนิคการแพทย์ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทและปริญญาเอก ทางด้านวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้องทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ มีประสบการณ์ทำงานวิจัยด้านเทคนิคการแพทย์ หรือด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์

๓.๑.๒ ประกาศรับสมัคร และพิจารณาคุณสมบัติตามที่กำหนด

๓.๑.๓ สอดสัมภาษณ์โดยกรรมการของภาควิชา

๓.๑.๔ เสนอแต่งตั้งและประเมินการปฏิบัติงานตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

๓.๒ การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

มีการประเมินรายวิชาทุกรายวิชาเมื่อสิ้นสุดแต่ละภาคการศึกษา โดยผู้เรียนและอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และนำเข้าพิจารณาร่วมกันในการประชุมภาควิชา ฯ

๓.๓ การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

๓.๓.๑ มีการเชิญอาจารย์พิเศษมาสอนในหัวข้อที่ต้องการความเชี่ยวชาญพิเศษ เสนอโดยผู้รับผิดชอบรายวิชา และผ่านการพิจารณาของภาควิชาจากประวัติการทำงานและผลงานที่ตรงกับหัวข้อที่สอน

๓.๓.๒ มีการวางแผนการเชิญอาจารย์พิเศษเป็นรายภาคการศึกษา

๓.๓.๓ มีการประเมินการสอนของอาจารย์พิเศษ และนำผลมาร่วมพิจารณาในการจัดหาอาจารย์พิเศษในปีการศึกษาถัดไป

๔. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

๔.๑ กำหนดคุณสมบัติเฉพาะตำแหน่ง

การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับแต่ละตำแหน่ง ให้เป็นไปตามความต้องการของคณะฯ และนโยบายของมหาวิทยาลัย

๔.๒ การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

คณะฯมีการสอบถามความต้องการการอบรมและจัดหาวิทยากรมาอบรมให้กับบุคลากร ทั้งทักษะการเรียนการสอน การออกข้อสอบ การใช้โปรแกรมการวิเคราะห์ทางสถิติ การเขียนโครงงานวิจัย และการเขียนเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยเป็นต้น โดยดำเนินการผ่านคณะกรรมการวิชาการ และคณะกรรมการวิจัยของคณะฯ

๕. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต

๕.๑ การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆแก่นิสิต

๕.๑.๑ คณะแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่ผู้เรียนทุกคน พร้อมกำหนดบทบาทหน้าที่

๕.๑.๒ อาจารย์ที่ปรึกษาทุกคนจัดทำตารางการทำงานติดไว้หน้าห้องอาจารย์ เพื่อนิสิตสามารถนัดหมายเข้าพบเพื่อปรึกษาได้

๕.๑.๓ มีการประเมินอาจารย์ที่ปรึกษาโดยนิสิตทุกภาคการศึกษาและแจ้งผลให้คณบดี ภาควิชาฯ และอาจารย์แต่ละท่านทราบเพื่อปรับปรุงตามผลการประเมิน

๕.๑.๔ คณะตั้งงบประมาณเพื่อจัดกิจกรรมปฐมนิเทศแก่นิสิต

๕.๒ การอุทธรณ์ของนิสิต

นิสิตสามารถส่งข้อเสนอนะหรือข้อร้องเรียน ต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ และประธานหลักสูตรฯ โดยทุกเรื่องจะนำเข้าพิจารณาในการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ

๖. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคมและ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้มหาวิทยาลัย

๖.๑ การสำรวจความต้องการของตลาดงานและผู้ใช้มหาวิทยาลัย ก่อนการปรับปรุงหลักสูตรในรอบ ๕ ปี

๖.๒ การสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้มหาวิทยาลัย ทุกรอบการผลิตมหาวิทยาลัยตามหลักสูตร

๗. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

การประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนที่จะทำให้มหาวิทยาลัยมีคุณภาพอย่างน้อยตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนด โดยมีตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน ดังนี้

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ ๑	ปีที่ ๒	ปีที่ ๓
๗.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ ๘๐ มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	
๗.๒ มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.๒ ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติหรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา/(ถ้าประกาศแล้ว)	X	X	
๗.๓ มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.๓ และมคอ.๔ ก่อนการเปิดหลักสูตรครบทุกรายวิชา	X	X	
๗.๔ จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.๕ และมคอ.๖ ภายใน ๓๐ วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	
๗.๕ จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.๖ ภายใน ๖๐ วันหลังสิ้นสุดภาคการศึกษา	X	X	
๗.๖ มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.๓ และมคอ.๔ (ถ้ามี)อย่างน้อยร้อยละ ๒๕ ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	
๗.๗ มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.๗ ปีที่แล้ว		X	
๗.๘ อาจารย์ใหม่(ถ้ามี)ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	
๗.๙ อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาในด้านวิชาการและ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	
๗.๑๐ จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐ ต่อปี	X	X	
๗.๑๑ ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้ายที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๓.๕ จากคะแนนเต็ม ๕.๐		X	

