



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558)

ปีการศึกษาที่เริ่มใช้หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2553
คณะเทคนิคการแพทย์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

สารบัญ

		หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2	ข้อมูลเฉพาะหลักสูตร	5
หมวดที่ 3	ระบบการจัดการการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างหลักสูตร	10
หมวดที่ 4	ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	59
หมวดที่ 5	หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	64
หมวดที่ 6	การพัฒนาคณาจารย์	64
หมวดที่ 7	การประกันคุณภาพหลักสูตร	65
หมวดที่ 8	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	70
ภาคผนวก		
ก	แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา	72
ข	ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร	86
ค	คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร	100
ง	ระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2555	102
จ	ประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 766/2549) ว่าด้วย การเทียบโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชาระดับปริญญาตรีจากการศึกษาในระบบ	118
ฉ	ระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2541	122
ช	ประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 1072/2550) เรื่องแนวปฏิบัติการขออุทธรณ์และการพิจารณาอุทธรณ์โทษทางวิชาการระดับปริญญาตรี	125
ซ	แนวปฏิบัติกระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. 2555	128
ฌ	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินการตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอนและเกณฑ์ประเมินประจำปี	133
ญ	รายงานผลการประเมินหลักสูตรโดยนักศึกษา ปีการศึกษาที่ดำเนินการ 2556 (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)	135
ฎ	รายงานผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)	153
ฏ	ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ ปรับปรุง พ.ศ. 2553 กับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ ปรับปรุง พ.ศ. 2558	169

สารบัญ (ต่อ)

ฐ	ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรระหว่างหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ ปรับปรุง พ.ศ. 2558 กับองค์ประกอบคุณภาพของ หลักสูตรตามเกณฑ์การรับรองหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคนิค การแพทย์ สภาเทคนิคการแพทย์ ปี พ.ศ. 2554	174
---	---	-----

**หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558)**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะเทคนิคการแพทย์/สายวิชาเทคนิคการแพทย์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร
ภาษาไทย: วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์
ภาษาอังกฤษ: Bachelor of Science Program in Medical Technology
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา
ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคนิคการแพทย์)
ชื่อย่อ (ภาษาไทย) วท.บ. (เทคนิคการแพทย์)
ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) Bachelor of Science (Medical Technology)
ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) B.Sc. (Medical Technology)
3. วิชาเอก
 เทคนิคการแพทย์
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร
 146 หน่วยกิต
5. รูปแบบของหลักสูตร
5.1 รูปแบบ
 หลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี
5.2 ภาษาที่ใช้
 ภาษาไทยและภาษาอังกฤษบางรายวิชา
5.3 การรับเข้าศึกษา
 รับนักศึกษาสัญชาติไทย และนักศึกษาชาวต่างประเทศที่ใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี
5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น
 ไม่มี
5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา
 ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร
 เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ พ.ศ.
 2553
 คณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตรของมหาวิทยาลัยขอนแก่น เห็นชอบในการประชุมครั้งที่ 1/2558 วันที่ 15
 มกราคม พ.ศ. 2558
 สภามหาวิทยาลัยขอนแก่น อนุมัติหลักสูตรในคราวประชุมครั้งที่.....วันที่.....

สภาเทคนิคการแพทย์แห่งประเทศไทย ให้ความเห็นชอบหลักสูตรในคราวประชุมครั้งที่.....วันที่.....

เปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2558

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพมาตรฐาน

คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มีความพร้อมเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ปี พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2560 หลังจากเปิดดำเนินการจัดการเรียนการสอนเป็นเวลา 2 ปี

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

อาชีพที่บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร สามารถประกอบอาชีพเป็นนักเทคนิคการแพทย์ นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ นักวิทยาศาสตร์ ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการเวชศาสตร์ชั้นสูง โรงพยาบาลระดับต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและ เอกชน ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ในหน่วยงานของรัฐและสถานประกอบการเอกชน นักวิจัยปฏิบัติงานในหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ตัวแทนฝ่ายขายน้ำยาสารเคมี และอุปกรณ์ทางการแพทย์ในบริษัทห้างร้านเอกชน ประกอบวิชาชีพส่วนตัว โดยดำเนินธุรกิจห้องปฏิบัติการคลินิกเพื่อให้บริการตรวจวิเคราะห์ทางเทคนิคการแพทย์ ภายใต้พระราชบัญญัติวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ และกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

9. ชื่อเลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	เลขที่บัตรประชาชน	ตำแหน่ง	คุณวุฒิการศึกษา
1. นางศรีวิไล วโรภาสตระกูล	3-2001-00648-03-0	รองศาสตราจารย์	วท.บ. (เทคนิคการแพทย์) วท.ม. (อายุรศาสตร์เขตร้อน)
2. นางจินดารัตน์ ตระกูลทอง	3-5001-00467-73-3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ. (เทคนิคการแพทย์) วท.ม. (ชีวเคมี)
3. นายไพเกษม แสนยานุสิน	3-1101-02420-53-3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ. (เทคนิคการแพทย์) วท.ม. (พยาธิวิทยาคลินิก) Ph.D. (Biochemistry)
4. นางลิ้มทอง พรหมดี	3-3497-00121-21-8	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ. (เทคนิคการแพทย์) วท.ม. (ชีวเคมีทางการแพทย์)
5. นางอรุณนี สังกา	3-4099-00330-10-3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ. (เทคนิคการแพทย์) วท.ม. (จุลชีววิทยา) ปร.ด. (ชีวเวชศาสตร์)
6. นางสาวกรรณิการ์ กัวหา	3-3001-01662-5-91	อาจารย์	วท.บ. (เทคนิคการแพทย์) วท.ม. (ชีวเคมี) Ph.D.(Medical Engineering)

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

11.1.1 การพัฒนาทางเศรษฐกิจทั้งระดับประเทศและระดับนานาชาติเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก เกิดความร่วมมือด้านเศรษฐกิจทั้งภายในกลุ่มประเทศเอเซียตะวันออกเฉียงใต้และระดับภูมิภาค เกิดกลุ่มเศรษฐกิจอาเซียนและความร่วมมือระหว่างประเทศอื่น ๆ ในทวีปเอเชีย อีกทั้งยังเชื่อมโยงกับประเทศเศรษฐกิจระดับเอเชีย คือ สาธารณรัฐประชาชนจีน ญี่ปุ่น และสาธารณรัฐเกาหลี และขยายความร่วมมือไปยังสาธารณรัฐอินเดีย ออสเตรเลีย และนิวซีแลนด์

เกิดการเคลื่อนย้ายแหล่งทุนและระบบเศรษฐกิจมายังเอเชียตะวันออก ส่งผลให้เกิดการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศในภูมิภาคอาเซียน

11.1.2 ความเชื่อมโยงของวิชาชีพระหว่างประเทศ โดยเฉพาะกลุ่มประเทศอาเซียน กลุ่มประเทศประชาคมอาเซียนรวมตัวกันด้านเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง ก่อให้เกิดใน 3 รูปแบบ คือ ประชาคมการเมืองความมั่นคงอาเซียน ประชาคมสังคมและวัฒนธรรมอาเซียน ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน มีผลให้เกิดภาพเศรษฐกิจหนึ่งเดียวในกลุ่มประเทศอาเซียน มีการเคลื่อนย้ายบุคลากร และประชาชนในการประกอบอาชีพได้อย่างมีอิสระมากขึ้น ในกลุ่มประเทศอาเซียน ตะวันออกเฉียงใต้ต่างมีบุคลากรประกอบวิชาชีพตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ แต่อาจเรียกชื่อแตกต่างกันไปในแต่ละประเทศ กลุ่มประชาคมอาเซียนเริ่มรวมตัวกันแลกเปลี่ยนสารสนเทศพื้นฐานหลักสูตร มาตรฐานวิชาชีพ เพื่อพัฒนากรอบความสามารถเชิงวิชาชีพ เชื่อมโยงกับมาตรฐานระดับนานาชาติและระบบคุณภาพ ซึ่งมีแนวโน้มนำระบบประกันคุณภาพห้องปฏิบัติการมาตรฐานของ International Organization for Standardization หรือ ISO มาใช้ในการดำเนินงานห้องปฏิบัติการเทคนิคการแพทย์ ส่งผลให้นักเทคนิคการแพทย์มีศักยภาพที่สามารถทำงานได้กว้างขวางขึ้นในกลุ่มประเทศประชาคมอาเซียน

11.1.3 ความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านความรู้ เทคโนโลยีและอุปกรณ์ การตรวจวินิจฉัยโรคได้รับการพัฒนาก้าวหน้าขึ้นตามลำดับ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความก้าวหน้าด้านอนุชีววิทยา หรือการตรวจวินิจฉัยระดับโมเลกุล และเครื่องมือและอุปกรณ์ทันสมัย รวมถึงการทดสอบทางห้องปฏิบัติการที่มีความไว ความแม่นยำสูง การคัดสรรและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเหล่านั้น

11.1.4 การปฏิรูประบบบริการสุขภาพของประเทศไทย เช่น พระราชบัญญัติหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ พระราชบัญญัติสุขภาพแห่งชาติ การกำหนดเขตบริการสุขภาพของกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งจะมีบริบทของการให้บริการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่เปลี่ยนแปลง เกี่ยวเนื่องกับสิทธิประโยชน์ของผู้ป่วยและประชาชนในการรับบริการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ทั้งกลุ่มโรคและการคัดกรองโรค อาทิเช่น การเข้าถึงบริการตรวจวิเคราะห์ปริมาณไวรัสเอชไอวีในเลือด การบริการตรวจคัดกรองเบาหวาน การคัดกรองธาลัสซีเมีย การคัดกรองวัณโรค

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

11.2.1 สังคมไทยและสังคมโลกมีการเปลี่ยนแปลงสัดส่วนด้านประชากร ประเทศไทยกำลังก้าวสู่สังคมผู้สูงอายุ ประชากรกลุ่มผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นทุกปี ไม่น้อยกว่า 500,000 คน และจะเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างเต็มตัว หรือร้อยละ 20 ของประชากรทั้งประเทศในปี พ.ศ. 2568 จำเป็นจัดระบบบริการด้านสุขภาพแก่ผู้สูงอายุให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี

11.2.2 การเปลี่ยนแปลงภาวะแวดล้อม ปัจจุบันเกิดการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ เกิดการแปรปรวนของภูมิอากาศทั่วโลก เกิดภาวะโลกร้อน เกิดพายุรุนแรงเกิดขึ้นบ่อยครั้งขึ้น บางครั้งเป็นภัยพิบัติที่ไม่คาดคิด การควบคุมป้องกันและเตรียมการรับมือภัยพิบัติ จำเป็นต้องอาศัยบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพที่มีทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีความเป็นผู้นำ และปฏิบัติงานร่วมกับบุคลากรอื่น ๆ ได้อย่างเป็นระบบ

11.2.3 การเปลี่ยนแปลงปัญหาสุขภาพของประชากรไทย ด้วยผลของการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและวัฒนธรรมของประชาชน มีการดำเนินชีวิตที่ส่งผลต่อปัญหาสุขภาพ อาทิ พฤติกรรมการบริโภค พฤติกรรมการทำงาน ขาดการออกกำลังกาย นำไปสู่การเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เช่น ภาวะโรคอ้วน เบาหวาน โรคหัวใจและหลอดเลือด มะเร็ง เป็นต้น

11.2.4 การแพร่ระบาดของโรคอุบัติใหม่และอุบัติซ้ำ ในปัจจุบันมีโรคอุบัติใหม่และอุบัติซ้ำเกิดขึ้น หลายโรคยังไม่มีวิธีการรักษา การเตรียมพร้อมเพื่อรับสถานการณ์โรคเหล่านี้ จำเป็นต้องอาศัยบุคลากรทางห้องปฏิบัติการที่สามารถปรับตัว รองรับเทคโนโลยีใหม่ได้อย่างไร้ขีดจำกัด สามารถทำงานร่วมกันกับบุคลากรทางการแพทย์อื่น ๆ มีความรู้ความสามารถในการรอบวิชาชีพของตนอย่างแม่นยำเที่ยงตรง และมีมุมมองการดูแลสุขภาพแบบองค์รวม (Holistic Health Care)

11.2.5 วัฒนธรรมคุณภาพ ระบบคุณภาพถือเป็นระบบสำคัญในการประกอบวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ องค์-
กร กำกับคุณภาพกำหนดมาตรฐานต่าง ๆ เพื่อให้ นักเทคนิคการแพทย์ และสถาบันผลิตนักเทคนิคการแพทย์ ใช้เป็น
มาตรฐานกลางในการปฏิบัติงาน และกรอบการผลิตนักเทคนิคการแพทย์ให้มีความรู้ ทักษะที่ครอบคลุมการประกอบ
วิชาชีพ

11.2.6 การพัฒนาการศึกษาสำหรับกำลังคนด้านสุขภาพ เน้นความร่วมมือระหว่างผู้ผลิตบุคลากรและผู้ใช้
บุคลากร การแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ระหว่างบุคลากรสุขภาพ การสร้างจิตสำนึกสาธารณะ การสนับสนุนให้
มีงานวิจัยและนำผลมาใช้แก้ปัญหาสุขภาพของประชาชน

11.2.7 กรอบมาตรฐานหลักสูตร การรับรองปริญญาและสถาบันผลิตนักเทคนิคการแพทย์ เทคนิคการ-
แพทย์เป็นหนึ่งในวิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ จรรยา ความรู้และทักษะความสามารถของนักเทคนิคการแพทย์
รวมถึงหลักสูตรและสถาบันการศึกษาที่ผลิตนักเทคนิคการแพทย์ เป็นไปตามกรอบมาตรฐานแห่งวิชาชีพที่ตราขึ้น
สอดคล้องกับพระราชบัญญัติวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ พ.ศ. 2547 ประกอบด้วย เกณฑ์การรับรองหลักสูตรวิทยาศาสตร
บัณฑิต สาขาเทคนิคการแพทย์ และรับรองสถาบันการศึกษา สภาเทคนิคการแพทย์ พ.ศ. 2554 เกณฑ์มาตรฐานความรู้
ความสามารถเทคนิคการแพทย์และเกณฑ์มาตรฐานการฝึกงาน สภาเทคนิคการแพทย์ พ.ศ. 2555

12. ผลการกระทบจากข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ปัจจัยสำคัญของการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม คณะเทคนิคการแพทย์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น จึงดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ ให้มีความทันสมัย
รองรับการเปลี่ยนแปลงด้านสังคม เศรษฐศาสตร์ และการสาธารณสุข โดยปรับปรุงเพิ่มเติมจากหลักสูตรวิทยาศาสตร
บัณฑิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ ปรับปรุง พ.ศ. 2553 เน้นการผลิตนักเทคนิคการแพทย์ที่มีความสามารถตามเกณฑ์
มาตรฐานความรู้ความสามารถเทคนิคการแพทย์และเกณฑ์มาตรฐานการฝึกงาน สภาเทคนิคการแพทย์ ปี พ.ศ. 2555
การผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ ทักษะปฏิบัติงานร่วมกับบุคลากรวิชาชีพสุขภาพอื่น ๆ มีความพร้อมปฏิบัติงาน และรับ
สถานการณ์ การเปลี่ยนแปลงของสังคม เศรษฐกิจ และปัญหาสุขภาพของประชาชนทั้งระดับประเทศและระดับโลก มี
ทักษะการปฏิบัติงานภายใต้มาตรฐาน คุณภาพ และจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ ด้วยการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็น
สำคัญ เสริมสร้างทักษะการวิจัย เพื่อให้บัณฑิตสามารถศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง มีกรอบแนวคิดในการ
แสวงหาความรู้ การรวบรวมข้อมูลและสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจอย่างเป็นระบบ เพื่อให้บัณฑิตพร้อมปฏิบัติงานอย่างมี
คุณภาพ สามารถประกอบวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ตามข้อกำหนดมาตรฐานวิชาชีพ เป็นกำลังคนด้านสุขภาพที่เชี่ยวชาญ
ทางห้องปฏิบัติการขั้นสูง สามารถสนับสนุนงานรักษาพยาบาล การควบคุมและป้องกันโรค และมีพื้นฐานด้านวิจัยเพื่อ
พัฒนาวิชาการและวิชาชีพ

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

คณะเทคนิคการแพทย์มีพันธกิจเชื่อมโยงกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยขอนแก่นในการผลิตบัณฑิตสาขาวิชา
เทคนิคการแพทย์ เพื่อปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการเทคนิคการแพทย์ทั้งภาครัฐและเอกชน มีความรู้ความสามารถและ
ทักษะในการตรวจวินิจฉัยโรคทางห้องปฏิบัติการ มีจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ มีความคิดสร้างสรรค์ ตลอดจนทักษะด้าน
การวิจัย สามารถประกอบวิชาชีพอิสระที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ พร้อมต่อการเปลี่ยนแปลง และเรียนรู้ตลอดชีวิต

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่น ที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 การบริหารหลักสูตร

13.3.1 แต่งตั้งอาจารย์ประสานรายวิชาทุกรายวิชา เพื่อทำหน้าที่ประสานงานกับอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา ในการจัดทำรายละเอียดวิชา ตารางเรียน การจัดการเรียนการสอน การประเมินผลการดำเนินงานรายวิชา จัดทำ รายงานผลการดำเนินงานรายวิชาเสนอต่อหัวหน้ากลุ่มวิชา หัวหน้าสายวิชา

13.3.2 แต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรสาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ ประกอบด้วยอาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร ทำหน้าที่กำกับ ดูแล ติดตามผลการดำเนินการจัดการเรียนการสอนระดับหลักสูตร การจัดทำตารางเรียน ภาพรวม การกำกับติดตามผลการเรียนของนักศึกษาในหลักสูตร กำหนดระบบและกลไกการดำเนินงานของหลักสูตร การประกันคุณภาพการศึกษา ประสานงานกับอาจารย์ประสานงานรายวิชา รวมถึงการจัดทำรายงานผลการดำเนินงานของ หลักสูตร

13.3.3 แต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบระดับรายวิชา และระดับหลักสูตร ทำหน้าที่ทวนสอบผลการ ดำเนินการระดับรายวิชาและระดับหลักสูตร รวมทั้งจัดทำรายงานนำเสนอคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ เพื่อ ดำเนินการให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

13.3.4 แต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรระดับปริญญาตรี ทำหน้าที่เป็นคณะกรรมการกำกับ ดูแล การ ดำเนินการเรียนการสอนระดับหลักสูตรปริญญาตรี เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้ ดำเนินงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์ ทิศทาง นโยบายของคณะและมหาวิทยาลัยขอนแก่น

13.2 การจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรนี้มีรายวิชาที่สำนึก และคณะต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัยขอนแก่นร่วม ด้วย ดังต่อไปนี้

13.1.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป

ดำเนินการโดยสำนักศึกษาทั่วไป จำนวน 7 รายวิชา รวม 21 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาภาษา

ดำเนินการโดยสถาบันภาษา จำนวน 3 รายวิชา รวม 9 หน่วยกิต

13.1.2 หมวดวิชาเฉพาะ วิชาพื้นฐาน

ดำเนินการโดยคณะวิทยาศาสตร์ จำนวน 10 รายวิชา รวม 21 หน่วยกิต

ดำเนินการโดยคณะแพทยศาสตร์ จำนวน 5 รายวิชา รวม 15 หน่วยกิต

ดำเนินการโดยคณะสาธารณสุขศาสตร์ จำนวน 1 รายวิชา รวม 2 หน่วยกิต

13.1.3 หมวดวิชาเลือก กลุ่มรายวิชาชีพที่สัมพันธ์กับเทคนิคการแพทย์

ดำเนินการโดยคณะแพทยศาสตร์ จำนวน 3 รายวิชา รวม 5 หน่วยกิต

13.1.4 หมวดวิชาเลือกเสรี

ดำเนินการโดยคณะ/ภาควิชาต่าง ๆ ตามความประสงค์ของนักศึกษา รวม 6 หน่วยกิต

13.2 รายวิชาในหลักสูตรนี้มีผู้เรียนในสาขาอื่นเรียนด้วยหรือไม่

ไม่มี

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558) มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ความสามารถในวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ มีทักษะและประสบการณ์การเรียนรู้และการฝึกปฏิบัติ พร้อมสำหรับ

การทำงาน การแก้ปัญหาและการพัฒนาความรู้ในสาขาวิชาการและวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ มีคุณธรรม จริยธรรม และ จรรยาบรรณตามหลักวิชาชีพ เข้าใจสถานการณ์ของโลกและสังคมที่มีความแตกต่างหลากหลายและเปลี่ยนแปลงอยู่ ตลอด เวลา เป็นบัณฑิตที่พึงประสงค์ของสังคมและตลาดงานในปัจจุบัน

1.2 วัตถุประสงค์

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558) มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณสมบัติดังนี้

- (1) มีความรู้และประสบการณ์การเรียนรู้ สามารถปฏิบัติงานในสาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ ได้อย่างถูกต้อง แม่นยำตามมาตรฐานและข้อกำหนดของวิชาชีพ
- (2) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และริเริ่มสร้างสรรค์ โดยใช้ความรู้และประสบการณ์ในสาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ ในการแก้ไขปัญหาการทำงานได้
- (3) มีทักษะความสามารถด้านการสื่อสาร การวิเคราะห์วิจัย การใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ และการจัดการสมัยใหม่
- (4) มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการ วิชาชีพ และมีทักษะความพร้อมด้านสังคม ที่จำเป็นต่อการทำงานและการใช้ชีวิตในอนาคต
- (5) มีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร เรียนรู้ ประยุกต์เข้ากับวิชาชีพเทคนิคการแพทย์
- (6) มีความสามารถในการจัดการระบบคุณภาพ และการบริหารจัดการห้องปฏิบัติการขั้นพื้นฐาน
- (7) มีภาวะผู้นำ มีทักษะการถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีทั้งกับผู้ร่วมวิชาชีพและชุมชน และสามารถปฏิบัติงานร่วมกับผู้ร่วมวิชาชีพและบุคลากรด้านสาธารณสุข

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ
■ การพัฒนาการเรียนการสอน	1. ส่งเสริมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 2. ส่งเสริมการเรียนการสอนให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานความรู้และความสามารถทางเทคนิคการแพทย์ 3. พัฒนาทักษะด้านการวิจัยด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นวิจัยเป็นฐาน มีการประเมินศักยภาพด้านการวิจัย	1. มีจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในทุกรายวิชา ปฏิบัติการ หมวดรายวิชาวิชาชีพ เช่น รายวิชา 450 491 สัมมนาทางเทคนิคการแพทย์ รายวิชา 450 492 สหสัมพันธ์ทางคลินิกกับผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ 2. ปรับปรุงเนื้อหาวิชาวิชาชีพให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานความรู้ความสามารถทางเทคนิคการแพทย์ และเกณฑ์การฝึกปฏิบัติงาน พ.ศ. 2555 3. กิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชา 450 231 เทคนิคการแพทย์ ชุมชน รายวิชา 450 241 วิทยาการระบาดหลักมูลสำหรับเทคนิคการแพทย์ รายวิชา 450 361 แนวคิด

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ
■ การพัฒนาการเรียนการสอน	4. ส่งเสริมพัฒนาทักษะด้านชุมชน บทบาทหน้าที่ของนักเทคนิคการแพทย์อันเป็นส่วนหนึ่งของระบบสุขภาพ ความรู้ด้านระบบสาธารณสุข 5. ส่งเสริมพัฒนาทักษะด้านคุณภาพ 6. ส่งเสริมการเรียนการสอนโดยใช้ภาษาอังกฤษ	พื้นฐานของระเบียบวิธีวิจัยด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ และรายวิชาภาคินพนธ์ 4. กิจกรรมการเรียนการสอนรายวิชา รายวิชา 000 158 วิธีชีวิตชุมชนและการเรียนรู้ชุมชน รายวิชา 450 231 เทคนิคการแพทย์ชุมชน และรายวิชา รายวิชา 450 241 วิทยาการระบาด หลักมูลสำหรับเทคนิค 450 493 ฝึกปฏิบัติงานทางเทคนิคการแพทย์ 5. กิจกรรมการเรียนการสอนในทุก รายวิชาปฏิบัติการวิชาชีพ เพื่อให้ นักศึกษาตระหนักถึงความสำคัญของ ระบบคุณภาพ นอกเหนือจากรายวิชา 450 471 การจัดการทางห้องปฏิบัติการทางเทคนิคการแพทย์ 6. กิจกรรมการเรียนการสอนรายวิชา 450 491 สัมมนาทางเทคนิคการแพทย์ กำหนดให้ดำเนินการ นำเสนอใช้ภาษาอังกฤษ และ สนับสนุนให้เกิดรายวิชาที่สอนเป็น ภาษาอังกฤษ
■ การพัฒนานักศึกษา	1. ส่งเสริมนักศึกษาให้มีภาวะผู้นำ ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และมีการวางแผนงานอย่างเป็นระบบ 2. ส่งเสริมนักศึกษาให้มีความรู้ความเข้าใจในวิชาชีพ	1. กิจกรรมรายวิชาฝึกปฏิบัติใน โรงพยาบาล และฝึกปฏิบัติการรบบ ยอดทางเทคนิคการแพทย์ และ กิจกรรมพัฒนานักศึกษา 2. กิจกรรมเปิดบ้านสิ้นน้ำเงิน เพื่อ แนะนำการเรียนการสอนและวิชาชีพ เทคนิคการแพทย์สำหรับนักศึกษาชั้น ปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 ในกิจกรรมมอบ เลือกว่าน ตัวชี้วัดความสำเร็จ ความรู้ความเข้าใจ ในวิชาชีพไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 มี ความพึงพอใจต่อกิจกรรมไม่น้อยกว่า

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ
■ การเปลี่ยนแปลงจุดเน้นของหลักสูตร	3. ส่งเสริมให้นักศึกษามีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ 1. ปรับโครงสร้างให้สอดคล้องกับ เกณฑ์รับรองปริญญาและเกณฑ์ มาตรฐานความรู้ความสามารถทาง เทคนิคการแพทย์ และเกณฑ์การฝึก ปฏิบัติงาน 2. ปรับปรุงรายวิชาเพื่อให้นักศึกษามี ความรู้ความเข้าใจในการเป็นส่วนหนึ่งของวิชาชีพวิทยาศาสตร์สุขภาพ	ร้อยละ 75 3. จำนวนกิจกรรมพัฒนานักศึกษาที่ ส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมและ จรรยาบรรณ รวมถึงความรู้ในรายวิชา 450 481 กฎหมายและจริยธรรม สำหรับเทคนิคการแพทย์ 1. เพิ่มรายวิชา 312 242 เคมี วิเคราะห์ และ 312 243 ปฏิบัติการ เคมีวิเคราะห์ เพิ่มหน่วยกิต รายวิชา 450 493 ฝึกปฏิบัติงานโรงพยาบาล เป็น 6 หน่วยกิต เพิ่มระยะเวลาการ ฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 350 ชั่วโมง ปรับลดหน่วยกิต รายวิชาฝึกปฏิบัติ งานสาขาวิชา และเปลี่ยนชื่อวิชาเป็น ฝึกปฏิบัติการรวบรวมยอดตามสาขาวิชา โดยปรับปรุงกิจกรรม พัฒนาทักษะ ทางวิชาชีพให้สมบูรณ์ครบถ้วนตาม เกณฑ์ความรู้ความสามารถและทักษะ ทางวิชาชีพของสภาเทคนิคการแพทย์ และบริหารจัดการให้สอดคล้องกับ รายวิชา 450 493 โดยเสริมสร้าง ทักษะทางวิชาชีพในเชิงลึกและรว ยอด 2. เนื้อหารายวิชาสอดคล้องกับ รายวิชา 000 158 วิถีชีวิตชุมชนและ การเรียนรู้ชุมชน ในชั้นปีที่ 3 เพื่อให้ สอดคล้องกับรายวิชา 450 231 เทคนิคการแพทย์ชุมชน เพิ่มรายวิชา 450 241 วิทยาการระบาดหลักมูล สำหรับเทคนิคการแพทย์ เพื่อให้ นักศึกษาตระหนัก ถึงบทบาทของ วิชาชีพกับการเปลี่ยนแปลงหรือ ผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน และปฏิบัติงานร่วมกับบุคลากรวิชาชีพ

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ
■ การเพิ่มเนื้อหาใหม่ ๆ ที่สำคัญ	3. ปรับปรุงรายวิชาเลือกด้านคั่นคว่ำ วิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ 1. เพิ่มรายวิชาเคมีวิเคราะห์ และ ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 2. เพิ่มรายวิชาพยาธิระบบเป็นวิชา พื้นฐาน 3. เพิ่มรายวิชาวิทยาการระบาดหลัก มูลสำหรับเทคนิคการแพทย์ 4. ปรับปรุงรายวิชาเทคนิคการวินิจฉัย ระดับโมเลกุล เป็นรายวิชาเทคนิค ระดับโมเลกุลหลักมูล และปรับปรุง รายวิชากลุ่มเคมีคลินิก 5. เพิ่มเนื้อหาทันสมัยเกี่ยวกับการ วินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการระดับ โมเลกุลลงระดับรายวิชาให้สอดคล้อง กับเทคนิคระดับโมเลกุลหลักมูล5. เพิ่มเนื้อหาทันสมัยเกี่ยวกับการ วินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการระดับ โมเลกุลลงระดับรายวิชาให้สอดคล้อง กับเทคนิคระดับโมเลกุลหลักมูล	ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพอื่น ๆ 3. เพิ่มรายวิชาเลือกที่สอดคล้องกับ รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา รายวิชา 458 464 เทคนิคขั้นสูงทางชีวโมเลกุล 1. มีรายวิชา 312 242 เคมีวิเคราะห์ และ 312 243 ปฏิบัติการเคมี วิเคราะห์ตามข้อกำหนดของสภา เทคนิคการแพทย์ 2. กำหนดให้รายวิชาพยาธิระบบเป็น รายวิชาพื้นฐานแทนรายวิชาเลือกใน หลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ. 2553 จาก ผลการประเมินของคณาจารย์และ นักศึกษา 3. มีรายวิชา 450 241 วิทยาการ ระบาดหลักมูลสำหรับเทคนิค การแพทย์ 4. มีรายวิชา 450 221 เทคนิคระดับ โมเลกุลหลักมูล ปรับปรุงจากรายวิชา 459 221 เทคนิคการวินิจฉัยระดับ โมเลกุล และปรับปรุง เนื้อหาวิชา 461 211 เคมีคลินิก 1 461 313 เคมีคลินิก 2 461 315 เคมี คลินิก 3 และ 461 212 ปฏิบัติการ เคมีคลินิก 1 461 314 ปฏิบัติการเคมี คลินิก 2 และ 461 316 ปฏิบัติการ เคมีคลินิก 3 5. มีรายละเอียดรายชั่วโมงที่เกี่ยวข้อง กับการวินิจฉัยโรคทางห้องปฏิบัติการ ระดับโมเลกุล เช่น รายวิชา 461 315 เคมีคลินิก 3 461 421 พิษวิทยาสำหรับเทคนิคการแพทย์ 462 333 วิทยาแบคทีเรียวินิจฉัย 463 313 โลหิตวิทยาคลินิก 463 314 ปฏิบัติโลหิตวิทยาคลินิก 463 462 โลหิตวิทยาขั้นสูง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ
		464 313 ปฏิบัติการเทคนิคทางวิทยา ภูมิคุ้มกัน 464 321 เวชศาสตร์การ บริการโลหิต1 464 322 ปฏิบัติการเวชศาสตร์การ บริการโลหิต 1

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบการจัดการศึกษาเป็นแบบทวิภาค ซึ่งเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2555 หมวดที่ 1 ข้อ 6 หรือระเบียบที่จะปรับปรุงใหม่

1.2 การจัดการศึกษาภาคพิเศษ

เป็นไปตามระเบียบฯ ว่าด้วยการจัดการเรียนการสอนภาคการศึกษาพิเศษ ระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยขอนแก่น

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาต้น	เดือนสิงหาคม-เดือนธันวาคม
ภาคการศึกษาปลาย	เดือนมกราคม-เดือนพฤษภาคม
ภาคการศึกษาพิเศษ	เดือนมิถุนายน-เดือนกรกฎาคม

2.2 คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา

ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2555 หมวดที่ 2 หรือเป็นไปตามระเบียบที่ปรับปรุงใหม่

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

นักศึกษาแรกเข้า เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สายวิทยาศาสตร์ ยังไม่มีความรู้ ความเข้าใจในวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ ระเบียบ ข้อบังคับ ข้อกำหนดตามกรอบของมหาวิทยาลัยขอนแก่น คณะเทคนิคการแพทย์ และสภาเทคนิคการแพทย์ การปรับตัวเข้ากับการเรียนการสอนระดับมหาวิทยาลัย ทักษะความรู้ความสามารถภาษาอังกฤษ การประพฤติปฏิบัติ การใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัยขอนแก่น รวมถึงการจัดสรรสิ่งอำนวยความสะดวก รวมถึงสิทธิประโยชน์

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

2.4.1 ปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ แนะนำวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ ระเบียบ ข้อบังคับของมหาวิทยาลัยขอนแก่น คณะเทคนิคการแพทย์ และสภาเทคนิคการแพทย์ การประพฤติปฏิบัติให้เป็นไปตามระเบียบ

2.4.2 จัดให้มีโครงการนัดพบผู้ปกครอง เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจในวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ รวมถึงระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสำเร็จการศึกษา หรือการตักออก และสอบถามถึงความต้องการ ความคาดหวังของผู้ปกครองที่ต้องการให้คณะดำเนินการ รวมถึงข้อสงสัย อันเป็นประโยชน์ต่อการดูแลนักศึกษาด้วยกัน

2.4.3 จัดให้มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ประจำชั้นให้ความรู้ ดูแล กำกับ ให้คำปรึกษา ติดตามผลการเรียน และความประพฤติของนักศึกษาใหม่จนกว่าจะสำเร็จการศึกษา

2.4.4 จัดให้มีกิจกรรมพบปะระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษากับนักศึกษาทุกภาคการศึกษา

2.4.5 มีระบบทบทวนความรู้ในหัวข้อที่เข้าใจยาก

2.4.6 มีระบบการติดตามผลการเรียนของนักศึกษาและระบบบริหารความเสี่ยงด้านการเรียน เพื่อติดตาม ดูแล และให้คำแนะนำแก่นักศึกษาที่ประสบปัญหาการเรียนทุกชั้นปี ทุกภาคและปีการศึกษา

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	ปีการศึกษา				
	2558	2559	2560	2561	2562
ชั้นปีที่ 1	80	80	80	80	80
ชั้นปีที่ 2		80	80	80	80
ชั้นปีที่ 3			80	80	80
ชั้นปีที่ 4				80	80
รวม	80	160	240	320	320
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา				80	80

2.6 งบประมาณตามแผน

ประมาณการรายรับ	ปีการศึกษา				
	2558	2559	2560	2561	2562
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	1,800,000.00	3,912,000.00	6,248,000.00	8,584,000.00	8,584,000.00
งบประมาณแผ่นดิน	2,600,000.00	2,672,000.00	2,746,000.00	2,824,000.00	2,910,000.00
งบบุคลากร	40,900,000.00	41,891,000.00	51,894,000.00	55,358,000.00	56,494,000.00
รวมรายรับ	45,300,000.00	48,475,000.00	51,894,000.00	55,358,000.00	56,494,000.00

ประมาณการรายจ่าย	ปีการศึกษา				
	2558	2559	2560	2561	2562
งบดำเนินการ	572,000.00	856,000.00	1,169,000.00	1,483,000.00	1,495,000.00
งบจัดการเรียนการสอน	2,200,000.00	3,292,000.00	4,497,000.00	5,704,000.00	5,747,000.00
งบพัฒนานักศึกษา	220,000.00	329,200.00	449,700.00	570,000.00	574,700.00
งบคุณภัณฑ์	800,000.00	800,000.00	800,000.00	800,000.00	800,000.00
งบบุคลากร	40,900,000.00	41,891,000.00	42,900,000.00	43,950,000.00	45,000,000.00
งบอุดหนุน	608,000.00	1,306,800.00	2,078,300.00	2,850,000.00	2,877,300.00
รวมรายจ่าย	45,300,000.00	48,475,000.00	51,894,000.00	55,358,000.00	56,494,000.00

2.7 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียน

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 766/2549) ว่าด้วย การเทียบโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชาระดับปริญญาตรี จากการศึกษาในระบบ และระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2541

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1	จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร	146	หน่วยกิต
3.1.2	โครงสร้างหลักสูตร		
	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	146	หน่วยกิต
	1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
	2) หมวดวิชาเฉพาะ		
	- วิชาพื้นฐาน	43	หน่วยกิต
	- วิชาบังคับ	61	หน่วยกิต
	- วิชาเลือกไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
	รวม	110	หน่วยกิต
	3) หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

3.1.3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ให้นักศึกษาลงทะเบียนและสอบผ่านรายวิชาต่อไปนี้ หรือรายวิชาอื่นที่จะเปิดสอนเพิ่มเติมในภายหลัง

(1) กลุ่มวิชาภาษา	9	หน่วยกิต
000 101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3 (3-0-6)	
English for Communication		
000 102 ภาษาอังกฤษทางวิชาการ 1	3 (3-0-6)	
English for Academic Purposes I		
000 103 ภาษาอังกฤษทางวิชาการ 2	3 (3-0-6)	
English for Academic Purposes II		
000 160 คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศขั้นพื้นฐาน	3 (3-0-6)*	
Basic Computer and Information Technology		

*รายวิชา 000 160 เป็นรายวิชาที่นักศึกษาจะต้องศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองในระบบ e-learning ของมหาวิทยาลัย หรือสมัครเข้ารับการอบรมในหัวข้อต่าง ๆ ที่มหาวิทยาลัยขอนแก่นกำหนด ไม่มีการเรียนการสอนในชั้นเรียนและไม่นับหน่วยกิต นักศึกษาจะต้องสอบผ่านรายวิชา 000 160 ในระบบ e-testing ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(2) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์

000 130 ทักษะการรู้สารสนเทศ	3 (3-0-6)	
Information Literacy Skills		

000 145	ภาวะผู้นำและการจัดการ Leadership and Management	3 (3-0-6)
000 162	ชีวิตกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ Life and Modern Technology	3 (3-0-6)
(3) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์-สังคมศาสตร์		
000 141	สิทธิพื้นฐานและประชาสังคม Fundamental Rights and Civil Society	3 (3-0-6)
000 146	ความสุขของชีวิต Happiness of Life	3 (3-0-6)
000 156	พหุวัฒนธรรม Multiculturalism	3 (3-0-6)
000 158	วิถีชีวิตชุมชนและการเรียนรู้ชุมชน Community Ways of Life and Community Learning	3 (1-6-4)
3.1.3.2 หมวดวิชาเฉพาะ		
(1) หมวดวิชาพื้นฐาน		
311 107	ชีววิทยาทั่วไป General Biology	3 (3-0-6)
311 108	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป General Biology Laboratory	1 (0-3-2)
312 106	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป General Chemistry Laboratory	1 (0-3-2)
312 108	เคมีหลักมูล Fundamental Chemistry	3 (3-0-6)
312 112	เคมีอินทรีย์พื้นฐาน Basic Organic Chemistry	3 (3-0-6)
312 113	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน Basic Organic Chemistry Laboratory	1 (0-3-6)
312 242	เคมีวิเคราะห์ Analytical Chemistry	2 (2-0-0)
312 243	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ Analytical Chemistry Laboratory	1 (0-3-2)
314 101	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ Mathematics for Health Science	3 (3-0-6)
315 122	ฟิสิกส์ระดับมหาวิทยาลัย University Physics	3 (3-0-6)
361 213	กายวิภาคศาสตร์ Anatomy	4 (3-4-8)

363 213	ชีวเคมีสำหรับเทคนิคการแพทย์ Biochemistry for Medical Technology	4 (3-3-8)
365 231	พยาธิวิทยาทั่วไปสำหรับเทคนิคการแพทย์ General Pathology for Medical Technology	2 (2-0-4)
**365 241	พยาธิวิทยาระบบ Systemic Pathology	2 (2-0-4)
367 213	สรีรวิทยาสำหรับเทคนิคการแพทย์ Physiology for Associated Medical Sciences Student	3 (2-3-0)
**450 251	ภาษาอังกฤษเทคนิคสำหรับเทคนิคการแพทย์ Technical English for Medical Technology	3 (3-0-6)
**462 211	จุลชีววิทยาหลักมูล Fundamental Microbiology	1 (1-0-2)
**462 212	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาหลักมูล Fundamental Microbiology Laboratory	1 (0-3-2)
516 404	ชีวสถิติขั้นพื้นฐาน Fundamental of Biostatistics	2 (2-0-4)
(2) รายวิชาบังคับ		
**450 211	เครื่องมือห้องปฏิบัติการทางเทคนิคการแพทย์ Medical Technology Laboratory Instruments	1 (1-0-2)
*450 221	เทคนิคระดับโมเลกุลหลักมูล Fundamental Molecular Techniques	1 (1-0-2)
**450 231	เทคนิคการแพทย์ชุมชน Community Medical Technology	1 (0-3-2)
*450 241	วิทยาการระบาดหลักมูลสำหรับเทคนิคการแพทย์ Fundamental Epidemiology for Medical Technology	1 (0-2-2)
**450 361	แนวคิดพื้นฐานของระเบียบวิธีวิจัยด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ Basic Concepts of Research Methodology in Medical Sciences	1 (1-0-2)
**450 471	กฎหมายและจริยธรรมสำหรับเทคนิคการแพทย์ Laws and Ethics for Medical Technology	1 (1-0-2)
**450 481	การจัดการห้องปฏิบัติการทางเทคนิคการแพทย์ Medical Technology Laboratory Management	1 (1-0-2)
**450 491	สัมมนาทางเทคนิคการแพทย์ Seminar in Medical Technology	1 (0-3-2)
**450 492	สหสัมพันธ์ทางคลินิกกับผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ Clinical Correlation and Laboratory Results	1 (0-2-4)
**450 493	ฝึกปฏิบัติงานในโรงพยาบาล Hospital Practicum	6 (0-24-12)

*450 499 ภาคนิพนธ์	1 (0-4-2)
Term Paper	
**461 211 เคมีคลินิก 1	1 (1-0-2)
Clinical Chemistry I	
**461 212 ปฏิบัติการเคมีคลินิก 1	1 (0-3-2)
Clinical Chemistry Laboratory I	
**461 313 เคมีคลินิก 2	2 (2-0-4)
Clinical Chemistry II	
**461 314 ปฏิบัติการเคมีคลินิก 2	2 (0-6-4)
Clinical Chemistry Laboratory II	
**461 315 เคมีคลินิก 3	1 (1-0-2)
Clinical Chemistry III	
**461 316 ปฏิบัติการเคมีคลินิก 3	1 (0-3-2)
Clinical Chemistry Laboratory III	
**461 421 พิษวิทยาสำหรับเทคนิคการแพทย์	1 (1-0-2)
Toxicology for Medical Technology	
**461 422 ปฏิบัติการพิษวิทยาสำหรับเทคนิคการแพทย์	1 (0-3-2)
Toxicology Laboratory for Medical Technology	
*461 493 ฝึกปฏิบัติการรวบยอดทางเคมีคลินิก	1 (0-4-2)
Comprehensive Laboratory Practice in Clinical Chemistry	
**462 221 วิทยาปรสิตคลินิก	2 (2-0-4)
Clinical Parasitology	
**462 222 ปฏิบัติการวิทยาปรสิตวินิจฉัย	1 (0-4-2)
Diagnostic Parasitology Laboratory	
**462 331 วิทยาแบคทีเรียคลินิก	1 (1-0-2)
Clinical Bacteriology	
**462 332 ปฏิบัติการวิทยาแบคทีเรียคลินิก	1 (0-3-2)
Clinical Bacteriology Laboratory	
**462 333 วิทยาแบคทีเรียวินิจฉัย	1 (1-0-2)
Diagnostic Bacteriology	
**462 334 ปฏิบัติการวิทยาแบคทีเรียวินิจฉัย	1 (0-3-2)
Diagnostic Bacteriology Laboratory	
**462 441 วิทยาราสและวิทยาไวรัสคลินิก	1 (1-0-2)
Clinical Mycology and Virology	
**462 442 ปฏิบัติการวิทยาราสและไวรัสคลินิก	1 (0-3-2)
Clinical Mycology and Virology Laboratory	
*462 493 ฝึกปฏิบัติการรวบยอดทางจุลชีววิทยาคลินิก	1 (0-4-2)
Comprehensive Laboratory Practice in Clinical Microbiology	