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ ๑	ปีที่ ๒	ปีที่ ๓
๗.๑๒ ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้มหาวิทยาลัยที่มีต่อมหาวิทยาลัยใหม่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๓.๕ จากคะแนนเต็ม ๕.๐			X
๗.๑๓ ร้อยละของมหาวิทยาลัยมีความสามารถทางด้านภาษาอังกฤษเทียบเท่า TOEFL ไม่น้อยกว่า ๔๕๐	≥ 50	๑๐๐	
๗.๑๔ ร้อยละของผู้เรียนสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาของหลักสูตร		๖๐	
๗.๑๕ ร้อยละของรายวิชาทั้งหมดในหลักสูตรที่นำระบบ PDCA มาใช้ในการพัฒนาประสิทธิภาพการเรียนการสอน	≥ 50	๑๐๐	
๗.๑๖ ร้อยละของมหาวิทยาลัยที่ได้งานทำ/ประกอบอาชีพอิสระใน ๑ ปี หลังสำเร็จการศึกษา			๑๐๐
๗.๑๗ ร้อยละของมหาวิทยาลัยที่มีค่าเฉลี่ยของเงินเดือนสูงกว่าอัตราเงินเดือนที่ ก.พ.กำหนด			๑๐๐
๗.๑๘ จำนวนนวัตกรรมและผลงานตีพิมพ์หรือเผยแพร่ในวารสาร หรือการประชุมวิชาการที่ได้รับการรับรองต่อชิ้นผลงานต่อมหาวิทยาลัยที่สำเร็จการศึกษา			$\geq ๑:๑$

เกณฑ์การประเมินที่หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ (ผลการประเมินอยู่ระดับดี) คือมีการดำเนินงานตามข้อ ๗.๑-๗.๕ ครบถ้วนและอย่างน้อยร้อยละ ๘๐ ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในปีแรกของตัวที่ ๗.๖-๗.๑๒ และจะต้องรักษาผลการประเมินให้อยู่ในระดับดีต่อไปทุกปี

สำหรับข้อ ๗.๑๓-๗.๑๘ หลักสูตรกำหนดเกณฑ์ให้ผ่านการประเมินอย่างน้อย ๔ ใน ๖ ตัวบ่งชี้

หมวดที่ ๘ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการหลักสูตร

๑. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

๑.๑ การประเมินกลยุทธ์การสอน

๑.๑.๑ ภาควิชาเทคนิคการแพทย์ มีการวัดผลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรายวิชาทุกรายวิชา ในหลักสูตร ทั้งนี้ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ของรายวิชา กับการวัดผลการเรียนรู้ของนิสิต ใช้กระบวนการพิจารณาประมวลรายวิชาร่วมกันในที่ประชุมภาควิชาฯ ก่อนเปิดภาคเรียน เมื่อสิ้นสุดการเรียน การสอนและการประเมินผลทุกภาคการศึกษา จะมีระบบการประชุมพิจารณาผลการเรียนการตัดเกรด ทั้งใน ระดับภาควิชาและระดับคณะ โดยคณะกรรมการภาควิชาฯ และคณะกรรมการประจำคณะฯ เป็นกลไกใน การตรวจสอบผลการดำเนินงานด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตทุกรายวิชา

๑.๑.๒ มีการประเมินรายวิชาโดยอาจารย์และนิสิต ตลอดจนมีการนำผลประเมินมาปรับปรุง รายวิชา ทุกปีการศึกษา

๑.๒ การประเมินทักษะของอาจารย์ในแผนกลยุทธ์การสอน

๑.๒.๑ มีการประเมินการสอนของอาจารย์โดยนิสิต เมื่อสิ้นสุดรายวิชา และส่งตรงต่อฝ่ายวิชาการ โดยใช้แบบประเมินการสอนตามที่กำหนด

๑.๒.๒ ผลประเมินจะส่งโดยตรงไปยังอาจารย์และหัวหน้าภาควิชาฯ เพื่อนำผลประเมินมา ปรับปรุงการสอนของอาจารย์ต่อไป

๒. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

๒.๑ โดยนิสิตและมหาบัณฑิต

๒.๑.๑ แต่งตั้งกรรมการประเมินหลักสูตรที่ประกอบด้วยตัวแทนศิษย์เก่าและผู้เรียนปัจจุบัน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกฝ่าย

๒.๑.๒ คณะกรรมการฯ วางแผนการประเมินหลักสูตรอย่างเป็นระบบ

๒.๑.๓ ดำเนินการสำรวจข้อมูลเพื่อประกอบการประเมินหลักสูตรจากผู้เรียนปัจจุบันทุกชั้นปี และ จากผู้สำเร็จการศึกษาที่ผ่านการศึกษาในหลักสูตรทุกรุ่น

๒.๒ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ และ/หรือจากผู้ประเมินภายนอก

คณะกรรมการประเมินหลักสูตร ทำการวิเคราะห์และประเมินหลักสูตรในภาพรวม และใช้ข้อมูลย้อนกลับของผู้เรียน ผู้สำเร็จการศึกษา ผู้ใช้มหาบัณฑิต เพื่อประกอบการประเมิน

๒.๓ โดยผู้ใช้มหาบัณฑิต และ/หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ

ติดตามมหัศจรรย์ใหม่โดยสำรวจข้อมูลนางจ้าง และ/หรือผู้บังคับบัญชา และผู้ร่วมงาน โดยแบบสอบถาม และ/หรือ สัมภาษณ์

๓. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ให้ประเมินตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในหมวด ๗ ข้อ ๗ โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและคณะกรรมการประกันคุณภาพภายใน

๔. การทบทวนผลการประเมิน

๔.๑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ผู้สอน นำผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของอาจารย์โดยนิสิต และข้อคิดเห็นจากอาจารย์ประจำและกรรมการหลักสูตร มาปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่ตนรับผิดชอบ

๔.๒ กรรมการบริหารหลักสูตรนำผลประเมินจากนิสิต และผลประเมินตามตัวบ่งชี้มาพิจารณาในการปรับปรุงหลักสูตร