**463 211	โลหิตวิทยาพื้นฐาน Basic Hematology	1 (1-0-2)
**463 212	ปฏิบัติการโลหิตวิทยาพื้นฐาน Basic Hematology Laboratory	1 (0-3-2)
**463 313	โลหิตวิทยาคลินิก Clinical Hematology	2 (2-0-4)
**463 314	ปฏิบัติการโลหิตวิทยาคลินิก Clinical Hematology Laboratory	2 (0-6-3)
**463 321	การตรวจวิเคราะห์ปัสสาวะและสารน้ำในร่างกาย Urine and Body Fluid Analysis	1 (1-0-2)
**463 322	ปฏิบัติการการตรวจวิเคราะห์ปัสสาวะและสารน้ำในร่างกาย Urine and Body Fluid Analysis Laboratory	1 (0-3-2)
**463 331	กระบวนการห้ามเลือดและภาวะหลอดเลือดมีลิ่มเลือด Hemostasis and Thrombosis	1 (1-0-2)
**463 332	ปฏิบัติการกระบวนการห้ามเลือดและภาวะหลอดเลือดมีลิ่มเลือด Hemostasis and Thrombosis Laboratory	1 (0-3-2)
*463 493	ฝึกปฏิบัติการรวบยอดทางจุลทรรศน์คลินิก Comprehensive Laboratory Practice in Clinical Microscopy	1 (0-4-2)
*464 211	วิทยาภูมิคุ้มกันพื้นฐาน Basic Immunology	1 (1-0-2)
*464 312	วิทยาภูมิคุ้มกันคลินิก Clinical Immunology	1 (1-0-2)
**464 313	ปฏิบัติการเทคนิคทางวิทยาภูมิคุ้มกัน Immunology Technique Laboratory	1 (0-3-2)
**464 314	วิทยาภูมิคุ้มกันวินิจฉัย Diagnostic Immunology	1 (1-0-2)
**464 315	ปฏิบัติการวิทยาภูมิคุ้มกันวินิจฉัย Diagnostic Immunology Laboratory	1 (0-3-2)
**464 321	เวชศาสตร์การบริการโลหิต 1 Transfusion Medicine I	2 (2-0-4)
**464 322	ปฏิบัติการเวชศาสตร์การบริการโลหิต 1 Transfusion Medicine Laboratory I	1 (0-3-2)
**464 423	เวชศาสตร์การบริการโลหิต 2 Transfusion Medicine II	2 (2-0-4)
**464 424	ปฏิบัติการเวชศาสตร์การบริการโลหิต 2 Transfusion Medicine Laboratory II	1 (0-3-2)
*464 493	ฝึกปฏิบัติการรวบยอดทางวิทยาภูมิคุ้มกันคลินิก Comprehensive Laboratory Practice in Clinical Immunology	1 (0-4-2)

*464 494	ฝึกปฏิบัติการรวบรวมยอดทางเวชศาสตร์การบริการโลหิต	1 (0-4-2)
	Comprehensive Laboratory Practice in Transfusion Medicine	
(3) วิชาเลือก ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้		
(3.1) กลุ่มรายวิชาชีพที่สัมพันธ์กับเทคนิคการแพทย์		
365 451	เซลล์พยาธิวิทยาาระบบสืบพันธุ์สตรี	2 (1-3-4)
	Cytopathology of the Female Reproductive System	
366 313	เภสัชวิทยาสำหรับเทคนิคการแพทย์	1 (1-0-2)
	Pharmacology for Medical Technology	
371 120	นิติวิทยาศาสตร์เบื้องต้น	2 (2-0-4)
	Elementary Forensic Sciences	
**458 451	การตรวจวิเคราะห์ อาหาร น้ำ และสิ่งแวดล้อม	1 (1-0-2)
	Analysis of Food, Water and Environment	
**458 452	ปฏิบัติการการตรวจวิเคราะห์อาหาร น้ำ และสิ่งแวดล้อม	1 (0-3-2)
	Laboratory Analysis of Food, Water and Environment	
**458 453	บูรณาการระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการทางการแพทย์	2 (2-0-4)
	Integration of Quality Standards and Management System in Clinical Laboratory	
**462 351	พันธุศาสตร์ของแบคทีเรียขั้นพื้นฐาน	2 (2-0-4)
	Basic Bacterial Genetics	
**462 452	กรณีศึกษาในการวินิจฉัยแบคทีเรียก่อโรค	2 (2-0-4)
	Case studies in Identification of Pathogenic Bacteria	
**463 451	การแปลผลและบูรณาการผลการทดสอบทางโลหิตวิทยา	1 (1-0-2)
	Interpretation and Integration of Hematological Test Results	
**464 451	การติดเชื้อและภูมิคุ้มกันขั้นแนะนำ	2 (2-0-4)
	Introduction to Infection and Immunity	
**464 452	วิทยาภูมิคุ้มกันระดับเซลล์และโมเลกุล	2 (1-3-4)
	Cellular and Molecular Immunology	
**464 453	ปัญหาและการแก้ไขในห้องปฏิบัติการวิทยาภูมิคุ้มกันคลินิก	1 (1-0-2)
	Problems and Solving in Laboratory of Clinical Immunology	
(3.2) รายวิชาที่เน้นความรู้ด้านค้นคว้าวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์		
**458 361	แนวคิดพื้นฐานด้านความปลอดภัยและความมั่นคงทางชีวเวชศาสตร์	2 (1-2-3)
	Basic Concepts of Biosafety and Biosecurity of Biomedical Sciences	
**458 362	หลักการทางารวิจัยด้านห้องปฏิบัติการทางคลินิกและการสื่อสาร	2 (1-2-3)
	Fundamental of Clinical Laboratory Research and Communication	
**458 363	สารแอนติออกซิแดนต์	1 (1-0-2)
	Antioxidant Substances	
*458 464	เทคนิคขั้นสูงทางอณูชีวโมเลกุล	2 (1-3-2)
	Advanced Techniques in Molecular Biology	

Advanced Hematology

3.1.3.3 หมวดวิชาเลือกเสรี

ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาเลือกเสรีที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยขอนแก่น หรือสถาบันการศึกษาอื่น โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

* หมายถึง รายวิชาใหม่

** หมายถึง รายวิชาที่ปรับปรุง

คำอธิบายระบบรหัสวิชา

000 XXX	หมายถึง รหัสรายวิชาสังกัดสำนักวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น
311 XXX	หมายถึง รหัสรายวิชาสังกัดภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์
312 XXX	หมายถึง รหัสรายวิชาสังกัดภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์
315 XXX	หมายถึง รหัสรายวิชาสังกัดภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์
321 XXX	หมายถึง รหัสรายวิชาสังกัดภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์
361 XXX	หมายถึง รหัสรายวิชาสังกัดภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์
363 XXX	หมายถึง รหัสรายวิชาสังกัดภาควิชาชีวเคมี คณะแพทยศาสตร์
365 XXX	หมายถึง รหัสรายวิชาสังกัดภาควิชาพยาธิวิทยา คณะแพทยศาสตร์
366 XXX	หมายถึง รหัสรายวิชาสังกัดภาควิชาเภสัชวิทยา คณะแพทยศาสตร์
367 XXX	หมายถึง รหัสรายวิชาสังกัดภาควิชาสรีรวิทยา คณะแพทยศาสตร์
371 XXX	หมายถึง รหัสรายวิชาสังกัดภาควิชานิติเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์
450 XXX	หมายถึง รหัสรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มรายวิชาบังคับ สายวิชา เทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ สอนร่วมกัน
457 XXX	หมายถึง รหัสรายวิชาในหมวดวิชาเลือกเสรี เปิดสอนโดยคณะเทคนิคการแพทย์
458 XXX	หมายถึง รหัสรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มรายวิชาเลือก สายวิชาเทคนิค การแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ สอนร่วมกัน
461 XXX	หมายถึง รหัสรายวิชาสังกัดกลุ่มวิชาเคมีคลินิก คณะเทคนิคการแพทย์
462 XXX	หมายถึง รหัสรายวิชาสังกัดกลุ่มวิชาจุลชีววิทยาคลินิก คณะเทคนิคการแพทย์
463 XXX	หมายถึง รหัสรายวิชาสังกัดกลุ่มวิชาจุลทรรศน์คลินิก คณะเทคนิคการแพทย์
464 XXX	หมายถึง รหัสรายวิชาสังกัดกลุ่มวิชาภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิกและเวชศาสตร์การ บริการโลหิต คณะเทคนิคการแพทย์
516 XXX	หมายถึง รหัสรายวิชาสังกัดภาควิชาชีวสถิติและประชากรศาสตร์ คณะ สาธารณสุขศาสตร์
ตัวเลขตัวที่ 4	หมายถึง ระดับของรายวิชา
เลข 1	หมายถึง วิชาที่ทำการสอนในชั้นปีที่ 1
เลข 2	หมายถึง วิชาที่ทำการสอนในชั้นปีที่ 2
เลข 3	หมายถึง วิชาที่ทำการสอนในชั้นปีที่ 3
เลข 4	หมายถึง วิชาที่ทำการสอนในชั้นปีที่ 4

ตัวเลขตัวที่ 5	หมายถึง หมวดวิชาหรือกลุ่มองค์ความรู้ของรายวิชา
เลข 1-4	ตามหลังรหัสรายวิชากลุ่มวิชา หมายถึง หมวดวิชาที่ 1, 2, 3 และ 4
เลข 5	ตามหลังรหัสรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเลือก รหัสรายวิชาสอนร่วมกัน (458) หรือตามหลังรหัสรายวิชาสังกัดกลุ่มวิชา หมายถึง รายวิชาเลือกกลุ่มรายวิชาสัมพันธ์กับเทคนิคการแพทย์
เลข 6	ตามหลังรหัสรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มรายวิชาเลือก สายวิชาเทคนิคการแพทย์ (458) หมายถึง รายวิชาเลือกกลุ่มรายวิชาที่เน้นความรู้ด้านคั่นคว่ำวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์
เลข 9	หมายถึง รายวิชาสัมมนา ปัญหาพิเศษ โครงการวิจัย ฝึกปฏิบัติ
ตัวเลขตัวที่ 6	หมายถึง ลำดับที่ของรายวิชาในหมวดวิชา

3.1.4 ตัวอย่างแผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต
000 101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication	3 (3-0-6)
000 146 ความสุขของชีวิต Happiness of Life	3 (3-0-6)
000 156 พหุวัฒนธรรม Multiculturalism	3 (3-0-6)
311 107 ชีววิทยาทั่วไป General Biology	3 (3-0-6)
311 108 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป General Biology Laboratory	1 (0-3-2)
312 106 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป General Chemistry Laboratory	1 (0-3-2)
312 108 เคมีหลักมูล Fundamental Chemistry	3 (3-0-6)
314 101 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ Mathematics for Health Science	3 (3-0-6)
xxx xxx วิชาเลือกเสรี Elective	2
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	22
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	22
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต
000 102 ภาษาอังกฤษทางวิชาการ 1 English for Academic Purposes I	3 (3-0-6)
000 130 ทักษะการรู้สารสนเทศ Information Literacy Skills	3 (3-0-6)

000 141 สิทธิพื้นฐานและประชาคม	3 (3-0-6)
Fundamental Rights and Civil Society	
000 162 ชีวิตกับเทคโนโลยีสมัยใหม่	3 (3-0-6)
Life and Modern Technology	
312 112 เคมีอินทรีย์พื้นฐาน	3 (3-0-6)
Basic Organic Chemistry	
312 113 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน	1 (0-3-6)
Basic Organic Chemistry Laboratory	
315 122 ฟิสิกส์ระดับมหาวิทยาลัย	3 (3-0-6)
University Physics	
xxx xxx วิชาเลือกเสรี	2
Elective	
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	21
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	43
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาพิเศษ	
361 213 กายวิภาคศาสตร์	4 (3-4-8)
xxx xxx วิชาเลือกเสรี	2
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	6
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	49
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	
000 103 ภาษาอังกฤษทางวิชาการ 2	3 (3-0-6)
English for Academic Purposes II	
312 242 เคมีวิเคราะห์	2 (2-0-0)
Analytical Chemistry	
312 243 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	1 (0-3-2)
Analytical Chemistry Laboratory II	
363 213 ชีวเคมีสำหรับเทคนิคการแพทย์	4 (3-3-8)
Biochemistry for Medical Technology	
365 231 พยาธิวิทยาทั่วไปสำหรับเทคนิคการแพทย์	2 (2-0-4)
General Pathology for Medical Technology	
367 213 สรีรวิทยาสำหรับเทคนิคการแพทย์	3 (2-3-0)
Physiology for Associated Medical Sciences Student	
**450 211 เครื่องมือห้องปฏิบัติการทางเทคนิคการแพทย์	1 (1-0-2)
Medical Technology Laboratory Instruments	
**450 221 เทคนิคระดับโมเลกุลหลักมูล	1 (1-0-2)
Fundamental Molecular Techniques	

**450 231	เทคนิคการแพทย์ชุมชน Community Medical Technology	1 (0-3-2)
*450 241	วิทยาการระบาดหลักมูลสำหรับเทคนิคการแพทย์ Fundamental Epidemiology for Medical Technology	1 (0-2-2)
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		19
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		68
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		
**365 241	พยาธิวิทยาระบบ Systemic Pathology	2 (2-0-4)
**450 251	ภาษาอังกฤษเทคนิคสำหรับเทคนิคการแพทย์ Technical English for Medical Technology	3 (3-0-6)
**461 211	เคมีคลินิก 1 Clinical Chemistry I	1 (1-0-2)
**461 212	ปฏิบัติการเคมีคลินิก 1 Clinical Chemistry Laboratory I	1 (0-3-2)
**462 211	จุลชีววิทยาหลักมูล Fundamental Microbiology	1 (1-0-2)
**462 212	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาหลักมูล Fundamental Microbiology Laboratory	1 (0-3-2)
**462 221	วิทยาปรสิตคลินิก Clinical Parasitology	2 (2-0-4)
**462 222	ปฏิบัติการวิทยาปรสิตวินิจฉัย Diagnostic Parasitology Laboratory	1 (0-4-2)
**463 211	โลหิตวิทยาพื้นฐาน Basic Hematology	1 (1-0-2)
**463 212	ปฏิบัติการโลหิตวิทยาพื้นฐาน Basic Hematology Laboratory	1 (0-3-2)
*464 211	วิทยาภูมิคุ้มกันพื้นฐาน Basic Immunology	1 (1-0-2)
516 404	ชีวสถิติขั้นพื้นฐาน Fundamental Biostatistics	2 (2-0-4)
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		17
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		85
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		
000 145	ภาวะผู้นำและการจัดการ Leadership and Management	3 (3-0-6)
000 158	วิถีชีวิตชุมชนและการเรียนรู้ชุมชน Community Ways of Life and Community Learning	3 (1-6-4)

**450 361 แนวคิดพื้นฐานของระเบียบวิธีวิจัยด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์	1 (1-0-2)
Basic Concepts of Research Methodology in Medical Sciences	
**461 313 เคมีคลินิก 2	2 (2-0-4)
Clinical Chemistry II	
**461 314 ปฏิบัติการเคมีคลินิก 2	2 (0-6-4)
Clinical Chemistry Laboratory II	
**462 331 วิทยาแบคทีเรียคลินิก	1 (1-0-2)
Clinical Bacteriology	
**462 332 ปฏิบัติการวิทยาแบคทีเรียคลินิก	1 (0-3-2)
Clinical Bacteriology Laboratory	
**463 313 โลหิตวิทยาคลินิก	2 (2-0-4)
Clinical Hematology	
**463 314 ปฏิบัติการโลหิตวิทยาคลินิก	2 (0-6-3)
Clinical Hematology Laboratory	
*464 312 วิทยาภูมิคุ้มกันคลินิก	1 (1-0-2)
Clinical Immunology	
**464 313 ปฏิบัติการวิทยาภูมิคุ้มกันคลินิก	1 (0-3-2)
Clinical Immunology	
4XX XXX วิชาเลือกในหมวดวิชาเฉพาะ	2
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	21
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	106
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2	
**461 315 เคมีคลินิก 3	1 (1-0-2)
Clinical Chemistry III	
**461 316 ปฏิบัติการเคมีคลินิก 3	1 (0-3-2)
Clinical Chemistry Laboratory III	
**462 333 วิทยาแบคทีเรียวินิจฉัย	1 (1-0-2)
Diagnostic Bacteriology	
**462 334 ปฏิบัติการวิทยาแบคทีเรียวินิจฉัย	1 (0-3-2)
Diagnostic Bacteriology Laboratory	
**463 321 การตรวจวิเคราะห์ปัสสาวะและสารน้ำในร่างกาย	1 (1-0-2)
Urine and Body Fluid Analysis	
**463 322 ปฏิบัติการการตรวจวิเคราะห์ปัสสาวะและสารน้ำในร่างกาย	1 (0-3-2)
Urine and Body Fluid Analysis Laboratory	
**463 331 กระบวนการห้ามเลือดและภาวะหลอดเลือดมีลิ่มเลือด	1 (1-0-2)
Hemostasis and Thrombosis	
**463 332 ปฏิบัติการกระบวนการห้ามเลือดและภาวะหลอดเลือดมีลิ่มเลือด	1 (0-3-2)
Hemostasis and Thrombosis Laboratory	

**464 314	วิทยาภูมิคุ้มกันวินิจฉัย Diagnostic Immunology	1 (1-0-2)
**464 315	ปฏิบัติการวิทยาภูมิคุ้มกันวินิจฉัย Diagnostic Immunology Laboratory	1 (0-3-2)
**464 321	เวชศาสตร์การบริการโลหิต 1 Transfusion Medicine I	2 (2-0-4)
**464 322	ปฏิบัติการเวชศาสตร์การบริการโลหิต 1 Transfusion Medicine I	1 (0-3-2)
4XX XXX	วิชาเลือกในหมวดวิชาเฉพาะ	2
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		15
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		121
ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1		
**450 471	กฎหมายและจริยธรรมสำหรับเทคนิคการแพทย์ Laws and Ethics for Medical Technology	1 (1-0-2)
**450 481	การจัดการห้องปฏิบัติการทางเทคนิคการแพทย์ Medical Technology Laboratory Management	1 (1-0-2)
**450 491	สัมมนาทางเทคนิคการแพทย์ Seminar in Medical Technology	1 (0-3-2)
**450 492	สหสัมพันธ์ทางคลินิกกับผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ Clinical Correlation and Laboratory Results	1 (0-2-4)
**461 421	พิษวิทยาสำหรับเทคนิคการแพทย์ Toxicology for Medical Technology	1 (1-0-2)
**461 422	ปฏิบัติการพิษวิทยาสำหรับเทคนิคการแพทย์ Toxicology Laboratory for Medical Technology	1 (0-3-2)
**462 441	วิทยาราและวิทยาไวรัสคลินิก Clinical Mycology and Virology	1 (1-0-2)
**462 442	ปฏิบัติการวิทยาราและวิทยาไวรัสคลินิก Clinical Mycology and Virology Laboratory	1 (1-0-2)
**464 423	เวชศาสตร์การบริการโลหิต 2 Transfusion Medicine II	2 (2-0-4)
**464 424	ปฏิบัติการเวชศาสตร์การบริการโลหิต 2 Transfusion Medicine Laboratory II	1 (0-3-2)
4XX XXX	วิชาเลือกในหมวดวิชาเฉพาะ	2
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		13
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		134
ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2		
**450 493	ฝึกปฏิบัติงานในโรงพยาบาล Hospital Practicum	6 (0-24-12)

*450 499 ภาคนิพนธ์	1 (0-4-2)
Term Paper	
*461 493 ฝึกปฏิบัติการรวบรวมข้อมูลทางเคมีคลินิก	1 (0-4-2)
Comprehensive Laboratory Practice in Clinical Chemistry	
*462 493 ฝึกปฏิบัติการรวบรวมข้อมูลชีววิทยาคลินิก	1 (0-4-2)
Comprehensive Laboratory Practice in Clinical Microbiology	
*463 493 ฝึกปฏิบัติการรวบรวมข้อมูลจุลทรรศน์คลินิก	1 (0-4-2)
Comprehensive Laboratory Practice in Clinical Microscopy	
*464 493 ฝึกปฏิบัติการรวบรวมข้อมูลทางวิทยาภูมิคุ้มกันคลินิก	1 (0-4-2)
Comprehensive Laboratory Practice in Clinical Immunology	
*464 494 ฝึกปฏิบัติการรวบรวมข้อมูลทางเวชศาสตร์การบริการโลหิต	1 (0-4-2)
Comprehensive Laboratory Practice in Transfusion Medicine	
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	12
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	146

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

000 101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3 (3-0-6)

English for Communication

เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี

การพัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาอังกฤษ เพื่อให้สามารถสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ ในสังคมได้

Development of listening, speaking, reading and writing English language skills for communication in social settings

000 102 ภาษาอังกฤษทางวิชาการ 1 3 (3-0-6)

English for Academic Purposes I

เงื่อนไขของรายวิชา: 000 101# หรือเทียบเท่า

การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐาน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของตนเองและทางวิชาการ และส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต

Development of basic English language skills to help achieve personal and academic goals and to promote life-long learning

000 103 ภาษาอังกฤษทางวิชาการ 2 3 (3-0-6)

English for Academic Purposes II

เงื่อนไขของรายวิชา: 000 102#

การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษขั้นสูง เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของตนเองและทางวิชาการ และส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต

Development of advanced English language skills to help achieve personal and academic goals and to promote life-long learning

000 130 ทักษะการรู้สารสนเทศ 3 (3-0-6)

Information Literacy Skills

เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี

แนวคิดและความสำคัญของสารสนเทศ กระบวนการการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้านสารสนเทศ การสืบค้นสารสนเทศ การคัดเลือกแหล่งสารสนเทศ การประเมินคุณค่าของสารสนเทศ การวิเคราะห์และสังเคราะห์สารสนเทศ การเรียบเรียงและนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ

Concept and important of information, processes development of information literacy skill, information searching, selecting sources of information, evaluation of information values, information analysis and synthesis, information composition and presentation in various formats

000 141 สิทธิพื้นฐานและประชาสังคม 3 (3-0-6)

Fundamental Rights and Civil Society

เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี

แนวคิดและหลักการพื้นฐานของสิทธิมนุษยชนและสิทธิตามธรรมชาติ เสรีภาพและความยุติธรรม ศักดิ์ศรีและคุณค่าของความเป็นมนุษย์ ความเสมอภาค สิทธิพลเมืองและเสรีภาพตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยและหลักกฎหมายที่ควรรู้ พัฒนาการของกลไกทางกฎหมายระดับประเทศ พัฒนาการของแนวคิดและการวิเคราะห์ประชาสังคม ความเคลื่อนไหวของประชาสังคม

Concept and principle of natural rights and human rights, foundations of freedom and justice, human dignity and value, equity, civil rights and liberty in the Thai constitution, principles of laws, development of civil societies and civil societies analysis, movements of Thai civil societies

000 145 ภาวะผู้นำและการจัดการ 3 (3-0-6)

Leadership and Management

เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี

แนวความคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับภาวะผู้นำ บุคลิกภาพ ลักษณะและบทบาทผู้นำ การสร้างทีมงาน และการทำงานเป็นทีม หลักการและทฤษฎีการจัดการ การจัดการตัวเอง การจัดการกับภาวะวิกฤต การจัดการกับการเปลี่ยนแปลง การจัดการกับการขัดแย้ง การจัดการเชิงกลยุทธ์ แนวทางในการพัฒนาทักษะการเป็นผู้นำ และการจัดการ

Concepts and theories of leadership, personalities, characteristics and roles of leadership, team building and team working, principle and theories of management, self management, crisis management, change management, conflict management, strategic management, development of leadership and management

- 000 146 ความสุขของชีวิต 3 (3-0-6)
 Happiness of Life
 เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี
 แนวคิดและความสำคัญของความสุขของชีวิต มิติและระดับความสุขของชีวิต ศิลปะการดำเนินชีวิตที่มีความสุข คุณธรรมจริยธรรมในการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข การสร้างความสุขของชีวิต
 Concepts and importance of happiness of life, dimensions and levels of happiness of life, the art of happy lifestyle, virtue and ethics for happy living, creating happiness of life
- 000 156 พหุวัฒนธรรม 3 (3-0-6)
 Multiculturalism
 เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี
 วัฒนธรรมและความหลากหลายทางวัฒนธรรม วัฒนธรรมตะวันตก วัฒนธรรมตะวันออก วัฒนธรรมไทยและวัฒนธรรมอีสาน การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและกระแสโลกาภิวัตน์กับผลกระทบทางวัฒนธรรม วัฒนธรรมกับวิถีชีวิตของมนุษย์
 Culture and cultural diversity, western culture, eastern culture, Thai culture and Isan culture, impact of cultural changers on society and human way of life
- 000 158 วิถีชีวิตชุมชนและการเรียนรู้ชุมชน 3 (1-6-4)
 Community Ways of Life and Community Learning
 เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี
 วิถีชุมชน การวินิจฉัยชุมชน หลักการพัฒนาชนบทแนวใหม่ การใช้ข้อมูลและเครื่องมือในการศึกษาชุมชน การเขียนโครงการศึกษาและบริการชุมชน การดำเนินโครงการและการประเมินโครงการ ปฏิบัติการการเรียนรู้ชุมชนในภาคสนาม
 Folkways, community identification, principle of rural development, data and instrument for community study, community study and service project writing, project operation and evaluation, practice on community learning in fieldwork
- 000 162 ชีวิตกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ 3 (3-0-6)
 Life and Modern Technology
 เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี
 วิทยาการและเทคโนโลยีสมัยใหม่ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร นาโนเทคโนโลยี เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีทางจีโนม และเทคโนโลยีสมัยใหม่อื่นๆ แนวโน้มการพัฒนา เทคโนโลยีในอนาคต ผล -กระทบของการพัฒนาทางเทคโนโลยีต่อชีวิต สังคมและธรรมชาติ
 Modern science and technology, information and communication technology, nanotechnology, biotechnology, genomic technology, and other modern technologies; trends of technology development in the future; impacts of technological development on life, society, and the nature

- 311 107 ชีววิทยาทั่วไป 3 (3-0-6)
 General Biology
 เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี
 โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ พลังงานกับชีวิต ความต่อเนื่องของชีวิตและพันธุศาสตร์ การสืบพันธุ์ และการพัฒนาการหลังการปฏิสนธิ โครงสร้างและสรีรวิทยาของสัตว์ นิเวศวิทยาและกิจกรรมของมนุษย์ที่มีผลต่อระบบนิเวศ
 Principle of biology, structure and function of cells, energy and life, continuity of life and genetics, animal reproduction and development, structure and physiology of animals, ecology and human activities on ecosystem
- 311 108 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 1 (0-3-2)
 General Biology Laboratory
 เงื่อนไขรายวิชา: รายวิชาที่เรียนพร้อมกัน 311 107
 การทดลองปฏิบัติการให้สอดคล้องกับวิชา 311 107 ชีววิทยาทั่วไป
 Laboratory experiments to accompany 311 107 General Biology
- 312 106 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1 (0-3-2)
 General Chemistry Laboratory
 เงื่อนไขรายวิชา: รายวิชาที่เรียนพร้อมกัน 312 105 หรือ 312 107 หรือ รายวิชาที่เรียนพร้อมกัน 312 108
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาในวิชา 312 105 เคมีทั่วไป หรือ 312 107 เคมีพื้นฐาน หรือ 312 108 เคมีหลักมูล
 The Laboratory experiments related to contents in 312 108, 312 and 312 108 including basic techniques in chemistry laboratory
- 312 108 เคมีหลักมูล 3 (3-0-6)
 Fundamental Chemistry
 เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี
 ปริมาณสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม พันธะเคมี แก๊ส ของแข็ง ของเหลว และสารละลาย อุณหภูมิจลนพลศาสตร์เคมี ระบบการถ่ายโอนอิเล็กตรอน จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมีและสมดุลไอออน ตารางธาตุ และธาตุเรพรีเซนเททีฟ โลหะแทรนซิชัน สารเชิงซ้อนในสิ่งมีชีวิต เคมีนิวเคลียร์ มลพิษและสารมลพิษ
 Stoichiometry, atomic structure, chemical bonding, gas, solid, liquid and solution, chemical thermodynamics, electron transferring system, chemical kinetics, chemical and ionic equilibria, periodic table and representative element, transition metals, nuclear chemistry, pollution and pollutant

- 312 112 เคมีอินทรีย์พื้นฐาน 3 (3-0-6)
 Basic Organic Chemistry
 เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี
 โครงสร้างอะตอม พันธะเคมี ไฮบริดเซชัน กรด-เบส ไฮโดรคาร์บอน อัลเคน อัลคีน อัลไคน์ อะโรมาติก สเตอริโอเคมี อัลคิลเฮไลด์ อัลกอฮอล์ ฟีนอล อีเทอร์ อีพอกไซด์ อัลดีไฮด์ คีโตน กรดคาร์บอกซิลิกและอนุพันธ์และเอมีน
 Atomic structure, chemical bond, hybridization, acid-base hydrocarbon, alkanes, alkenes, alkynes, aromatic, stereochemistry, alkylaldehydes, alcohols, phenols, ethers, epoxides, aldehydes, ketones, carboxylic acids and their derivatives, amines
- 312 113 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน 1 (0-3-6)
 Basic Organic Chemistry Laboratory
 เงื่อนไขรายวิชา: รายวิชาที่เรียนพร้อมกัน 312 112
 การตกผลึก การหาจุดหลอมเหลว จุดเดือดและการกลั่น โครมาโตกราฟี การสกัดไฮโดรคาร์บอน อิ่มตัวและไม่อิ่มตัว สเตอริโอเคมี แอลกอฮอล์และฟีนอล อัลดีไฮด์และคีโตน กรดคาร์บอกซิลิก เอมีน และการสกัดน้ำมันหอมระเหยจากพืช
 Crystallization, melting point, boiling point and distillation, chromatography, saturated and unsaturated hydrocarbon extraction, stereochemistry, alcohols and phenols, aldehydes and ketones, carboxylic acids, amines and extraction of volatile oil from plants
- 312 241 เคมีวิเคราะห์ 2 (2-0-0)
 Analytical Chemistry
 เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี
 บทนำเกี่ยวกับเคมีวิเคราะห์ หลักการวิเคราะห์เชิงปริมาณ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ ทฤษฎี และการประยุกต์การวิเคราะห์เชิงปริมาณขั้นพื้นฐานของการวิเคราะห์โดยปริมาตรและการชั่งน้ำหนัก การวิเคราะห์เชิงปริมาตรจะเน้นเกี่ยวกับการไทเทรตกรด-เบส ทั้งในสารละลายน้ำและไม่ใช่น้ำ การไทเทรตแบบตกตะกอน การไทเทรตแบบรีดอกซ์ และการไทเทรตแบบสารประกอบเชิงซ้อน การวิเคราะห์โดยการชั่งน้ำหนักรวมทั้งการตกตะกอนและการระเหย
 Introduction to analytical chemistry, principles of analytical chemistry concerning quantitative analysis, statistical evaluation of analytical data, theories and applications of quantitative analysis concerning volumetry and gravimetry, volumetric methods emphasized on aqueous and non-aqueous acid-base titration, precipitation titration, redox titration and complexometric titration, gravimetric methods including precipitation and volatilization
- 312 242 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1 (0-3-2)
 Analytical Chemistry Laboratory
 เงื่อนไขรายวิชา: รายวิชาที่เรียนพร้อมกัน 312 241

การทดลองที่ฝึกฝนให้นักศึกษาได้ค้นคว้าและเรียนรู้เกี่ยวกับเทคนิคที่ถูกต้องของการหาปริมาณด้วยวิธีการวิเคราะห์โดยปริมาตรและโดยการชั่งน้ำหนัก

A laboratory course to acquaint students with proper techniques in classical quantitative methods of analysis by volumetric and gravimetric analysis

314 101 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ 3 (3-0-6)

Mathematics for Health Science

เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี

กำหนดการเชิงเส้นขั้นต้นแนะนำ อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ เรขาคณิตวิเคราะห์ในระนาบ ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชัน การประยุกต์ของอนุพันธ์และผลต่างอนุพันธ์ ปริพันธ์และเทคนิคการหาค่าปริพันธ์ การประยุกต์ปริพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์สามัญและการประยุกต์ของสมการเชิงอนุพันธ์

Introduction to linear programming, mathematical induction, plane analytical geometry, limits and continuity of functions, derivative of function; application of derivatives and differentials; integration and techniques of integration; applications of integrations; ordinary differential equations and applications of differential equations

315 122 ฟิสิกส์ระดับมหาวิทยาลัย 3 (3-0-6)

University Physics

เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี

ทฤษฎีและการประยุกต์ของกลศาสตร์ กลศาสตร์ของของไหล ความร้อนและอุณหพลศาสตร์ กระแสไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์ขั้นต้นแนะนำ เสียง ทัศนศาสตร์ ฟิสิกส์อะตอม แก๊วมันตภาพรังสี

Theories and applications of mechanics, fluid mechanics, heat and thermodynamics, introduction to electric current and electronics, acoustics, optics, atomic physics, radioactivity

361 213 กายวิภาคศาสตร์ 4 (3-4-8)

Anatomy

เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี

เนื้อเยื่อของร่างกาย ระบบปกคลุมร่างกาย ระบบโครงกระดูก ระบบ กล้ามเนื้อ ระบบประสาท อวัยวะสัมผัสพิเศษ เลือดและเซลล์เลือด อวัยวะในระบบน้ำเหลือง ระบบการไหลเวียนโลหิต ระบบน้ำเหลือง ระบบหายใจ ระบบย่อยอาหาร ระบบขับถ่ายปัสสาวะ ระบบสืบพันธุ์ และระบบต่อมไร้ท่อ มกายวิภาคศาสตร์

Cells, body tissues, integumentary system, skeletal system, muscular system, nervous system, special organs, blood and blood cells, lymphoid organs, blood circulatory system, lymphatic system, respiratory system, digestive system, urinary system, reproductive system, and the endocrine system, gross anatomy

363 213 ชีวเคมีสำหรับเทคนิคการแพทย์

4 (3-3-8)

Biochemistry for Medical Technology

เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี

องค์ประกอบทางเคมีของเซลล์ที่มีชีวิต ระบบบัฟเฟอร์ในร่างกาย โครงสร้างทางเคมี คุณสมบัติและหน้าที่ที่สำคัญของสารชีวโมเลกุลต่าง ๆ เช่น คาร์โบไฮเดรต ลิพิด กรดอะมิโน โปรตีน เอนไซม์ วิตามิน โคเอนไซม์ ฮอร์โมน กรดนิวคลีอิก และพอร์ไฟริน เมแทบอลิซึมของสารชีวโมเลกุลดังกล่าว การควบคุมกระบวนการเมแทบอลิซึมที่เกิดขึ้น การถ่ายทอดข้อมูลทางพันธุกรรม การควบคุมการแสดงออกของยีน ความรู้เบื้องต้นทางเทคโนโลยีดีเอ็นเอสายผสม หลักการเฉพาะบางอย่างและเทคนิคที่ใช้ทั่วไปทางชีวเคมี

Chemical composition of living cells, biological buffer system, chemical structure, properties and functions of biomolecules such as carbohydrates, lipids, amino acid, proteins, enzymes, vitamins, coenzymes, hormones, nucleic acid and porphyrins, the metabolism of these biomolecules, the regulation of metabolic processes, the flow of genetic information, regulation of gene expression, introduction to recombinant DNA technology, certain principles and techniques commonly used in biochemistry

365 231 พยาธิวิทยาทั่วไปสำหรับเทคนิคการแพทย์

2 (2-0-4)

General Pathology for Medical Technology

เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี

หลักการพื้นฐานพยาธิวิทยารวมถึงการบาดเจ็บและการตายของเซลล์ การปรับตัวของเซลล์ ความผิดปกติของเนื้อเยื่อแทรก การตอบสนองต่อการบาดเจ็บรวมถึงการอักเสบ ปฏิกริยาภูมิคุ้มกัน การหายและการซ่อม การบาดเจ็บของเนื้อเยื่อจากสาเหตุต่าง ๆ เช่น การบาดเจ็บจากภูมิคุ้มกัน ความผิดปกติของการเลี้ยงของเลือด โรคทางโภชนาการ โรคที่มีสาเหตุจากทางฟิสิกส์และสารเคมี โรคติดเชื้อ โรคทางพันธุกรรมและการพัฒนา เนื้องอก

Basic principles of pathology including cell injury and necrosis, cellular adaptation, abnormality of interstitial tissue, responses to injury including inflammation, immune response, healing and repair, tissue injury from various agents such as immunologic injury, abnormalities of blood supplies, nutritional diseases, disorders due to physical and chemical agents, infectious diseases, genetic and developmental diseases, neoplasia

**365 241 พยาธิวิทยาระบบ

2 (2-0-4)

Systemic Pathology

เงื่อนไขรายวิชา: 365 231# หรือเทียบเท่า

พยาธิวิทยาของระบบอวัยวะ เช่น ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบเลือดและต่อมน้ำเหลือง ระบบหายใจ ระบบทางเดินอาหาร ตับ ท่อน้ำดีและตับอ่อน ไต ทางเดินปัสสาวะและ กระเพาะปัสสาวะ ระบบสืบพันธุ์สตรีและเต้านม ระบบสืบพันธุ์ชาย ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบประสาทส่วนกลาง

Pathology of organ systems such as cardiovascular system, blood and lymphoid system, respiratory system, gastrointestinal system, liver, biliary tract and pancreas, kidney,

ureter and bladder, female reproductive system and breast, male reproductive system, endocrine system, central nervous system

365 451 เซลล์พยาธิวิทยาในระบบสืบพันธุ์สตรี

2 (1-3-4)

Cytopathology of the Female Reproductive System

เงื่อนไขรายวิชา: 365 231#

การเก็บรักษา การเตรียม การย้อมสีตัวอย่างส่งตรวจทางเซลล์วิทยา กายวิภาคและจุลกายวิภาคของระบบสืบพันธุ์สตรีปกติ เซลล์วิทยาของระบบสืบพันธุ์สตรีปกติ อิทธิพลของฮอร์โมนต่อการเปลี่ยนแปลงทางเซลล์วิทยา จุลกายวิภาคการอักเสบของปากมดลูกและช่องคลอด จุลกายวิภาคของเซลล์กึ่งมะเร็งและมะเร็งปากมดลูก เซลล์วิทยาของเซลล์กึ่งมะเร็งปากมดลูก เซลล์วิทยาของมะเร็งปากมดลูก เซลล์วิทยาของเนื้องอกเยื่อบุมดลูกรังไข่ การเปลี่ยนแปลงเซลล์วิทยาจากผลการรักษา การรายงานผลและการควบคุมคุณภาพของการวินิจฉัยทางเซลล์วิทยา

Collection fixation preparing staining cytology specimen, anatomy and histopathology of normal female reproductive system, cytology of normal female reproductive system, influence of hormone to cytology change, histopathology inflammation of cervix and vagina, cytology inflammation of cervix and vagina, histopathology of precancerous cell and cervical cancer, cytology of cervical precancerous cell, cytology of cervical cancer, cytology of endometrial tumor and ovary, cytology change from treatment effect, result report and quality control of diagnostic cytology

366 313 เภสัชวิทยาสำหรับนักศึกษาเทคนิคการแพทย์

1 (1-0-2)

Pharmacology for Associated Medical Sciences Students

เงื่อนไขรายวิชา: สำหรับนักศึกษาคณะเทคนิคการแพทย์ ชั้นปีที่ 3

ความรู้พื้นฐานทางเภสัชวิทยาและเนื้อหาเกี่ยวกับคุณสมบัติในด้านต่าง ๆ เช่นฤทธิ์รักษา ประโยชน์ทางคลินิก อาการข้างเคียงและผลกระทบต่อการตรวจทางห้องปฏิบัติการของยาในกลุ่มสำคัญ ได้แก่ ระบบประสาท ระบบหายใจ ระบบไตและระบบขับถ่ายปัสสาวะ ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบสืบพันธุ์ และยาเกี่ยวกับ antianemic, ยากันเลือดแข็งตัว ยารักษาโรคเบาหวาน และยาลดไขมัน

Basic principles and pharmacological properties e.g. therapeutic effects, clinical uses, side effects and effects on laboratory tests, of drugs acting on various systems i.e. peripheral nervous systems, respiratory system, renal and urinary system, cardiovascular system, endocrine system, reproductive system and antianemic, antithrombotic, antidiabetic and hypolipidemic drugs

367 213 สรีรวิทยาสำหรับนักศึกษาเทคนิคการแพทย์

3 (2-3-0)

Physiology for Associated Medical Sciences Students

เงื่อนไขรายวิชา: สำหรับนักศึกษาคณะเทคนิคการแพทย์ ชั้นปีที่ 2

การทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกาย พยาธิสรีรวิทยา ได้แก่ ระบบประสาทอัตโนมัติ ระบบไหลเวียนเลือด ระบบหายใจ ของเหลวในร่างกายและไต ระบบย่อยอาหาร พลังงานเมแทบอลิซึมและการควบคุมอุณหภูมิของร่างกาย ระบบเส้นประสาทและกล้ามเนื้อ ระบบประสาทสัมผัสพิเศษและระบบต่อมไร้ท่อ

Fundamental aspects of human physiological systems, pathophysiology including the autonomic nervous system, blood circulation, respiration, body fluid and kidney, digestion system, energy metabolism and temperature regulation, nervous and muscle systems, special senses and endocrine glands

371 120 นิติวิทยาศาสตร์เบื้องต้น 2 (2-0-4)

Elementary Forensic Sciences

เงื่อนไขรายวิชา: สำหรับนักศึกษาในกลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ คณะวิทยาศาสตร์ และคณะสัตวแพทยศาสตร์

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอาวุธปืน ลายพิมพ์นิ้วมือ การตรวจพิสูจน์เอกสาร การตรวจวิเคราะห์ สารพิษ และแอลกอฮอล์ การตรวจพิสูจน์บุคคล และการเก็บวัตถุพยานทางชีววิทยาต่าง ๆ

General knowledge of ballistics, finger-prints, document examination, toxicant and alcohol testing, personal identification, and collection of biological specimens

**450 211 เครื่องมือห้องปฏิบัติการทางเทคนิคการแพทย์ 1 (1-0-2)

Medical Technology Laboratory Instruments

เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี

ความรู้พื้นฐานทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ หลักการทำงาน การใช้ การเลือกใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือวิทยาศาสตร์ในห้องปฏิบัติการทางเทคนิคการแพทย์

Basic knowledge of electricity and electronics, principles, operation, selection and maintenance of scientific instruments in medical technology laboratory

**450 221 เทคนิคระดับโมเลกุลหลักมูล 1 (1-0-2)

Fundamental Molecular Techniques

เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโครงสร้างและหน้าที่ของกรดนิวคลีอิก หลักการของวิธีการระดับโมเลกุลที่ใช้เพื่อการวินิจฉัยในห้องปฏิบัติการ และการประยุกต์ใช้

Basic knowledge of nucleic acid structure and function, principle of the molecular diagnosis methods and the applications

**450 231 เทคนิคการแพทย์ชุมชน 1 (0-3-2)

Community Medical Technology

เงื่อนไขรายวิชา: นักศึกษาสาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ ชั้นปีที่ 2

ระบบบริการสุขภาพของประเทศไทย เวชศาสตร์ป้องกัน การทดสอบ ณ จุดดูแลผู้ป่วย เครื่องมือ
ศึกษาชุมชน กลยุทธ์การปฏิบัติงานในชุมชน บทบาทและภาวะผู้นำของนักเทคนิคการแพทย์ต่อการส่งเสริม
สุขภาพชุมชนและในสถานบริการสุขภาพระดับต่าง ๆ

Public health system in Thailand, preventive medicine, point of care testing,
community tools, strategy in community approach, roles and leaderships of medical
technologists in health promotion in community as well as various levels of hospital

*450 241 วิทยาการระบาดหลักมูลสำหรับเทคนิคการแพทย์ 1 (0-2-2)

Fundamental Epidemiology for Medical Technology

เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี

แนวคิดพื้นฐาน นิยาม การศึกษาเชิงสังเกตและเชิงทดลอง การประยุกต์เพื่อการป้องกันและควบคุม
โรคด้านวิทยาการระบาด ทฤษฎีการทดสอบเพื่อวินิจฉัยและการคัดกรอง การสืบสวนการระบาด และกรณีศึกษา

Basic concepts, definition, observational and experimental study, application for
disease prevention and control epidemiologic, theory of diagnostic tests and screening,
outbreak investigation, case studies

**450 251 ภาษาอังกฤษเทคนิคสำหรับเทคนิคการแพทย์ 3 (3-0-6)

Technical English for Medical Technology

เงื่อนไขรายวิชา: 000 103#

ฝึกทักษะการฟัง อ่านและเขียนเพื่อสรุปใจความสำคัญ รวมทั้งเรียนรู้ ศัพท์เทคนิคต่างๆที่เกี่ยวข้อง
กับสาขาต่าง ๆ ของเทคนิคการแพทย์ ได้แก่ เคมีคลินิก จุลชีววิทยาคลินิก จุลทรรศน์คลินิก ภูมิคุ้มกันวิทยา
คลินิก และเวชศาสตร์การบริการโลหิต ฝึกการนำเสนอบทความทางวิชาการ และบทปฏิบัติการสัมพันธ์กับผู้ป่วย
หรือผู้ร่วมวิชาชีพเป็นภาษาอังกฤษ

Practice listening, reading, summary writing skills and technical vocabulary in various
fields of medical technology including clinical chemistry, clinical microbiology, clinical
microscopy, clinical immunology and transfusion medicine, and practice academic
presentation and interactive conversation in professional practice

**450 361 แนวคิดพื้นฐานของระเบียบวิธีวิจัยด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ 1 (1-0-2)

Basic Concepts of Research Methodology in Medical Sciences

เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี

แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับกระบวนการวิจัยและระเบียบวิธีวิจัยด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์
ประกอบด้วย นิยามและประเภทการวิจัย การกำหนดประเด็นปัญหา การตั้งคำถามและสมมติฐานการวิจัย การ
ทบทวนวรรณกรรม การสืบค้นข้อมูลจากวารสารทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ การพัฒนากรอบแนวคิด
การวางแผนการวิจัย รูปแบบการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล
ตลอดจนการเขียนโครงร่างการวิจัย การเขียนรายงานการวิจัย การเผยแพร่ผลงานวิจัยและจริยธรรมการวิจัย

Basic concepts of research process and methodology in medical sciences covering
definition and types of research, problem identification, formulation of research questions

and research hypothesis, literature review, literature search, development of conceptual framework, research planning and design, research tools, data collection and analysis as well as research proposal writing, research result reporting, research dissemination and ethical consideration

****450 471 กฎหมายและจริยธรรมสำหรับเทคนิคการแพทย์** 1 (1-0-2)

Laws and Ethics for Medical Technology

เงื่อนไขรายวิชา: นักศึกษาศาสาวิชาเทคนิคการแพทย์ ชั้นปีที่ 4

ความหมายวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ พระราชบัญญัติวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ พระราชบัญญัติหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ พระราชบัญญัติสถานพยาบาล พระราชบัญญัติสุขภาพแห่งชาติ พระราชบัญญัติเครื่องมือแพทย์ กฎหมายวิชาชีพ สิทธิผู้ป่วย จริยธรรมนักเทคนิคการแพทย์

Definition of medical technology profession, Medical Technology Act, National Health Security Act, Sanatorium Act, National Health Act, Medical Device act, professional laws, patient rights, ethics for medical technologist

****450 481 การจัดการห้องปฏิบัติการทางเทคนิคการแพทย์** 1 (1-0-2)

Medical Technology Laboratory Management

เงื่อนไขรายวิชา: นักศึกษาศาสาวิชาเทคนิคการแพทย์ชั้นปีที่ 4

หลักการการจัดการทางห้องปฏิบัติการทางเทคนิคการแพทย์ มาตรฐานการบริการห้องปฏิบัติการเทคนิคการแพทย์ การพัฒนาบุคลากร ระบบสารสนเทศห้องปฏิบัติการและโรงพยาบาล การบริหารระบบคุณภาพและการบริหารความเสี่ยง การรับรองคุณภาพมาตรฐานห้องปฏิบัติการเทคนิคการแพทย์

Principle of medical technology laboratory management, standard medical technology laboratory service, human resource development, laboratory and hospital information system, quality and risk management system, risk management, medical laboratory accreditation

****450 491 สัมมนาทางเทคนิคการแพทย์** 1 (0-3-2)

Seminar in Medical Technology

เงื่อนไขรายวิชา: นักศึกษาศาสาวิชาเทคนิคการแพทย์ ชั้นปีที่ 4

หลักการอ่าน วิเคราะห์ และนำเสนอบทความงานวิจัย การนำเสนอ บทความเกี่ยวกับงานวิจัยทางเทคนิคการแพทย์เป็นภาษาอังกฤษ

Principles of reading, analysis and presentation of research articles, English presentation of medical technology research articles

****450 492 สหสัมพันธ์ทางคลินิกกับผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ** 1 (0-2-4)

Clinical Correlation and Laboratory Results

เงื่อนไขรายวิชา: นักศึกษาศาสาวิชาเทคนิคการแพทย์ ชั้นปีที่ 4

ความสัมพันธ์ของผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการทั้งทางด้านเคมีคลินิก จุลชีววิทยาคลินิก จุลทรรศน์
 คลินิก ภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิกและเวชศาสตร์การบริการโลหิต กับประวัติของผู้ป่วย อาการและอาการแสดงของ
 ผู้ป่วย เพื่อประโยชน์ทั้งในแง่การวินิจฉัยโรค การรักษา และการติดตามผลการรักษา โดยใช้วิธีการเรียนรู้ที่
 เริ่มต้นจากโจทย์ปัญหา

Correlation of clinical laboratory results of clinical chemistry, clinical microbiology,
 clinical microscopy, clinical immunology and transfusion medicine with patient history,
 clinical signs and symptoms for diagnosis, treatment and follow-up benefit by using pro-
 blem-based learning process

**450 493 ฝึกปฏิบัติงานในโรงพยาบาล

6 (0-24-12)

Hospital Practicum

เงื่อนไขรายวิชา: นักศึกษาสาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ ชั้นปีที่ 4

ฝึกปฏิบัติงานในโรงพยาบาลด้านเคมีคลินิก จุลชีววิทยาคลินิก จุลทรรศน์คลินิก ภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก
 และเวชศาสตร์การบริการโลหิต การบริหารห้องปฏิบัติการเทคนิคการแพทย์และการบริหารระบบคุณภาพ

Hospital laboratory practice in clinical chemistry, clinical microbiology, clinical
 microscopy, clinical immunology and transfusion medicine, medical technology laboratory
 administration and quality management

**450 499 ภาคนิพนธ์

1 (0-4-2)

Term Paper

เงื่อนไขรายวิชา: นักศึกษาสาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ ชั้นปีที่ 4

การทบทวนวรรณกรรม การดำเนินการวิจัยทางเทคนิคการแพทย์ภายใต้กรอบจริยธรรมการวิจัย การ
 แนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา การเขียนและนำเสนอรายงานการวิจัย

Literature reviews, conducting research project in medical technology fields
 under research ethics framework and supervision of advisors, writing and presentation

**458 361 แนวคิดพื้นฐานด้านความปลอดภัยและความมั่นคงทางชีวเวชศาสตร์

2 (1-2-3)

Basic Concepts of Biosafety and Biosecurity of Biomedical Sciences

เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี

แนวคิดพื้นฐานและหลักการความปลอดภัยทางชีวภาพในห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาและชีวเวช-
 ศาสตร์ การประเมินความเสี่ยง หลักการความปลอดภัยทางชีวภาพ หลักเกณฑ์สำหรับห้องปฏิบัติการทาง
 ชีวภาพระดับ 1-4 หลักเกณฑ์ความปลอดภัยทางชีวภาพสำหรับสัตว์ทดลอง หลักการความมั่นคงทางชีวภาพ
 ของห้องปฏิบัติการและองค์ประกอบทางด้านความมั่นคงทางชีวเวชศาสตร์

Basic concepts and principles of biosafety in microbiological and biomedical
 laboratories, risk assessment, principles of biosafety, laboratory biosafety level criteria for
 level 1-4, vertebrate animal biosafety level criteria, principles of laboratory biosecurity and
 elements of biosecurity programs

**458 362 หลักมูลทางการวิจัยด้านห้องปฏิบัติการทางคลินิกและการสื่อสาร

2 (1-2-3)

Fundamental of Clinical Laboratory Research and Communication

เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี

การแนะนำเกี่ยวกับการประเมินคุณค่าของรายงานการวิจัยทางคลินิกและการตีพิมพ์ การเข้าถึงแหล่งข้อมูลและการทบทวนวรรณกรรม การออกแบบการวิจัยสำหรับการวินิจฉัยโรค สาเหตุการเกิดโรค ปัจจัยเสี่ยง และการพยากรณ์โรค กระบวนการวัดของการวิจัย แนวทางปฏิบัติของห้องปฏิบัติการที่ดี ข้อกำหนดของคณะกรรมการประเมินสถาบันหรือคณะกรรมการจริยธรรม การเตรียมโครงร่างการวิจัยทางคลินิก โปรแกรมการวิเคราะห์ข้อมูลและการเตรียมข้อมูล การวิจารณ์และการนำเสนอผลงานทางวิทยาศาสตร์ด้วยวาจา โพสต์เตอร์ การสื่อสารและการตีพิมพ์เผยแพร่

Introduction to critical appraisal of clinical research reports and publications, access to data sources and literature reviews, research design for diagnostic, cause, risk factors and prognosis, research measurement process, guidelines for good laboratory practice, requirements for institutional review board or independent ethics committee, clinical laboratory research proposal preparation, software for data analysis and preparation of data, criticism and presentation of scientific work by verbal, posters, communication and publications

**458 363 สารแอนติออกซิแดนต์

1 (1-0-2)

Antioxidant Substances

เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี

บทนำ สารอนุมูลอิสระ สารแอนติออกซิแดนต์ สารแอนติออกซิแดนต์ในร่างกายที่เป็นเอนไซม์และไม่ได้เป็นเอนไซม์ สารแอนติออกซิแดนต์ที่ได้รับจากภายนอก การตรวจสอบสารอนุมูลอิสระและสารแอนติออกซิแดนต์ในห้องปฏิบัติการ อันตรายจากการได้รับสารแอนติออกซิแดนต์เกินปริมาณ และการสืบค้นข้อมูลเพื่อจัดทำวิดีโอเรื่องสารแอนติออกซิแดนต์จากอาหารสีต่าง ๆ

Introduction, free radicals, antioxidant substances, endogenous antioxidants with enzymatic and non-enzymatic activities, exogenous antioxidants, laboratory determination of free radicals and antioxidants, dangers from overdose of antioxidants and information research for video production on the topic of antioxidants from multi-color foods

**458 451 การตรวจวิเคราะห์ อาหาร น้ำ และสิ่งแวดล้อม

1 (1-0-2)

Analysis of Food, Water and Environment

เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพอาหารในเชิงโภชนาการ สารปลอมปน สารพิษและโลหะหนักที่ปนเปื้อนในอาหาร และน้ำ การตรวจวิเคราะห์อาหาร น้ำ และน้ำนมทางจุลชีววิทยา ชนิดของจุลินทรีย์ที่เป็นสาเหตุของอาหารเป็นพิษ การตรวจวิเคราะห์น้ำทางด้านเคมีและชีวภาพ การตรวจวิเคราะห์สารห้ามใช้ในเครื่องสำอาง

Analysis of food quality in nutritional aspects, food additives, toxic substances and heavy metals contaminated in food and water; microbiological analysis of food, water and

milk, types of microbes caused food poisoning; chemical and physical analysis of water; analysis of non-permitted chemicals in cosmetics

****458 452** ปฏิบัติการการตรวจวิเคราะห์อาหาร น้ำ และสิ่งแวดล้อม 1 (0-3-2)

Laboratory Analysis of Food, Water and Environment

เงื่อนไขรายวิชา: รายวิชาที่เรียนพร้อมกัน 458 431

ฝึกปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์คุณภาพอาหารในเชิงโภชนาการ สารปลอมปน สารพิษ และโลหะหนักที่ปนเปื้อนในอาหาร และน้ำ การตรวจวิเคราะห์อาหาร น้ำ และน้ำนมทางจุลชีววิทยา การตรวจวิเคราะห์ชนิดของจุลินทรีย์ที่เป็นสาเหตุของอาหารเป็นพิษ การตรวจวิเคราะห์น้ำทางด้านเคมีและชีวภาพ การตรวจวิเคราะห์สารห้ามใช้ในเครื่องสำอาง

Laboratory practice in analysis of food quality in nutritional aspects, food additives, toxic substances and heavy metals contaminated in food and water; microbiological analysis of food, water and milk, types of microbes caused food poisoning; chemical and physical analysis of water; analysis of non-permitted chemicals in cosmetics

****458 453** บูรณาการระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ 2 (2-0-4)

Integration of Quality Standards and Management System in Clinical Laboratory

เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี

แนวคิดระบบคุณภาพ การบูรณาการระบบคุณภาพในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ตามระบบมาตรฐานวิชาชีพระดับประเทศและในระดับสากล ระบบประกันคุณภาพภายใน/ภายนอก เครื่องมือของระบบคุณภาพ การจัดการระบบคุณภาพในองค์กรรวม การวิเคราะห์ข้อมูลคุณภาพ การสื่อสารในองค์กรและบุคลากร สหสาขาวิชาชีพ การพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง กรณีศึกษาจากหน่วยงานที่ได้รับการรับรองคุณภาพตามมาตรฐานวิชาชีพ ระดับประเทศและในระดับสากล

Concept of quality system management in both national and international standard clinical laboratory, quality tools for evaluation of procedures, internal and external quality assessment, analysis of data for quality management, communication among disciplinary health care professional, continuous quality management, case studies from clinical laboratory accredited under national and international professional standard

***458 464** เทคนิคขั้นสูงทางอณูชีวโมเลกุล 2 (1-3-6)

Advanced Techniques in Molecular Biology

เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี

การใช้โปรแกรมทางคอมพิวเตอร์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลของสารอณูชีวโมเลกุล หลักการเทคนิคขั้นสูงทางอณูชีวโมเลกุล การปฏิบัติและการแปลผลการตรวจวิเคราะห์สารอณูชีวโมเลกุล และการประยุกต์ใช้

Computational program for molecular substance analysis, principle of advanced molecular techniques, practice and interpretation of molecular substance analysis and applications

****461 211 เคมีคลินิก 1**

1 (1-0-2)

Clinical Chemistry I

เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี

บทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบของนักเทคนิคการแพทย์ในงานด้านเคมีคลินิก ความรู้พื้นฐานทางห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก เทคนิคในการแยกสาร เครื่องมือที่ใช้วัดค่าการดูดกลืนแสงและคุณสมบัติของตรวจวิเคราะห์ด้วยหลักการดูดกลืนแสงและจลนศาสตร์ ความคลาดเคลื่อนการตรวจวิเคราะห์ การกำจัดการรบกวนการตรวจวิเคราะห์ การประเมินวิธีการตรวจวิเคราะห์ การหาช่วงค่าปกติและสถิติที่ใช้ในงานเคมีคลินิก

Role and responsibilities of medical technologists in clinical chemistry, basic knowledge in clinical chemistry laboratories, separation techniques, principle of spectrophotometry, principle of end point and kinetic assays, error and interferences reduction in clinical chemistry analysis, evaluation of methods, establishment and usage of reference values, and statistical analysis in clinical chemistry

****461 212 ปฏิบัติการเคมีคลินิก 1**

1 (0-3-2)

Clinical Chemistry Laboratory I

เงื่อนไขรายวิชา: รายวิชาที่เรียนพร้อมกัน 461 211

ปฏิบัติการเกี่ยวกับเทคนิคพื้นฐานทางห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก เช่น เครื่องแก้ว สารเคมี เทคนิคการแยกสาร การใช้เครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสง การตรวจวิเคราะห์ด้วยวิธีจุลยัติและวิธีจลนศาสตร์ การกำจัดการรบกวนการตรวจวัด การหาช่วงค่าปกติ การประเมินวิธีการตรวจวัด และสถิติที่ใช้ในงานเคมีคลินิก

Practice on basic techniques performed in clinical chemistry laboratories; glassware, chemicals, separation techniques, spectrophotometer, properties of end point and kinetic assays, interferences reduction, establishment and usage of reference values, evaluation of methods, and statistic used in clinical chemistry

****461 313 เคมีคลินิก 2**

2 (2-0-4)

Clinical Chemistry II

เงื่อนไขรายวิชา: 461 211#

ส่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก การทดสอบความผิดปกติของคาร์โบไฮเดรต ลิพิด และไลโปโปรตีน น้ำและอิเล็กโทรไลต์ รวมทั้งสภาวะความสมดุลของกรดต่างในร่างกาย การทดสอบการทำงานของกระดูก กล้ามเนื้อ ทางเดินอาหารและต่อมไร้ท่อ การทดสอบการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ได้แก่ ตับอ่อน ตับไต และหัวใจ การควบคุมคุณภาพการตรวจวัด รวมถึงการนำเสนอและตอบข้อซักถามเกี่ยวกับการเตรียมน้ำยาตรวจวิเคราะห์

Clinical chemistry specimens, tests for carbohydrate, lipid, lipoprotein, water and electrolyte, and acid-base balance disorders, functional tests for bone, muscle, gastro-intestinal tracts, endocrine glands, pancreas, liver, kidney and cardiac, including quality control and conferences on the laboratory assignment

****461 314 ปฏิบัติการเคมีคลินิก 2**

2 (0-6-4)

Clinical Chemistry Laboratory II

เงื่อนไขรายวิชา: รายวิชาที่เรียนพร้อมกัน 461 313

ปฏิบัติการเกี่ยวกับสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก การประเมินวิธี การตรวจวัด การควบคุมคุณภาพ การทดสอบความผิดปกติของคาร์โบไฮเดรต ลิพิด และไลโปโปรตีน น้ำและอิเล็กโทรไลต์ สมดุลของกรดต่างในร่างกาย และการทดสอบการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ได้แก่ ตับอ่อน หัวใจ ตับ และไต

Clinical chemistry laboratory practice such as specimen processing, evaluation of detection methods, quality control, laboratory tests for carbohydrate, lipid, lipoprotein, water, electrolytes and acid-base balance disorders and practice of functional tests for pancreas, cardiac, liver and kidney

****461 315 เคมีคลินิก 3**

1 (1-0-2)

Clinical Chemistry III

เงื่อนไขรายวิชา: 461 313#

การตรวจวัดระดับเปลี่ยนแปลงของสารเคมีในร่างกายซึ่งมีผลจากปัจจัยต่าง ๆ ก่อนการวิเคราะห์และการเปลี่ยนแปลงโดยธรรมชาติของร่างกาย, ข้อมูลสำคัญและความหมายที่ปรากฏในเอกสารประกอบน้ำยาตรวจสำเร็จรูป ระบบเครื่องวิเคราะห์สารเคมีอัตโนมัติและความก้าวหน้า มะเร็งและสารบ่งชี้มะเร็งชนิดต่าง ๆ การเปลี่ยนแปลงระดับ วิตามินและแร่ธาตุปริมาณน้อยในร่างกาย การเปลี่ยนแปลงระดับฮอร์โมนชนิดต่าง ๆ จากต่อมหมวกไตและการตรวจสอบการทำงานของต่อมหมวกไต การตรวจสอบการทำงานของระบบสืบพันธุ์มนุษย์ ความผิดปกติของการเผาผลาญสารอาหารเนื่องจากความผิดปกติแต่กำเนิด เทคโนโลยีทางด้านโมเลกุลและการประยุกต์เพื่อวินิจฉัยโรค

Biochemical changes in pre-analytical variables and biological variation, important Information and meaning in a leaflet of reagent kit, advanced automation in clinical chemistry, cancers and tumor markers, vitamins and trace elements, adrenal function test, reproductive function test, inborn errors of metabolism, molecular diagnosis in clinical chemistry

****461 316 ปฏิบัติการเคมีคลินิก 3**

1 (0-3-2)

Clinical Chemistry Laboratory III

เงื่อนไขรายวิชา: รายวิชาที่เรียนพร้อมกัน 461 315

วิเคราะห์สารสนเทศในเอกสารประกอบน้ำยาสำเร็จรูป ฝึกปฏิบัติเครื่องตรวจวิเคราะห์ ณ จุดดูแลเครื่องวิเคราะห์สารเคมีอัตโนมัติ สารบ่งชี้มะเร็ง วิตามินและแร่ธาตุปริมาณน้อย ฮอร์โมน การทำงานของระบบสืบพันธุ์และความผิดปกติแต่กำเนิด เทคโนโลยีด้านอณูชีวโมเลกุลและการประยุกต์

Analysis of information in leaflet of reagent kit, practice in point of care devices (POCT), automatic analyzer systems, cancer markers, vitamin and trace elements, hormones, reproductive system and inborn error, and molecular techniques and their applications

- **461 421 พิษวิทยาสำหรับเทคนิคการแพทย์** 1 (1-0-2)
- Toxicology for Medical Technology
- เงื่อนไขรายวิชา: สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ ชั้นปีที่ 4
- นิยามของสารพิษ ประเภทของสารพิษ การได้รับสารพิษ การแพร่กระจายและการเปลี่ยนแปลงสารพิษในร่างกาย กลไกการเกิดพิษ พิษจากยาและสารเสพติด พิษจากสารเคมีในชีวิตประจำวันและอุตสาหกรรม กฎหมายไทยเกี่ยวกับสารเสพติด การตรวจระดับยา สารพิษและสารเสพติดทางห้องปฏิบัติการ
- Definition and types of toxic substances, intoxication, distribution and biotransformation in human body, mechanism, toxicity of drug, addictive substances, common and industrial toxic substances, Thai laws related to addictive substances, analysis of drug level, toxic and addictive substances
- **461 422 ปฏิบัติการพิษวิทยาสำหรับเทคนิคการแพทย์** 1 (0-3-2)
- Toxicology Laboratory for Medical Technology
- เงื่อนไขรายวิชา: รายวิชาที่เรียนพร้อมกัน 461 421
- ปฏิบัติการการตรวจกรองและตรวจยืนยันเชิงปริมาณของยา สารพิษและสารเสพติดจากสิ่งส่งตรวจต่าง ๆ จากร่างกาย โดยใช้หลักการตรวจวัดทางเคมีและอิมมูโนเคมี ปฏิบัติการวิเคราะห์กรณีศึกษา การประเมินการแสดงออกของร่างกายเมื่อรับสารพิษ การวิเคราะห์ความเป็นพิษของสารพิษต่อรหัสพันธุกรรม
- Laboratory screening and quantitative confirmation study in drugs, toxic substances and narcotic substances in biological specimens, study methods use the principles of chemistry and immunochemistry, case study in assessing body response in exposure to toxic substances, assessing the toxicity of toxic substances to genetic code
- *461 493 ฝึกปฏิบัติการรวบยอดทางเคมีคลินิก** 1 (0-4-2)
- Comprehensive Laboratory Practice in Clinical Chemistry
- เงื่อนไขรายวิชา: 450 493#
- ระบบควบคุมคุณภาพทางเคมีคลินิก การวิเคราะห์สอบทวน การวิเคราะห์ปัญหาและการแก้ไขปัญหา การทดสอบและเทคโนโลยีทันสมัยในห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก ความสัมพันธ์การตรวจวัดทางเคมีคลินิก
- Quality system in clinical chemistry, traceable analysis, problem analysis and corrective action, novel tests and modern technology in clinical chemistry, laboratory results correlation
- **462 211 จุลชีววิทยาหลักมูล** 1 (1-0-2)
- Fundamental Microbiology
- เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี
- มาตรฐานความปลอดภัยทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ ประวัติ ลักษณะ รูปร่าง โครงสร้างและการจัดจำแนกประเภทของจุลชีพต่างๆ ได้แก่ แบคทีเรีย ไวรัส และเชื้อรา การทำให้ปราศจากเชื้อและการกำจัดเชื้อ ความสัมพันธ์ระหว่างโฮสต์กับจุลชีพ พันธุศาสตร์แบคทีเรีย การเจริญ

และเมแทบอลิซึมของแบคทีเรีย การย้อมสี และอาหารเพาะเลี้ยงแบคทีเรีย หลักการทดสอบคุณสมบัติทางชีวเคมีต่างๆของแบคทีเรีย หลักการแยกเชื้อและพิสูจน์ชนิดของแบคทีเรีย บทบาทจุลชีพในสิ่งแวดล้อมและอุตสาหกรรม

Biosafety standards in laboratory, basic knowledge of structures, morphology and characteristics of microorganisms including bacteria, fungi and virus, method of sterilization and disinfection, host-parasite relationship, genetics of bacteria, growth and metabolism of bacteria, staining, culture media, principle of biochemical tests of bacteria, basic concepts of isolation and identification, role of microorganism in environment and industry

****462 212 ปฏิบัติการจุลชีววิทยาหลักสูตร** 1 (0-3-2)

Fundamental Microbiology Laboratory

เงื่อนไขรายวิชา: รายวิชาที่เรียนพร้อมกัน 462 211

ฝึกปฏิบัติเทคนิคพื้นฐานในห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก มาตรฐานความปลอดภัยทางชีวภาพ ลักษณะรูปร่างของแบคทีเรีย เชื้อรา และไวรัส เทคนิคทำให้ปราศจากเชื้อและกำจัดเชื้อ การแยกและนับจำนวนแบคทีเรีย ความต้องการสารอาหารและปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมต่อการเจริญของแบคทีเรีย เมแทบอลิซึมของแบคทีเรีย เทคนิคการย้อมสีแบคทีเรียชนิดต่างๆ การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อ การทดสอบทางชีวเคมีของแบคทีเรีย การแยกเชื้อและพิสูจน์ชนิดเชื้อแบคทีเรีย จุลชีพในสิ่งแวดล้อมและที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรม

Laboratory practices in basic techniques used in clinical microbiology laboratory, standard biosafety, morphology and characteristics of bacteria, fungi and virus, method of sterilization and disinfection, distribution of microorganism in nature, isolation and numeration method, nutritional requirement and environmental effects on bacterial growth and metabolism, bacterial staining, media preparation, biochemical tests for bacteria, microorganism in environment and industry

****462 221 วิทยาปรสิตคลินิก** 2 (2-0-4)

Clinical Parasitology

เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี

โปรโตซัว หนอนพยาธิ และสัตว์ขาข้อที่ก่อโรคในคนที่พบบ่อยในประเทศไทย การกระจายทางภูมิศาสตร์ รูปร่างลักษณะ วงจรชีวิต กลไกการเกิดโรค วิทยาการระบาด การวินิจฉัย การ รักษา การป้องกัน และควบคุม เทคนิคการวินิจฉัยโรคปรสิตทางห้องปฏิบัติการเวชศาสตร์ชั้นสูง

Protozoa, helminthes and arthropods causing common parasitic diseases in Thailand, geographical distribution, morphology, life cycle, pathogenesis, epidemiology, diagnosis, treatment, prevention and control, techniques for diagnosis of parasitic diseases in clinical laboratory

****462 222 ปฏิบัติการวิทยาปรสิตวินิจฉัย** 1 (0-4-2)

Diagnostic Parasitology Laboratory

เงื่อนไขรายวิชา: รายวิชาที่เรียนพร้อมกัน 462 221

ฝึกปฏิบัติวินิจฉัยรูปร่างลักษณะของปรสิตที่มีความสำคัญทางการแพทย์ ได้แก่ โปรโตซัว หนอนพยาธิ และสัตว์ขาข้อ เทคนิคในการเก็บ การรักษา และการตรวจปรสิตในตัวอย่างทั้งที่เป็นงานประจำและวิธีพิเศษ

Laboratory practice in diagnosis of medical parasitology including protozoa, helminthes and arthropod, techniques for collection, preservation and examination of parasitological specimens both in routine and special tests.

****462 331 วิทยาแบคทีเรียคลินิก**

1 (1-0-2)

Clinical Bacteriology

เงื่อนไขรายวิชา: 462 212#

แบคทีเรียก่อโรคในคนชนิดต่างๆ โดยเน้นลักษณะและคุณสมบัติแบคทีเรีย การก่อโรคและเทคนิคทางจุลชีววิทยาที่ใช้ในห้องปฏิบัติการขั้นสูงในการเพาะแยกและวินิจฉัยชนิด

Human pathogenic bacteria emphasizing on their characteristics, pathogenesis, isolation, cultivation and identification techniques used in diagnostic laboratory

****462 332 ปฏิบัติการวิทยาแบคทีเรียคลินิก**

1 (0-3-2)

Clinical Bacteriology Laboratory

เงื่อนไขรายวิชา: รายวิชาที่เรียนพร้อมกัน 462 331

ฝึกปฏิบัติการวินิจฉัยแบคทีเรียก่อโรคที่พบบ่อย หลักการและเทคนิคการแยกเชื้อและการพิสูจน์ชนิด โดยกระบวนการทางห้องปฏิบัติการเวชศาสตร์ขั้นสูง

Practice of laboratory techniques for identification of common clinical bacteria, principle and techniques for isolation and identification in diagnostic laboratory processes.

****462 333 วิทยาแบคทีเรียวินิจฉัย**

1 (1-0-2)

Diagnostic Bacteriology

เงื่อนไขรายวิชา: 462 332#

การเก็บ การนำส่ง และการเก็บรักษาส่งตรวจทางแบคทีเรีย การแยกเชื้อและการพิสูจน์เชื้อแบคทีเรียก่อโรค แบคทีเรียที่แยกจากส่วนต่างๆของร่างกาย เช่น เลือดและของเหลวในร่างกาย ทางเดินหายใจ ทางเดินอาหาร ทางเดินปัสสาวะและ ระบบสืบพันธุ์ การตรวจวินิจฉัยเชื้อแบคทีเรียก่อโรคในระบบต่างๆ ของร่างกายด้วยวิธีดั้งเดิมและวิธีใหม่ ๆ เช่น การตรวจด้วยระบบอัตโนมัติ การใช้เทคนิคทางชีวโมเลกุล การทดสอบความไวและการดื้อยาต้านจุลชีพของเชื้อ การตรวจหาฤทธิ์ของสารต้านจุลชีพในของเหลวของร่างกาย การควบคุมคุณภาพทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคคลินิก โรคติดเชื้อในโรงพยาบาล

Specimen collection, microbiological techniques used for diagnosing the pathogenic bacteria in various types of clinical specimens; e. g. blood, body fluids, gastrointestinal tract, respiratory tract, urinary tract and urogenital tract, antimicrobial susceptibility test, advance techniques for diagnostic of infectious diseases, quality control, hospital-acquired infection.

**462 334 ปฏิบัติการวิทยาแบคทีเรียวินิจฉัย

1 (0-3-2)

Diagnostic Bacteriology Laboratory

เงื่อนไขรายวิชา: รายวิชาที่เรียนพร้อมกัน 462 333

ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับการเก็บ การนำส่งและการเก็บรักษาส่งตรวจทางแบคทีเรีย การเพาะแยก และพิสูจน์เชื้อแบคทีเรียที่แยกจากส่วนต่างๆของร่างกาย เช่น เลือด ของเหลวในร่างกาย ทางเดินหายใจ ทางเดินอาหาร ทางเดินปัสสาวะ และทางเดินระบบสืบพันธุ์ การทดสอบความไวของเชื้อจุลชีพต่อยาต้านจุลชีพ การตรวจหาแบคทีเรียที่ดื้อยา การตรวจหาแอนติเจนของสารต้านจุลชีพในของเหลวของร่างกาย ระบบอัตโนมัติในห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก ระบบการควบคุมคุณภาพและการตรวจการติดเชื้อในโรงพยาบาลทางห้องปฏิบัติการ

Practice of specimen collection, microbiological techniques used for diagnosing the pathogenic bacteria in various types of clinical specimens; e. g. blood, body fluids, gastrointestinal tract, respiratory tract, urinary tract and urogenital tract, antimicrobial susceptibility test, advance techniques for diagnostic of infectious diseases, quality control and nosocomial infection

**462 351 พันธุศาสตร์ของแบคทีเรียขั้นพื้นฐาน

2 (2-0-4)

(Basic Bacterial Genetics)

เงื่อนไขรายวิชา: 311 107#

พันธุกรรมของแบคทีเรียในด้านคุณสมบัติทั่วไป การจำลองตัว การแสดงออกของพันธุกรรม การซ่อมแซมพันธุกรรม การกลายพันธุ์ พันธุกรรมชนิดเคลื่อนย้ายของแบคทีเรีย การส่งผ่านพันธุกรรมของแบคทีเรีย เทคนิควิธีศึกษาพันธุกรรมของแบคทีเรีย แหล่งข้อมูลพันธุกรรมของแบคทีเรียและชีวข้อมูลพื้นฐาน พันธุกรรมของแบคทีเรียกับโรค การประยุกต์ความรู้ทางพันธุกรรมของแบคทีเรียในทางวิทยาศาสตร์การแพทย์

Bacterial genetics in terms of general molecular properties, replication, expression, repair, mutation, transferable genetic elements, transfer of bacterial genetic element, techniques for investigation of bacterial genetics, bacterial genetic database, bacterial genetics involved in pathogenesis of bacterial infections, application of bacterial genetics in medical sciences

**462 441 วิทยาโรคและวิทยาไวรัสคลินิก

1 (1-0-2)

Clinical Mycology and Virology

เงื่อนไขรายวิชา: 462 211#

การจำแนกประเภท การก่อพยาธิสภาพของเชื้อรา เชื้อราที่สร้างสารพิษและเชื้อราก่ออาการแพ้ โรคติดเชื้อราที่ผิวหนังนอกสุด โรคติดเชื้อราที่บริเวณใต้ผิวหนัง โรคติดเชื้อราที่ชั้นผิวหนัง และโรคติดเชื้อราในอวัยวะภายใน สารต้านเชื้อรา โครงสร้าง คุณสมบัติลักษณะทั่วไป การจัดจำแนกไวรัสที่ติดเชื้อในคน การเพิ่มจำนวนของไวรัส การก่อโรคของไวรัส การก่อโรคในระบบต่างๆของร่างกาย และกระบวนการตอบสนองของโฮสต์ การวินิจฉัยโรคติดเชื้อไวรัสและการเพาะเลี้ยงทางห้องปฏิบัติการ การควบคุมและการป้องกันโรค วัคซีนและยาต้านไวรัส ความรู้ปัจจุบันทางด้านไวรัสทางการแพทย์

Classification, pathogenesis of fungi, toxigenic and allergic fungi, superficial fungal infection, subcutaneous infection, cutaneous infection, systemic infection and antifungal agents, specimen collection, structure and general characteristics of virus, classification of human virus, viral replication, viral pathogenesis, virus–host interaction, diagnosis of virus, prevention and control, vaccine and antiviral drugs and current knowledge of medical virus

****462 442** ปฏิบัติการวิทยาการและไวรัสคลินิก 1 (0-3-2)

Clinical Mycology and Virology Laboratory

เงื่อนไขรายวิชา: รายวิชาที่เรียนพร้อมกัน 462 441

ปฏิบัติการเห็ดราวิทยาคลินิก เทคนิคการเพาะเลี้ยงบนสไลด์ อาหารเลี้ยงเชื้อรา การเก็บขุยผิวหนัง การตรวจหาเชื้อราด้วยกล้องจุลทรรศน์ การวินิจฉัยโรคติดเชื้อราในห้องปฏิบัติการ รูปร่างลักษณะของเชื้อราในสิ่งส่งตรวจทางคลินิก การวินิจฉัยชนิดของเชื้อราจากการเพาะเลี้ยง ปฏิบัติการไวรัสวิทยาคลินิก เทคนิคการวินิจฉัยไวรัส เช่น การย่อยเซลล์เพาะเลี้ยง การเพาะเลี้ยงเชื้อ Herpes simplex virus เทคนิคการเพาะเลี้ยงไวรัสในไข่ไก่ฟัก การวินิจฉัยโรคติดเชื้อพิษสุนัขบ้า ไข้หวัดใหญ่และหัดเยอรมัน

Laboratory practice in clinical mycology, slide culture technique, media for fungi, skin scraping, examination by microscopic, identification by morphology in clinical sample, identification from cultivation, laboratory practice in virology, tryptization of cell culture, cultivation of Herpes simplex virus, cultivation in embryonated egg, identification rabies virus, influenza virus and rubella

****462 452** กรณีศึกษาในการวินิจฉัยแบคทีเรียก่อโรค 2 (2-0-4)

Case studies in Identification of Pathogenic Bacteria

เงื่อนไขรายวิชา: 462 334#

กรณีศึกษาในการวินิจฉัยสายพันธุ์ของแบคทีเรียก่อโรค กรณีศึกษาการวินิจฉัยแบคทีเรียก่อโรคที่พบไม่บ่อยหรือแบคทีเรียฉวยโอกาส กรณีศึกษาการวินิจฉัยการดื้อยาในแบคทีเรียก่อโรค โดยเฉพาะในวงศ์ Enterobacteriaceae และ ในกลุ่ม Non-fermentative gram negative bacilli กรณีศึกษาการวินิจฉัยความไวและการดื้อยาในแบคทีเรียกลุ่ม *Mycobacterium*

Case studies in strain identification of pathogenic bacteria, nosocomial pathogenic bacteria, opportunistic bacteria, determination of antimicrobial resistance in Gram positive cocci and Gram negative bacilli especially Enterobacteriaceae and non-fermentative Gram negative bacilli, identification and drug susceptibility determination of *Mycobacterium*

***462 493** ฝึกปฏิบัติการรวบรวมทางจุลชีววิทยาคลินิก 1 (0-4-2)

Comprehensive Laboratory Practice in Clinical Microbiology

เงื่อนไขรายวิชา: 450 493#

ทักษะและประสบการณ์การฝึกทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิกและห้องปฏิบัติการจำลอง การทดสอบพิเศษ การฝึกปฏิบัติเครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติ การจัดการระบบคุณภาพ ความสัมพันธ์และการตรวจสอบความถูกต้องของผลการตรวจวิเคราะห์

Skills and experiences of diagnostic testing in clinical microbiology and laboratory model, special tests, automation, quality management system, laboratory result correlation and validation

**463 211 โลหิตวิทยาพื้นฐาน

1 (1-0-2)

Basic Hematology

เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี

การสร้างเม็ดเลือด หลักในการแก้ตัวของเซลล์เม็ดเลือดปกติ ระบบเซลล์ที่ทำหน้าที่ในการจับกินสิ่งแปลกปลอม ไชกระดุกและ ม้าม เซลล์สายลิมโฟซัยท์ เซลล์สายที่มีแกรนูโล เซลล์สายเมกาคาริโอซัยท์และเกล็ดเลือด การสร้างเม็ดเลือดแดงและการสังเคราะห์ฮีโมโกลบิน กระบวนการเมแทบอลิซึมของเหล็ก โครงสร้างและหน้าที่ของผนังเซลล์เม็ดเลือดแดง กระบวนการเมแทบอลิซึมและหน้าที่ของเม็ดเลือดแดง การทำลายเซลล์เม็ดเลือดแดง การวิเคราะห์เซลล์เม็ดเลือดด้วยเครื่องวิเคราะห์เซลล์อัตโนมัติ หลักการใช้ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อวินิจฉัยภาวะผิดปกติทางโลหิตวิทยาและการควบคุมคุณภาพ

Hemopoiesis, principle of normal cell maturation, mononuclear phagocytic system including bone marrow and spleen, monocytic series, lymphocytic series, granulocytic series, megakaryocytic series and platelets, erythroid series including erythropoiesis, hemoglobin biosynthesis, iron metabolism, structure and functions of erythrocyte membrane, metabolism, functions as well as destruction of erythrocytes, automated analysis of blood cells, quality control and principle of application of laboratory tests for diagnosis of hematologic disorders

**463 212 ปฏิบัติการโลหิตวิทยาพื้นฐาน

1 (0-3-2)

Basic Hematology Laboratory

เงื่อนไขรายวิชา: รายวิชาที่เรียนพร้อมกัน 463 211

การตรวจลักษณะรูปร่างของเซลล์สายเม็ดเลือดขาว สายเม็ดเลือดแดง และสายเมกาคาริโอซัยต์ การตรวจสเมียร์เลือด การศึกษาลักษณะรูปร่างของเซลล์เม็ดเลือดด้วยตนเอง การเตรียมสารกันเลือดแข็งและซีโรต์ การเตรียมสเมียร์เลือดและการย้อมสี การนับจำนวนเรติคูลอไซต์ การตรวจความเข้มข้นของฮีโมโกลบิน ฮีมาโตคริตและดัชนีเม็ดเลือดแดง การนับจำนวนเซลล์เม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดขาว เกล็ดเลือดและ อีโอสิโนฟิล การวัดอัตราการตกตะกอนของเซลล์เม็ดเลือดแดง การตรวจแอลอีเซลล์ การเจาะเลือดจากหลอดเลือดดำและจากปลายนิ้วสำหรับการทำซีบีซี การตรวจสเมียร์จากไขกระดูก การตรวจซีบีซีและดัชนีเม็ดเลือดด้วยเครื่องวิเคราะห์เซลล์เม็ดเลือดอัตโนมัติ

Morphology identification of white and red blood cells and megakaryocytic series, blood smear examination, self study in blood cell morphology, preparation of anticoagulants and Wright's stain, blood smear preparation and staining, reticulocyte count, determination of hemoglobin concentration, hematocrit and red blood cell indices, enumeration of red blood cells, white blood cells, platelets and eosinophil, determination of erythrocyte sedimentation rate, LE cell examination, venipuncture and finger stick for complete blood

count (CBC), examination of a bone marrow smear, CBC and blood cell indices by an automated blood cell analyzer

**463 313 โลหิตวิทยาคลินิก

2 (2-0-4)

Clinical Hematology

เงื่อนไขรายวิชา: 463 212#

ความผิดปกติของเม็ดเลือดแดงและเม็ดเลือดขาวในด้านปริมาณและคุณภาพ โรคที่เกิดจากความผิดปกติของเม็ดเลือดแดงและเม็ดเลือดขาวที่พบบ่อย ได้แก่ ความผิดปกติของฮีโมโกลบินที่ถ่ายทอดทางพันธุกรรม ภาวะเลือดจางเนื่องจากขาดธาตุเหล็ก ภาวะเลือดจางเนื่องจากการทำลายเม็ดเลือดแดงมากกว่าปกติ ภาวะที่มีจำนวนเม็ดเลือดแดงมากกว่าปกติ ภาวะที่มีเม็ดเลือดขาวน้อยหรือมากผิดปกติ มะเร็งเม็ดเลือดขาว และการตรวจวินิจฉัยความผิดปกติของเม็ดเลือดแดงและเม็ดเลือดขาวทางห้องปฏิบัติการ

Quantitative and qualitative disorders of red and white blood cells, common diseases from red and white blood cell disorders, for example, inherited hemoglobin disorders, iron-deficiency anemia, hemolytic anemia, erythrocytosis, leukopenia, leukocytosis, leukemia and laboratory diagnosis of red and white blood cell disorders

**463 314 ปฏิบัติการโลหิตวิทยาคลินิก

2 (0-6-3)

Clinical Hematology Laboratory

เงื่อนไขรายวิชา: รายวิชาที่เรียนพร้อมกัน 463 313

ฝึกปฏิบัติการตรวจความผิดปกติของลักษณะของเซลล์เม็ดเลือดแดง และเม็ดเลือดขาว ทฤษฎีและการประยุกต์ใช้การตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อวินิจฉัยโรคที่เกิดจากความผิดปกติของเม็ดเลือดแดงและเม็ดเลือดขาว รวมถึงหลักการ วิธีการรายงาน การแปลผล และการควบคุมคุณภาพ กรณีศึกษาโรคที่เกิดจากความผิดปกติของเม็ดเลือดแดงและเม็ดเลือดขาวที่พบบ่อย ตลอดจนการวิเคราะห์และประมวลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องเพื่อการวินิจฉัยโรค

Laboratory examination practice in abnormal red and white blood cell morphology, theory and application of laboratory methods for diagnosis of red and white blood cell disorders including principle, procedure, reporting, interpretation and quality control. Case studies of common disorders of red and white blood cells as well as integration and evaluation of related laboratory results in diagnosis of diseases

**463 321 การตรวจวิเคราะห์ปัสสาวะและสารน้ำในร่างกาย

1 (1-0-2)

Urine and Body Fluid Analysis

เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี

การสร้างปัสสาวะ หลักการการตรวจวิเคราะห์ปัสสาวะทางกายภาพ ทางเคมี ทางจุลทรรศน์ ทั้งในภาวะปกติและภาวะผิดปกติ พยาธิสรีรวิทยาและความสัมพันธ์ของผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการในการวินิจฉัยภาวะผิดปกติหรือโรคในระบบไตและทางเดินปัสสาวะ และโรคในระบบอื่นของร่างกายที่มีผลต่อระบบไตและทางเดินปัสสาวะ การประกันคุณภาพและเครื่องมือวัด การสร้างและส่วนประกอบของสาร

น้ำชนิดต่างๆในร่างกาย ความสำคัญทางคลินิกและความสัมพันธ์ของผลการ ตรวจทางห้องปฏิบัติการในการวินิจฉัยด้วยการตรวจวิเคราะห์น้ำหล่อไขสันหลัง น้ำไขข้อ สารน้ำชนิดซีรัสและน้ำอสุจิ

Urine formation, principles of urinalysis in physical, chemical and microscopic examinations in health and diseases, pathophysiology and correlation of laboratory investigations for diagnosis of disorders or diseases of kidney and urinary system and other systemic diseases affecting the kidney and urinary system, quality assurance in urinalysis and urine automation, formation and composition of various types of body fluids, clinical significance and correlation of laboratory results for diagnosis by cerebrospinal fluid, synovial fluid, serous fluid and semen analysis

****463 322 ปฏิบัติการการตรวจวิเคราะห์ปัสสาวะและสารน้ำในร่างกาย** 1 (0-3-2)

Urine and Body Fluid Analysis Laboratory

เงื่อนไขรายวิชา: รายวิชาที่เรียนพร้อมกัน 463 321

สาธิตและปฏิบัติการเกี่ยวกับตรวจวิเคราะห์ปัสสาวะโดยวิธีทางกายภาพทางเคมีและทางจุลทรรศน์ การย้อมสีตะกอนปัสสาวะ การควบคุมคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ปัสสาวะ ความสำคัญทางคลินิก การแปลผลและความสัมพันธ์ระหว่างผลการตรวจทางกายภาพ ทางเคมีและทางจุลทรรศน์ เครื่องตรวจ วิเคราะห์ปัสสาวะ อัตโนมัติ การตรวจวิเคราะห์ปัสสาวะและการแปลผล กรณีศึกษาเกี่ยวกับการตรวจวิเคราะห์ปัสสาวะ การนับจำนวนเซลล์และการเตรียมสเมียร์จากสารน้ำในร่างกาย ชนิดและลักษณะของเซลล์ปกติและเซลล์ที่ผิดปกติที่พบได้ในสารน้ำในร่างกาย

Demonstration and laboratory practice in physical, chemical and microscopic examinations of urine, urinary sediment staining, quality control in urinalysis, significances, interpretation and correlation among physical, chemical and microscopic examination results, automation in urinalysis, urinalysis and result interpretation, case studies in urinalysis, cell count and smear preparation of body fluid, types and morphology of normal and abnormal cells found in body fluid

****463 331 กระบวนการห้ามเลือดและภาวะหลอดเลือดมีลิ่มเลือด** 1 (1-0-2)

Hemostasis and Thrombosis

เงื่อนไขรายวิชา: 463 313#

การห้ามเลือด ประกอบด้วย เกล็ดเลือด หลอดเลือด ระบบการแข็งตัวของเลือด และละลายลิ่มเลือด ด้วยยัง รวมทั้งภาวะเลือดออกผิดปกติและ ภาวะหลอดเลือดมีลิ่มเลือด สารต้านการแข็งตัวของเลือด สารละลายลิ่มเลือด

Hemostasis, including platelet, vascular, coagulation and fibrinolytic systems, natural inhibitors, as well as bleeding disorders and thrombosis, anticoagulant and thrombolytic agents

****463 332 ปฏิบัติการกระบวนการห้ามเลือดและภาวะหลอดเลือดมีลิ่มเลือด** 1 (0-3-2)

Hemostasis and Thrombosis Laboratory

เงื่อนไขรายวิชา: รายวิชาที่เรียนพร้อมกัน 463 331

ฝึกปฏิบัติการและแปลผลเกี่ยวกับการทดสอบกระบวนการห้ามเลือด ได้แก่ การตรวจกรองเกี่ยวกับกระบวนการห้ามเลือด โปรทอมบินไทม์ แอ็กทิเวเต้ดพาร์เทียลทอมโบพลาสตินไทม์ ทอมบินไทม์ การตรวจวัดปริมาณของไฟบริโนเจน การตรวจภาวะพร่องปัจจัยการแข็งตัวของเลือด การตรวจวิเคราะห์ปัจจัยการแข็งตัวของเลือด การตรวจกรองเพื่อหาตัวยับยั้งการแข็งตัวของเลือด การตรวจกรองเพื่อหาปัจจัยการแข็งตัวของเลือด XIII การทดสอบการทำหน้าที่ของเกล็ดเลือด การทดสอบการแข็งตัวของเลือดด้วยเครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติ การควบคุมคุณภาพการทดสอบกระบวนการห้ามเลือดและกรณีศึกษา

Laboratory practice and interpretation in hemostasis tests including screening tests for hemostasis tests, prothrombin time, activated partial thromboplastin time, thrombin time, fibrinogen level determination, substitution test, coagulation factor assay, screening tests for coagulation inhibitors, screening test for factor XIII, platelet function tests, automation and quality control in hemostasis and case studies

****463 451 การแปลผลและบูรณาการผลการทดสอบทางโลหิตวิทยา** 1(1-0-2)

Interpretation and Integration of Hematological Test Results

เงื่อนไขรายวิชา: 463 332#

ทบทวนชุดการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ใช้ตรวจหาความผิดปกติทางโลหิตวิทยา การแปลผลและการประมวลผลการตรวจพบทางห้องปฏิบัติการสัมพันธ์กับปัญหาทางโลหิตวิทยาและพยาธิสรีรวิทยาของกรณีศึกษา

Review in abnormality of hematology tests, interpretation and integration of laboratory results related to the problems and pathology of the patients

****463 462 โลหิตวิทยาขั้นสูง** 1 (1-0-2)

Advanced Hematology

เงื่อนไขรายวิชา: 463 332#

โลหิตวิทยาขั้นสูงเกี่ยวกับกลไกการเกิดโรคและการตรวจวินิจฉัยมะเร็งเม็ดเลือดขาวในระดับโมเลกุล หลักการรักษาความผิดปกติของเม็ดเลือดขาวที่เป็นปัจจุบัน พื้นฐานการเกิดโรคและการตรวจวินิจฉัยธาลัสซีเมียในระดับโมเลกุล หัวข้อปัจจุบันเกี่ยวกับเม็ดเลือดขาวและเม็ดเลือดแดง รวมทั้ง กระบวนการห้ามเลือดและภาวะหลอดเลือดมีลิ่มเลือด

Advanced hematology in mechanisms and molecular diagnosis of leukemia, principles of current treatment of white blood cell disorders, molecular basis and diagnosis of thalassemia, current topics in white and red blood cells as well as hemostasis and thrombosis

***463 493 ฝึกปฏิบัติการรวบรวมทางจุลทรรศน์คลินิก** 1 (0-4-2)

Comprehensive Laboratory Practice in Clinical Microscopy

เงื่อนไขรายวิชา: 450 493#

ประสบการณ์และทักษะการฝึกทางห้องปฏิบัติการจุลทรรศน์คลินิกและห้องปฏิบัติการจำลอง การทดสอบพิเศษ การฝึกปฏิบัติเครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติ การจัดการระบบคุณภาพ ความสัมพันธ์และการตรวจสอบความถูกต้องของผลการตรวจวิเคราะห์ การแปลผล

Skills and experiences of diagnostic testing in clinical microscopy and laboratory model, special tests, automation, quality management system, laboratory result correlation and validation, interpretation

*464 211 วิทยาภูมิคุ้มกันพื้นฐาน 1 (1-0-2)

Basic Immunology

เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบวิทยาภูมิคุ้มกัน ภูมิคุ้มกันโดยกำเนิด ภูมิคุ้มกันที่ได้รับภายหลัง แอนติเจน แอนติบอดี คอมพลีเมนต์ ปฏิกริยาระหว่างแอนติเจนและแอนติบอดี เทคนิคต่าง ๆ ทางวิทยาภูมิคุ้มกัน เซลล์และอวัยวะของระบบภูมิคุ้มกัน กระบวนการย่อยและการนำเสนอแอนติเจน ภูมิคุ้มกันทางต้านแอนติบอดี ภูมิคุ้มกันทางต้านเซลล์ การควบคุมและการปรับเปลี่ยนการตอบสนองทางภูมิคุ้มกัน

Basic knowledge on the immune system, innate and acquired immunity, antigen, antibody, complement, antigen-antibody interaction, various immunological techniques, cells and organs of immune system, antigen processing and presentation, antibody-mediated immunity, cell-mediated immunity, regulation and manipulation of the immune response

*464 312 วิทยาภูมิคุ้มกันคลินิก 1 (1-0-2)

Clinical Immunology

เงื่อนไขรายวิชา: 464 211#

ภูมิคุ้มกันต่อการติดเชื้อ ภาวะภูมิไวเกิน ภูมิคุ้มกันต่อตนเอง และโรคออโตอิมมูน วิทยาภูมิคุ้มกันของมะเร็ง เอ็มเอชซีและวิทยาภูมิคุ้มกันของการปลูกถ่าย โรคเกิดจากการเพิ่มทางภูมิคุ้มกันมากเกินไปและภูมิคุ้มกันบกพร่อง การสร้างเสริมภูมิคุ้มกัน การผลิตแอนติบอดีและการประยุกต์

Immunity to infection, hypersensitivity, autoimmunity and autoimmune diseases, tumor immunology, Major Histocompatibility Complex (MHC) and transplantation immunology, immunoproliferative diseases and immunodeficiency, immunization, production of antibody and applications

**464 313 ปฏิบัติการเทคนิคทางวิทยาภูมิคุ้มกัน 1 (0-3-2)

Immunology Technique Laboratory

เงื่อนไขรายวิชา: รายวิชาที่เรียนพร้อมกัน 464 312

ปฏิบัติการทางวิทยาภูมิคุ้มกัน การเจือจาง การทำบลอคไคเตรชัน และการปรับมาตรฐาน เทคนิคการตรวจหาปฏิกริยาระหว่างแอนติเจนและแอนติบอดี การตรวจหาการทำงานของคอมพลีเมนต์ การแยกเม็ดเลือดขาว การทดสอบฟาโกไซโตซิส การตรวจอิมมูโนฟลักพอร์เมชัน การตรวจสอบการทำงานของเซลล์ทางภูมิคุ้มกัน เทคนิคที่ทดสอบอย่างรวดเร็วทางวิทยาภูมิคุ้มกันคลินิก การเก็บตัวอย่าง การควบคุมคุณภาพ

Laboratory practice in immunological techniques, dilution, block titration and standardization, detection techniques of antigen-antibody reaction determination of complement activity, isolation of lymphocyte and polymorphonuclear cells, phagocytosis assay, immune plaque formation assay, tests of cellular immune function, rapid immunological techniques, specimen collection, quality control

****464 314** วิทยาภูมิคุ้มกันวินิจฉัย

1 (1-0-2)

Diagnostic Immunology

เงื่อนไขรายวิชา: 464 312#

หลักการทดสอบและการแปลผลการตรวจทางภูมิคุ้มกันวินิจฉัยสำหรับโรคซิฟิลิส โรคติดเชื้อที่มีอาการไข้เป็นสำคัญ โรคเลปโตสไปโรซิส เมลิออยโดซิส การติดเชื้อสเตรปโตคอคคัส อินเฟกเชียสโมโนนิวคลีโอซิส การติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี เอชไอวี โรคภูมิคุ้มกันต่อเนื้อเยื่อตนเอง การตรวจตัวบ่งชี้ของมะเร็งและภาวะการตั้งครรภ์ การตรวจแอนติเจนและแอนติบอดีจากการติดเชื้อด้วยเทคนิคอย่างรวดเร็ว การควบคุมคุณภาพ เครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติในห้องปฏิบัติการวิทยาภูมิคุ้มกันวินิจฉัย

Principle and interpretation of immunodiagnostic tests for syphilis, febrile diseases, leptospirosis, melioidosis, streptococcal infection, infectious mononucleosis, viral hepatitis, HIV, autoimmune diseases, tumor marker detection and pregnancy test, rapid tests for various infectious antigens and antibody detection, quality control, automatic analyzers in diagnostic immunology laboratory

****464 315** ปฏิบัติการวิทยาภูมิคุ้มกันวินิจฉัย

1 (0-3-2)

Diagnostic Immunology Laboratory

เงื่อนไขรายวิชา: รายวิชาที่เรียนพร้อมกัน 464 314

ปฏิบัติการทดสอบทางวิทยาภูมิคุ้มกันเพื่อวินิจฉัยและแปลผลโรคซิฟิลิส โรคติดเชื้อที่มีอาการไข้เป็นสำคัญ โรคเลปโตสไปโรซิส เมลิออยโดซิส การติดเชื้อสเตรปโตคอคคัส การติดเชื้อกลุ่ม TORCH การติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี เอชไอวี โรคภูมิคุ้มกันต่อเนื้อเยื่อตนเอง การตรวจตัวบ่งชี้ของมะเร็งและภาวะการตั้งครรภ์ การตรวจแอนติเจนและแอนติบอดีจากการติดเชื้อด้วยเทคนิคอย่างรวดเร็ว การควบคุมคุณภาพ

Laboratory practice in immunodiagnostic tests and interpretations for syphilis, febrile diseases, leptospirosis, melioidosis, streptococcal infection, TORCH assay, viral hepatitis, HIV, autoimmune diseases, tumor marker detection and pregnancy test, rapid tests for various infectious antigens and antibody detection, quality control

****464 321** เวชศาสตร์การบริการโลหิต 1

2 (2-0-4)

Transfusion Medicine I

เงื่อนไขรายวิชา: 464 312#

พัฒนาการของเวชศาสตร์การบริการโลหิต ภูมิคุ้มกันและพันธุกรรมของหมู่เลือด ปฏิกริยาระหว่างแอนติเจนและแอนติบอดีของเม็ดเลือดแดง เทคนิคพื้นฐานของการตรวจหาแอนติเจนและแอนติบอดี เทคนิคแอนติโกลบูลินและการนำไปใช้ หมู่เลือดระบบต่าง ๆ การคัดเลือกผู้บริจาคโลหิต การเจาะเก็บและตรวจเลือด

บริจาค สารกันเลือดแข็งและผลต่อการเก็บรักษาเลือด ห่วงโซ่ความเย็น ส่วนประกอบของเลือด การเตรียม การเก็บรักษา และการใช้ที่เหมาะสม หลักการของเฟรสิสและการนำไปใช้ เทคนิคพิเศษและเทคนิคทางเลือก อื่นๆ ในห้องปฏิบัติการเวชศาสตร์การบริการโลหิต เทคนิคการดูดซับและการแยกแอนติบอดีจากเม็ดเลือดแดง และการประยุกต์ใช้ การทดสอบความเข้ากันได้ระหว่างเลือดผู้ให้และผู้รับการตรวจหาชนิดของแอนติบอดี โรค เม็ดเลือดแดงแตกในทารกแรกคลอด และการเตรียมเลือดในเด็กแรกเกิดและทารก

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, special and alternative techniques in laboratories of transfusion medicine, absorption and elution techniques and applications, pre-transfusion testing, anti - body identification, hemolytic disease of the newborn, blood transfusion in newborn and infants

**464 322 ปฏิบัติการเวชศาสตร์การบริการโลหิต 1

1 (0-3-2)

Transfusion Medicine Laboratory I

เงื่อนไขรายวิชา: รายวิชาที่เรียนพร้อมกัน 464 321#

ปฏิบัติการเทคนิคพื้นฐานในการตรวจหาแอนติเจนและแอนติบอดีต่อเม็ดเลือดแดง โดยวิธีหลอด ทดลองมาตรฐานและการอ่านค่าความแรงการจับกลุ่มและการแตกของเม็ดเลือดแดง การหาค่า ความแรง ของแอนติบอดีต่อเม็ดเลือดแดงและการเตรียมส่วนผสมเซลล์เอบีโอมาตรฐาน การทดสอบไคเร็กและอินไคเร็ก แอนติโกลบูลิน การตรวจหมู่เลือดหลักและหมู่เลือดรอง การประเมินการตรวจกรองความเข้มข้นของเลือดโดย การใช้น้ำยาคอปเปอร์ซัลเฟต การเตรียมน้ำยาสำหรับห้องปฏิบัติการเวชศาสตร์การบริการโลหิต การเตรียม องค์ประกอบของเลือด การทำพีริซิสของเกล็ดเลือด การแยกแอนติบอดีจากเม็ดเลือดแดง การเตรียมเลือดให้ ผู้ป่วย การตรวจแยกแอนติบอดีชนิดเดียวต่อเม็ดเลือดแดง การค้นหาสาเหตุและการเตรียมเลือดในโรค การแตกของเม็ดเลือดแดงในเด็กแรกคลอด

Laboratory practice in basic techniques to detect red blood cell antigens and antibodies by a standard tube test and red cell agglutination grading and hemolysis, red cell antibody titration and preparation of standard ABO cell suspension, direct and indirect anti-globulin tests, ABO typing by standard tube test and slide techniques, major and minor blood group typing, evaluation of copper sulfate solution for screening of blood concentration, reagent preparations for laboratories in blood transfusion medicine, preparations of blood components, platelet pheresis, adsorption and elution of red cell antibodies, compatibility testing, single red blood cell antibody identification, investigation and cross matching of cases

**464 423 เวชศาสตร์การบริการโลหิต 2

2 (2-0-4)

Transfusion Medicine II

เงื่อนไขรายวิชา: 464 321#

การตรวจหาชนิดของแอนติบอดีต่อหมู่เลือดในตัวอย่างที่มีแอนติบอดีผสม ความไม่สอดคล้องระหว่างการตรวจหมู่เลือด ABO ระหว่างวิธีเซลล์/ซีรัมและกรณีศึกษา วิธีเตรียมเลือดให้ผู้ป่วยในกรณีปัญหา ปัญหาไคเร็กแอนติโกลบูลินให้ผลบวก ปัญหาแทรกซ้อนของการรับเลือด เมเยอร์ฮิสโต คอมแพตติบิลิตีคอมเพล็กซ์และการปลูกถ่ายอวัยวะ การเตรียมเลือดให้ผู้ป่วยเด็กแรกคลอดและทารก ความสำคัญทางคลินิกของแอนติเจน-แอนติบอดีของเม็ดเลือดขาว เกล็ดเลือด และพลาสมาโปรตีน การปลูกถ่ายเนื้อเยื่ออวัยวะและเซลล์ต้นกำเนิด การประกันคุณภาพห้องปฏิบัติการเวชศาสตร์การบริการโลหิต การบริหารจัดการผู้บริจาคโลหิตและโลหิตปลอดภัย การบริหารคุณภาพและการบริหารความเสี่ยง การพัฒนางานประจำวันสู่งานวิจัย

Identification of multiple red cell antibodies, ABO discrepancies and case studies, problems in pre-transfusion testing, positive direct anti-globulin test/immune mediated hemolysis and investigation for positive direct anti-globulin test, complications in blood transfusion, major histocompatibility complex and transplantation, blood transfusion in newborn and infants, clinical importance in antigen-antibody of white blood cell, platelet, plasma protein, transplantation of organ, tissue and hematopoietic stem cells, quality assurance in transfusion science laboratories, donor management and blood safety, quality and risk management, routine to research in transfusion science

**464 424 ปฏิบัติการเวชศาสตร์การบริการโลหิต 2

1 (0-3-2)

Transfusion Medicine Laboratory II

เงื่อนไขรายวิชา: รายวิชาที่เรียนพร้อมกัน 464 423

ตรวจหาชนิดของแอนติบอดีต่อหมู่เลือดในตัวอย่างที่มีแอนติบอดีผสม ตรวจหาสาเหตุของความไม่สอดคล้องในการตรวจหาหมู่เลือดเอบีโอและตัวอย่างกรณีศึกษา การทดสอบความเข้ากันได้ในการเม็ดเลือดผู้ป่วยที่มีปัญหา การค้นหาสาเหตุในตัวอย่างเลือดที่มีผลการทดสอบไคเร็กแอนติโกลบูลินเป็นบวก การค้นหาสาเหตุการเกิดปฏิกิริยาเม็ดเลือดแดงแตกจากการรับเลือด การตรวจและวิเคราะห์ชนิดของเมเยอร์ฮิสโตคอมแพตติบิลิตีคอมเพล็กซ์ การเตรียมเลือดสำหรับทารกแรกคลอด ตัวอย่างกรณีศึกษาผู้ป่วยที่มีปฏิกิริยาการรับเลือด การจัดการคุณภาพ ข้อควรระวังการคัดกรองผู้บริจาคโลหิตและการให้คำปรึกษา การบริหารความเสี่ยง การปฏิบัติงานและการบริการที่ดี การเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลงานประจำวันสู่งานวิจัย

Identification of multiple red cell antibodies, investigation in ABO discrepancies and case studies, cross-match for problem cases, investigation of positive direct anti-globulin test, investigation in hemolytic transfusion reaction, major histocompatibility complex typing and analysis, compatibility testing for infant, case studies in febrile non hemolytic transfusion reaction and platelet refractoriness, case studies for quality assurance, case studies for contraindication in donor screening and counseling, case studies for risk management in routine testing, case studies for good manufacturing practice in blood transfusion service, case studies for data collection and analysis routine to research

**468 451 การติดเชื้อและภูมิคุ้มกันขั้นแนะนำ

2 (2-0-4)

Introduction to Infection and Immunity

เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี

การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาด้านภูมิคุ้มกันต่อการติดเชื้อจุลชีพ ได้แก่ รูปแบบการรับรู้ทางภูมิคุ้มกัน การส่งผ่านสัญญาณภายในเซลล์และการควบคุม การสื่อสารสารไซโตไคน์ การเคลื่อนที่ของเซลล์ การควบคุมการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันต่อการติดเชื้อ ระบบภูมิคุ้มกันแบบดั้งเดิมและแบบดัดแปลง การเชื่อมต่อระหว่างภูมิคุ้มกัน เซลล์สำคัญในระบบภูมิคุ้มกัน การจดจำของระบบภูมิคุ้มกัน กลไกการต่อต้านทางพันธุกรรมต่อการติดเชื้อจุลชีพ การรุกรานและหลบหลีกของจุลชีพ วัคซีนและกลยุทธ์การรักษาเสริมภูมิคุ้มกัน

Introduction to the studies of immunity to microorganism infections including immunological pattern recognition, intracellular signaling and regulation, cytokine synthesis, cell migration, regulation of immunity to infections, innate and adaptive immunity system, bridging immunity, immunological cells, immunological memory, mechanism of genetic resistance to microbial infection, microbial evasion and escape, vaccine and immune-therapeutic strategies

****464 452 วิทยาภูมิคุ้มกันระดับเซลล์และโมเลกุล** 2 (1-3-4)

Cellular and Molecular Immunology

เงื่อนไขรายวิชา: 464 451#

บทนำเกี่ยวกับการศึกษาวิทยาภูมิคุ้มกันระดับเซลล์และโมเลกุล ได้แก่ เซลล์สำคัญในระบบภูมิคุ้มกัน เช่น นิวโทรฟิล บีเซลล์ ทีเซลล์ เอ็นเคเซลล์ เอ็นเคทีเซลล์ แมคโครฟาจ และดีซี เซลล์ เทคนิคการทดสอบพิเศษของตัวบ่งชี้บนผิวเซลล์ภูมิคุ้มกัน ไซโตไคน์ การทดสอบการทำงานของแอนติบอดีและของเซลล์ภูมิคุ้มกันอื่น ๆ การพัฒนาวัคซีนและวิธีการรักษาทางภูมิคุ้มกัน

Introduction to the studies of cellular and molecular immunology, for example, immunological cells such as neutrophils, B cells, T cells, NK cells, NKT cells, macrophages and DC cells, special techniques for detection of immune cell surface markers, cytokines, antibodies and other immune cell functions, development of vaccines and immunotherapeutic tools

****464 453 ปัญหาและการแก้ไขในห้องปฏิบัติการวิทยาภูมิคุ้มกันคลินิก** 1 (1-0-2)

Problems and Solving in Laboratory of Clinical Immunology

เงื่อนไขรายวิชา: 464 313#

ปัญหาและแนวทางแก้ไขในห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิกจากการเก็บตัวอย่างส่งตรวจ การตรวจทางห้องปฏิบัติการทางภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิกเพื่อวินิจฉัยโรค ได้แก่ โรคติดเชื้อที่มีอาการไข้ไม่ทราบสาเหตุ โรคติดเชื้อไวรัสตับอักเสบ โรคติดเชื้อไวรัสเอดส์ โรคภูมิคุ้มกันต่อเนื้อเยื่อตนเองและการตรวจวินิจฉัยการเกิดมะเร็งทางภูมิคุ้มกันวิทยา ตลอดจนการใช้เครื่องมือวิเคราะห์อัตโนมัติในห้องปฏิบัติการ

Problems and solving protocols in clinical immunology laboratory from specimen collection, immunodiagnostic determination of infectious diseases including febrile diseases, hepatitis B virus, AIDS, autoimmune diseases, determination of tumor markers as well as operation of automated analyzer

- **464 493** ฝึกปฏิบัติการรวบรวมทางวิทยาภูมิคุ้มกันคลินิก 1 (0-4-2)
 Comprehensive Laboratory Practice in Clinical Immunology
 เงื่อนไขรายวิชา: 450 493#
 ทักษะและประสบการณ์การฝึกทางห้องปฏิบัติการวิทยาภูมิคุ้มกันคลินิกและห้องปฏิบัติการจำลอง การทดสอบพิเศษ การฝึกปฏิบัติเครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติ การจัดการระบบคุณภาพ ความสัมพันธ์และการตรวจสอบความถูกต้องของผลการตรวจวิเคราะห์
 Skills and experiences of diagnostic testing in clinical immunology and laboratory model, special tests, automation, quality management system, laboratory result correlation and validation
- **464 494** ฝึกปฏิบัติการรวบรวมทางเวชศาสตร์การบริการโลหิต 1 (0-4-2)
 Comprehensive Laboratory Practice in Transfusion Medicine
 เงื่อนไขรายวิชา: 450 493#
 ทักษะและประสบการณ์เกี่ยวกับการแก้ปัญหาในการรับบริจาคโลหิต การเตรียมส่วนประกอบของโลหิต การตรวจประจำวันในห้องปฏิบัติการเวชศาสตร์การบริการโลหิต เทคนิคการตรวจพิเศษสำหรับการบริการโลหิต การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูล การจัดการคุณภาพในงานเวชศาสตร์การบริการโลหิต
 Skills and experiences of performing and problem solving in blood donation, blood components preparation, routine transfusion medicine laboratory testing, special techniques for blood transfusion services, data collection, analysis and presentation, quality management in transfusion medicine
- 516 404** ชีวสถิติขั้นพื้นฐาน 2 (2-0-4)
 Fundamental of Biostatistics
 เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี
 หลักการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐานทางสถิติ การทดสอบค่าเฉลี่ย การวิเคราะห์สหสัมพันธ์และสมการถดถอย การวิเคราะห์ข้อมูลแบบแจกแจง การวิเคราะห์ความเสี่ยง การคำนวณขนาดตัวอย่างและการพิจารณาและแปลผลค่าสถิติในงานวิจัย
 Principles of statistical analysis, estimation, testing of statistical hypothesis, testing of mean, analysis of correlation and regression, analysis of categorical data, analysis of risk, sample size calculation, consideration and statistic interpretation in research

3.2 ชื่อ เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ที่	ชื่อ นามสกุล	เลขที่บัตรประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา
1.	นางศรีวิไล วัชรภาสตระกูล	3-2001-00648-03-0	รองศาสตราจารย์	วท.บ. (เทคนิคการแพทย์) วท.ม. (อายุรศาสตร์เขตร้อน)
2.	นางจินดารัตน์ ตระกูลทอง	3-5001-00467-73-3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ. (เทคนิคการแพทย์) วท.ม. (ชีวเคมี)
3.	นายไพเกษม แสนยานุสิน	3-1101-02420-53-3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ. (เทคนิคการแพทย์) วท.ม. (พยาธิวิทยาคลินิก) Ph.D. (Biochemisrty)
4.	นางลิมทอง พรหมดี	3-3497-00121-21-8	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ. (เทคนิคการแพทย์) วท.ม. (ชีวเคมีทางการแพทย์)
5.	นางอรุณนี สังกา	3-4099-00330-10-3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ. (เทคนิคการแพทย์) วท.ม. (จุลชีววิทยา) ปร.ด. (ชีวเวชศาสตร์)
6.	นางสาวกรรณิการ์ กัวหา	3-3001-01662-5-91	อาจารย์	วท.บ. (เทคนิคการแพทย์) วท.ม. (ชีวเคมี) Ph.D. (Medical Engineering)

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ที่	ชื่อ นามสกุล	เลขที่บัตรประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา
1.	นางศรีวิไล วัชรภาสตระกูล	3-2001-00648-03-0	รองศาสตราจารย์	วท.บ. (เทคนิคการแพทย์) วท.ม. (อายุรศาสตร์เขตร้อน)
2.	นางจินดารัตน์ ตระกูลทอง	3-5001-00467-73-3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ. (เทคนิคการแพทย์) วท.ม. (ชีวเคมี)
3.	นายไพเกษม แสนยานุสิน	3-1101-02420-53-3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ. (เทคนิคการแพทย์) วท.ม. (พยาธิวิทยาคลินิก) Ph.D. (Biochemisrty)
4.	นางพรทิพย์ ปิ่นละออ	3-4199-00002-82-3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ. (เทคนิคการแพทย์) วท.ม. (พยาธิวิทยาคลินิก) ปร.ด. (ชีวเวชศาสตร์)
5.	นางลิมทอง พรหมดี	3-3497-00121-21-8	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ. (เทคนิคการแพทย์) วท.ม. (ชีวเคมีทางการแพทย์)
6.	นางอรุณนี สังกา	3-4099-00330-10-3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ. (เทคนิคการแพทย์) วท.ม. (จุลชีววิทยา) ปร.ด. (ชีวเวชศาสตร์)

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ที่	ชื่อ นามสกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิ	หน่วยงานที่สังกัด
1	น.พ. พิเชฐ ลิ้มพันธุ์เมธา	ผู้อำนวยการ สปสช. เขต 7 ขอนแก่น	Master of Public Health	สำนักงานหลักประกันสุขภาพ แห่งชาติ เขต 7 จังหวัดขอนแก่น
2	นางสมปอง จินาทองไทย	นักเทคนิค การแพทย์ชำนาญ การ	พบ.ม. (รัฐประศาสน ศาสตร์)	โรงพยาบาลขอนแก่น กระทรวงสาธารณสุข
3	นายประจวบ ชัยมณี	นักเทคนิค การแพทย์ชำนาญ การ	วท.ม. (จุลชีววิทยา ทางการแพทย์)	โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
4	นายดารี พลนามอินทร์	นักเทคนิค การแพทย์ชำนาญ การ	วท.ม. (การบริหาร พยาธิวิทยาคลินิก)	โรงพยาบาลขอนแก่น กระทรวงสาธารณสุข
5	นายสมฤทธิ์ คมะปะเต	นักเทคนิค การแพทย์ชำนาญ การ	วท.ม. (วิทยาปฏิบัติ การทางการแพทย์)	โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน)

ฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ในหน่วยงานเทคนิคการแพทย์ หรืองานเวชศาสตร์ชั้นสูงตร ด้านเคมีคลินิก จุลชีววิทยาคลินิก จุลทรรศน์คลินิก ภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก และเวชศาสตร์การบริการโลหิตในโรงพยาบาลภาครัฐและเอกชน ที่ได้รับการรับรองคุณภาพ อาทิ โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โรงพยาบาลศูนย์ขอนแก่น โรงพยาบาลสระบุรี โรงพยาบาลมหาสารคาม โรงพยาบาลเลิดสิน โรงพยาบาลศิริราช โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี โรงพยาบาลบุรีรัมย์ โรงพยาบาลมหาสารคาม โรงพยาบาลเลย เป็นต้น และโรงพยาบาลเครือข่ายภายในจังหวัด ระดับโรงพยาบาลทั่วไปและโรงพยาบาลชุมชน ซึ่งได้รับการรับรองคุณภาพ สำหรับการฝึกปฏิบัติงานในโรงพยาบาล สำหรับนักศึกษาโครงการพิเศษ

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

4.1.1 มีความรู้และทักษะวิชาชีพเทคนิคการแพทย์

4.1.2 มีทักษะการทำงานด้านปฏิบัติการทางเทคนิคการแพทย์ในโรงพยาบาล

4.1.3 มีการพัฒนาด้าน ทักษะ ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม บุคลิกภาพ

4.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 4 ระยะเวลา 10 สัปดาห์ รวม 350 ชั่วโมง

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

เป็นไปตามที่หน่วยงานที่นักศึกษาเข้าฝึกงานกำหนด

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

การทำโครงการ/งานวิจัยเกี่ยวกับศาสตร์ด้านเทคนิคการแพทย์ กำหนดชื่อรายวิชาเป็นภาคนิพนธ์ โดยให้มีการดำเนินการดังนี้

- 5.1.1 นักศึกษาเลือกเรื่องที่สนใจเพื่อทำงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ พร้อมกับเลือกอาจารย์ที่ปรึกษาภาคนิพนธ์
- 5.1.2 สืบค้น ทบทวนเอกสาร และจัดทำโครงร่างภาคนิพนธ์ภายใต้ข้อกำหนดของคณะกรรมการประสานรายรายวิชา
- 5.1.3 นำเสนอโครงร่างภาคนิพนธ์ต่อคณะกรรมการประเมินผลภาคนิพนธ์
- 5.1.4 ดำเนินการวิจัยตามวิธีการที่นำเสนอต่อคณะกรรมการประเมินผลภาคนิพนธ์
- 5.1.5 นำเสนอความก้าวหน้าของภาคนิพนธ์ และรับฟังข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการประเมินผลภาคนิพนธ์
- 5.1.6 ดำเนินการวิจัยจนแล้วเสร็จ วิเคราะห์ข้อมูลและจัดทำรายงานภาคนิพนธ์เพื่อนำเสนอคณะกรรมการประเมินผลภาคนิพนธ์ก่อนกำหนดวันนำเสนอ
- 5.1.7 นำเสนอรายงานภาคนิพนธ์ อภิปรายและตอบข้อซักถามต่อคณะกรรมการประเมินผลภาคนิพนธ์
- 5.1.8 จัดทำรายงานภาคนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ เพื่อขอรับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประเมินผลภาคนิพนธ์ และคณบดีให้เป็นส่วนหนึ่งของการสำเร็จการศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์
- 5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้
 - 5.2.1 มีทักษะการสืบค้น ทบทวน เอกสาร ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับภาคนิพนธ์
 - 5.2.2 มีความสามารถในการวางแผน การบริหารจัดการ การติดต่อสื่อสาร
 - 5.2.3 มีความสามารถในการจัดทำข้อเสนอภาคนิพนธ์ตามตัวอย่างที่กำหนดไว้โดยคณะกรรมการประสานรายวิชา
 - 5.2.4 มีทักษะการดำเนินงานวิจัยแบบทดลอง การแก้ปัญหาด้วยการกำหนดสมมติฐาน และวิเคราะห์วิธีการแก้ไขโดยอาศัยหลักการทางวิชาการหรือหลักฐานเชิงประจักษ์
 - 5.2.5 มีทักษะในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยอาศัยเครื่องมือ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สามารถวิเคราะห์ข้อมูล และสรุปเป็นองค์ความรู้ที่ได้รับจากการดำเนินภาคนิพนธ์
 - 5.2.6 มีทักษะในการใช้สถิติเพื่อการวิจัย อย่างน้อยที่สุดในระดับสถิติเชิงพรรณนา
 - 5.2.7 มีทักษะความสามารถในการนำเสนอสารสนเทศที่ได้รับจากการวิเคราะห์ข้อมูล โดยรูปแบบมาตรฐาน อาทิ รายงาน ตาราง รูป หรือรูปแบบอื่น ๆ ที่สามารถสื่อสารองค์ความรู้ได้อย่างเหมาะสมกับลักษณะสารสนเทศ
 - 5.2.8 มีทักษะในการวิเคราะห์ วิจัย เปรียบเทียบผลการศึกษากับองค์ความรู้จากการทบทวนข้อมูล เอกสารเชิงประจักษ์
 - 5.2.9 มีทักษะการนำเสนอผลงานทางวิชาการด้วยวาจา โดยใช้สื่อการนำเสนอที่เหมาะสม เช่น powerpoint
 - 5.2.10 มีทักษะและความสามารถในการจัดทำรายงานภาคนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์
 - 5.2.11 มีทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์ การทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งผู้ร่วมงานและผู้สนับสนุนอื่น ๆ
 - 5.2.12 มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณการวิจัย ไม่บิดเบือนผลการวิจัยหรือคัดลอกผลงาน
- 5.3 ช่วงเวลา
ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 4
- 5.4 จำนวนหน่วยกิต
1 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

- 5.5.1 คณะฯ แต่งตั้งคณะกรรมการประสานงานรายวิชา
- 5.5.2 คณะกรรมการประสานงานรายวิชากำหนดรายละเอียด ขั้นตอน ปฏิทินการดำเนินงานรายวิชา และจัดทำคู่มือรายวิชา
- 5.5.3 แจกจ่ายคู่มือรายวิชาแก่นักศึกษา และคณาจารย์ ประชาสัมพันธ์กิจกรรมทางเว็บไซต์ของคณะและสื่ออื่น ๆ
- 5.5.4 จัดประชุมชี้แจงรายละเอียดรายวิชาแก่นักศึกษา
- 5.5.5 แนะนำวิธีการสืบค้นข้อมูล วารสาร การจัดเตรียมโครงร่างภาคินพนธ์ การเขียนรายงานภาคินพนธ์ ฉบับสมบูรณ์ การเตรียมสื่อเพื่อนำเสนอ
- 5.5.6 คณะฯ แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการประเมินผลภาคินพนธ์
- 5.5.7 อาจารย์ที่ปรึกษาดำเนินการร่วมกับนักศึกษาในการดำเนินงานตามข้อกำหนดรายวิชา รวมถึงการขอจริยธรรมการวิจัยหากจำเป็นต้องศึกษาวิจัยในสัตว์ทดลองหรือตัวอย่างของมนุษย์ การจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ และสถานที่ดำเนินงานวิจัย และติดต่อประสานงานเพื่อการประเมินผลรายวิชา

5.6 กระบวนการประเมินผล

- 5.6.1 กำหนดให้มีคณะกรรมการประเมินผลงานภาคินพนธ์โดยคณะกรรมการประเมินผลในแต่ละโครงการประกอบด้วยอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม และกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายในหรือภายนอกคณะ จำนวน 1-2 ท่าน ทำหน้าที่ประเมินโครงร่างภาคินพนธ์ และให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงโครงร่างภาคินพนธ์ ตามความเหมาะสมกับศักยภาพของนักศึกษาและกรอบเวลา
- 5.6.2 คณะกรรมการประเมินผลภาคินพนธ์ ประเมินความก้าวหน้าและให้ข้อเสนอแนะปรับปรุงกระบวนการศึกษาวิจัย ปัญหาและอุปสรรค
- 5.6.3 คณะกรรมการประเมินผลภาคินพนธ์ขั้นสุดท้ายจากร่างรายงานโครงงานวิจัย การนำเสนอผลงานวิจัยด้วยวาจา ตามแบบฟอร์มที่กำหนดไว้โดยคณะกรรมการประสานรายวิชา และแจ้งให้กับคณะกรรมการประสานรายวิชา และ/หรือหน่วยงานบริการการศึกษาของคณะ
- 5.6.4 คณะกรรมการประเมินทักษะและความสามารถด้านการวิจัยของนักศึกษาด้านต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ตามมาตรฐานการเรียนรู้ พร้อมทั้งให้นักศึกษาประเมินผลสัมฤทธิ์มาตรฐานการเรียนรู้ของตนเอง
- 5.6.4 หากผลการประเมินโครงงานวิจัยเป็น Satisfy หรือ S ให้นักศึกษาดำเนินการจัดทำรายงานภาคินพนธ์ ฉบับสมบูรณ์ ส่งมอบแก่คณะ เพื่อประกอบการขอสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์

หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณสมบัติพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมการดำเนินการ
1.1 ความคิดวิเคราะห์และสร้างสรรค์	-จัดกิจกรรมเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์อย่างต่อเนื่องตลอดหลักสูตร -รายวิชาภาคนิพนธ์ทางเทคนิคการแพทย์ ฝึกฝนให้นักศึกษาได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการวิจัย -รายวิชาสหสัมพันธ์ทางคลินิกกับผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ฝึกให้นักศึกษาได้คิดวิเคราะห์และบูรณาการทฤษฎีและปฏิบัติการในแต่ละกลุ่มวิชาของเทคนิคการแพทย์เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์กับอาการทางคลินิกของโรคที่พบบ่อย -รายวิชาวิทยาการระบาดสำหรับเทคนิคการแพทย์ ฝึกฝนให้นักศึกษาได้ใช้การค้นคว้า วิเคราะห์ความรู้ที่ค้นได้และบูรณาการเพื่อสร้างองค์ความรู้ทางระบาดวิทยา -รายวิชาปฏิบัติการต่างๆของคณะฯ ได้มีการแบ่งกลุ่มนักศึกษา และมอบหมายให้นักศึกษาได้คิดวิเคราะห์การคำนวณการเตรียมน้ำยา สารเคมี อุปกรณ์ต่างๆ การทดสอบน้ำยาที่นักศึกษาเตรียมขึ้นเองว่าสามารถใช้งานได้หรือไม่ การบริหารจัดการน้ำยา สารเคมี และอุปกรณ์ต่างๆ ให้พอเพียง สำหรับเพื่อนร่วมชั้นในการนำไปใช้ฝึกปฏิบัติการในห้องเรียน
1.2 การวางแผนการทำงาน การติดต่อสื่อสาร การทำงานร่วมกัน มีมนุษยสัมพันธ์ คุณธรรม จรรยาบรรณและจริยธรรม	-จัดการเรียนการสอนโดยแบ่งนักศึกษาทำงานกันเป็นกลุ่มเพื่อเรียนรู้การวางแผนการทำงาน ทำงานร่วมกัน การทำงานเป็นทีม การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ -มีรายวิชากฎหมายและจริยธรรมสำหรับเทคนิคการแพทย์ และมีการสอดแทรกคุณธรรม จรรยาบรรณและจริยธรรมตามรายวิชาต่างๆ -มีอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ประจำชั้นคอยดูแล เอาใจใส่ ให้คำแนะนำและคำปรึกษาต่างๆ -นักศึกษามีโอกาสร่วมทำงานบริการให้กับชุมชนในโครงการต่าง ๆ

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมการดำเนินการ
1.3 การก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงและการเป็นผู้นำและผู้ตามด้านสุขภาพ	- จัดให้มีการเรียนวิชาเทคนิคการแพทย์ชุมชนเพื่อให้ นักศึกษาได้มีโอกาสทำงานร่วมกันและทำงานร่วมกับชุมชน - จัดให้มีการเรียนวิชาวิถีชีวิตชุมชนเพื่อฝึกการทำงานด้านสุขภาพชุมชนกับบุคลากรด้านสุขภาพสาขาอื่น มีโอกาสแสดงบทบาทผู้นำกิจกรรมหรือโครงการที่เกี่ยวข้องกับการตรวจทางห้องปฏิบัติการ และเป็นผู้ตามในกิจกรรมอื่น ๆ ที่นักศึกษาฝึกร่วมภาคสนามจะกำหนดขึ้นภายใต้บริบทของสาขาวิชาสุขภาพด้านอื่น ๆ - นักศึกษามีโอกาสร่วมทำงานบริการให้กับชุมชนในโครงการต่าง ๆ - รายวิชาวิทยาการระบาดหลักมูลสำหรับเทคนิคการแพทย์ ฝึกฝนให้นักศึกษาได้ใช้การค้นคว้า วิเคราะห์ ความรู้ที่ค้นหาสาเหตุโรคระบาดในปัจจุบันหรือโรคที่กลับมาเป็นใหม่ เข้าใจบทบาทของวิชาชีพต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลัน - จัดให้มีการเรียนการสอนวิชาภาวะผู้นำ
1.4 ความสามารถด้านวิชาชีพ	- จัดกิจกรรมร่วมกับหน่วยงานรัฐและเอกชน เพื่อส่งเสริมความรู้ทันสมัยด้านวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ เช่น เครื่องมือและอุปกรณ์ทันสมัย ระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการ ระบบบริหารคุณภาพ เป็นต้น

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 คุณธรรมและจริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- (1) มีความรู้ ความเข้าใจ และตระหนักในคุณค่า คุณธรรม จริยธรรม
- (2) มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับจรรยาบรรณวิชาชีพ สิทธิผู้ป่วย ตลอดจนหน้าที่และสิทธิของผู้ประกอบวิชาชีพตามพระราชบัญญัติวิชาชีพเทคนิคการแพทย์
- (3) มีความรู้ความเข้าใจในหลักสิทธิมนุษยชน เคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- (4) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ สังคม และสิ่งแวดล้อม
- (5) ปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ
- (6) มีจิตสาธารณะ จิตอาสา และเสียสละเพื่อประโยชน์ของส่วนรวม

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- (1) การสอนในรายวิชาศึกษาทั่วไป
- (2) สอดแทรกในเนื้อหาวิชาเรียนของคณะฯ

- (3) การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง การจัดกิจกรรมในชั้นเรียนหรือในวิชาเรียน

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- (1) ประเมินผลการเรียนรู้จากการเรียนรายวิชาศึกษาทั่วไปและรายวิชาต่างๆในคณะฯ
- (2) ประเมินพฤติกรรมโดยเพื่อนนักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้สอน
- (3) ประเมินคุณลักษณะบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) มีความรู้และความเข้าใจในศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานชีวิต และพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ
- (2) มีความรู้ ความเข้าใจในทฤษฎี และมีทักษะในการปฏิบัติงานทางวิชาชีพเทคนิคการแพทย์
- (3) มีความรู้และความเข้าใจในบทบาทวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ที่มีต่อระบบสุขภาพ ชุมชน สังคม และสิ่งแวดล้อม
- (4) มีความรู้และความเข้าใจในกระบวนการแสวงหาความรู้ และการจัดการความรู้
- (5) มีความรู้และความเข้าใจในกระบวนการวิจัย
- (6) มีความรู้และความเข้าใจในกระบวนการบริหาร การจัดการองค์กร และการประกันคุณภาพ
- (7) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการประยุกต์ใช้ประโยชน์ในวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ได้

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) การสอนหลายรูปแบบในรายวิชาตามหลักสูตร ได้แก่ การบรรยาย อภิปราย การนำเสนอ การทดลอง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การเขียนรายงาน การทำโครงงาน
- (2) การฝึกปฏิบัติ การฝึกงาน การได้ฝึกการทำงานเดี่ยวและเป็นกลุ่ม
- (3) การศึกษาดูงานนอกสถานที่ การเข้าร่วมประชุมสัมมนาต่างๆที่ภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) ประเมินผลการเรียนรู้จากการเรียนรายวิชา โดยการสอบข้อเขียน สอบภาคปฏิบัติ การทำแบบฝึกหัด การทำรายงาน การนำเสนอผลงาน
- (2) ประเมินคุณลักษณะบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) สามารถสืบค้น และวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ เพื่อใช้ในการสังเคราะห์ การเรียนรู้ หรือการแก้ไขปัญหาอย่างเหมาะสมและสร้างสรรค์
- (2) สามารถคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบ โดยใช้องค์ความรู้ทางวิชาชีพและองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่มีคุณภาพ ใช้ในการอ้างอิง การให้บริการทางเทคนิค การแพทย์ และการแก้ไขปัญหา
- (3) สามารถใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทางวิจัย และนวัตกรรมที่เหมาะสมในการพัฒนา หรือแก้ไขปัญหาที่มีประสิทธิภาพสอดคล้องกับสถานการณ์และบริบททางสุขภาพที่เปลี่ยนแปลงไป

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) การสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
- (2) การให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การสัมมนา การดำเนินการรายวิชาภาคนิพนธ์

- (3) การวางแผนการจัดหา การเตรียมน้ำยา สารเคมีและอุปกรณ์ต่างๆ การวิเคราะห์ตรวจสอบคุณภาพของน้ำยา สารเคมี อุปกรณ์ที่เตรียมขึ้น การบริหารจัดการให้มีปริมาณที่พอเพียงสำหรับการใช้ฝึกปฏิบัติการในห้องเรียนอย่างสม่ำเสมอ
- (4) การนำเสนอผลงาน เพื่อรับการประเมินผลงาน นำไปสู่การปรับปรุงงานให้ถูกต้อง

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) ประเมินผลการเรียนรู้จากการเรียนรายวิชา
- (2) ประเมินผลงานจากการทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การสัมมนา การดำเนินการรายวิชาภาคนิพนธ์
- (3) ประเมินผลจากความสัมฤทธิ์ของงานที่ได้รับมอบหมาย
- (4) ประเมินคุณลักษณะบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) มีมนุษยสัมพันธ์ดี และยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างจากผู้อื่น
- (2) สามารถทำงานเป็นทีมในบทบาทผู้นำและสมาชิกทีม
- (3) พัฒนาตนเองและองค์กรในสาขาวิชาการและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง มีความรับผิดชอบต่อการปฏิบัติหน้าที่และผลงาน

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) การสอนในรายวิชาศึกษาทั่วไป
- (2) การสอนในรายวิชาต่างๆตามหลักสูตร โดยเน้นการทำงานเป็นกลุ่ม
- (3) การจัดให้มีรายวิชาฝึกงาน ฝึกภาคสนาม ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) ประเมินผลการเรียนรู้จากการเรียนรายวิชาศึกษาทั่วไป
- (2) ประเมินผลการเรียนรู้จากรายวิชาต่างๆ ที่มีการส่งเสริมให้ทำงานกลุ่ม
- (3) ประเมินผลการเรียนรายวิชาฝึกงาน ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
- (4) ประเมินคุณลักษณะบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต

2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) มีความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และ สถิติ สามารถนำมาใช้วิเคราะห์ วิจัยหรือแก้ปัญหาและพัฒนาการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพได้
- (2) มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในการสื่อสาร การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง การจัดเก็บ ประมวลผลข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศ
- (3) สามารถสื่อสารภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูด การฟัง การอ่าน การเขียนและการนำเสนอ
- (4) สามารถอ่านเอกสารวิชาการภาษาอังกฤษได้อย่างเข้าใจ

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) สำนักวิทยบริการมีวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ นอกจากนี้ยังมีรายวิชาแนวคิดพื้นฐานของระเบียบวิจัยด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์และรายวิชาชีวิตเกิดขึ้นพื้นฐาน และสอดแทรกตามรายวิชาต่างๆ
- (2) การเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านระบบ e-learning และการทดสอบความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศตามเกณฑ์มาตรฐานของมหาวิทยาลัย

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) ประเมินผลการเรียนรู้จากการเรียนรายวิชา โดยการสอบข้อเขียน สอบภาคปฏิบัติ การทำแบบฝึกหัด การทำรายงาน การนำเสนอผลงาน
- (2) ประเมินผลการเรียนรู้ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศตามเกณฑ์มาตรฐานของมหาวิทยาลัย
- (3) ประเมินคุณลักษณะบัณฑิต โดยผู้บัณฑิต

2.6 ทักษะปฏิบัติทางวิชาชีพ

2.6.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะปฏิบัติทางวิชาชีพ

- (1) สามารถปฏิบัติงานด้านเทคนิคการแพทย์ได้อย่างมีคุณภาพและเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพและมาตรฐานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- (2) สามารถปฏิบัติงานในการสร้างเสริมสุขภาพ ป้องกัน ช่วยวินิจฉัย ติดตามการรักษา และเฝ้าระวังโรค ให้กับผู้ใช้บริการ ชุมชน และสังคม
- (3) สามารถแสดงภาวะผู้นำในการบริหาร การปฏิบัติงาน การทำงานในชุมชน
- (4) สามารถรวบรวมข้อมูลการปฏิบัติงาน วิเคราะห์ สังเคราะห์ ผลงาน และนำเสนอเพื่อแก้ปัญหาตลอดจนพัฒนางานให้สอดคล้องกับเป้าหมายขององค์กร

2.6.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะปฏิบัติทางวิชาชีพ

สอนเรื่องการควบคุมคุณภาพการทดสอบในชั่วโมงปฏิบัติการทุกหัวข้อ

- (1) มีรายวิชาการบริหารห้องปฏิบัติการที่ได้เรียนเรื่องการพัฒนาวิชาชีพ
- (2) มีการเรียนชั่วโมงปฏิบัติการที่นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติกับตัวอย่างจริง
- (3) นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติทักษะวิชาชีพในวิชาฝึกปฏิบัติงานด้านเทคนิคการแพทย์ เป็นเวลา 10 สัปดาห์ในโรงพยาบาลที่ได้รับการรับรองคุณภาพตามเกณฑ์สภาเทคนิคการแพทย์
- (4) นักศึกษาจะได้รับการพัฒนาทักษะวิชาชีพรวบยอดในการฝึกงานที่คณะเทคนิคการแพทย์ก่อนสำเร็จการศึกษา

2.6.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะปฏิบัติทางวิชาชีพ

- (1) ประเมินผลการเรียนรู้ทักษะวิชาชีพจากการเรียนรายวิชา โดยการสอบข้อเขียน สอบภาคปฏิบัติ การทำแบบฝึกหัด การทำรายงาน การนำเสนอผลงานเป็นรายบุคคล
- (2) ประเมินผลการเรียนรู้จากผลการเรียนในรายวิชาฝึกปฏิบัติในโรงพยาบาล
- (3) ประเมินผลการเรียนรู้จากผลการเรียนในรายวิชาฝึกปฏิบัติการรวบยอดฯ ที่คณะเทคนิคการแพทย์
- (4) ประเมินตนเองกับทักษะปฏิบัติทางวิชาชีพโดยนักศึกษา
- (5) ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ในการสอบขึ้นทะเบียนประกอบวิชาชีพ
- (6) ประเมินผลจากผู้บัณฑิต

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน

เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2555 หมวดที่ 7 ข้อ 23 และ 24 หรือระเบียบที่จะปรับปรุงใหม่

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

เป็นไปตาม แนวปฏิบัติกระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. 2555 (ตามภาคผนวก ข)

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

3.1 เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2555 หมวดที่ 8 ข้อ 29 หรือระเบียบที่จะปรับปรุงใหม่

3.2 สอบผ่านเกณฑ์การวัดความรู้ความสามารถทางคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีขั้นพื้นฐาน สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

3.3 เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการครบตามเกณฑ์ที่กำหนด ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

3.4 มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ไม่ต่ำกว่า 2.00 หรือระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C ในรายวิชาบังคับเฉพาะสาขาตามประกาศคณะเทคนิคการแพทย์ และต้องได้ระดับคะแนนวิชาฝึกปฏิบัติงานในโรงพยาบาล และรายวิชาฝึกปฏิบัติการรວຍຍອດในแต่ละกลุ่มวิชา ไม่ต่ำกว่า 2.00

หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 การให้เข้ารับอบรมตามหลักสูตร การพัฒนาอาจารย์ใหม่ ของมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นหลักเกณฑ์ให้อาจารย์ใหม่ทุกคนต้องเข้ารับการอบรม ให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตรและการบริหารวิชาการของมหาวิทยาลัย บทบาทหน้าที่ของอาจารย์มหาวิทยาลัยและจรรยาบรรณครู และให้มีทักษะเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การสอนสอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรม และการสอนโดยใช้สื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.2 การมอบหมายให้อาจารย์พี่เลี้ยงทำหน้าที่ให้คำแนะนำและเป็นที่ปรึกษาในด้านการจัดการเรียนการสอน

1.3 การชี้แจงและแนะนำหลักสูตร รายวิชาในหลักสูตร

1.4 การมอบหมายให้อาจารย์ใหม่ศึกษาค้นคว้า จัดทำเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอน ในหัวข้อหนึ่งหรือหลายหัวข้อที่อาจารย์ใหม่มีความรู้และถนัด เพื่อทดลองทำการสอนภายใต้คำแนะนำของอาจารย์พี่เลี้ยง หรือประธานหลักสูตร

1.5 การกำหนดให้อาจารย์ใหม่เข้าร่วมสังเกตการณ์การสอนของอาจารย์ในหลักสูตร

1.6 กำหนดให้อาจารย์ใหม่มีทักษะวิชาชีพมากขึ้น โดยเข้ารับการฝึกอบรมและฝึกปฏิบัติในโรงพยาบาลที่ได้รับการรับรองคุณภาพและมีความเชี่ยวชาญ

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้อาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

(1) กำหนดให้อาจารย์ต้องเข้ารับการอบรมเพื่อพัฒนาตัวเองด้านการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลตามความต้องการของอาจารย์ และเป็นไปตามนโยบายของมหาวิทยาลัย ซึ่งมหาวิทยาลัยมีการเปิดหลักสูตรอบรมเพื่อพัฒนาอาจารย์ในหัวข้อต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน การวิจัย การผลิตผลงานทางวิชาการเป็นประจำทุกปี

(2) การจัดให้มีการสอนแบบเป็นทีม ซึ่งจะส่งเสริมโอกาสให้อาจารย์ได้มีประสบการณ์การสอนร่วมกับผู้อื่น รวมถึงการมีโอกาสได้เป็นผู้รับผิดชอบรายวิชา ผู้ประสานงาน และผู้ร่วมทีมการสอน

(3) การส่งเสริมหรือสร้างโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ด้านการจัดการเรียนการสอนระหว่าง อาจารย์ในหลักสูตร หรือทำวิจัยการเรียนการสอนที่สามารถนำไปเผยแพร่ในการประชุมวิชาการที่มีการจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาเดียวกันของหลาย ๆ สถาบัน

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

(1) การส่งเสริมให้อาจารย์เข้าร่วมการอบรม การประชุมสัมมนาในสาขาวิชาการหรือวิชาชีพที่จัดทั้งภายใน และภายนอกมหาวิทยาลัย อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

(2) การส่งเสริมให้อาจารย์ผลิตผลงานทางวิชาการในรูปแบบต่าง ๆ และการนำเสนอผลงานในการประชุม วิชาการในสาขาวิชาการหรือวิชาชีพ อย่างน้อยให้ผลงานการเขียนหรือการนำเสนอปีละ 1 เรื่อง

(3) การส่งเสริมหรือสร้างโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ มีปฏิสัมพันธ์กับผู้ร่วมวิชาชีพทั้งด้าน วิชาการ วิชาชีพ การวิจัย การบริการทางวิชาการกับหน่วยงานอื่น ๆ อาทิเช่น งานเทคนิคการแพทย์ในโรงพยาบาลทั้ง ภาครัฐและเอกชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งหน่วยฝึกปฏิบัติงานสำหรับนักศึกษา

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การบริหารหลักสูตร

การจัดการหลักสูตรของมหาวิทยาลัยขอนแก่น กำหนดให้ทุกหลักสูตรมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ซึ่งต้อง ทำหน้าที่ดังนี้

1.1 พัฒนาและปรับปรุงเนื้อหาหลักสูตรและรายวิชาให้มีความทันสมัยอยู่เสมอ

1.2 จัดหาและกำหนดอาจารย์ผู้สอนรายวิชาในหลักสูตร ที่มีความรู้ความสามารถและคุณสมบัติตรงตามรายวิชาที่ สอน

1.3 จัดตารางการเรียนการสอน ตารางสอบ ตารางการฝึกปฏิบัติ ฝึกภาคสนาม สหกิจศึกษา ตามที่กำหนดใน หลักสูตร

1.4 ควบคุม กำกับ ติดตาม และประเมินผลการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ให้มีคุณภาพและเป็นไปตาม วัตถุประสงค์ของหลักสูตรและรายวิชา

1.5 ส่งเสริมและจัดให้มีการพัฒนาคุณภาพของอาจารย์ด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น การจัดการประชุมวิชาการ การ ส่งเสริมการผลิตผลงานทางวิชาการ

1.6 ส่งเสริมและจัดให้มีการพัฒนาคุณภาพบัณฑิตตามเป้าหมายคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตร

1.7 ติดตามผลหลักสูตร โดยศึกษาจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า อาจารย์และนักศึกษาปัจจุบัน

2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

2.1 การบริหารงบประมาณ

คณะฯ จัดทำแผนการใช้จ่ายงบประมาณประจำปี จากงบประมาณที่ได้รับจัดสรรจากมหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยมีการจัดแบ่งค่าใช้จ่ายดังนี้ ค่าวัสดุตำราและสื่อการเรียนการสอน ค่าครุภัณฑ์ ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาอาจารย์ ค่าใช้จ่ายในการพัฒนานักศึกษา ทุนการศึกษา การสนับสนุนค่าใช้จ่ายเมื่อออกฝึกปฏิบัติงานโรงพยาบาล

2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

2.2.1 สำนักวิทยบริการมีทรัพยากรสารสนเทศเฉพาะและที่เกี่ยวข้องทางด้านสาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ ให้บริการดังนี้

2.2.1.1 หนังสือ

ภาษาไทย	จำนวน	3,534	รายการ
ภาษาต่างประเทศ	จำนวน	2,920	รายการ

2.2.1.2 วารสาร

ภาษาไทย	จำนวน	5	รายการ
ภาษาอังกฤษ	จำนวน	9	รายการ

2.2.1.3 ไลต์ทัศนวัสดุ

วิดีโอ	จำนวน	28	รายการ
ซีดีรอม	จำนวน	127	รายการ

2.2.1.4 ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

ฐานข้อมูลอ้างอิง (Reference Database) ประกอบด้วย

- MEDLINE
- Sci Finder
- Scopus

ฐานข้อมูลเอกสารฉบับเต็ม (Full Text Database) ประกอบด้วย

1. วารสาร (E-Journal) ได้แก่

- Academic Search Premium
- Annual Review
- ASM Journal
- BMJ Journal
- Cambridge Journal online
- CINAHL with Full Text
- Journal @Ovid
- Karger Online Journal
- Nature Online
- Oxford University Press
- Proquest Health & Medical Complete
- ScienceDirect
- Springer link
- The Cochrane Library
- Web of science
- Wiley Online Library
- Wiley-Blackwell

2. หนังสือ (E-book)

- Book@Ovid
- eBook Academic Collection
- Ebrary Database
- Karger Online Book

- Knovel
- NetLibrary
- ScienceDirect Ebooks
- SpringerLink
- Thieme eBook Collection

ฐานข้อมูลของห้องสมุดมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฐานข้อมูลที่ห้องสมุดสร้างขึ้นเอง และสืบค้นด้วยคอมพิวเตอร์ระบบออนไลน์

1. ฐานข้อมูลบรรณานุกรมทรัพยากรสารสนเทศ (Bibliographic Database)
2. ฐานข้อมูลสาระสังเขปวิทยานิพนธ์ (Thesis Abstracts Database)
3. ฐานข้อมูลหน้าสารบัญวารสาร (Current Contents Database)
4. ฐานข้อมูลภาคินิพนธ์ฉบับเต็มคณะเทคนิคการแพทย์ (AMS Project Report Database)

2.2.2 ทรัพยากรที่มีในห้องสมุดคณะเทคนิคการแพทย์

2.2.2.1 หนังสือ

ภาษาไทย	จำนวน	2,340	รายการ
ภาษาต่างประเทศ	จำนวน	1,940	รายการ

2.2.2.2 วารสาร

ภาษาไทย	จำนวน	6	รายการ
ภาษาอังกฤษ	จำนวน	11	รายการ

2.2.2.3 โสตทัศนวัสดุ

เทปบันทึกเสียง	จำนวน	388	รายการ
วีดิทัศน์	จำนวน	338	รายการ
ซีดีรอม	จำนวน	261	รายการ

2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

คณะฯ จัดสรรงบประมาณการดำเนินการต่าง ๆ ดังนี้

2.3.1 งบประมาณในการจัดซื้อวารสาร หนังสือ ตำรา รวมทั้งสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ สำหรับห้องสมุดคณะฯ และสำนักวิทยบริการเป็นประจำทุกปี

2.3.2 จัดงบประมาณสำหรับนักศึกษาทุกคนในการจัดซื้อหนังสือ ตำรา เอกสารประกอบการสอน เอกสารคำสอนที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาที่ศึกษาในแต่ละภาคการศึกษานั้น

2.3.3 งบประมาณเพื่อให้คณาจารย์ดำเนินการทบทวนความรู้ในหัวข้อของรายวิชาต่าง ๆ ที่นักศึกษาไม่เข้าใจในชั้นเรียน

2.3.4 เครื่องคอมพิวเตอร์ไว้บริการนักศึกษาจำนวน 60 เครื่องในห้องคอมพิวเตอร์ของคณะฯ โดยเปิดทำการทั้งในและนอกเวลาราชการ นอกจากนี้ยังมีเครื่องคอมพิวเตอร์จำนวน 15 เครื่องประจำที่ห้องสมุด ซึ่งเปิดทำการทั้งในและนอกเวลาราชการ

2.3.5 งบประมาณการจัดซื้อวัสดุ วัสดุวิทยาศาสตร์ และครุภัณฑ์เพื่อการเรียนการสอนเป็นประจำทุกปี

2.3.6 จัดสรรทุนวิจัยเพื่อใช้เป็นค่าใช้จ่ายในการทำภาคินิพนธ์

2.3.7 งบประมาณในการเดินทางและที่พักของนักศึกษา และค่าตอบแทนโรงพยาบาลต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนที่ให้การฝึกปฏิบัติงานแก่นักศึกษาในสาขาวิชาเทคนิคการแพทย์เป็นประจำทุกปี

2.3.8 งบประมาณในการดำเนินงานรายวิชาเทคนิคการแพทย์ชุมชนที่นักศึกษาได้มีโอกาสออกไปสัมผัสกับการปฏิบัติงานจริงในชุมชน

2.3.9 งบประมาณในการศึกษาดูงานนอกสถานที่

2.3.10 งบประมาณในการเชิญผู้เชี่ยวชาญหรืออาจารย์พิเศษมาบรรยายที่คณะฯ

2.3.11 งบประมาณสำหรับจัดกิจกรรมนักศึกษาตามที่กำหนดในกิจกรรมของมหาวิทยาลัยและของคณะ

2.3.12 จัดงบประมาณบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ประจำห้องบรรยายต่างๆ รวมทั้งสิ้น 10 ห้องบรรยาย เป็นประจำทุกปี

2.4 การประเมินความพึงพอใจของทรัพยากร

กระบวนการติดตามและประเมินผลความพึงพอใจของตำรา หนังสือ วารสาร ฯลฯ มีวิธีการดังนี้ นักศึกษาแจ้งผ่านอาจารย์ประจำชั้น หรือสอบถามจากนักศึกษา คณาจารย์แจ้งผ่านหัวหน้ากลุ่มวิชาต่าง ๆ และพิจารณาในคณะกรรมการบริหารหลักสูตรระดับปริญญาตรี ทุกปีการศึกษา

3. การบริหารคณาจารย์

3.1 การรับอาจารย์ใหม่

การคัดเลือกและรับอาจารย์ใหม่ เป็นไปตามข้อบังคับและระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานบุคคล

3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ทุกคนในหลักสูตร มีส่วนร่วมในการกำหนดแผนการจัดการเรียนการสอนของรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา การทบทวนเนื้อหาวิชา การแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน คุณภาพและพฤติกรรมของนักศึกษา การวัดและประเมินผล โดยการจัดให้มีการประชุมอาจารย์ผู้สอน และผู้ร่วมงาน ภาคการศึกษาละอย่างน้อย 4 ครั้ง มีการสื่อสารทาง e-office, e-mail, ระบบหนังสือเวียน, โทรศัพท์หรือสื่ออื่นๆ และนำผลประเมินที่ได้ไปปรับปรุงการเรียนการสอนต่อไป

3.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

หลักสูตรมีการเชิญอาจารย์พิเศษที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน จากสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ โรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข สำนักมาตรฐาน กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ โรงพยาบาลเอกชน มหาวิทยาลัยของรัฐและในกำกับ สภาเทคนิคการแพทย์ บริษัทจำหน่ายเครื่องมือและน้ำยาทางการแพทย์ มาสอนระบบบริการสาธารณสุขแห่งชาติ มาตรฐานวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ มาตรฐานห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ เครื่องมือและเทคโนโลยีทันสมัยทางห้องปฏิบัติการ เพื่อให้นักศึกษาได้มีความรู้เฉพาะทางเกี่ยวกับระบบสาธารณสุขระดับประเทศ มาตรฐานด้านวิชาชีพและมาตรฐานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนความรู้ทันสมัยจากผู้มีประสบการณ์ตรง

4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะตำแหน่ง เป็นไปตามข้อบังคับและระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่นที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานบุคคล และสำหรับหลักสูตรนี้ มีความจำเป็นต้องมีบุคลากรสายสนับสนุนทำหน้าที่รับผิดชอบจัดเตรียมอุปกรณ์ตัวอย่าง และเป็นผู้ช่วยสอนรายวิชาในหลักสูตร โดยมีคุณสมบัติเฉพาะ คือ วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเทคนิคการแพทย์ หรือพิจารณาสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเป็นกรณี

4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

การพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุนของหลักสูตรนี้ ดำเนินการโดยการให้เข้ารับการฝึกอบรม การประชุมสัมมนาทางวิชาการ การดูงาน การทำวิจัยร่วมกับอาจารย์และตีพิมพ์ผลงานวิจัยและหรือนำเสนอผลงานวิจัยในที่ประชุมวิชาการ การผลิตผลงานทางวิชาการ เช่น ทำหนังสือคู่มือห้องปฏิบัติการ คู่มือการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ คู่มือการปรับคุณภาพและการบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ แนวปฏิบัติการใช้ห้องปฏิบัติการ คู่มือด้านความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ คู่มือการเก็บรักษาน้ำยา สารเคมี คู่มือการเตรียมปฏิบัติการ และส่งเสริมให้มีการพัฒนาห้องปฏิบัติการให้ได้ตามมาตรฐานสากล เป็นต้น

5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

5.1 คณะฯ แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่ นักศึกษาทุกคน เพื่อทำหน้าที่ให้คำปรึกษาแนะนำด้านการเรียน และการดำเนินชีวิตในมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์หนึ่งคนต่อนักศึกษา 8-10 คน และอาจารย์ประจำชั้น ชั้นปีละ 1 คน และจัดให้มีกิจกรรมนัดพบอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างเป็นทางการภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง นักศึกษาสามารถพบปะอาจารย์ที่ปรึกษาหรืออาจารย์ประจำชั้นได้ตลอดเวลา คณะฯ มีระบบสื่อสารกับนักศึกษาในช่องทางต่าง ๆ เช่น ประกาศ เว็บไซต์ หรือการติดต่อโดยตรง ด้านการเรียนการสอนรายวิชา นักศึกษาสามารถขอคำแนะนำจากอาจารย์ผู้สอนสังกัดกลุ่มวิชาได้ การฝึกปฏิบัติ จัดให้มีอาจารย์ประจำโต๊ะปฏิบัติการ 1 ท่าน ต่อนักศึกษา 10 คน ในรายวิชาภาคทฤษฎี จัดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษา 1 ท่าน ต่อนักศึกษา 1-2 คน ส่วนในรายวิชาสัมมนาจัดให้มีอาจารย์ 1 ท่าน ต่อนักศึกษา 2-4 คน และระหว่างที่นักศึกษาออกฝึกปฏิบัติในโรงพยาบาลมีอาจารย์ไปเฝ้าทุกโรงพยาบาล สามารถสอบถามข้อสงสัยทางวิชาการและเรื่องอื่นระหว่างฝึกงานนอกสถานที่ นอกเหนือจากการติดต่อผ่านทางอื่นๆ ในส่วนการจัดกิจกรรมนักศึกษานั้น คณะฯ ได้แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทุกกิจกรรม โดยอาจารย์ที่ปรึกษามีหน้าที่ให้คำแนะนำการจัดกิจกรรม และกำกับให้กิจกรรมดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย

5.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

การอุทธรณ์ของนักศึกษา เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยขอนแก่นที่เกี่ยวข้องกับการอุทธรณ์โทษสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี (ภาคผนวก ข)

6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

การศึกษาความต้องการของตลาดงาน สังคม และความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ดำเนินการ ดังนี้

6.1 การจำนวนความต้องการของตลาดแรงงานและผู้ใช้บัณฑิต ก่อนการปรับปรุงหลักสูตรในรอบ 5 ปี จากการวิเคราะห์ของกองการเจ้าหน้าที่ กระทรวงสาธารณสุข ปี พ.ศ. 2554 พบว่า โรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลทั่วไป และโรงพยาบาลชุมชนขาดแคลนกำลังคน ตำแหน่ง นักเทคนิคการแพทย์ 964 และ 1,921 อัตรา และจากผลการสำรวจการได้งานทำของบัณฑิตย้อนหลังปี พ.ศ. 2554 และ 2555 พบว่า บัณฑิตมีงานทำภายใน 1 ปีหลังจากสำเร็จการศึกษา ร้อยละ 98.5 และ 91.7 ตามลำดับ

6.2 การสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ทูกรอบการผลิตบัณฑิตตามหลักสูตร ตามรายละเอียดภาคผนวก ก

7. ตัวบ่งชี้ตัวชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานของหลักสูตร เป็นไปตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินการตามกรอบการประกันคุณภาพภายในระดับอุดมศึกษาเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอน และเกณฑ์การประเมินประจำปี 13 ตัวชี้วัดตามที่สำนักงานมาตรฐานและคุณภาพอุดมศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และตามกรอบตัวบ่งชี้คุณภาพของหลักสูตร ภาคผนวก ฉ

หมวด 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

(1) การประชุมร่วมของอาจารย์ในภาควิชา/สาขาวิชาเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ขอคำแนะนำ ข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่มีความรู้และประสบการณ์ หรือผู้ร่วมงาน โดยอาศัยผลการประเมินการเรียนการสอนรายวิชา

(2) การแลกเปลี่ยนโดยสนทนากับนักศึกษา เพื่อสะท้อนผลการจัดการเรียนการสอนในช่วงของการเรียนแต่ละรายวิชา

(3) การประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา เปรียบเทียบพัฒนาการหรือความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากการใช้กลยุทธ์การสอนที่แตกต่างกัน

(4) การทำวิจัยในชั้นเรียน เพื่อประเมินภาพรวมของการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชา

(5) การประเมินการเรียนการสอนร่วมกันทุกกลุ่มวิชา เพื่อนำข้อดีของให้การเรียนการสอนแต่ละกลุ่มวิชามาปรับใช้ให้เหมาะสม เพื่อให้การเรียนการสอนสัมฤทธิ์ผลมากขึ้น

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

(1) การประเมินประสิทธิภาพการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษา ทุกสิ้นภาคการศึกษา ตามระบบของมหาวิทยาลัย

(2) การประเมินการสอนของอาจารย์โดยหัวหน้ากลุ่มวิชา หรือประธานหลักสูตร หรือเพื่อนร่วมงานตามระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานประจำปีของอาจารย์/พนักงานสายผู้สอน

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 การประเมินหลักสูตร โดยนักศึกษาปัจจุบันและอาจารย์ เพื่อนำข้อมูลมาทบทวนและปรับปรุงการจัดการแผนการสอน การจัดการเรียนการสอน และเนื้อหาวิชาที่อาจซ้ำซ้อน ไม่ทันสมัย ยาก/ง่าย เป็นต้น

2.2 การประเมินหลักสูตรโดยศิษย์เก่า เพื่อติดตามผลการนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับจากการศึกษาในหลักสูตรไปใช้ในการทำงาน

2.3 การประเมินผลโดยผู้ใช้บัณฑิต เพื่อสำรวจความพึงพอใจและความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้บัณฑิตเกี่ยวกับคุณภาพของบัณฑิตที่จบจากหลักสูตรนี้

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินผลการจัดการหลักสูตรเป็นไปตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานของหลักสูตร เป็นไปตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินการตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ เพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอน และเกณฑ์การประเมินประจำปี 12 ตัวชี้วัดตามที่ สกอ. และหลักสูตรกำหนด รวม 15 ตัวชี้วัด

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนการปรับปรุง

4.1 อาจารย์ประจำวิชา อาจารย์ผู้สอน นำผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษา ผู้บังคับบัญชา และหรือเพื่อนร่วมงาน แล้วแต่กรณี มาปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่ตนรับผิดชอบ

4.2 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรนำผลการประเมินตามระบบการจัดการหลักสูตรมหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งดำเนินการทุกสิ้นปี การศึกษามาทบทวนและวิเคราะห์ พร้อมนำเสนอแนวทางปรับปรุงแก้ไขในจุดที่มีข้อบกพร่อง สำหรับปีการศึกษาต่อไป

4.3 คณะกรรมการบริหารหลักสูตร นำผลการประเมินภาพรวมของหลักสูตรโดยนักศึกษาปัจจุบันและอาจารย์ โดยศิษย์เก่า และผู้ใช้บัณฑิต เพื่อทบทวนและพิจารณาในการนำไปแก้ไขปรับปรุงหลักสูตร ตามรอบระยะเวลาที่กำหนดในระบบประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้
จากหลักสูตรสู่รายวิชา
(Curriculum Mapping)

แผนแสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชา/คุณลักษณะบัณฑิต	ด้านคุณธรรม (Moral)						ด้านความรู้ (Knowledge)					
	พฤติกรรมเชิงคุณธรรม						เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร					
	วินัย	รับผิดชอบ	ซื่อสัตย์	เสียสละ	เป็นแบบอย่างที่ดี	แก้ปัญหาทางคุณธรรม	วิทยาศาสตร์	คณิตศาสตร์	สถิติ (วิจัย)	การสื่อสาร	คอมพิวเตอร์	สารสนเทศ
กลุ่มวิชาภาษา												
การสื่อสารและการเรียนรู้ด้วยตนเอง												
000 101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	●	●	●							●		
000 102 ภาษาอังกฤษทางวิชาการ 1	●	●	●							●		
000 103 ภาษาอังกฤษทางวิชาการ 2	●	●	●							●		
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์												
การคิดเชิงวิเคราะห์และเชิงวิพากษ์												
000 130 ทักษะการรู้สารสนเทศ	●	●	●				●	●	●	●		
กลุ่มวิชาคุณธรรม จริยธรรม คุณค่าของชีวิตและสังคม												
000 141 ลิขิตขั้นสูงและประชาสังคม	●	●	●	●							●	
000 146 ความสุขของชีวิต	●	●	●			●					●	●
กลุ่มวิชาวัฒนธรรมและภูมิปัญญา												
000 156 วัฒนธรรม	●	●	●								●	●
000 158 วิถีชีวิตชุมชนและการเรียนรู้ชุมชน	●	●									●	●
กลุ่มวิชาความรู้และการปรับตัวในยุคโลกาภิวัตน์												
000 145 ภาวะผู้นำและการจัดการ	●	●	●	●								●
000 162 ชีวิตกับเทคโนโลยีสมัยใหม่	●	●	●				●					●

แผนแสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานการเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (Curriculum Mapping) (ต่อ)

กลุ่มวิชา/คุณลักษณะบัณฑิต	ด้านทักษะทางปัญญา (Cognitive Skills)		ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (Interpersonal Skills & Responsibility)						ด้านทักษะการวิเคราะห์ตัวเลข การสื่อสารสาธารณะ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (Numerical Analysis Skills & Communications and Information Technology)			
	ค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ ทำความเข้าใจ ประเมินข้อมูล การใช้อินเทอร์เน็ต	แก้ปัญหา ที่ซับซ้อน	ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล			ความรับผิดชอบตนเอง			ทักษะ วิเคราะห์ เชิงตัวเลข	ทักษะ การสื่อสาร	ทักษะการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ	
			ภาวะผู้นำ และการ บริหารจัดการ	วัฒนธรรม และสังคมที่ แตกต่าง	ทำงานกับ ผู้อื่นได้	รับผิดชอบ การเรียนรู้ อย่างต่อเนื่อง	การพัฒนา ตนเองด้าน อารมณ์	การพัฒนา ตนเองด้าน สังคม				
กลุ่มวิชาภาษา												
000 101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	●	●			●	●		●		●		●
000 102 ภาษาอังกฤษทางวิชาการ 1	●				●	●		●		●		●
000 103 ภาษาอังกฤษทางวิชาการ 2	●	●			●	●		●	●	●		●
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์												
000 130 ทักษะการรู้สารสนเทศ	●				●	●		●		●		●
000 145 ภาวะผู้นำและการจัดการ	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●
000 162 ชีวิตกับเทคโนโลยีสมัยใหม่	●	●		●	●		●	●		●		●
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์-สังคมศาสตร์												
000 141 ลิขสิทธิ์พื้นฐานและประชาสังคม	●		●	●	●		●	●		●		●
000 146 ความสุขของชีวิต	●	●		●	●		●			●		●
000 156 พหุวัฒนธรรม	●				●					●		●
000 158 วิธีชีวิตชุมชนและการเรียนรู้ชุมชน	●		●		●			●		●		●

มาตรฐานผลการเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 5 ด้าน

1. ด้านคุณธรรม

(ก) ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมที่ต้องการพัฒนา

1. มีวินัยด้านการตรงต่อเวลา
2. มีความรับผิดชอบในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย
3. มีความซื่อสัตย์สุจริต โดยไม่คัดลอกผลงานคนอื่น ไม่ลงชื่อเข้าชั้นเรียนแทนเพื่อน
4. เสียสละโดยการช่วยเหลือเพื่อนในระหว่างเรียน
5. เป็นแบบอย่างที่ดีในการแต่งกาย การเอื้ออาทรต่อเพื่อนร่วมชั้นเรียน
6. สามารถจัดการปัญหาทางคุณธรรมจริยธรรม เมื่อเกิดปัญหาเฉพาะหน้าระหว่างเรียน

(ข) วิธีการสอน

1. บรรยายและสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมในเนื้อหา
2. ผู้สอนเป็นแบบอย่างที่ดี
3. สอนโดยใช้กรณีศึกษาในด้านคุณธรรมจริยธรรม
4. สอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก

(ค) วิธีประเมินผล

1. การเช็คชื่อเข้าชั้นเรียน
2. การสังเกตพฤติกรรม
3. การอภิปราย รายงาน การนำเสนอและการตอบคำถาม
4. ประเมินตนเอง เพื่อนประเมินเพื่อน

2. ด้านความรู้

(ก) ผลการเรียนรู้ด้านความรู้ที่ต้องการพัฒนา

1. อธิบายองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์กับชีวิตประจำวันได้
2. ใช้ตัวเลขในการตีความหมายระดับพื้นฐานได้
3. ใช้สถิติขั้นต้นในชีวิตประจำวัน
4. อธิบายความหมายของการสื่อสารได้
5. อธิบายส่วนประกอบคอมพิวเตอร์พร้อมบอกการใช้งานได้
6. ให้ความหมายของสารสนเทศได้
7. อธิบายความเชื่อมโยงของวัฒนธรรมในสังคมได้
8. สามารถบริหารและจัดการปัญหาของตนเองในชีวิตประจำวันได้
9. เห็นคุณค่าของภูมิปัญญาท้องถิ่น

(ข) วิธีการสอน

1. สอนแบบบรรยายโดยใช้ภาพประกอบ
2. สอนโดยใช้กรณีศึกษา

3. สอนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน
4. การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ
5. การเรียนรู้แบบร่วมมือ
6. การศึกษาดูงาน

(ค) วิธีประเมินผล

1. การทดสอบย่อย
2. การสอบ
3. การนำเสนอรายงาน
4. ผลงานรายงาน โครงงาน

3. ด้านทักษะทางปัญญา

(ก) ทักษะทางปัญญาที่ต้องการพัฒนา

1. สามารถสืบค้นวิเคราะห์และสังเคราะห์สารสนเทศมาใช้ในชีวิตประจำวัน
2. สามารถนำความรู้แบบบูรณาการการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนได้

(ข) วิธีการสอน

1. สอนแบบบรรยายโดยใช้ภาพประกอบ
2. สอนโดยใช้กรณีศึกษา
3. สอนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน
4. สอนโดยการปฏิบัติ
5. การเรียนรู้แบบร่วมมือ

(ค) วิธีประเมินผล

1. การทดสอบย่อย
2. การสอบ
3. การนำเสนองาน
4. ผลงานรายงาน/โครงงาน

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(ก) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องการพัฒนา

1. สามารถเป็นผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ดำรงตนอยู่ในสังคมที่มีความแตกต่างทางวัฒนธรรมได้อย่างมีความสุข
3. สามารถปรับสภาพอารมณ์เพื่อทำงานร่วมกับผู้อื่น
4. รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายทั้งงานเดี่ยวและงานกลุ่ม
5. พัฒนาตนเองด้านการคิดในเชิงบวก
6. พัฒนาตนเองให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม
7. แสดงออกซึ่งความรัก ความภาคภูมิใจในสถาบันและท้องถิ่น
8. มีจิตสาธารณะพร้อมให้ความช่วยเหลือกับเพื่อนมนุษย์

(ข) วิธีการสอน

1. สอนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน

2. สอนจากสภาพจริงที่เกิดขึ้นในสถาบันและในชุมชน
3. การเรียนรู้แบบร่วมมือ
4. การศึกษาดูงาน

(ค) วิธีประเมินผล

1. ประเมินพฤติกรรมที่แสดงออก
2. เพื่อนประเมินเพื่อน
3. ประเมินผลงานรายงาน โครงการงาน

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(ก) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องการพัฒนา

1. สามารถใช้ทักษะวิเคราะห์เชิงตัวเลขได้
2. สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทย ภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม

(ข) วิธีการสอน

1. สอนโดยการฝึกปฏิบัติ
2. สอนโดยใช้กรณีศึกษา
3. สอนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน

(ค) วิธีประเมินผล

1. การสอบ
2. ประเมินผลการปฏิบัติ
3. ผลงานรายงานและการนำเสนอ

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา(Curriculum mapping)

สำหรับหลักสูตรวิทยาลัยการศึกษาด้านการแพทย์ สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ ปีปรับปรุง พ.ศ. 2558

- ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

กลุ่มวิชา-รายวิชา/คุณลักษณะบัณฑิต	คุณธรรม จริยธรรม										ความรู้							ทักษะปัญญา			ทักษะการวิเคราะห์ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ						ทักษะการปฏิบัติงานวิชาชีพ					
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	6.3	6.4							
2. หมวดวิชาเฉพาะ																																
				●			●									●		●														
				●			●	●								●		●														
	○	●	○				●	●	○	○				○	●		○	●														
	○	○	○				●	○	○	○				○	○		○	●														
	○	○	○				●	○	○	○				○	○		○	●														
	○	●	○				●	●	○	○				○	●		○	●														
				○			●							●				●														
				○			●							●				●														

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา(Curriculum mapping)

สำหรับหลักสูตรวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสืบสวนสอบสวนคดีอาญา สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ ปรับปรุง พ.ศ. 2558

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

กลุ่มวิชา-รายวิชา/คุณลักษณะบัณฑิต	คุณธรรม จริยธรรม										ความรู้							ทักษะปัญญา					ทักษะการวัดค่าหัตถ์เลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					ทักษะปฏิบัติการวิชาชีพ			
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	6.3	6.4				
2.1 หมวดวิชาพื้นฐาน																															
	○			○		○	●							●			○			●											
	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	○	○	○	○				
							●	○		○				○																	
				○			●	○						○										●							
	○			○			●									○	○	○		○	○	○									
2.2 หมวดวิชาชีพบังคับ																															
					○										●		○			●											
							●							●	●			●		●	●										
				●		○			○	○	○	○		●		○	●	●		○	○	○	○								
				●			●	○	○	○	●			●	●	●	●	●		○	○										
	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●		●			●	●		●	○		○								
	●	●						●												●	●										
				●						●	○			●			●	●			○										
450 492 สหสัมพันธ์ทางคลินิกกับผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ	○		○	○	○		●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●							

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสู่รายวิชา(Curriculum mapping)
สำหรับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ ปรับปรุง พ.ศ. 2558

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

กลุ่มวิชา-รายวิชาคุณลักษณะบัณฑิต	คุณธรรม จริยธรรม						ความรู้							ทักษะปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ					ทักษะการวิเคราะห์ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				ทักษะปฏิบัติทางวิชาชีพ			
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	6.3	6.4			
2.2 หมวดวิชาบังคับ																														
450 493 ฝึกปฏิบัติงานในโรงพยาบาล	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○		●		●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●		
450 499 ภาคนิพนธ์	●		○	○	●		○	●		●	●		●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●		○		●	●		
461 211 เคมีดิลีก 1	●	●	●		●	●	●	●	●	●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○				●		
461 212 ปฏิบัติการเคมีดิลีก 1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○				●		
461 313 เคมีดิลีก 2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○				●		
461 314 ปฏิบัติการเคมีดิลีก 2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○				●		
461 315 เคมีดิลีก 3	●						●							●			●	●	●	●	●	●	○					●		
461 316 ปฏิบัติการเคมีดิลีก 3	●						●							●			●	●	●	●	●	●	○					●		
461 421 ทัชวิทยสำหรับเทคนิคการแพทย์	●						●							●			●			●	●	●	○					●		
461 422 ปฏิบัติการทัชวิทยสำหรับเทคนิคการแพทย์	●													●			●			●	●	●	○					●		
461 493 ฝึกปฏิบัติการรวมยอดทางเคมีดิลีก	○	○	○	●	○	○		●	●	○	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●				●		
462 221 วิทยาปรสิตดิลีก				○				●	●	○	○			○	●	○	○	○		○	○	○								
462 222 ปฏิบัติการวิทยาปรสิตวินิจฉัย				○				●	●	○	○			○	○	○	○						●							
462 331 วิทยาแบคทีเรียดิลีก								●	●	○	○		○	○	●															
462 332 ปฏิบัติการวิทยาแบคทีเรียดิลีก				○			●	●	○	○	○				○	○	○	○		○	○		●							

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา(Curriculum mapping)

สำหรับหลักสูตรวิทยาลัยการศึกษาด้านคณิตศาสตร์ สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ ปรับปรุง พ.ศ. 2558

- ความรับผิดชอบหลัก○ ความรับผิดชอบรอง

กลุ่มวิชา-รายวิชา/คุณลักษณะบัณฑิต	คุณธรรม จริยธรรม						ความรู้							ทักษะปัญญา					ทักษะการวิเคราะห์ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					ทักษะปฏิบัติทางวิชาชีพ								
	คุณธรรม จริยธรรม						ความรู้							ทักษะปัญญา					ทักษะความ สัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ					ทักษะการวิเคราะห์ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ					ทักษะปฏิบัติทางวิชาชีพ			
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	6.3	6.4					
2.2 หมวดวิชาชีพ																																
								●		○				○																		
								●		○				○							○			●								
								●		○				○																		
								●		○				○																		
								●		○				○							○			●								
		○	○	○	●	○	○		●		●		●		●	●	●	○			○	●	○	○	●	●	○	○				
							○							○																		
							○							○																		
							○							○							●											
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												
						○							○							●												

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา(Curriculum mapping)
สำหรับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ ประจำปี พ.ศ. 2558

- ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

กลุ่มวิชา-รายวิชา/คุณลักษณะบัณฑิต	คุณธรรม จริยธรรม						ความรู้										ทักษะปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ					ทักษะการวิเคราะห์ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					ทักษะปฏิบัติทางวิชาชีพ			
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	6.3	6.4							
2.2 หมวดวิชาบังคับ																																		
	○			○				●						●	●																			
				○				●						●	●		●			●	●	●		●										
				○				●						●	●					●				●										
				○				●						●	●		●	●		●	●	●		●										
2.3 หมวดวิชาเลือก																																		

สำนักพิมพ์หลักสูตรวิทยาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ ปรับปรุง พศ. 2558

- ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

83

ทักษะที่ต้องพัฒนาตามกรอบ มคอ 1 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์

สภาเทคนิคการแพทย์

1. คุณธรรม จริยธรรม

- 1.1 มีความรู้ ความเข้าใจ และตระหนักในคุณค่า คุณธรรม จริยธรรม
- 1.2 มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับจรรยาบรรณวิชาชีพ สิทธิผู้ป่วย ตลอดจนหน้าที่และสิทธิของผู้ประกอบวิชาชีพตามพระราชบัญญัติวิชาชีพเทคนิคการแพทย์
- 1.3 มีความรู้ความเข้าใจในหลักสิทธิมนุษยชน เคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- 1.4 มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ สังคม และสิ่งแวดล้อม
- 1.5 ปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ
- 1.6 มีจิตสาธารณะ จิตอาสา และเสียสละเพื่อประโยชน์ของส่วนรวม

2. ความรู้

- 2.1 มีความรู้และความเข้าใจในศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานชีวิต และพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ
- 2.2 มีความรู้ ความเข้าใจในทฤษฎี และมีทักษะในการปฏิบัติงานทางวิชาชีพเทคนิคการแพทย์
- 2.3 มีความรู้และความเข้าใจในบทบาทวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ที่มีต่อระบบสุขภาพ ชุมชน สังคม และสิ่งแวดล้อม
- 2.4 มีความรู้และความเข้าใจในกระบวนการแสวงหาความรู้ และการจัดการความรู้
- 2.5 มีความรู้และความเข้าใจในกระบวนการวิจัย
- 2.6 มีความรู้และความเข้าใจในกระบวนการบริหาร การจัดการองค์กร และการประกันคุณภาพ
- 2.7 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการประยุกต์ใช้ประโยชน์ในวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ได้

3. ทักษะทางปัญญา

- 3.1 สามารถสืบค้น และวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ เพื่อใช้ในการสังเคราะห์ การเรียนรู้ หรือการแก้ไขปัญหาอย่างเหมาะสมและสร้างสรรค์
- 3.2 สามารถคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบ โดยใช้องค์ความรู้ทางวิชาชีพและองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่มีคุณภาพ ใช้ในการอ้างอิง การให้บริการทางเทคนิคการแพทย์ และการแก้ไขปัญหา
- 3.3 สามารถใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทางกายภาพ และนวัตกรรมที่เหมาะสมในการพัฒนา หรือแก้ไขปัญหาที่มีประสิทธิภาพสอดคล้องกับสถานการณ์และบริบททางสุขภาพที่เปลี่ยนแปลงไป

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 4.1 มีมนุษยสัมพันธ์ดี และยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างจากผู้อื่น
- 4.2 สามารถทำงานเป็นทีมในบทบาทผู้นำและสมาชิกทีม
- 4.3 พัฒนาตนเองและองค์กรในสาขาวิชาการและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง มีความรับผิดชอบต่อการปฏิบัติหน้าที่และผลงาน

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 5.1 มีความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และ สถิติ สามารถนำมาใช้วิเคราะห์ วิจัยหรือแก้ปัญหา และพัฒนาการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพได้
- 5.2 มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในการสื่อสาร การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง การจัดเก็บ ประมวลผลข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศ
- 5.3 สามารถสื่อสารภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูด การฟัง การอ่าน การเขียนและการนำเสนอ

5.4 สามารถอ่านเอกสารวิชาการภาษาอังกฤษได้อย่างเข้าใจ

6. ทักษะปฏิบัติทางวิชาชีพ

6.1 สามารถปฏิบัติงานด้านเทคนิคการแพทย์ได้อย่างมีคุณภาพและเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพและมาตรฐานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

6.2 สามารถปฏิบัติงานในการสร้างเสริมสุขภาพ ป้องกัน ช่วยวินิจฉัย ติดตามการรักษา และเฝ้าระวังโรค ให้กับผู้ใช้บริการ ชุมชน และสังคม

6.3 สามารถแสดงภาวะผู้นำในการบริหาร การปฏิบัติงาน การทำงานในชุมชน

6.4 สามารถรวบรวมข้อมูลการปฏิบัติงาน วิเคราะห์ สังเคราะห์ ผลงาน และนำเสนอเพื่อแก้ปัญหา ตลอดจนพัฒนางานให้สอดคล้องกับเป้าหมายขององค์กร

ภาคผนวก ข

ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร

ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. นางศรีวิไล วโรภาสตระกูล

1.1 ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์

1.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน, ประเทศ	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
ปริญญาตรี	วท.บ. (เทคนิคการแพทย์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ไทย	พ.ศ. 2521
ปริญญาโท	วท.ม. (อายุรศาสตร์เขตร้อน)	มหาวิทยาลัยมหิดล, ไทย	พ.ศ. 2523

1.3 ผลงานทางวิชาการ

1.3.1 งานวิจัย

- 1.3.1.1 ศรีวิไล วโรภาสตระกูล, สุวณี สกุลไพศาล และสุชาติ ศิริใจชิงกุล. การตรวจหาระดับของอิมมูโนโกลบินจี เอ และเอ็ม ในซีรัมคนปกติ. Bulletin of Khon Kaen University Health Science Center 1983;9 (3 supplement): 205-210.
- 1.3.1.2 ศรีวิไล วโรภาสตระกูล, อรุณรัฐ ร่มพฤษ, ทิพาภรณ์ มหานคราษ และพงษ์ศักดิ์ จรัสรังษี. การตรวจหาระดับแอนติบอดีต่อเชื้อเอ็นตามีบา อิสโตลิติกาในซีรัมคนปกติและผู้ป่วยที่มีอาการฝีบิดในตับโดยวิธีพาสซีฟ ฮีแมกกลูตินเนชั่น. วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด 2532;1(1):31-5.
- 1.3.1.3 อรุณรัฐ ร่มพฤษ, ศรีวิไล วโรภาสตระกูล, ชาญวิทย์ สีสายวัฒน์และคณะ. การทดลองกระตุ้นภูมิคุ้มกันของหนูถีบจักรด้วยแอนติเจนชนิดสกัดและเซลล์ทั้งตัวของเชื้อปัสทูโดโมนาสปัสโตมาลีไอ. วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด 2533;2(2):36-41.
- 1.3.1.4 Ganjana Lertmemongkolchai, Wipawadee Manmontri, Srivilai Waropastrakul *et al.* Immunoblot analysis to demonstrate antigenic variability of clinical Isolated *Pseudomonas pseudomallei*. Asian Pacific J Allergy Immunol 1991;9:5-8.
- 1.3.1.5 ศรีวิไล วโรภาสตระกูล และอรุณรัฐ ร่มพฤษ. การตรวจหาระดับแอนติบอดีต่อเชื้อซาโมเนลล่ากลุ่มเอ บี ซี ดี และ อี ในซีรัมผู้ป่วยจากโลหิต โดยวิธีพาสซีฟ ฮีแมกกลูตินเนชั่น. วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด 2534;3(2):4-9.
- 1.3.1.6 ศรีวิไล วโรภาสตระกูล, กาญจนา เลิศมีมงคลชัย, นเรศ วโรภาสตระกูล และอรุณรัฐ ร่มพฤษ. การสร้างแอนติบอดีตอบสนองต่อแอนติเจนของเชื้อคริปโตคอกคัส นีโอฟอร์แมนส์ในกระต่าย. ศรีนครินทร์เวชสาร 2535;6(2):101-6.
- 1.3.1.7 จุฬารัตน์ ปรีชาติกุล, ศรีวิไล วโรภาสตระกูล และคณะ. ผลการตรวจ india ink ด้วยกล้องจุลทรรศน์ของเชื้อ *Cryptococcus neoformans* ที่ได้รับยา Amphotericin B ในหลอดทดลอง. วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด 2541;9(10):21-7.
- 1.3.1.8 ภาสกร แพงมา, ศรีวิไล วโรภาสตระกูล, ธนกร ประวิทยา, ธันวา บุญญรัตน์, ปรีชา หอมจำปา. การพิสูจน์โปรตีนของเชื้อ *Burkholderia pseudomallei* เพื่อใช้เป็นแอนติเจนสำหรับการวินิจฉัยโรคเมลิออยโดสิส.วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด 2551;20(2):105-14.

- 1.3.1.9 เกียรติศักดิ์ วณิชชีวะ, วรศักดิ์ แก้วทอง, ศรีวิไล วโรภาสตระกูล, สุชาติ ศิริใจซิงกุล, วิญญู วงศ์ประทุม. การประเมินน้ำยา SD BIOLINE Syphilis 3.0 ในการตรวจวินิจฉัยโรคซิฟิลิส. วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด 2551;20(3):188-93.
- 1.3.1.10 คณินุช แจ่มพรหมมา, ศรีวิไล วโรภาสตระกูล, สุชาติ ศิริใจซิงกุล, นิรันดร์ มณีกันนท ไวรส์ตักอัสเสปี และ ซี ในหนังสือตำรา ในโรงพยาบาลพระยีน จังหวัดขอนแก่น. วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 ขอนแก่น 2552;16(3):34-39.
- 1.3.1.11 Sangdee K, Waropastrakul S, Wongratanachewin S, Homchampa P. Heterologously type IV pilus expressed protein of *Burkholderia pseudomallei* is immunogenic but fails to induce protective immunity in mice. Southeast Asian J Trop Med Public Health 2011;42(5): 1190-6.
- 1.3.1.12 สานิตย์ คำวัง, สุชาติ ศิริใจซิงกุล, ศรีวิไล วโรภาสตระกูล, วิญญู วงศ์ประทุม, วราภรณ์ เอกอนันต์กุล. การประเมินการตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อรา *Candida albicans* ในช่องคลอดด้วยวิธีอิมมูโนโครมาโตกราฟี ในโรงพยาบาลน่าน วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด 2555;24(2):128-34.
- 1.3.1.13 ยินดี พรหมศิริโพธิ์, ศรีวิไล วโรภาสตระกูล, ปรีชา หอมจำปา. การแยกและการศึกษาคุณลักษณะของพลาสมิดขนาดเล็กจากเชื้อ *Burkholderia pseudomallei* ที่แยกได้จากผู้ป่วย. วารสารวิจัย มช. (บศ.) 2556;13(4):100-10.
- 1.4 ประสบการณ์การสอนระดับอุดมศึกษา 33 ปี
- 1.5 ภาระงานสอน
- ระดับปริญญาตรี
- 456 431 ความสัมพันธ์ทางคลินิกกับผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ
- 459 361 กฎหมายและจริยธรรมสำหรับเทคนิคการแพทย์
- 459 491 สัมมนาทางเทคนิคการแพทย์
- 459 493 โครงการวิจัยทางเทคนิคการแพทย์
- 468 311 วิทยานิพนธ์คัมภีร์พื้นฐานและคลินิก
- 468 312 ปฏิบัติการเทคนิคทางวิทยานิพนธ์คัมภีร์
- 468 313 วิทยานิพนธ์คัมภีร์วินิจฉัย

2. นางจินดารัตน์ ตระกูลทอง

2.1 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ 8

2.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน, ประเทศ	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
ปริญญาตรี	วท.บ. (เทคนิคการแพทย์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ไทย	พ.ศ. 2520
ปริญญาโท	วท.ม. (ชีวเคมี)	มหาวิทยาลัยมหิดล, ไทย	พ.ศ. 2523

2.3 ผลงานทางวิชาการ

2.3.1 ผลงานวิจัย

2.3.1.1 Jareonsanti J, Panijpan B. Kinetics of bisulphite cleavage of the three biological phosphorylated derivatives of thiamin. Internat J Vit Nutr Res 1981; 51:34-8.

- 2.3.1.2 Ratanaubolchai K, Jareonsanti J, Panijpan B. Cyanogen bromide a good reagent for assay of thiamin in biological extracts. Clin Chem 1981; 27:1777-8.
- 2.3.1.3 Trakulthong J, Suwansuksri J, Srisiimane N, Kaosomree K. Urinary cotinine levels in passive smoking pregnancy and nonpregnancy. J Med Tech Phy Ther 1994; 6:26-32.
- 2.3.1.4 Limpai boon T, Bhubanmor C, Rajbundit N, Trakulthong J, Sethsathien N. Determination of food colors in food and beverage in Khon Kaen. J Med Tech Phy Ther 1994; 6:92-101.
- 2.3.1.5 Udompaiphruk P, Thongsri A, Trakulthong J, Kungwantrakul W, Pantasri P. Test for urinary amphetamine in security service men in Khon Kaen University. J Med Tech Phy Ther 1997;9:61-66.
- 2.3.1.6 Promdee L, Trakulthong J, Kangwantrakul W. Sucrose consumption in Thai undergraduate students. Asia Pac J Clin Nutr 2007;16 Suppl 1:22-6.
- 2.3.1.7 พิมพ์ภา ราชขวัญ, จินดารัตน์ ตระกูลทอง, วิสุทธิ์ กังวานตระกูล, ลิ้มทอง พรหมดี การศึกษาตัวบ่งชี้ไกลโคไซด์ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีพยาธิสภาพที่ไต. ศรีนครินทร์เวชสาร 2553;25(4): 280-6
- 2.3.1.8 ปันดดา มีสุขประดับ, วิสุทธิ์ กังวานตระกูล, จินดารัตน์ ตระกูลทอง, ลิ้มทอง พรหมดี. ความคงตัวของค่าทางเคมีในพลาสมาที่มีเฮปารินเป็นสารกันเลือดแข็งและสัมผัสเซลล์.วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด 2555; 24(1):41-50.
- 2.3.1.9 ลิ้มทอง พรหมดี, พรทิมา มาเมือง,สุทธิกานต์ สมบัติธีระ,จินดารัตน์ ตระกูลทอง.ผลเปรียบเทียบการตรวจวัดโคตินินในปัสสาวะด้วยวิธีเทียบสีและชุดสำเร็จรูปในหญิงตั้งครรภ์ที่สัมผัสบุหรี่มือสอง.วารสารเทคนิคการแพทย์ 2555;40(3):4357-65.
- 2.3.1.10 สุนทร สีต้อ,นิสา ศรีวงศ์,วิสุทธิ์ กังวานตระกูล, จินดารัตน์ ตระกูลทอง, ลิ้มทอง พรหมดี.ความชุกการสัมผัสบุหรี่มือสองและระดับโคตินินในหญิงตั้งครรภ์.วารสารเทคนิคการแพทย์ 2555;40(3):4338-47.
- 2.3.1.11 อภิวัฒน์ กองเกิด,ปภาวดี หงส์อาจ, จินดารัตน์ ตระกูลทอง,วิสุทธิ์ กังวานตระกูล, ลิ้มทอง พรหมดี.วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด 2557; 26(1):26-31
4. ประสบการณ์การสอนระดับอุดมศึกษา 34 ปี
5. ภาระงานสอน
 - ระดับปริญญาตรี
 - 458 431 การตรวจวิเคราะห์อาหาร น้ำ และสิ่งแวดล้อม
 - 458 432 ปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์อาหาร น้ำ และสิ่งแวดล้อม
 - 459 361 กฎหมายจรรยาบรรณและจริยธรรมสำหรับเทคนิคการแพทย์
 - 459 394 การฝึกปฏิบัติในโรงพยาบาล
 - 459 491 สัมมนาทางเทคนิคการแพทย์ โครงการพิเศษ
 - 459 493 โครงการวิจัยทางเทคนิคการแพทย์
 - 465 211 เคมีคลินิก 1
 - 465 212 ปฏิบัติการเคมีคลินิก 1
 - 465 313 เคมีคลินิก 2
 - 465 314 ปฏิบัติเคมีคลินิก 2
 - 465 315 เคมีคลินิก 3

465 316 ปฏิบัติการเคมีคลินิก 3
 465 421 พิษวิทยาสำหรับเทคนิคการแพทย์
 465 422 ปฏิบัติการพิษวิทยาสำหรับเทคนิคการแพทย์
 465 494 ฝึกปฏิบัติการทางเคมีคลินิก
 ระดับบัณฑิตศึกษา
 462 794 ปัญหาพิเศษทางเคมีคลินิก

3. นายไพเกษม แสนยานุสิน

3.1 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ 8

3.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน, ประเทศ	ปี พ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา
ปริญญาตรี	วท.บ.(เทคนิคการแพทย์)	มหาวิทยาลัยมหิดล, ไทย	2524
ปริญญาโท	วท.ม.(พยาธิวิทยาคลินิก)	มหาวิทยาลัยมหิดล, ไทย	2527
ปริญญาเอก	Ph.D.(Biochemistry)	University of Otago, นิวซีแลนด์	2540

3.3 ผลงานทางวิชาการ

3.3.1 งานวิจัย

- 3.3.1.1 Sanyanusin P, Norrish JH, Ward TA, Nebel A, McNoe LA, Eccles MR. Genomic structure of the human PAX2 gene. Genomics. 1996;35(1):258-61.
- 3.3.1.2 Sanyanusin P, McNoe LA, Sullivan MJ, Weaver RG, Eccles MR. Mutation of PAX2 in two siblings with renal-coloboma syndrome. Hum Mol Genet. 1995;4(11):2183-4.
- 3.3.1.3 Sanyanusin P, Schimmenti LA, McNoe LA, Ward TA, Pierpont ME, Sullivan MJ, Dobyns WB, Eccles MR. Mutation of the PAX2 gene in a family with optic nerve colobomas, renal anomalies and vesicoureteral reflux. Nat Genet 1995;9(4):358-64.

3.4 ประสบการณ์การสอนระดับอุดมศึกษา 30 ปี

3.5 ภาระงานสอน

ระดับปริญญาตรี

- 353 231 ระบบการสร้างเม็ดโลหิตและน้ำเหลืองเรติคูลา (Lab)
 353 311 URINARY SYSTEM (Lab)
 459 241 ภาษาอังกฤษเทคนิคสำหรับเทคนิคการแพทย์
 459 491 สัมมนาทางเทคนิคการแพทย์
 459 493 โครงการวิจัยทางเทคนิคการแพทย์
 467 211 โลหิตวิทยาพื้นฐาน
 467 212 ปฏิบัติการโลหิตวิทยาพื้นฐาน
 467 221 การตรวจวิเคราะห์ปัสสาวะและสารน้ำในร่างกาย
 467 222 ปฏิบัติการการตรวจวิเคราะห์ปัสสาวะและสารน้ำในร่างกาย

467 313 โลหิตวิทยาคลินิก
 467 314 ปฏิบัติการโลหิตวิทยาคลินิก
 467 332 ปฏิบัติการระบบการห้ามเลือดและภาวะหลอดเลือดมีลิ่มเลือด
 467 442 โลหิตวิทยาขั้นสูง
 467 494 ฝึกปฏิบัติทางจุลทรรศน์คลินิก
 ระดับบัณฑิตศึกษา
 451 793 สัมนา 2
 453 701 ชีววิทยาเซลล์สมัยใหม่
 461 793 ปัญหาพิเศษทางโลหิตวิทยาคลินิก

4. นาง อรุณีย์ สังกา

4.1 ตำแหน่งทางวิชาการ: ผู้ช่วยศาสตราจารย์

4.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน, ประเทศ	ปี พ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา
ปริญญาตรี	วท.บ.(เทคนิคการแพทย์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ไทย	2532
ปริญญาโท	วท.ม.(จุลชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ไทย	2540
ปริญญาเอก	ปร.ด. (ชีวเวชศาสตร์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ไทย	2555

4.3 ผลงานทางวิชาการ

4.3.1 งานวิจัย

4.3.1.1 Jantermtor S, Pinlaor P, Sawadpanich K, Pinlaor S, **Sangka A**, Wilailuckana C, Wongsena W, Yoshikawa H. Subtype identification of *Blastocystis* spp. isolated from patients in a major hospital in northeastern Thailand. *Parasitol Int* 2013;112(4):1781-6.

4.3.1.2 Pinlaor P, Pongsamart P, Hongsrirach N, **Sangka A**, Srilunchang T, Mairiang E, Sithithanworn P, Pinlaor S. Specific serum IgG, but not IgA, antibody against purified *Opisthorchis viverrini* antigen associated with hepatobiliary disease and cholangiocarcinoma. *Parasitol Int* 2012;61(1):212-6.

4.4 ประสบการณ์การสอนระดับอุดมศึกษา 23 ปี

4.5 ภาระงานสอน

ระดับปริญญาตรี

459 231 เทคนิคการแพทย์ชุมชน
 459 394 การฝึกปฏิบัติในโรงพยาบาล
 459 491 สัมนาทางเทคนิคการแพทย์
 459 493 โครงการวิจัยทางเทคนิคการแพทย์
 466 211 จุลชีววิทยาหลักมูล
 466 212 ปฏิบัติการจุลชีววิทยาหลักมูล
 466 221 ปรสิตวิทยาคลินิก

466 222 ปฏิบัติการปรสิตวิทยาคลินิก

ระดับปริญญาโท

451 710 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์และชีวสถิติ

452 721 เทคนิคการวินิจฉัยทางอณูชีววิทยา

451 760 เทคนิคทางชีววิทยาระดับโมเลกุล

463 761 แบคทีเรียวิทยาคลินิกขั้นสูง

463 762 พันธุศาสตร์ระดับโมเลกุลของแบคทีเรีย

463 794 ปัญหาพิเศษทางจุลชีววิทยา

463 794 ปัญหาพิเศษทางจุลชีววิทยา

5. นาง ลี้มทอง พรหมดี

5.1 ตำแหน่งทางวิชาการ: ผู้ช่วยศาสตราจารย์

5.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน, ประเทศ	ปี พ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา
ปริญญาตรี	วท.บ.(เทคนิคการแพทย์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ไทย	2532
ปริญญาโท	วท.ม.(จุลชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ไทย	2540
ปริญญาเอก	ปร.ด. (ชีวเวชศาสตร์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ไทย	2555

5.3 ผลงานทางวิชาการ

5.3.1 งานวิจัย

5.3.1.1 ลี้มทอง พรหมดี, จิรวัดน์ มิ่งไชย, ศุภรดา ตันกะชาติ, วลัย สัทธิ, แซซัย ไพกะเพศ, สิริวิชญ์ สนโศก, นงลักษณ์ จำปี, ชัยณรงค์ ทองอ่อน. สารบบกวนการตรวจวัดระดับกลูโคสด้วยเครื่องกลูโคมิเตอร์. สงขลานครินทร์เวชสาร 2554;29(6):289-297.

5.3.1.2 ศิริพร ภัทรกิจกำจร ประวิทยา, Ammala Monsouvanh, ธนกร ประวิทยา, ปภาวดี หงส์อาจ, เยาวลักษณ์ ชีระเจตกุล, ลี้มทอง พรหมดี. ระดับ cystatin C ในผู้ป่วยมะเร็งท่อน้ำดี. วารสารเทคนิคการแพทย์ 2554;39(3):3891-2.

5.3.1.3 ศิริพร ภัทรกิจกำจร, สิริวิชญ์ สนโศก, เยาวลักษณ์ ชีระเจตกุล, ลี้มทอง พรหมดี, ธนกร ประวิทยา. ความสัมพันธ์ของระดับ ALP และ GGT กับการกรองของไตในผู้ป่วยเบาหวาน. วารสารเทคนิคการแพทย์ 2554;39(3):3845-62.

5.3.1.4 ศิริพร ประวิทยา, อมรพันธ์ ทองพูล, ศิพมพัชญ์ ภักดี, ลี้มทอง พรหมดี, เยาวลักษณ์ ชีระเจตกุล, ธนกร ประวิทยา. ความสัมพันธ์ของระดับความดันซิสโตลิกกับระดับอัลบูมินในปัสสาวะของผู้ป่วยเบาหวาน ร่วมกับความดันเลือดสูง. วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด 2555;24(3):348-50.

5.3.1.5 ปณิดดา มีสุขประดับ, วิสุทธิ์ กังวานตระกูล, จินดารัตน์ ตระกูลทอง, ลี้มทอง พรหมดี. ความคงตัวของค่าทางเคมีในพลาสมาที่มีเฮปารินเป็นสารกันเลือดแข็งและสัมผัสเซลล์. วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด 2555;24(1):41-50.

- 5.2.1.6 คาริ พลนามอินทร์, จินดาร์ตัน ตระกูลทอง, วิสุทธิ์ กังวานตระกูล, ลืมทอง พรหมดี. การประเมินคุณภาพการตรวจวัดระดับน้ำตาลด้วยเครื่องกลูโคมิเตอร์ในหน่วยบริการปฐมภูมิ เขตอำเภอเมืองขอนแก่น. วารสารเทคนิคการแพทย์ 2555;40(1):4056-65
- 5.3.1.7 ชลธิชา ศรีสุไชย, สมกฤษ สุริยวรรณ, วิสุทธิ์ กังวานตระกูล, ศิริพร ภัทรกิจกำจร, ลืมทอง พรหมดี. การเปรียบเทียบผลการตรวจ HbA1C ด้วยเครื่อง Axis-Sheild NycoCard และผลการตรวจในห้องปฏิบัติการ. วารสารเทคนิคการแพทย์. 2555;40(1):4066-74.
- 5.3.1.8 สุนทร สัตตื้อ, นิสา ศรีวงศ์, วิสุทธิ์ กังวานตระกูล, จินดาร์ตัน ตระกูลทอง, ลืมทอง พรหมดี. ความชุกการสัมผัสควันบุหรี่มือสองและระดับโคตินีนในหญิงตั้งครรภ์. วารสารเทคนิคการแพทย์. 2555;40(3):4338-47.
- 5.3.1.9 ลืมทอง พรหมดี, พรทิมา มาเมือง, สุทธิกานต์ สมบัติธีระ, จินดาร์ตัน ตระกูลทอง. ผลการเปรียบเทียบการตรวจวัดโคตินีนในปัสสาวะด้วยวิธีเทียบสีและชุดสำเร็จในหญิงตั้งครรภ์ที่สัมผัสควันบุหรี่มือสอง. วารสารเทคนิคการแพทย์ 2555;40(3):4357-65.
- 5.3.1.10 ฤทัยรัตน์ นาคี, ภัทษญา ชัยประเสริฐ, วิสุทธิ์ กังวานตระกูล, ศิริพร ประจักษ์วิทยา, ลืมทอง พรหมดี. การประยุกต์วิธีตรวจฟอสฟอรัสโดยไม่ตกตะกอนโปรตีนเพื่อใช้ในการเรียนการสอน. วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด. 2556;25(1):105-7.
- 5.3.1.11 มารุต โอฬาลผล, ลืมทอง พรหมดี, จินดาร์ตัน ตระกูลทอง, วิสุทธิ์ กังวานตระกูล. ความน่าเชื่อถือของการตรวจอิเล็กโตรลิตโดยใช้ซีรัมจากหลอดแยกเลือดและพลาสมาแทนการใช้ซีรัมจากเลือดแข็งตัวหลังเก็บเลือด 1 ชั่วโมง. วารสารเทคนิคการแพทย์ 2556;41(1):4473-5.
- 5.3.1.12 ศิริพร ประจักษ์วิทยา, สันติ ชาวดอนคุณ, รวงทอง สุภาพ, เยาวลักษณ์ ธีระเจตกุล, ลืมทอง พรหมดี, ธนกร ประจักษ์วิทยา. การทำนายค่าไมโครอัลบูมินในปัสสาวะสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน. วารสารเทคนิคการแพทย์ 2556;41(1):4416-23.
- 5.3.1.13 คุนารัตน์ ศรีวีระ, ดนัย บางขวด, จินดาร์ตัน ตระกูลทอง, วิสุทธิ์ กังวานตระกูล, ลืมทอง พรหมดี. การประเมินคุณภาพผลการตรวจกลูโคสด้วยเครื่องกลูโคมิเตอร์ของหน่วยบริการปฐมภูมิในเครือข่ายโรงพยาบาลเสาไห้ จังหวัดสระบุรี. วารสารกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ 2556;55(4):224-235.
- 5.3.1.14 ศิริพร ประจักษ์วิทยา, จันทิมา ทองถาวร, แสงดาว จงสุข, เกศศิริพันธ์ นันทะพันธ์, จำลองลักษณ์ จันทจินดา, ลืมทอง พรหมดี, ธนกร ประจักษ์วิทยา. ความถูกต้องของการใช้ immunological strips ในการตรวจไมโครอัลบูมินในปัสสาวะ. วารสารเทคนิคการแพทย์ 2556;41(2):4598-600.
- 5.3.1.15 อังคาร อนันต์เต่า, ธนกร ประจักษ์วิทยา, ลืมทอง พรหมดี, ศิริพร ประจักษ์วิทยา. ระดับซีรัมโซเดียมและคลอไรด์ต่ำในผู้ป่วยเบาหวาน. วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด 2556;25(3):227-235.
- 5.3.1.16 อภิวัฒน์ กองเกิด, ปภาวดี หงส์อาจ, จินดาร์ตัน ตระกูลทอง, วิสุทธิ์ กังวานตระกูล, ลืมทอง พรหมดี. การประมาณค่ากลูโคสในพลาสมาจากฮีโมโกลบินเอวันซีในผู้ป่วยเบาหวานโรงพยาบาลศรีนครินทร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น. วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด 2557;26(1):26-31.
- 5.3.1.17 วิษชุดา ป้องทอง, อภิวัฒน์ กองเกิด, จินดาร์ตัน ตระกูลทอง, วิสุทธิ์ กังวานตระกูล, ลืมทอง พรหมดี. การศึกษาเปรียบเทียบการประมาณค่าของกลูโคสในพลาสมาขณะอดอาหารจากฮีโมโกลบินเอวันซีในโรงพยาบาล 6 แห่ง. วารสารเทคนิคการแพทย์ 2557;41(1):4804-12.

- 5.3.1.18 สุขใจ เทียนธนวินทร์, วิสุทธิ์ กังวานตระกูล, จินดารัตน์ ตระกูลทอง, ศิริพร ประงวิทยา, ลิมทอง พรหมดี.
ระดับวิตามินดีต่ำและความสัมพันธ์กับค่าบ่งชี้การทำงานของกระดูกในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาที่คลินิก
กระดูก โรงพยาบาลศิริราช. วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด 2557;26(2):205-7.

5.4 ประสบการณ์การสอนระดับอุดมศึกษา 18 ปี

5.5 ภาระงานสอน

ระดับปริญญาตรี

- 458 431 การตรวจวิเคราะห์อาหาร น้ำ และสิ่งแวดล้อม
458 432 ปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์อาหาร น้ำ และสิ่งแวดล้อม
459 231 เทคนิคการแพทย์ชุมชน
459 361 กฎหมายและจริยธรรมสำหรับเทคนิคการแพทย์
459 491 สัมมนาทางเทคนิคการแพทย์
459 493 โครงการวิจัยทางเทคนิคการแพทย์
459 394 การฝึกปฏิบัติในโรงพยาบาล
465 211 เคมีคลินิก 1
465 212 ปฏิบัติการเคมีคลินิก 1
465 313 เคมีคลินิก 2
465 314 ปฏิบัติเคมีคลินิก 2
465 315 เคมีคลินิก 3
465 316 ปฏิบัติการเคมีคลินิก 3
465 421 พืชวิทยาสำหรับเทคนิคการแพทย์
465 422 ปฏิบัติการพืชวิทยาสำหรับเทคนิคการแพทย์
465 494 ฝึกปฏิบัติการทางเคมีคลินิก

ระดับปริญญาโท

- 462 794 ปัญหาพิเศษทางเคมีคลินิก

6. นางสาวกรรณิการ์ กัวหา

6.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

6.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน, ประเทศ	ปี พ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา
ปริญญาตรี	วท.บ.(เทคนิคการแพทย์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ไทย	2532
ปริญญาโท	วท.ม. ชีวเคมี	มหาวิทยาลัยมหิดล, ไทย	2540
ปริญญาเอก	Ph.D. Medical Engineering	Queensland University of Technology, ออสเตรเลีย	2558

6.3 ผลงานทางวิชาการ

6.3.1 งานวิจัย

- 6.3.1.1 Go M-L, Ngiam T-L, Tan A L-C, Kuaha K, Wilairat P(1998) Structure-activity relationships of some indolo [3,2-c] quinolines with antimalarial activity. *European J Pharmaceutical Sci* 6:19-26.
- 6.3.1.2 Chumpia W, Peerapittayamongkol C, Angchaisuksiri P, Komanasin N, Muta K, Kuaha K, Iida H, Inoue S, Wada Y, Kurihara M, Hamasaki N, Fucharoen S. Single nucleotide polymorphisms and haplotypes of protein C and protein S genes in the Thai population. *Blood Coagul Fibrinolysis* 2006;17:13-8.
- 6.3.1.3 Auparakkitanon S, Chapoomram S, Kuaha K, Chirachariyavej T, Wilairat P. Targeting of hematin by the antimalarial pyronaridine .*Antimicrob Agents Chemother* 2006;50:2197-200.
- 6.3.1.4 Mahabusarakam W, Kuaha K, Wilairat P , Taylor WC. (2006). Prenylated xanthenes as potential antiplasmodial substances. *Planta Medica* 2006;72: 912-6.
- 6.3.1.5 Tripatara A, Jetsrisuparb A, Teeratakulpisarn J, Kuaha K. (2007) Hemostatic alterations in splenectomized and non-splenectomized patients with beta-thalassemia/hemoglobin E disease. *Thromb Res* 2007;22; [Epub ahead of print].
- 6.3.1.6 Prasartkaew S, Jearanaikoon P, Kuaha K, Itthivisavakul K, (1990). Detection of glycosylated hemoglobin from sodium fluoride anticoagulant blood. *Bull Med Tech Phy Ther* 1990;2:41-9.
- 6.3.1.7 Sae-ung N, Suksanit W, Kuaha K, Papirom P, Tapau S, Fucharoen G. Hemoglobin A2 level in normal adult using DE-52 microcolumn chromatography. *Bull Med Tech Phy Ther* 1992;4:32-6.
- 6.3.1.8 Sanchaisuriya K, Sae-Ung N, Kuaha K, Fucharoen G (1995). The dichloro- phenol indolphol precipitation test at room temperature for hemoglobin E screening. *Bull Med Tech Phy Ther* 1995;7:15-20.
- 6.3.1.9 Tripatara A, Kuaha K (2002). Quality of the graduate: from student self assessment. *KhonKaen University Quality Assurance Journal* 3(2):23-31.

6.4 ประสบการณ์การสอนระดับอุดมศึกษา 11 ปี

6.5 ภาระงานสอน

ระดับปริญญาตรี

- 459 491 สัมมนาทางเทคนิคการแพทย์
- 459 493 โครงการวิจัยทางเทคนิคการแพทย์
- 464 452 ฝึกปฏิบัติการเวชศาสตร์การบริการโลหิต
- 468 312 ปฏิบัติการเทคนิคทางวิทยาภูมิคุ้มกัน
- 468 314 ปฏิบัติการวิทยาภูมิคุ้มกันวินิจฉัย
- 468 321 เวชศาสตร์การบริการโลหิต1
- 468 322 ปฏิบัติการเวชศาสตร์การบริการโลหิต1
- 468 423 เวชศาสตร์การบริการโลหิต2

6. นางพรทิพย์ ปิ่นละออ

6.1 ตำแหน่งทางวิชาการ: ผู้ช่วยศาสตราจารย์

6.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน, ประเทศ	ปี พ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา
ปริญญาตรี	วท.บ.(เทคนิคการแพทย์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ไทย	2532
ปริญญาโท	วท.ม.(พยาธิวิทยาคลินิก)	มหาวิทยาลัยมหิดล, ไทย	2540
ปริญญาเอก	ปร.ด. (ชีวเวชศาสตร์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ไทย	2552

6.3 ผลงานทางวิชาการ

6.3.1 งานวิจัย

- 6.3.1.1 Rucksaken R, Pairojkul C, Pinlaor P, Khuntikeo N, Roytrakul S, Selmi C, Pinlaor S. Plasma autoantibodies against heat shock protein 70, enolase 1 and ribonuclease/angiogenin inhibitor 1 as potential biomarkers for cholangiocarcinoma. PLoS One 2014;9(7):e103259.
- 6.3.1.2 Hongsrirachan N, Intuyod K, Pinlaor P, Khoontawad J, Yongvanit P, Wongkham C, Roytrakul S, Pinlaor S. Cytokine/chemokine secretion and proteomic identification of upregulated annexin A1 from peripheral blood mononuclear cells cocultured with the liver fluke *Opisthorchis viverrini*. Infect Immun 2014 May;82(5):2135-47.
- 6.3.1.4 Khoontawad J, Hongsrirachan N, Chamgramol Y, Pinlaor P, Wongkham C, Yongvanit P, Pairojkul C, Khuntikeo N, Roytrakul S, Boonmars T, Pinlaor S. Increase of exostosin 1 in plasma as a potential biomarker for opisthorchiasis-associated cholangiocarcinoma. Tumour Biol 2014;35(2):1029-39.
- 6.3.1.5 Pinlaor S, Onsurathum S, Boonmars T, Pinlaor P, Hongsrirachan N, Chaidee A, Haonon O, Limviroj W, Tesana S, Kaewkes S, Sithithaworn P. Distribution and abundance of *Opisthorchis viverrini* metacercariae in cyprinid fish in Northeastern Thailand. Korean J Parasitol 2013;51(6):703-10.
- 6.3.1.6 Laothong U, Pinlaor P, Boonsiri P, Pairojkul C, Priprem A, Pratheepawanit JN, Charoensuk L, Intuyod K, Pinlaor S. Melatonin inhibits cholangiocarcinoma and reduces liver injury in *Opisthorchis viverrini*-infected and N-nitrosodimethylamine-treated hamsters. J Pineal Res. 2013 May 22. doi: 10.1111/jpi.12068.
- 6.3.1.7 Hongsrirachan N, Rucksaken R, Chamgramol Y, Pinlaor P, Techasen A, Yongvanit P, Khuntikeo N, Pairojkul C, Pinlaor S. Annexin A1: A new immunohistological marker of cholangiocarcinoma. World J Gastroenterol 2013;19(16):2456-65.
- 6.3.1.8 Laothong U, Pinlaor P, Boonsiri P, Hiraku Y, Khoontawad J, Hongsrirachan N, Charoensuk L, Pinlaor S. α -Tocopherol and lipid profiles in plasma and the expression of α -

tocopherol-related molecules in the liver of *Opisthorchis viverrini*-infected hamsters. Parasitol Int 2013;62(2):127-33.

6.3.1.9 Jantermtor S, Pinlaor P, Sawadpanich K, Pinlaor S, Sangka A, Wilailuckana C, Wongsena W, Yoshikawa H. Subtype identification of Blastocystis spp. isolated from patients in a major hospital in northeastern Thailand. Parasitol Res 2013;112(4):1781-6.

6.3.1.10 Khoontawad J, Laothong U, Roytrakul S, Pinlaor P, Mulvenna J, Wongkham C, Yongvanit P, Pairojkul C, Mairiang E, Sithithaworn P, Pinlaor S. Proteomic identification of plasma protein tyrosine phosphatase alpha and fibronectin associated with liver fluke, *Opisthorchis viverrini*, infection. PLoS One 2012;7(9):e45460.

6.3.1.11 Rucksaken R, Khoontawad J, Roytrakul S, **Pinlaor P**, Hiraku Y, Wongkham C, Pairojkul C, Boonmars T, Pinlaor S. Proteomic analysis to identify plasma orosomucoid 2 and kinesin 18A as potential biomarkers of cholangiocarcinoma. Cancer Biomark 2012; 12(2):81-95.

6.4 ประสบการณ์การสอนระดับอุดมศึกษา 16 ปี

6.5 ภาระงานสอน

ระดับปริญญาตรี

466 212 ปฏิบัติการจุลชีววิทยาหลักสูตร

466 221 ประสาทวิทยาคลินิก

466 222 ปฏิบัติการประสาทวิทยาคลินิก

466 314 ปฏิบัติการวิทยาแบคทีเรียคลินิก

466 316 ปฏิบัติการวิทยาแบคทีเรียวินิจฉัย

466 432 ปฏิบัติการวิทยาเห็ดราและวิทยาไวรัสคลินิก

466 443 กรณีศึกษาในการวินิจฉัยแบคทีเรียก่อโรค

463 451 ฝึกปฏิบัติการทางจุลชีววิทยาคลินิก

ระดับปริญญาโท

463 794 ปัญหาและกรณีศึกษาทางจุลชีววิทยา

7. นางสาวกรรณิการ์ กัวหา

6.1. ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

6.2. ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา(สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน, ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา
ปริญญาตรี	วท.บ. เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น,ไทย	2532
ปริญญาโท	วท.ม. ชีวเคมี	มหาวิทยาลัยมหิดล, ไทย	2540
ปริญญาเอก	Ph.D. Medical Engineering	Queensland University of Technology, ออสเตรเลีย	2558

6.3 ผลงานทางวิชาการ

6.3.1 งานวิจัย

- 6.3.1.1 Prasartkaew S, Jearanaikoon P, Kuaha K, Itthivisavakul K. Detection of glycosylated hemoglobin from sodium fluoride anticoagulant blood. Bull Med Tech Phy Ther 1990;2:41-9.
- 6.3.1.2 Sae-ung N, Suksanit W, Kuaha K, Papirom P, Tapau S, Fucharoen G. Hemoglobin A2 level in normal adult using DE-52 microcolumn chromatography. Bull Med Tech Phy Ther 1992;4:32-6.
- 6.3.1.3 Sanchaisuriya K, Sae-Ung N, Kuaha K, Fucharoen G. The dichloro- phenol indolphenol precipitation test at room temperature for hemoglobin E screening. Bull Med Tech Phy Ther 1995;7:15-20.
- 6.3.1.4 Go M-L, Ngiam T-L, Tan A L-C, Kuaha K, Wilairat P. Structure-activity relationships of some indolo[3,2-c] quinolines with antimalarial activity. Eur J Pharm Sci 1998;6:19-26.
- 6.3.1.5 Tripatara A, Kuaha K. Quality of the graduate: from student self assessment. KhonKaen Univers Qual Assur J 2002; 3:23-31.
- 6.3.1.6 Chumpia W, Peerapittayamongkol C, Angchaisuksiri P, Komanasin N, Muta K, Kuaha K, Iida H, Inoue S, Wada Y, Kurihara M, Hamasaki N, Fucharoen S. Single nucleotide polymorphisms and haplotypes of protein C and protein S genes in the Thai population. Blood Coagul Fibrinolysis 2006;17:13-8.
- 6.3.1.7 Auparakkitanon S, Chapoomram S, Kuaha K, Chirachariyavej T, Wilairat P. Targeting of hematin by the antimalarial pyronaridine . Antimicrob Agents Chemother 2006;50:2197-200.
- 6.3.1.8 Mahabusarakam W, Kuaha K, Wilairat P, Taylor WC. Prenylated xanthenes as potential antiplasmodial substances. Planta Medica 2006;72: 912-916.
- 6.3.1.9 Tripatara A, Jetsrisuparb A, Teeratakulpisarn J, Kuaha K. Hemostatic alterations in splenectomized and non-splenectomized patients with beta-thalassemia/hemoglobin E disease. Thromb Res 2007;22: [Epub ahead of print].

6.4 ประสบการณ์การสอนระดับอุดมศึกษา 11 ปี

6.5 ภาระงานสอน

ระดับปริญญาตรี

- 459 491 สัมมนาทางเทคนิคการแพทย์
- 459 493 โครงการวิจัยทางเทคนิคการแพทย์
- 464 452 ฝึกปฏิบัติการเวชศาสตร์การบริการโลหิต
- 468 312 ปฏิบัติการเทคนิคทางวิทยาภูมิคุ้มกัน
- 468 314 ปฏิบัติการวิทยาภูมิคุ้มกันวินิจฉัย
- 468 321 เวชศาสตร์การบริการโลหิต1
- 468 322 ปฏิบัติการเวชศาสตร์การบริการโลหิต1
- 468 423 เวชศาสตร์การบริการโลหิต2

468 424 ปฏิบัติการเวชศาสตร์การบริการโลหิต2

ภาคผนวก ค

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร
วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์
ปรับปรุง พ.ศ. 2558



คำสั่งมหาวิทยาลัยขอนแก่น

ที่ ๖๔๖๘ /2557

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์

เพื่อให้การดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 20 และมาตรา 23(1) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. 2541 และข้อ 4.1 ตามความในประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 1911/2552) เรื่อง การเสนอขออนุมัติหลักสูตรของมหาวิทยาลัยขอนแก่นตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 จึงแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ ประกอบด้วย

- | | |
|---|---|
| 1. รองศาสตราจารย์โชติชนะ วิไลลักษณ์ | เป็นประธานกรรมการ |
| 2. รองศาสตราจารย์พัฒน์ ศรีบุญลักษณ์ | เป็นรองประธานกรรมการ |
| 3. รองศาสตราจารย์เทียนชัย ไชยเศรษฐ | เป็นกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย |
| 4. นางสาวสมพิศ ปินะเก | เป็นกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย |
| 5. นายวิไลศักดิ์ สุขสะอาดพล | เป็นกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย |
| 6. นายสมชัย เจ็ดเสริมอนันต์ | เป็นกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย |
| 7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จินดารัตน์ ตระกูลทอง | เป็นกรรมการ |
| 8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพเกษม แสนยานุสิน | เป็นกรรมการ |
| 9. รองศาสตราจารย์อรุณลักษณ์ ลุสิตานนท์ | เป็นกรรมการ |
| 10. รองศาสตราจารย์สหพัฒน์ บริศว์รักษ์ | เป็นกรรมการ |
| 11. รองศาสตราจารย์นันทรัตน์ โหมมานะสิน | เป็นกรรมการ |
| 12. นางสาวอมรรัตน์ จำเนียรทรง | เป็นกรรมการ |
| 13. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ลิ้มทอง พรหมดี | เป็นกรรมการและเลขานุการ |
| 14. นายดำริ์ กุลประสิทธิ์ | เป็นกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |
| 15. นางอริสรา อุดจันทร์ | เป็นกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๖ ตุลาคม พ.ศ. 2557

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เด่นพงษ์ สุดภักดี)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาคผนวก ง

ระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2555



**ระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น
ว่าด้วย การศึกษาชั้นปริญญาตรี
พ.ศ. ๒๕๕๕**

โดยที่เห็นเป็นการสมควรปรับปรุงระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษาชั้นปริญญาตรี

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๖(๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. ๒๕๔๑ โดยมีมติสภามหาวิทยาลัยขอนแก่น ในการประชุมครั้งที่ ๑๑/๒๕๕๕ เมื่อวันที่ ๗ พฤศจิกายน ๒๕๕๕ จึงวางระเบียบ ว่าด้วย การศึกษาชั้นปริญญาตรี ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๕”

ข้อ ๒ ให้ใช้ระเบียบนี้ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๖ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิก ระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ บรรดาระเบียบ หรือ ประกาศ หรือมติใด ๆ ที่ขัดแย้งกับระเบียบนี้ ให้ใช้ระเบียบนี้แทน

ข้อ ๔ ในระเบียบนี้	หมายความว่า	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
“มหาวิทยาลัย”	หมายความว่า	อธิการบดีมหาวิทยาลัยขอนแก่น
“อธิการบดี”	หมายความว่า	คณะหรือหน่วยงานที่มีหลักสูตรหรือรายวิชาระดับปริญญาตรีสังกัด
“คณะ”	หมายความว่า	คณบดีของคณะหรือผู้บริหารสูงสุดของหน่วยงานที่หลักสูตรหรือรายวิชาระดับปริญญาตรีสังกัด
“คณบดี”	หมายความว่า	คณะกรรมการประจำคณะหรือหน่วยงานที่นักศึกษาสังกัด
“คณะกรรมการประจำคณะ”	หมายความว่า	อาจารย์ที่คณะแต่งตั้งให้เป็นที่ปรึกษาเกี่ยวกับการศึกษาของนักศึกษา
“อาจารย์ที่ปรึกษา”	หมายความว่า	อาจารย์ที่คณะมอบหมายให้สอนรายวิชาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยขอนแก่น
“อาจารย์ผู้สอน”	หมายความว่า	นักศึกษาที่ศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยขอนแก่น
“นักศึกษา”	หมายความว่า	สำนักทะเบียนและประมวลผล (สำนักบริหารวิชาการและพัฒนาวิชาการ)
“สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ”	หมายความว่า	การที่มหาวิทยาลัยให้สภาพการเป็นนักศึกษาแก่ผู้ที่มหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาใหม่
“การขึ้นทะเบียน”	หมายความว่า	การที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนหรือการรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาโดยไม่ลงทะเบียน
“การต่อทะเบียน”	หมายความว่า	

ข้อ ๕ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามระเบียบนี้ และให้มีอำนาจออกประกาศ คำสั่ง หรือระเบียบปฏิบัติซึ่งไม่ขัด หรือแย้งกับระเบียบนี้ในกรณีที่มีปัญหาการตีความหรือการปฏิบัติตามระเบียบนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัย และคำวินิจฉัยของอธิการบดีถือเป็นที่สุด

หมวด ๑ ระบบการจัดการศึกษา

ข้อ ๖ ระบบการจัดการศึกษา ให้ใช้ระบบทวิภาค และคิดเป็นหน่วยกิต

๖.๑ ในระบบทวิภาค แบ่งปีการศึกษาหนึ่ง ออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ คือ ภาคการศึกษาต้นและภาคการศึกษาปลาย และอาจมีภาคการศึกษาพิเศษ (special session) ด้วยก็ได้โดยหนึ่งภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ ส่วนภาคการศึกษาพิเศษ มีระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๖ สัปดาห์ ทั้งนี้ต้องมีชั่วโมงเรียนของแต่ละรายวิชาเท่ากับชั่วโมงเรียนในภาคการศึกษาปกติ

๖.๒ การคิดหน่วยกิตในระบบทวิภาค หนึ่งหน่วยกิตให้มีระยะเวลาศึกษา ดังนี้

๖.๒.๑ รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ

๖.๒.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ

๖.๒.๓ การฝึกงาน สหกิจศึกษา การฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ

๖.๒.๔ การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้นๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ

ข้อ ๗ มหาวิทยาลัยอาจจัดให้มีระบบการจัดการศึกษาอื่นด้วยก็ได้ เช่น ระบบไตรภาค ระบบชุดวิชา ระบบการสอนทางไกล และระบบอื่นๆ โดยการจัดระบบการศึกษานั้นๆ ต้องมีระยะเวลาศึกษาและจำนวนหน่วยกิตในสัดส่วนที่เทียบเคียงได้กับระบบทวิภาค และให้ออกเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวด ๒ การรับเข้าศึกษา

ข้อ ๘ การรับบุคคลเข้าเป็นนักศึกษา สามารถดำเนินการได้ดังนี้

๘.๑ การรับผ่านระบบคัดเลือกกลาง

๘.๒ การรับโดยวิธีรับตรงและวิธีพิเศษ

๘.๓ การรับตามข้อตกลงความร่วมมือระหว่างสถาบัน หรือข้อตกลงของเครือข่ายความร่วมมือระหว่างสถาบัน

๘.๔ การรับโดยวิธีอื่นๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย

ข้อ ๙ คุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา

๙.๑ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี หรือ ๕ ปี หรือ ๖ ปี) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า หรือกำลังศึกษาอยู่ในภาคการศึกษาสุดท้ายของการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

๙.๒ เป็นผู้มีความประพฤติดีตามเกณฑ์คุณสมบัติผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรระดับปริญญาตรีสาขาวิชานั้นๆ และหรือตามประกาศมหาวิทยาลัยขอเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับการรับเข้าศึกษา ในหลักสูตรระดับปริญญาตรีสาขาวิชานั้นๆ

หมวด ๓

การขึ้นทะเบียนและการต่อทะเบียน

ข้อ ๑๐ การขึ้นทะเบียน

๑๐.๑ คุณสมบัติของผู้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

๑๐.๑.๑ เป็นผู้ที่มีมหาวิทยาลัยขอนแก่นรับเข้าศึกษาเรียบร้อยแล้ว

๑๐.๑.๒ เป็นผู้ยินยอมปฏิบัติตามระเบียบ คำสั่ง และประกาศต่างๆ ของมหาวิทยาลัย และของคณะ
ทุกประการ

๑๐.๒ ผู้ที่มีมหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาแล้วจะต้องรายงานตัวและขึ้นทะเบียน และชำระเงินค่าขึ้นทะเบียน และ
ค่าธรรมเนียมอื่นๆ ตามวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะถือว่าสละสิทธิ์

๑๐.๓ หนังสือรับรองความประพฤติ และหนังสือคำประกันที่นำมายื่นในวันรายงานตัว จะต้องให้ผู้รับรองและ
ผู้คำประกันพร้อมกับพยานอีกสองคน ลงลายมือชื่อให้เรียบร้อยก่อนนำมายื่นและถ้าปรากฏในภายหลัง
ว่าเป็นลายมือชื่อปลอม มหาวิทยาลัยจะสั่งให้นักศึกษาผู้นั้นพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๑๑ การต่อทะเบียน

๑๑.๑ นักศึกษาต้องต่อทะเบียนเป็นประจำทุกภาคการศึกษาปกติ และชำระเงินค่าต่อทะเบียนและ
ค่าธรรมเนียมอื่นๆ ภายในวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๑.๒ กรณีที่นักศึกษาต่อทะเบียนแล้วปรากฏในภายหลังว่า ต้องพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา หรือถูกสั่งพัก
การศึกษา เนื่องจากตกออกตามข้อ ๒๘ แห่งระเบียบนี้ให้ถือว่า การต่อทะเบียนครั้งนั้นเป็นโมฆะ และ
มหาวิทยาลัยจะคืนเงินค่าธรรมเนียมการต่อทะเบียนให้กับนักศึกษา โดยการต่อทะเบียนเรียน โดยไม่
ต้องลงทะเบียนเรียน สามารถทำได้ในกรณีต่อไปนี้

๑๑.๒.๑ การลาพักการศึกษา

๑๑.๒.๒ ถูกสั่งพักการศึกษา

๑๑.๒.๓ ลงทะเบียนเรียนครบทุกรายวิชาตามหลักสูตรแล้ว แต่ยังไม่ผ่านเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษา
อื่นๆ

๑๑.๓ นักศึกษาจะต้องเป็นผู้ยินยอมปฏิบัติตามระเบียบ ข้อบังคับ คำสั่ง และประกาศต่างๆ ของมหาวิทยาลัย
และของคณะทุกประการ

หมวด ๔

การลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๑๒ การลงทะเบียนเรียน

๑๒.๑ นักศึกษาทุกคนต้องลงทะเบียนเรียน และชำระเงินค่าธรรมเนียมในแต่ละภาคการศึกษาให้เสร็จสิ้น
ภายในวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๒.๒ ในกรณีที่มิเหตุอันสมควร มหาวิทยาลัยอาจประกาศงดการสอนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งหรือจำกัด
จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนในรายวิชาใดรายวิชาหนึ่ง

๑๒.๓ ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๒๒
หน่วยกิต สำหรับการลงทะเบียนเรียนแบบเต็มเวลา และให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต
สำหรับการลงทะเบียนเรียนแบบไม่เต็มเวลา

๑๒.๔ การลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาพิเศษ ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

๑๒.๕ ในกรณีที่มีความจำเป็น การลงทะเบียนเรียนมากกว่า หรือน้อยกว่าที่กำหนดไว้ในข้อ ๑๒.๓ และ ข้อ ๑๒.๔ อาจกระทำได้โดยความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและได้รับอนุมัติจากคณบดี ทั้งนี้ไม่เกิน ๒๕ หน่วยกิต ในภาคการศึกษาปกติสำหรับการลงทะเบียนแบบเต็มเวลา และไม่เกิน ๑๒ หน่วยกิต ในภาคการศึกษาพิเศษและสำหรับการลงทะเบียนแบบไม่เต็มเวลา

๑๒.๖ การลงทะเบียนรายวิชาที่จัดการศึกษาระบบอื่นๆ ที่ไม่ใช่ระบบทวิภาค ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๒.๗ นักศึกษาที่ไม่มาลงทะเบียนเรียนตามวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดจะถูกปรับเป็นรายวัน ตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้ให้นับวันหยุดราชการรวมด้วย

๑๒.๘ เมื่อพ้นระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มหาวิทยาลัยจะไม่อนุญาตให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียน เว้นแต่จะมีเหตุผลอันสมควรและต้องได้รับอนุมัติจากอธิการบดี

๑๒.๙ นักศึกษาที่ไม่ได้ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติ จะต้องลาพักการศึกษาตามข้อ ๓๗.๓ แห่งระเบียบนี้ มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

๑๒.๑๐ นักศึกษาที่สอบคัดเลือกเข้าศึกษาได้มีสิทธิขอยกเว้นหรือเทียบโอนรายวิชาได้ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๒.๑๑ นักศึกษาที่เรียนครบหน่วยกิตตามหลักสูตรระดับปริญญาตรีและได้คะแนนเฉลี่ยสะสมถึงเกณฑ์ ที่สำเร็จการศึกษาแล้ว จะลงทะเบียนเรียนอีกไม่ได้ เว้นแต่จะเป็นนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในหลักสูตร เพื่อขออนุมัติสองปริญญา

๑๒.๑๒ คณะสามารถพัฒนาระบบอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อควบคุมดูแลการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรได้

๑๒.๑๓ การลงทะเบียนเรียนที่ไม่เป็นไปตามเงื่อนไขของรายวิชาให้ถือว่าลงทะเบียนเป็นโมฆะ

ข้อ ๑๓ การลงทะเบียนเรียนซ้ำ

๑๓.๑ นักศึกษาที่ได้ R ตามหมวดที่ ๗ จะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำทันทีที่มีการเปิดสอน นอกจากจะได้รับอนุมัติจากคณบดีให้เลื่อนกำหนดการลงทะเบียนเรียนได้

๑๓.๒ นักศึกษาอาจจะลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่ได้ไม่สูงกว่า D+ อีกเพื่อให้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงขึ้นจำนวนหน่วยกิตและค่าคะแนนของรายวิชาที่เรียนซ้ำนี้ต้องนำไปคิดรวมในระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมทุกครั้งเช่นเดียวกับรายวิชาอื่น

๑๓.๓ ในกรณีที่นักศึกษาเรียนครบตามหลักสูตรและสอบผ่านรายวิชาตามหลักสูตรระดับปริญญาตรีแล้ว แต่ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ถึงเกณฑ์ที่จะสำเร็จการศึกษา ก็อาจจะเรียนซ้ำเฉพาะรายวิชาที่ได้ระดับคะแนนต่ำกว่า A เพื่อยกระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึงเกณฑ์สำเร็จการศึกษา จำนวนหน่วยกิต และค่าคะแนนของรายวิชาที่เรียนซ้ำนี้ ต้องนำไปคิดรวมในระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมทุกครั้ง เช่นเดียวกับรายวิชาอื่น

หมวด ๕

การเพิ่มและถอนรายวิชา

ข้อ ๑๔ การเพิ่มรายวิชาจะกระทำได้ภายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน ๓ วันแรกของภาคการศึกษาพิเศษหรือภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๕ การถอนรายวิชามีหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

๑๕.๑ การถอนรายวิชาภายในหนึ่งในสี่ของระยะเวลาการศึกษารายวิชานั้นในภาคการศึกษานั้น นับจากวันเริ่มเรียน ตามปฏิทินการศึกษาของมหาวิทยาลัยหรือตามที่หลักสูตรกำหนดรายวิชาที่ถอนนั้นจะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา (Transcript) และการถอนตามนัยนี้ นักศึกษาสามารถ ดำเนินการได้ด้วยตัวเองผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

๑๕.๒ การถอนรายวิชาภายหลังจากเวลาที่กำหนดไว้ในข้อ ๑๕.๑ แต่ไม่เกินหนึ่งในสองของระยะเวลา การศึกษาของรายวิชาดังกล่าวในภาคการศึกษานั้น นับจากวันเริ่มเรียนตามปฏิทินการศึกษาของ มหาวิทยาลัยหรือตามที่หลักสูตรกำหนด รายวิชาที่ถอนนั้นจะได้ W แต่จะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา การถอนตามนัยนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และให้ดำเนินการที่สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ

๑๕.๓ การถอนรายวิชาภายหลังจากเวลาที่กำหนดไว้ในข้อ ๑๕.๒ รายวิชาที่ถอนนั้นจะได้รับ F และ จะปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา

ข้อ ๑๖ เมื่อมีการเพิ่มหรือถอนรายวิชาแล้ว จำนวนหน่วยกิตที่เรียนจะต้องไม่ขัดหรือแย้งกับข้อ ๑๒.๓ ข้อ ๑๒.๔ และข้อ ๑๒.๕ แห่งระเบียบนี้

หมวด ๖

การศึกษาแบบร่วมเรียน

ข้อ ๑๗ การศึกษาแบบร่วมเรียน (Audit) เป็นการศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้แบบไม่นับหน่วยกิต

ข้อ ๑๘ การลงทะเบียน การเพิ่ม และการถอนรายวิชาของการศึกษาแบบร่วมเรียน ให้ปฏิบัติตามหมวดที่ ๔ และ หมวดที่ ๕ แห่งระเบียบนี้

ข้อ ๑๙ รายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนแบบร่วมเรียน จะไม่นับหน่วยกิตรวมเข้าเป็นหน่วยกิตที่กำหนดไว้ตามหลักสูตร

ข้อ ๒๐ รายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนแบบร่วมเรียน จะถือหรืออ้างเป็นเงื่อนไขของรายวิชา (Prerequisite) ที่นับหน่วยกิตไม่ได้

ข้อ ๒๑ ถ้านักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดแบบร่วมเรียนแล้ว จะลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำเพื่อจะนับหน่วยกิตในภายหลังมิได้ เว้นแต่ในกรณีที่มีการย้ายคณะหรือเปลี่ยนสาขาวิชา และรายวิชานั้นเป็นรายวิชา ที่กำหนดให้มีการเรียนและนับหน่วยกิตในหลักสูตร

ข้อ ๒๒ การประเมินผลรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนแบบร่วมเรียน ให้ประเมินผลเป็น S หรือ U และให้ระบุคำว่า Audit ไว้ในวงเล็บต่อท้ายชื่อรายวิชา

หมวด ๗

ระดับคะแนนตัวอักษร ความหมายและค่าคะแนน

ข้อ ๒๓ ระดับคะแนนตัวอักษร ความหมายและค่าคะแนน

ระดับคะแนนตัวอักษร	ความหมาย	ค่าคะแนนต่อหน่วยกิต
A	ผลการประเมินขั้นดีเยี่ยม (Excellent)	๔.๐
B+	ผลการประเมินขั้นดีมาก (Very Good)	๓.๕
B	ผลการประเมินขั้นดี (Good)	๓.๐
C+	ผลการประเมินขั้นค่อนข้างดี (Fairly Good)	๒.๕
C	ผลการประเมินพอใช้ (Fair)	๒.๐
D+	ผลการประเมินขั้นอ่อน (Poor)	๑.๕
D	ผลการประเมินขั้นอ่อนมาก (Very Poor)	๑.๐

F ผลการประเมินขั้นตก (Fail) o

ตัวอักษรอื่นๆ ที่มีความหมายเฉพาะซึ่งแสดงสถานภาพการศึกษา คือ I P R S T U และ W ตัวอักษรเหล่านี้ไม่มีค่าคะแนน ยกเว้น T

ตัวอักษร	ความหมาย
I	ยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
P	กำลังดำเนินการอยู่ (In Progress)
R	ซ้ำชั้น (Repeat)
S	พอใจ (Satisfactory)
T	รับโอน (Transfer)
U	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)
W	การถอนรายวิชา (Withdrawal)

กรณีที่มีการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย เข้าสู่การศึกษาในระบบตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยขอนแก่นหรือที่ปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติม

ข้อ ๒๔ การใช้ตัวอักษร มีวิธีการดังนี้

๒๔.๑ ตัวอักษร A B⁺ B C⁺ C D⁺ D และ F ใช้ในกรณีต่อไปนี้

- ๒๔.๑.๑ ในรายวิชาที่นักศึกษาเข้าสอบและหรือมีผลงานที่ประเมินได้เป็นระดับคะแนน
- ๒๔.๑.๒ เปลี่ยนจาก I ภายในกำหนดเวลาของคณะที่รายวิชานั้นสังกัด
- ๒๔.๑.๓ เปลี่ยนจาก R ภายในกำหนดเวลาและหลักเกณฑ์ที่คณะแพทยศาสตร์กำหนด
- ๒๔.๑.๔ การใช้ F นอกเหนือจากข้อ ๒๔.๑.๑ ๒๔.๑.๒ และ ๒๔.๑.๓ แล้ว ยังใช้ได้กรณี ต่อไปนี้คือ
 - (๑) นักศึกษาถูกตัดสิทธิ์ไม่ให้เข้าสอบประจำภาค
 - (๒) นักศึกษาทำผิดระเบียบการสอบ และได้รับการตัดสินโทษให้ได้ F ตามระเบียบเกี่ยวกับการสอบประจำภาคที่มหาวิทยาลัยกำหนดหรือไม่ปฏิบัติตามเกณฑ์ หรือเงื่อนไขการประเมินตามเกณฑ์ข้อ ๒๕.๒
 - (๓) เปลี่ยนจาก I กรณีนักศึกษาไม่เข้าสอบ หรือไม่ปฏิบัติงานที่อาจารย์ผู้สอน กำหนดให้ภายในกำหนดเวลาของคณะที่รายวิชานั้นสังกัด
 - (๔) ถอนรายวิชาเรียนหลังเวลาที่กำหนด ตามข้อ ๑๕.๓
 - (๕) ฝ่าฝืนระเบียบ ข้อบังคับ คำสั่งหรือประกาศของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากอธิการบดี

๒๔.๒ ตัวอักษร I ใช้ในกรณีต่อไปนี้

- ๒๔.๒.๑ นักศึกษาปฏิบัติงานยังไม่ครบตามเงื่อนไขที่อาจารย์ผู้สอนกำหนดด้วยเหตุจำเป็นหรือสุดวิสัย
- ๒๔.๒.๒ นักศึกษาไม่สามารถเข้าสอบได้โดยมีเหตุจำเป็นหรือสุดวิสัย

การให้ I แก่นักศึกษาจะต้องผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะ ที่รายวิชานั้นสังกัดและได้รับการอนุมัติจากคณบดีที่รายวิชานั้นสังกัด เมื่อได้รับอนุมัติให้ได้ I แล้ว ให้คณะที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่กำหนดเวลาสอบหรือปฏิบัติงานให้ครบ ทั้งนี้ต้องไม่เกินภาค

- การศึกษาถัดไป มิฉะนั้นจะเปลี่ยนเป็น F เว้นแต่ในกรณีที่จำเป็นโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะที่รายวิชานั้นสังกัด และให้คณบดีที่รายวิชานั้นสังกัดมีอำนาจอนุมัติให้ขยายเวลาได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการทราบล่วงหน้า
- ๒๔.๓ ตัวอักษร P ใช้ในกรณีที่รายวิชานั้นเป็นรายวิชาที่เปิดสอนติดต่อกันมากกว่า ๑ ภาคการศึกษา ซึ่งจะต้องวัดผลในภาคการศึกษาสุดท้ายของรายวิชานั้นและต้องประเมินผลเป็น $A^- B^+ C^+ C^- D^+ D$ หรือ F
- ๒๔.๔ ตัวอักษร R ใช้เฉพาะนักศึกษาหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต ซึ่งสอบไม่ผ่านในรายวิชาเฉพาะของคณะแพทยศาสตร์ตามเกณฑ์ที่คณะกำหนด
- ๒๔.๕ ตัวอักษร S และ U ใช้ในกรณีต่อไปนี้
- ๒๔.๕.๑ การประเมินผลรายวิชาที่กำหนดไว้ว่าไม่มีการประเมินผลเป็นระดับคะแนนหรือ ลงทะเบียนเรียนแบบร่วมเรียน
 - ๒๔.๕.๒ เปลี่ยนจาก I ภายในกำหนดเวลาของคณะที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่ สำหรับรายวิชาที่ได้กำหนดการประเมินผลเป็น S และ U
- ๒๔.๖ ตัวอักษร T ใช้ในกรณีของรายวิชาที่นักศึกษาอนุมัติให้เทียบโอนได้โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะที่รับโอน โดยใส่ไว้ในวงเล็บต่อท้ายรายวิชา
- ๒๔.๗ ตัวอักษร W ใช้ในกรณีต่อไปนี้
- ๒๔.๗.๑ รายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ถอนตามข้อ ๑๕.๒
 - ๒๔.๗.๒ นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา
 - ๒๔.๗.๓ นักศึกษาถูกสั่งพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น

หมวด ๘

การวัดและประเมินผล

ข้อ ๒๕ การวัดและประเมินผลการศึกษา

- ๒๕.๑ มหาวิทยาลัยจัดให้มีการวัดผลสำหรับรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนไว้ในภาคการศึกษาหนึ่งๆ ไม่น้อยกว่าหนึ่งครั้งและเมื่อทำการประเมินผลรายวิชาใดเป็นครั้งสุดท้ายแล้ว ถือว่าการเรียนรายวิชานั้นสิ้นสุดลง
- ๒๕.๒ อาจารย์ผู้สอนต้องแจ้งเกณฑ์และเงื่อนไขการวัดและประเมินผลในแต่ละรายวิชาให้นักศึกษาทราบล่วงหน้า
- ๒๕.๓ การประเมินผลในแต่ละรายวิชาให้ใช้ระดับคะแนนตัวอักษร ตามหมวดที่ ๗
- ๒๕.๔ การประเมินผลการศึกษาเพื่อคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ย (Grade Point Average = G.P.A.) จะกระทำเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา
- ๒๕.๕ วิธีคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (Cumulative Grade Point Average = Cumulative G.P.A.) ให้ทำดังนี้
 - ๒๕.๕.๑ ให้นำผลรวมทั้งหมดของผลคูณระหว่างค่าคะแนนที่ได้กับจำนวนหน่วยกิตของแต่ละรายวิชาที่มีการประเมินผลเป็นค่าคะแนนเป็นตัวตั้ง หาค่าด้วยจำนวนหน่วยกิตสะสม (Cumulative Credits) ผลลัพธ์ที่ได้คือระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม
 - ๒๕.๕.๒ การคำนวณดังกล่าวข้างต้นให้ตั้งหารถึงทศนิยม ๔ ตำแหน่งและให้ปัดเศษเฉพาะทศนิยมที่มีค่าตั้งแต่ ๕ ขึ้นไป ตั้งแต่ตำแหน่งที่ ๔ เพื่อให้เหลือทศนิยม ๒ ตำแหน่ง

๒๕.๖ รายวิชาที่มีค่าคะแนนทุกรายวิชาจะต้องนำหน่วยกิตของรายวิชานั้นๆ ไปรวมเป็นตัวหารในการคำนวณหาระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

ข้อ ๒๖ การกำหนดนับชั้นปีนักศึกษา หากมีความจำเป็นต้องกำหนดชั้นปีนักศึกษาให้ออกเป็นประกาศของคณะ

ข้อ ๒๗ การสอบ

๒๗.๑ การสอบแบ่งเป็น

๒๗.๑.๑ การสอบย่อย

๒๗.๑.๒ การสอบกลางภาค

๒๗.๑.๓ การสอบประจำภาค

๒๗.๑.๔ การสอบรวบยอด

๒๗.๑.๕ การสอบประเภทอื่น

๒๗.๒ การสอบย่อย เป็นการสอบในระหว่างภาคการศึกษาหนึ่งๆ ผลของการสอบอาจนำไปใช้พิจารณาเป็นส่วนหนึ่งร่วมกับผลสอบประจำภาคก็ได้ จำนวนครั้ง เวลา และวิธีการสอบให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้สอนหรือคณะที่รับผิดชอบรายวิชานั้น

๒๗.๓ การสอบกลางภาค หมายถึง การสอบกลางภาคตามประกาศของมหาวิทยาลัยขอนแก่น

๒๗.๔ การสอบประจำภาค หมายถึง การสอบครั้งสุดท้ายของแต่ละรายวิชา เมื่อเสร็จสิ้นการสอนในภาคการศึกษานั้น หลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการสอบประจำภาคให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการสอบประจำภาค

๒๗.๕ การสอบรวบยอด หมายถึง การสอบประมวลความรู้เพื่อมีสิทธิได้รับปริญญาสาขาใดสาขาหนึ่ง หรือให้เป็นไปตามที่คณะกำหนด

๒๗.๖ การสอบประเภทอื่น หมายถึง การสอบที่นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ตามระเบียบนี้ให้เป็นไปตามที่คณะกำหนด

ข้อ ๒๘ การตกออก

๒๘.๑ การพิจารณาการตกออกให้พิจารณาผลการเรียนของนักศึกษาเมื่อสิ้นสุดปีการศึกษานั้นๆ และให้คิดเฉพาะรายวิชาที่มีค่าคะแนนโดยไม่คำนึงถึงรายวิชาที่ได้

๒๘.๒ นักศึกษาจะถูกพิจารณาให้ตกออกในกรณีดังต่อไปนี้

๒๘.๒.๑ ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ถึง ๑.๕๐ เมื่อได้ลงทะเบียนเรียนมาแล้วและมีหน่วยกิตสะสมตั้งแต่ ๓๐-๕๙ หน่วยกิต

๒๘.๒.๒ ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ถึง ๑.๗๕ เมื่อได้ลงทะเบียนเรียนมาแล้วและมีหน่วยกิตสะสมตั้งแต่ ๖๐ หน่วยกิตขึ้นไป

๒๘.๒.๓ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๒๙ การสำเร็จการศึกษา นักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาต้องมีคุณสมบัติครบตามเงื่อนไขต่อไปนี้

๒๙.๑ สอบผ่านรายวิชาครบตามหลักสูตร ดังนี้

๒๙.๑.๑ การนับหน่วยกิตในแต่ละรายวิชาให้นับครั้งเดียว

๒๙.๑.๒ ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่ระบุไว้ในหลักสูตรว่าเป็นรายวิชาที่เทียบเท่ากันให้นับรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งเป็นหน่วยกิตที่ได้

๒๙.๒ มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐ และมีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมในรายวิชาที่คณะกำหนดไม่

- ต่ำกว่า ๒.๐๐ หรือได้ไม่ต่ำกว่า C ทุกรายวิชา ทั้งนี้ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร
- ๒๙.๓ มีคุณสมบัติตามข้อ ๓๐.๑ แห่งระเบียบนี้
- ๒๙.๔ มีความประพฤติเรียบร้อยตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- ๒๙.๕ ไม่อยู่ระหว่างการถูกสอบสวนทางวินัยนักศึกษาอย่างร้ายแรงตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยวินัยนักศึกษา
- ๒๙.๖ มีคุณสมบัติอื่นตามที่หลักสูตรหรือคณะหรือมหาวิทยาลัยกำหนด
- ๒๙.๗ นักศึกษาที่ไม่ผ่านเกณฑ์ตามข้อ ๒๙.๒ แต่ได้ศึกษาและสอบผ่านรายวิชาในหลักสูตรครบตามเกณฑ์ที่สามารถขอรับอนุปริญญาได้ คณะอาจพิจารณาให้เป็นผู้สำเร็จการศึกษาในระดับอนุปริญญา ทั้งนี้การให้อนุปริญญาต้องเป็นไปตามข้อ ๓๐.๒ แห่งระเบียบนี้
- ๒๙.๘ วันที่สำเร็จการศึกษาให้ถือว่าวันที่คณะกรรมการประจำคณะรับรองการสำเร็จการศึกษา

หมวด ๙

การอนุมัติปริญญาหรืออนุปริญญา

ข้อ ๓๐ ให้สภามหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติปริญญาหรืออนุปริญญาแก่ผู้ที่ได้รับการเสนอชื่อจากคณะตามหลักเกณฑ์ดังนี้

๓๐.๑ คณะโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะเป็นผู้เสนอชื่อนักศึกษาผู้สมควรได้รับอนุมัติปริญญาต่อสภามหาวิทยาลัย โดยผู้ที่ได้รับการเสนอชื่อจะต้องมีคุณสมบัติตามข้อ ๒๙ แห่งระเบียบนี้ทุกประการ และต้อง

๓๐.๑.๑ ไม่อยู่ในระหว่างการรับโทษทางวินัยที่ระบุให้คง ยับยั้ง หรือชะลอการเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติหรือรับปริญญาบัตรหรือประกาศนียบัตร รวมทั้งไม่อยู่ในระหว่างบำเพ็ญประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัยหรือสังคม ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๓๐.๑.๒ ไม่เป็นผู้ค้างภาระหนี้สินกับทางมหาวิทยาลัย

๓๐.๒ ในกรณีที่คณะหรือหลักสูตรกำหนดให้มีการให้อนุปริญญา คณะเป็นผู้เสนอชื่อผู้สมควรได้รับอนุปริญญาต่อสภามหาวิทยาลัย โดยผู้ที่ได้รับการเสนอชื่อจะต้องมีคุณสมบัติตามข้อ ๒๙ ทุกข้อ ยกเว้นข้อ ๒๙.๒ แห่งระเบียบนี้ และต้อง

๓๐.๒.๑ ได้ศึกษาและสอบผ่านรายวิชาต่างๆ ครบตามหลักสูตรแล้วและมีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ถึง ๒.๐๐ แต่ไม่ต่ำกว่า ๑.๗๕ หรือ

๓๐.๒.๒ ได้ศึกษาและสอบผ่านรายวิชาต่างๆ ครบตามหลักสูตรอนุปริญญา และมีหน่วยกิตที่ได้ และมีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมอยู่ในเกณฑ์ที่หลักสูตรกำหนด

๓๐.๓ การขอแก้ไขการอนุมัติปริญญาหรืออนุปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ซึ่งสภามหาวิทยาลัยอนุมัติปริญญาหรืออนุปริญญาไปแล้ว ให้กระทำได้ภายในระยะเวลาไม่เกิน ๙๐ วัน นับแต่วันที่สภามหาวิทยาลัยมีมติอนุมัติ

ข้อ ๓๑ การให้ปริญญาเกียรตินิยม

๓๑.๑ นักศึกษาที่จะได้รับปริญญาเกียรตินิยมจะต้องอยู่ในเกณฑ์ดังต่อไปนี้

๓๑.๑.๑ มีระยะเวลาศึกษาไม่เกินระยะเวลาปกติที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ทั้งนี้ไม่นับเวลาที่อนุมติให้ลาพักการศึกษา

๓๑.๑.๒ ไม่เคยสอบได้ F หรือ R หรือ U ในรายวิชาใด

๓๑.๑.๓ ไม่เคยเรียนซ้ำในรายวิชาใดรายวิชาหนึ่ง เพื่อเปลี่ยนระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม แล้วทำให้ส่งผลต่อการได้รับปริญญาเกียรตินิยม

๓๑.๑.๔ ไม่เคยได้รับการยกเว้นรายวิชา เว้นแต่เป็นการยกเว้นรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้ยกเว้นได้โดยไม่มีผลต่อการให้ปริญญาเกียรตินิยมเท่านั้น

๓๑.๑.๕ ในกรณีนักศึกษาที่เทียบโอนรายวิชาในหลักสูตรจากสถาบันการศึกษาอื่น จะต้องศึกษารายวิชาในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยขอนแก่นไม่น้อยกว่าสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

๓๑.๒ การให้ปริญญาเกียรตินิยม แบ่งเป็นดังนี้

๓๑.๒.๑ เกียรตินิยมอันดับหนึ่งและเหรียญทอง ต้องเป็นผู้ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุดในกลุ่มผู้สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษาเดียวกันในแต่ละคณะ ทั้งนี้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ต้องไม่ต่ำกว่า ๓.๖๐ กรณีที่ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเท่ากัน ให้พิจารณาถึงทศนิยมตำแหน่งที่ ๔ หากยังเท่ากันให้พิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยสะสมในหมวดวิชาเฉพาะ ในรายวิชาบังคับหรือวิชาเอกของหลักสูตร

๓๑.๒.๒ เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง ต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๖๐

๓๑.๒.๓ เกียรตินิยมอันดับสอง ต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๓.๒๕ ถึง ๓.๕๙

๓๑.๓ การให้ปริญญาเกียรตินิยมสำหรับนักศึกษาในหลักสูตรสถาบันสมทบ ให้เป็นไปตามข้อ ๓๑.๑ และข้อ ๓๑.๒ ในระเบียบนี้

ข้อ ๓๒ การเพิกถอนปริญญาหรืออนุปริญญา

กรณีที่มีมหาวิทยาลัยตรวจสอบพบว่าผู้สำเร็จการศึกษาซึ่งสภามหาวิทยาลัยได้อนุมัติปริญญาหรืออนุปริญญาไปแล้ว มีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามข้อ ๙ ข้อ ๒๙ และข้อ ๓๐ แห่งระเบียบนี้ให้สภามหาวิทยาลัยพิจารณาเพิกถอนปริญญาหรืออนุปริญญา โดยให้มีผลตั้งแต่วันที่สภามหาวิทยาลัยได้อนุมัติปริญญาหรืออนุปริญญาให้กับบุคคลนั้น

ข้อ ๓๓ ในกรณีที่มีเหตุผลที่จำเป็นและสมควร มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาให้ผู้สำเร็จการศึกษาผู้หนึ่งผู้ใดเข้ารับพระราชทานปริญญาบัตรก็ได้ โดยการกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการ ให้ออกเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

หมวด ๑๐

การย้ายโอนนักศึกษา

ข้อ ๓๔ การรับโอนนิสิตนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

๓๔.๑ นิสิตนักศึกษาจากสถาบันอื่น ถ้าคุณสมบัติและผลการเรียนอยู่ในมาตรฐานของมหาวิทยาลัย การรับโอนจะกระทำได้อต่อเมื่อมีที่สำหรับเข้าศึกษาว่างพอในหลักสูตรที่ขอเข้าศึกษาและให้คณะที่จะรับเข้าศึกษาเป็นผู้พิจารณารับโอนทั้งนี้คณะอาจกำหนดวิธีการหลักเกณฑ์พิจารณาเพิ่มเติมอีกก็ได้

๓๔.๒ นิสิตนักศึกษาที่จะได้รับการพิจารณารับโอน จะต้องไม่เป็นผู้ที่พ้นสภาพการเป็นนิสิตนักศึกษาจากสถาบันเดิมและต้องได้ศึกษาอยู่ในสถาบันนั้นมาแล้วไม่น้อยกว่า ๒ ภาคการศึกษาปกติ ทั้งนี้ ไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักการศึกษา และต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๒.๐๐ ขึ้นไป

๓๔.๓ นิสิตนักศึกษาที่ประสงค์จะโอนมาศึกษา จะต้องส่งใบสมัครถึงสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ ไม่น้อยกว่า ๖ สัปดาห์ ก่อนวันเปิดภาคการศึกษาของภาคการศึกษาที่ประสงค์จะเข้ารับการศึกษานั้น พร้อมกับแนบเอกสารตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๓๔.๔ หลักเกณฑ์การเทียบโอนรายวิชาและจำนวนหน่วยกิตให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๓๔.๕ นักศึกษาที่โอนมาจากสถาบันอื่น มีสิทธิเรียนในมหาวิทยาลัยได้ในระยะเวลาไม่เกินสองเท่าของจำนวนปี
ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรที่เข้าศึกษาโดยนับรวมเวลาเรียนจากสถาบันเดิมด้วย

๓๔.๖ การคิดระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสำหรับนักศึกษาที่โอนมาจากสถาบันอื่น มหาวิทยาลัยจะไม่นำระดับ
คะแนนของรายวิชาที่เทียบโอนจากสถาบันเดิม มาคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

ข้อ ๓๕ การย้ายคณะเรียน

๓๕.๑ การย้ายคณะเรียน จะกระทำได้อีกเมื่อได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะของคณะที่
กำลังศึกษาและคณะที่ประสงค์จะขอย้ายเข้าศึกษา

๓๕.๒ นักศึกษาที่มีสิทธิขอย้ายคณะเรียน จะต้องมีความสมบูรณ์ดังต่อไปนี้

๓๕.๒.๑ เป็นนักศึกษาที่ยังมีสิทธิเรียนในคณะเดิม

๓๕.๒.๒ ไม่เคยย้ายคณะเรียนมาก่อน

๓๕.๒.๓ มีเวลาศึกษาอยู่ในคณะเดิมไม่น้อยกว่า ๒ ภาคการศึกษาปกติและมีหน่วยกิตสะสม ไม่น้อยกว่า
๓๐ หน่วยกิต

๓๕.๓ นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายคณะเรียน จะต้องยื่นเอกสารต่างๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ต่อสำนัก
บริหารและพัฒนาวิชาการผ่านคณะที่กำลังศึกษา ทั้งนี้ นักศึกษาจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าว ก่อนเริ่ม
ภาคการศึกษาที่ขอย้ายอย่างน้อย ๖ สัปดาห์

คณะที่นักศึกษาประสงค์จะขอย้ายสามารถกำหนดหลักเกณฑ์การย้ายคณะและวิธีการโดย
ออกเป็นประกาศของคณะ

๓๕.๔ หลักเกณฑ์การเทียบโอนรายวิชาและอื่นๆ

๓๕.๔.๑ การเทียบโอนรายวิชาที่จะโอน ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะที่จะรับเข้าศึกษา

๓๕.๔.๒ ต้องรับโอนหน่วยกิตของรายวิชาที่เทียบเท่ากันได้ทั้งหมด

๓๕.๔.๓ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้าย จะต้องเรียนไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิต
ที่กำหนดในหลักสูตรที่ย้ายเข้าศึกษา

๓๕.๕ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้าย มีสิทธิเรียนในหลักสูตรที่ย้ายเข้าศึกษาไม่เกินสองเท่าของจำนวนปีที่
กำหนดไว้ในหลักสูตรนั้นโดยนับจากวันที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย

๓๕.๖ การคิดระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสำหรับนักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้ายให้คำนวณระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม
จากรายวิชาทั้งหมดที่รับโอนมาจากหลักสูตรเดิม รวมกับรายวิชาที่เรียนในหลักสูตรใหม่ ที่ย้ายเข้าศึกษา
ด้วย

ข้อ ๓๖ การเปลี่ยนหลักสูตรภายในคณะหรือการเปลี่ยนสาขาวิชาเอก ให้เป็นไปตามประกาศของแต่ละคณะ

หมวด ๑๑

การลา การพ้นสภาพนักศึกษา และการคืนสภาพนักศึกษา

ข้อ ๓๗ การลา

๓๗.๑ การลาแบ่งเป็น ๓ ประเภท ดังนี้

๓๗.๑.๑ การลาป่วยหรือลากิจ

๓๗.๑.๒ การลาพักการศึกษา

๓๗.๑.๓ การลาออก

๓๗.๒ การลาป่วยหรือลากิจ นักศึกษาจะลาได้ในกรณีที่มีเวลาเรียนไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด

มีฉะนั้นจะต้องขอลาพักการศึกษา และการลาที่เกี่ยวข้องกับการสอบให้เป็นไปตามข้อ ๒๗ แห่งระเบียบนี้ และตามรายละเอียดที่มหาวิทยาลัยกำหนด นอกเหนือจากนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอธิการบดี

๓๗.๓ การลาพักการศึกษา

๓๗.๓.๑ นักศึกษาอาจจะได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษา ในกรณีใดกรณีหนึ่งต่อไปนี้

- (๑) ถูกเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหาร
- (๒) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศหรือทุนอื่นใด ซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน
- (๓) เหตุผลความจำเป็นอื่นที่คณะเห็นสมควร

๓๗.๓.๒ วิธีปฏิบัติในการลาพักการศึกษา ให้นักศึกษาหรือผู้ปกครอง ในกรณีที่นักศึกษาไม่อาจดำเนินการด้วยตนเองได้ ยื่นใบลาพร้อมหลักฐานอื่นๆ ที่คณะผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อให้คณบดีเจ้าสังกัดเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ และแจ้งสำนักบริหารและพัฒนานิเวศการ เพื่อปรับสถานะ ทั้งนี้ นักศึกษาจะต้องดำเนินการไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์ก่อนวันแรกของการสอบประจำภาคตามปฏิทินการศึกษาของมหาวิทยาลัย ยกเว้นกรณีที่มีสาเหตุสุดวิสัยให้อยู่ในดุลยพินิจของคณบดี

๓๗.๓.๓ นักศึกษาจะลาพักการศึกษาได้ครั้งละไม่เกินหนึ่งภาคการศึกษาปกติ เว้นแต่กรณีมีเหตุจำเป็นหรือเหตุสุดวิสัย อาจให้ลาพักการศึกษา ครั้งละหนึ่งปีการศึกษาได้ โดยต้องได้รับอนุมัติจากอธิการบดี

๓๗.๓.๔ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา ต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสถานภาพนักศึกษา ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๓๗.๔ การลาออก นักศึกษาต้องยื่นใบลาพร้อมหนังสือรับรองของผู้ปกครองและหลักฐานการแสดงว่า ไม่มีหนี้สินค้างชำระ โดยผ่านการพิจารณาของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณบดีที่นักศึกษาสังกัด เพื่อให้มหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติ กรณีที่มีเหตุผลความจำเป็นอาจให้ผู้ปกครองยื่นใบลาออก แทนนักศึกษา ก็ได้

๓๗.๕ หลักฐานที่ใช้ประกอบในการลาต่างๆ ประกอบด้วย

๓๗.๕.๑ ใบลา ตามรูปแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๓๗.๕.๒ ใบรับรองแพทย์ (กรณีลาเนื่องจากป่วย) ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๓๗.๕.๓ หนังสือรับรองจากผู้ปกครอง และหนังสือแสดงความเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษา กรณีลาป่วยหรือลากิจเกิน ๑๕ วัน หรือลาพักการศึกษา หรือลาออก

๓๗.๕.๔ หนังสือแสดงความเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษา การลาทุกประเภทต้องผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

๓๗.๕.๕ หลักฐานเอกสารประกอบอื่นแล้วแต่กรณี เช่น เอกสารการได้รับอนุมัติให้ไปฝึกปฏิบัติงานที่ต่างประเทศ การเรียกตัวเข้ารับราชการทหาร เป็นต้น

๓๗.๕.๖ หลักฐานเอกสารแสดงการปลอดหนี้สินค้างชำระต่อมหาวิทยาลัย กรณีลาออกหรือ ลาพักการศึกษา

๓๗.๖ การอนุมัติลาพักการศึกษาและการลาออกให้ถือตามวันที่อนุมัติให้มีผลในการลา

๓๗.๗ การลาทุกกรณี จะไม่ได้รับสิทธิยกเว้นจากระเบียบ ข้อบังคับอื่นใดของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๘ การพ้นสภาพนักศึกษา นักศึกษาจะพ้นสภาพนักศึกษาตามหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

๓๘.๑ ตาย

๓๘.๒ ลาออก

๓๘.๓ ตกออก

๓๘.๔ ถูกสั่งให้พ้นสภาพนักศึกษาตามระเบียบข้อบังคับของมหาวิทยาลัย

๓๘.๕ ขาดคุณสมบัติการเข้าเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยขอนแก่นตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น

๓๘.๖ เรียนสำเร็จตามหลักสูตร และได้รับอนุมัติปริญญาหรืออนุปริญญาจากสภามหาวิทยาลัยโดย ให้ถือว่าวันที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติปริญญาหรืออนุปริญญาเป็นวันพ้นสภาพนักศึกษา เว้นแต่กรณีที่แก่นักศึกษาในหลักสูตรเพื่อขออนุมัติสองปริญญาให้ถือว่าพ้นสภาพนักศึกษาในวันที่ อนุมัติปริญญาที่สอง

๓๘.๗ ไม่ลงทะเบียนเรียนให้เสร็จสิ้นภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดในแต่ละภาคการศึกษาโดยมิได้ ลาพักการศึกษาตามระเบียบ

๓๘.๘ ไม่ชำระค่าธรรมเนียมเพื่อขึ้นหรือต่อทะเบียนภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดในแต่ละภาคการศึกษา ยกเว้นในกรณีเหตุสุดวิสัยที่มหาวิทยาลัยเห็นสมควร

๓๘.๙ ศึกษาในมหาวิทยาลัยเกินจำนวนสองเท่าของระยะเวลาการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ทั้งนี้ ให้นับรวมระยะเวลาที่ลาพักการศึกษาหรือถูกสั่งพักการศึกษาด้วย

๓๘.๑๐ ปลอมแปลงลายมือชื่อผู้ปกครอง หรือลายมือชื่อบุคคลอื่น เพื่อใช้เป็นหลักฐานแจ้งต่อมหาวิทยาลัยตามข้อ ๑๐.๓ แห่งระเบียบนี้

๓๘.๑๑ ต้องโทษโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุกเว้นแต่ความผิดลหุโทษ หรือความผิดที่ได้กระทำโดยประมาท

๓๘.๑๒ โอนไปเป็นนิสิตนักศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาอื่น

๓๘.๑๓ อื่นๆ ตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๓๙ การคืนสภาพนักศึกษา

๓๙.๑ นักศึกษาที่พ้นสภาพนักศึกษาอันเนื่องจากสาเหตุต่อไปนี้ อาจขอคืนสภาพนักศึกษาได้

๓๙.๑.๑ พ้นสภาพตามข้อ ๓๘.๒ ข้อ ๓๘.๗ ข้อ ๓๘.๘ และข้อ ๓๘.๑๓ หรือ

๓๙.๑.๒ พ้นสภาพเนื่องจากได้รับการประเมินให้ได้อักษร I และถูกประเมินให้ตกออกโดยยังไม่ได้แก่ผลการประเมินอักษร I

๓๙.๒ หลักเกณฑ์และวิธีการขอคืนสภาพนักศึกษา ให้ออกเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

หมวด ๑๒

บทกำหนดโทษ

ข้อ ๔๐ นักศึกษาที่กระทำผิด หรือฝ่าฝืนระเบียบนี้ ต้องรับโทษทางวิชาการตามที่ระบุไว้ในข้อ ๔๑ แห่งระเบียบนี้ และต้องถูกพิจารณาลงโทษทางวินัยตามที่ระบุไว้ในข้อบังคับมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยวินัยนักศึกษา อีกโสดหนึ่งด้วย

ข้อ ๔๑ โทษทางวิชาการ มี ๔ สถาน ดังนี้

๔๑.๑ ปรับตกในรายวิชาที่เป็นกรณีสาเหตุของการกระทำผิดหรือการฝ่าฝืนระเบียบนี้ เช่น ทุจริตในการสอบ และกรณีที่เป็นไปตามข้อ ๒๔.๑.๔

๔๑.๒ ปรับตกไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของรายวิชาที่สอบมาแล้วสำหรับภาคการศึกษานั้นโดยนับย้อนหลัง ตามลำดับรายวิชาที่สอบ

๔๑.๓ ปรับตกในทุกรายวิชาที่เข้าสอบแล้วสำหรับภาคการศึกษานั้น

๔๑.๔ ปรับตกในทุกรายวิชาที่ลงทะเบียนสำหรับภาคการศึกษานั้น

ข้อ ๔๒ การดำเนินการเมื่อมีการกระทำผิดหรือฝ่าฝืนระเบียบนี้

๔๒.๑ ให้ผู้ที่ตรวจพบว่านักศึกษากระทำผิดหรือฝ่าฝืนระเบียบนี้รวบรวมหลักฐานข้อเท็จจริงต่างๆ รายงาน
เสนอต่อคณะกรรมการประจำคณะเพื่อพิจารณาและเสนอโทษ

๔๒.๒ ให้คณะเสนอผลการพิจารณาโทษต่อมหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาความเหมาะสมอีกชั้นหนึ่งโดยให้โอกาส
นักศึกษาได้ชี้แจงข้อเท็จจริง ทั้งนี้ให้แล้วเสร็จภายใน ๑๕ วัน หลังจากวันสุดท้ายของการส่งผลการเรียน
ตามปฏิทินการศึกษาของมหาวิทยาลัย

๔๒.๓ ให้สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการบันทึกประวัติการลงโทษ และแจ้งให้คณะที่นักศึกษาผู้นั้นสังกัดและ
ผู้ปกครองของนักศึกษาผู้นั้นทราบเป็นลายลักษณ์อักษร

ข้อ ๔๓ นักศึกษาที่ถูกสั่งลงโทษตามระเบียบนี้ หรือไม่ได้รับอนุมัติปริญญาหรืออนุปริญญาตามข้อ ๓๐ อาจอุทธรณ์ได้
ตามหลักเกณฑ์ดังนี้

๔๓.๑ ให้นักศึกษาผู้นั้นมีสิทธิอุทธรณ์ต่ออธิการบดีภายในกำหนด ๓๐ วัน นับแต่วันทราบคำสั่งลงโทษ

๔๓.๒ การอุทธรณ์คำสั่งลงโทษให้ทำเป็นหนังสือลงลายมือชื่อของผู้อุทธรณ์

๔๓.๓ การอุทธรณ์คำสั่งลงโทษให้ผู้อุทธรณ์ได้สำหรับตนเองเท่านั้น จะอุทธรณ์แทนคนอื่นหรือมอบหมายให้คนอื่น
อุทธรณ์แทนไม่ได้

๔๓.๔ การปฏิบัติเกี่ยวกับการอุทธรณ์โทษทางวิชาการ ให้ออกเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๔๔ ให้อธิการบดีมีอำนาจพิจารณาวินิจฉัย มีคำสั่งเพิ่มโทษ ลดโทษ หรือยกโทษ ตามควรแก่กรณี โดยความเห็นชอบ
ของที่ประชุมคณบดี

กรณีการอุทธรณ์การไม่ได้รับอนุมัติปริญญาหรืออนุปริญญา ให้อธิการบดีเสนอความเห็นต่อสภา
มหาวิทยาลัยเพื่อวินิจฉัย

คำวินิจฉัยของอธิการบดีตามวรรคหนึ่ง และของสภามหาวิทยาลัยตามวรรคสองให้ถือเป็นที่สุด
แล้วแจ้งคำวินิจฉัยเป็นหนังสือให้ผู้อุทธรณ์ทราบภายใน ๑๔ วัน

หมวด ๑๓

การจัดการศึกษาและการวัดผลสำหรับหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต

คณะแพทยศาสตร์ ได้จัดการศึกษาแตกต่างจากคณะอื่นๆ โดยเฉพาะการศึกษาในชั้นคลินิกเนื่องจากมีการเรียน
ภาคทฤษฎีควบคู่กับการฝึกปฏิบัติทางคลินิก จึงกำหนดการจัดการศึกษาและการวัดผลสำหรับหลักสูตรแพทยศาสตร
บัณฑิตในส่วนที่แตกต่างจากคณะอื่นๆ ดังนี้

ข้อ ๔๕ การจัดการศึกษาตลอดปี การกำหนดระยะเวลาและภาคการศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๔๖ การลงทะเบียนเรียน การเพิ่มและถอนรายวิชา การวัดผลและการประเมินผลการศึกษา การสอบแก้ตัว การ
ขึ้นชั้นเรียน การเรียนซ้ำชั้น การตกออก และการสอบเพื่อปริญญาแพทยศาสตรบัณฑิต ให้เป็นไปตามประกาศ
ของมหาวิทยาลัย

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๔๗ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยขอนแก่น ก่อนปีการศึกษา ๒๕๕๖ ให้ใช้ระเบียบ
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ และประกาศหรือแนวปฏิบัติ ที่เป็นไปตาม
ระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ ไปจนกว่าจะสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๔๘ ระเบียบ หรือประกาศใดที่ใช้ข้อความ “ภาคการศึกษาฤดูร้อน” ให้ถือเป็น “ภาคการศึกษาพิเศษ” ตามระเบียบนี้
ประกาศ ณ วันที่ ๒๒ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๕

พลตำรวจเอก



(ภา สารสิน)

นายกสภามหาวิทยาลัยขอนแก่น

ภาคผนวก จ

ประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 766/2549) ว่าด้วย
การเทียบโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชาระดับปริญญาตรี
จากการศึกษาในระบบ



ประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น

(ฉบับที่ 766/2549)

เรื่อง การเทียบโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชาระดับปริญญาตรีจากการศึกษาในระบบ

เพื่อเป็นการเปิดโอกาสทางการศึกษาแก่นักศึกษาที่สอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยขอนแก่น สามารถโอนรายวิชาที่เคยลงทะเบียนเรียนในกระบวนวิชานั้นๆ และผ่านการวัดและประเมินผลตามเกณฑ์ของสถาบันอุดมศึกษาต่างๆ มาเป็นส่วนหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยขอนแก่น อีกทั้งเพื่อเป็นการปฏิบัติให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 15 ที่กำหนดให้มีการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย และเพื่อปริวรรตให้เป็นไปตามประกาศทบวงมหาวิทยาลัย เรื่องหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาตรีเข้าสู่อการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2545 ประกอบกับการเปลี่ยนแปลงระบบการจัดเก็บค่าธรรมเนียมการศึกษาสำหรับนักศึกษาใหม่เป็นระบบเหมาจ่าย

ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 20 และ 23(1) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. 2541 ประกอบกับข้อ 12.10 ของระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2548 และโดยความเห็นชอบของที่ประชุมคณบดีในคราวประชุมครั้งที่ 7/2549 เมื่อวันที่ 14 มิถุนายน 2549 มหาวิทยาลัยขอนแก่น จึงออกประกาศกำหนดหลักเกณฑ์การเทียบโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชาระดับปริญญาตรีจากการศึกษาในระบบ ไว้ดังนี้

ข้อ 1 ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 766/2549) เรื่อง การเทียบโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชาระดับปริญญาตรีจากการศึกษาในระบบ”

ข้อ 2 ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่ปีการศึกษา 2549 เป็นต้นไป

ข้อ 3 ให้ยกเลิกประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 143/2543) เรื่อง การเทียบโอนรายวิชา ลงวันที่ 10 พฤษภาคม 2543 และ ประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 377/2546) เรื่องการเทียบโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชาระดับปริญญาตรีจากการศึกษาในระบบ ลงวันที่ 21 พฤษภาคม พ.ศ. 2546 และให้ใช้ประกาศนี้แทน

ข้อ 4 ในประกาศนี้

“มหาวิทยาลัยขอนแก่น”	หมายถึง	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
“อธิการบดี”	หมายถึง	อธิการบดีมหาวิทยาลัยขอนแก่น
“คณะ”	หมายถึง	คณะต่างๆ ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น
“สำนักบริหารและพัฒนานิชาการ”	หมายถึง	สำนักทะเบียนและประมวลผล (สำนักบริหารวิชาการและพัฒนานิชาการ) ตามประกาศสภามหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 3/2548)

“นักศึกษา	หมายถึง	นักศึกษาที่ศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยขอนแก่น
-----------	---------	---

“รายวิชา”	หมายถึง	กระบวนวิชาต่างๆ ที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรี และเป็นไปตามหลักสูตรของคณะนั้นๆ
-----------	---------	--

ข้อ 5 นักศึกษาผู้มีสิทธิขอเทียบโอนรายวิชาต้องเป็นนักศึกษาที่สอบคัดเลือกเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยขอนแก่น และเคยเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยขอนแก่นหรือของสถาบันการศึกษาอื่นระดับอุดมศึกษา หรือเทียบเท่าในหลักสูตรที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

ข้อ 6 กำหนดเวลาการขอเทียบโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชา

6.1 นักศึกษาที่ประสงค์จะขอเทียบโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชา จะต้องยื่นคำร้องขอเทียบโอนรายวิชาภายใน 15 วัน นับถัดจากวันเปิดภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา และสามารถยื่นคำร้องได้เพียงครั้งเดียวเท่านั้น ที่งานบริการการศึกษาของคณะ ที่นักศึกษาสังกัด โดยแนบใบแสดงผลการศึกษา รายละเอียดของรายวิชา และเค้าโครงรายวิชาเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย ยกเว้น ผู้ขอเทียบโอนที่เคยศึกษาในมหาวิทยาลัยขอนแก่น ขอเทียบโอนรายวิชาในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยขอนแก่น ให้แนบเฉพาะใบแสดงผลการเรียนเท่านั้น

6.2 ให้คณะที่นักศึกษาสังกัดพิจารณาการเทียบโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชาของนักศึกษาให้แล้วเสร็จภายใน 20 วันนับถัดจากวันสุดท้ายของกำหนดวันยื่นคำร้อง และเป็นผู้ส่งผลการพิจารณาที่ได้รับอนุมัติจากอธิการบดีให้ สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ

ข้อ 7 เกณฑ์การพิจารณาการขอเทียบโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชา และขั้นตอนการตรวจสอบรายวิชาที่ขอเทียบโอน

7.1 เกณฑ์การพิจารณาการเทียบโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชา

- 7.1.1 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรระดับอุดมศึกษาหรือเทียบเท่าที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง
- 7.1.2 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบ
- 7.1.3 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่สอบไล่ได้ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนนตัวอักษร C หรือแต้มระดับคะแนน 2.00 หรือเทียบเท่า และหรือ เป็นไปตามเงื่อนไขของหลักสูตรของสาขาวิชานั้นกำหนด
- 7.1.4 นักศึกษาจะขอเทียบโอนรายวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอน
- 7.1.5 รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ได้รับอนุมัติให้เทียบโอนได้จากต่างสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยจะไม่นำมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม
- 7.1.6 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้เทียบโอนรายวิชาจะต้องใช้เวลาศึกษาที่เหลืออยู่ตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา
- 7.1.7 ในกรณีที่มหาวิทยาลัยเปิดหลักสูตรใหม่ จะเทียบโอนนักศึกษาเข้าศึกษาได้ ไม่เกินกว่าชั้นปีและภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้มีนักศึกษาเรียนอยู่ตาม

หลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว

7.1.8 เกณฑ์อื่นที่คณะเจ้าของรายวิชาเป็นผู้กำหนดขึ้นและจัดทำเป็นประกาศซึ่งต้องไม่ขัดหรือแย้งกับประกาศฉบับนี้

7.1.9 เกณฑ์นี้ให้ใช้กับหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยขอนแก่น

7.2 ขั้นตอนการตรวจสอบรายวิชาที่ขอเทียบโอน

7.2.1 คณะที่นักศึกษาสังกัดเป็นผู้ส่งรายวิชาไปยังคณะที่รายวิชาที่ขอเทียบโอนนั้นสังกัด เพื่อพิจารณาว่ารายวิชาใดที่สามารถเทียบโอนได้

7.2.2 คณะกรรมการประจำคณะที่นักศึกษาสังกัดพิจารณาผลตามข้อ 7.2.1 เพื่อพิจารณาการรับเทียบโอน ทั้งนี้ให้เป็นไปตามเกณฑ์ ข้อ 7.1 หากเห็นชอบให้นำเสนอขออนุมัติต่ออธิการบดี

ข้อ 8 ค่าใช้จ่ายและการชำระเงินค่าใช้จ่ายในการขอเทียบโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ 9 กรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่ได้รับอนุมัติให้เทียบโอนรายวิชาได้แล้วนั้น ให้สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ เพิกถอนการลงทะเบียนรายวิชานั้น

นักศึกษาสามารถลงทะเบียนรายวิชาอื่นเพิ่มเติมในภาคการศึกษานั้นๆ ได้ ทั้งนี้จำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนได้ ต้องเป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

ข้อ 10 ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามประกาศนี้ โดยให้มีอำนาจตีความและวินิจฉัยปัญหาตามประกาศนี้ การตีความและวินิจฉัยของอธิการบดีให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ 19 มิถุนายน พ.ศ. 2549

(ลงชื่อ) กุลธิดา ท้วมสุข

(รองศาสตราจารย์กุลธิดา ท้วมสุข)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและวิเทศสัมพันธ์

ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยขอนแก่น

ภาคผนวก จ

ระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย
การลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2541



**ระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น
ว่าด้วยการลงทะเบียนข้ามมหาวิทยาลัย
พ.ศ. 2541**

เพื่อเป็นการส่งเสริมคุณภาพ และมาตรฐานการศึกษาในระดับอุดมศึกษาระหว่างมหาวิทยาลัยในการผลิตบัณฑิต โดยการใช้ทรัพยากรร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งยังเป็นการส่งเสริมบรรยากาศทางวิชาการในการสร้างประสบการณ์ทางวิชาการ และสังคมแก่นักศึกษาในการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัยซึ่งกันและกัน

ดังนั้นเพื่อให้การลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 16(2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. 2541 ประกอบด้วยมติสภามหาวิทยาลัยขอนแก่น ครั้งที่ 6/2541 เมื่อวันที่ 29 กรกฎาคม 2541 จึงวางระเบียบไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2541”

ข้อ 2 ให้ใช้ระเบียบนี้ตั้งแต่ปีการศึกษา 2541 เป็นต้นไป

ข้อ 3 ในระเบียบนี้

“มหาวิทยาลัย”	หมายถึง	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และ รวมถึง มหาวิทยาลัยและ/หรือสถาบันอื่นที่มีข้อตกลง ร่วมกันเพื่อให้มีการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย
“การลงทะเบียนเรียน”	หมายถึง	การลงทะเบียนเรียนในรายวิชาต่างๆ และสอบผ่าน
“ข้ามมหาวิทยาลัย”	หมายถึง	ตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย/สถาบันแห่งหนึ่ง และนำจำนวนหน่วยกิตไปเป็นส่วนหนึ่งของจำนวนหน่วยกิต ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย/สถาบันที่นักศึกษาสังกัด
“นักศึกษา”	หมายถึง	นิสิตและ/หรือนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

ข้อ 4 คุณสมบัติของผู้ลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัยให้เป็นไปตามเงื่อนไขของมหาวิทยาลัยแต่ละแห่งจะเป็นผู้กำหนดขึ้น

ข้อ 5 วิธีการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

5.1 นักศึกษามหาวิทยาลัยอื่นที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนที่มหาวิทยาลัยขอนแก่นให้ปฏิบัติ ดังนี้

5.1.1 นักศึกษาที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัยในรายวิชาใดต้องยื่น
ความจำนงผ่านมหาวิทยาลัยที่นักศึกษานั้นสังกัดอยู่และได้รับอนุมัติจาก

ผู้บังคับบัญชาสูงสุดของมหาวิทยาลัยถึงมหาวิทยาลัยขอนแก่นเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 เดือนก่อนวันลงทะเบียนวิชาเรียนประจำภาคการศึกษาที่ มหาวิทยาลัยขอนแก่น กำหนด

5.1.2 มหาวิทยาลัยขอนแก่นจะแจ้งผลการพิจารณาให้ผู้สมัครทราบก่อน

5.1.3 กำหนดการลงทะเบียนวิชาเรียน

5.1.4 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนและชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาตามระเบียบ ของมหาวิทยาลัยให้เสร็จสิ้นตามวัน เวลา และสถานที่ ที่มหาวิทยาลัยขอนแก่นกำหนดจึงจะถือว่า การลงทะเบียนนั้นสมบูรณ์

5.2 กรณีนักศึกษามหาวิทยาลัยขอนแก่นที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัยให้ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยนั้นๆ กำหนด

ข้อ 6 การถอนรายวิชาใดก็ดี การประเมินผลการศึกษาที่ดี และการให้ใบรับรองผลการศึกษาที่ดี ให้เป็นไปตามเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยนั้นๆ กำหนด

ข้อ 7 ภายใต้แห่งระเบียบนี้มหาวิทยาลัยอาจจะประกาศงดการเรียนการสอนวิชาใดวิชาหนึ่ง หรือจำกัดจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาใดวิชาหนึ่งได้

ข้อ 8 ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามระเบียบนี้ และให้มีอำนาจออกประกาศคำสั่งหรือข้อปฏิบัติใดๆ ซึ่งไม่ขัดหรือแย้งกับระเบียบนี้ได้

ประกาศ ณ วันที่ 26 สิงหาคม พ.ศ.2541

(ลงชื่อ) พล.ต.อ.เอก สารสิน

(เอก สารสิน)

นายกสภามหาวิทยาลัยขอนแก่น

ภาคผนวก ก

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินการตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิเพื่อการประกัน
คุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอนและเกณฑ์การประเมินประจำปี

**ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินการตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ ปรับปรุง พ.ศ. 2558**

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ดำเนินการ				
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
(1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
(2) มีการจัดทำรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิ	X	X	X	X	X
(3) มีการจัดทำรายละเอียดของรายวิชาและประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ที่จัดการเรียนการสอนตามแบบ มคอ. 3 และ มคอ. 4 ก่อนการเปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
(4) มีการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ. 6 ภายใน 30 วันหลังการเรียนการสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
(5) มีการจัดรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและประสบการณ์ ตามแบบ มคอ. 7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ 3 และ มคอ 4 อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินผลการดำเนินงานที่รายงานในปีก่อน			X	X	X
(8) อาจารย์ประจำสาขาทุกคน มีคุณสมบัติครบตามกำหนดในมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ เป็นอย่างน้อย	X	X	X	X	X
(9) อาจารย์ใหม่ทุกคน (ถ้ามี) ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน (เฉพาะปีที่มีการรับอาจารย์ใหม่)	X	X	X	X	X
(10) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และวิชาชีพไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง ต่อปีการศึกษา	X	X	X	X	X
(11) บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนได้รับการพัฒนาตรงตามงานที่ได้รับมอบหมายทุกคนในแต่ละปี ไม่น้อยกว่าคนละ 10 ชั่วโมงต่อปีการศึกษา	X	X	X	X	X
(12) ระดับพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				X	X
(13) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				X	X
(14) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาต่อคุณภาพการเรียนการสอนของอาจารย์สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0		X	X	X	X
(15) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาต่อทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอน เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0		X	X	X	X

ภาคผนวก ก

ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่าง

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ ปรับปรุง พ.ศ. 2553

กับ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ ปรับปรุง พ.ศ. 2558

ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

1. ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2553 กับหลักสูตรปรับปรุงใหม่ พ.ศ. 2558

โครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	โครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553	เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2552
หน่วยกิตตลอดหลักสูตร 146 หน่วยกิต	หน่วยกิตตลอดหลักสูตร 141 หน่วยกิต	หน่วยกิตไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต	หมวดวิชาศึกษาทั่วไปไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ 110 หน่วยกิต	หมวดวิชาเฉพาะ 105 หน่วยกิต	หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 84 หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือกเสรีไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

2. ตารางเปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553	หมายเหตุ
1. โครงสร้างหลักสูตร 1.1 หน่วยกิตรวม 146 หน่วยกิต 1.2 หมวดวิชา 1.2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต 1.2.2 หมวดวิชาเฉพาะ 110 หน่วยกิต วิชาพื้นฐาน 43 หน่วยกิต วิชาบังคับ 61 หน่วยกิต วิชาเลือกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากกลุ่มรายวิชาต่อไปนี้ - กลุ่มรายวิชาชีพที่สัมพันธ์กับทางเทคนิคการแพทย์ - กลุ่มรายวิชาที่เน้นความรู้ทางด้านวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ 1.2.3 หมวดวิชาเลือกเสรีไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	1. โครงสร้างหลักสูตร 1.1 หน่วยกิตรวม 141 หน่วยกิต 1.2 หมวดวิชา 1.2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต 1.2.2 หมวดวิชาเฉพาะ 105 หน่วยกิต วิชาพื้นฐาน 38 หน่วยกิต วิชาบังคับ 61 หน่วยกิต วิชาเลือกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากกลุ่มรายวิชาต่อไปนี้ - กลุ่มรายวิชาชีพที่สัมพันธ์กับทางเทคนิคการแพทย์ - กลุ่มรายวิชาที่เน้นความรู้ทางด้านวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ 1.2.3 หมวดวิชาเลือกเสรีไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	
2. รายวิชาจำแนกตามหมวดวิชา/กลุ่ม หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต กลุ่มวิชาภาษา 9 000 101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3 000 102 ภาษาอังกฤษทางวิชาการ 1 3 000 103 ภาษาอังกฤษทางวิชาการ 2 3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ 9 000 130 ทักษะการรู้สารสนเทศ 3 000 145 ภาวะผู้นำและการจัดการ 3 000 162 ชีวิตกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ 3 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์-สังคมศาสตร์ 12 000 141 สิทธิพื้นฐานและประชาสังคม 3	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต กลุ่มวิชาภาษา 9 000 101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3 000 102 ภาษาอังกฤษทางวิชาการ 1 3 000 103 ภาษาอังกฤษทางวิชาการ 2 3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ 12 000 130 ทักษะการรู้สารสนเทศ 3 000 145 ภาวะผู้นำและการจัดการ 3 000 157 พลเมืองโลกในกระแสโลกาภิวัตน์ 3 000 168 การคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหา 3 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์-สังคมศาสตร์ 6 000 132 ชีวิตกับสุนทรียะ 3	ปรับเปลี่ยนรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป คงเดิม คงเดิม คงเดิม คงเดิม คงเดิม ปรับเปลี่ยนรายวิชาในกลุ่มวิชา ปรับเปลี่ยนรายวิชาในกลุ่มวิชา ปรับเปลี่ยนรายวิชาในกลุ่มวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553			หมายเหตุ					
000 146 ความสุขของชีวิต	3		000 155 พันธะทางสังคมของพลเมือง	3		ปรับเปลี่ยนรายวิชาในกลุ่มวิชา รายวิชาใหม่ รายวิชาใหม่					
000 156 พหุวัฒนธรรม	3										
000 158 วิถีชีวิตชุมชนและการเรียนรู้ชุมชน	3										
หมวดวิชาศึกษาทั่วไปไปสังกัดคณะ	0		หมวดวิชาศึกษาทั่วไปไปสังกัดคณะ	3							
			457 111 ชีวิตและสารเสพติด	3		ปรับออก					
หมวดวิชาเฉพาะ 107			หมวดวิชาเฉพาะ 105								
1. หมวดวิชาพื้นฐาน 43			1 หมวดวิชาพื้นฐาน 38								
311 107 ชีววิทยาทั่วไป	3		311 107 ชีววิทยาทั่วไป	3					เพิ่มรายวิชาในหมวดวิชาพื้นฐาน		
311 108 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป	1		311 108 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป	1					คงเดิม		
312 106 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1		312 106 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1					คงเดิม		
312 108 เคมีหลักมูล	1		312 108 เคมีหลักมูล	1					คงเดิม		
312 112 เคมีอินทรีย์พื้นฐาน	1		312 112 เคมีอินทรีย์พื้นฐาน	1					คงเดิม		
312 113 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน	1		312 113 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน	1					คงเดิม		
312 242 เคมีวิเคราะห์	2								รายวิชาใหม่ ตามเกณฑ์มาตรฐานสภา เทคนิคการแพทย์		
312 243 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	1								รายวิชาใหม่ ตามเกณฑ์มาตรฐานสภา เทคนิคการแพทย์		
314 101 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ	3		314 101 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ	3					คงเดิม		
315 122 ฟิสิกส์ระดับมหาวิทยาลัย	3		315 122 ฟิสิกส์ระดับมหาวิทยาลัย	3					คงเดิม		
361 213 กายวิภาคศาสตร์	4		361 213 กายวิภาคศาสตร์	4					คงเดิม		
363 213 ชีวเคมีสำหรับเทคนิคการแพทย์	4		363 113 ชีวเคมีสำหรับเทคนิคการแพทย์	4					เปลี่ยนรหัสวิชา และย้ายมาเรียนปีที่ 2		
365 231 พยาธิวิทยาทั่วไปสำหรับเทคนิค-การแพทย์	2		365 231 พยาธิวิทยาทั่วไปสำหรับเทคนิค-การแพทย์	2					คงเดิม		
365 241 พยาธิวิทยาระบบ	2								เพิ่มรายวิชาจากเดิมกำหนดเป็นรายวิชาเลือกวิชาชีพ		
367 213 สรีรวิทยาสำหรับเทคนิคการแพทย์	3		367 213 สรีรวิทยาสำหรับเทคนิคการแพทย์	3					คงเดิม		
450 251 ภาษาอังกฤษเทคนิคสำหรับเทคนิค-การแพทย์	3		459 241 ภาษาอังกฤษเทคนิคสำหรับเทคนิค-การแพทย์	3					เปลี่ยนรหัสวิชา		
462 211 จุลชีววิทยาหลักมูล	1		466 211 จุลชีววิทยาหลักมูล	1					เปลี่ยนรหัสวิชา		
462 212 ปฏิบัติการจุลชีววิทยาหลักมูล	1		466 212 ปฏิบัติการจุลชีววิทยาหลักมูล	1					เปลี่ยนรหัสวิชา		
516 404 ชีวสถิติขั้นพื้นฐาน	2		516 404 ชีวสถิติขั้นพื้นฐาน	2		คงเดิม					
หมวดวิชาเฉพาะ วิชาบังคับ											
450 211 เครื่องมือห้องปฏิบัติการทางการแพทย์	1		459 211 เครื่องมือห้องปฏิบัติการทางการแพทย์	1		เปลี่ยนรหัสวิชา					
450 221 เทคนิคระดับโมเลกุลหลักมูล	1		459 221 การวินิจฉัยระดับโมเลกุลหลักมูล	1		ปรับเปลี่ยนเนื้อหา เปลี่ยนรหัสและชื่อวิชา					
450 231 เทคนิคการแพทย์ชุมชน	1		459 231 เทคนิคการแพทย์ชุมชน	1		คงเดิม					
450 241 วิทยาการระบาดหลักมูลสำหรับเทคนิคการแพทย์	1					รายวิชาใหม่					
450 361 แนวคิดพื้นฐานของระเบียบวิธี-วิจัยด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์	1		459 351 แนวคิดพื้นฐานของระเบียบวิธี-วิจัยด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์	1		เปลี่ยนรหัสวิชา					
450 471 กฎหมายและจริยธรรมสำหรับเทคนิคการแพทย์	1		459 361 กฎหมายและจริยธรรมสำหรับเทคนิคการแพทย์	1		เปลี่ยนรหัสวิชา					
450 481 การจัดการทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์	1		459 471 การจัดการทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์	1		เปลี่ยนรหัสวิชา					

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553			หมายเหตุ
450 491	สัมมนาทางเทคนิคการแพทย์	1	459 491	สัมมนาทางเทคนิคการแพทย์	1	เปลี่ยนรหัสวิชา
450 492	สหสัมพันธ์ทางคลินิกกับผลการ ตรวจทางห้องปฏิบัติการ	1	459 492	ความสัมพันธ์ทางคลินิกกับผลการ ตรวจทางห้องปฏิบัติการ	1	เปลี่ยนรหัสวิชาและชื่อวิชา
450 493	ฝึกปฏิบัติงานในโรงพยาบาล	6	459 394	ฝึกปฏิบัติงานในโรงพยาบาล	2	เพิ่มหน่วยกิต เปลี่ยนรหัสวิชา
450 499	ภาคินพนธ์	1	459 493	โครงการวิจัยทางเทคนิคการแพทย์	1	เปลี่ยนรหัสและชื่อวิชา
461 211	เคมีคลินิก 1	1	465 211	เคมีคลินิก 1	1	เปลี่ยนรหัสวิชา
461 212	ปฏิบัติการเคมีคลินิก 1	1	465 212	ปฏิบัติการเคมีคลินิก 1	1	เปลี่ยนรหัสวิชา
461 313	เคมีคลินิก 2	2	465 313	เคมีคลินิก 2	2	เปลี่ยนรหัสวิชา
461 314	ปฏิบัติการเคมีคลินิก 2	2	465 314	ปฏิบัติการเคมีคลินิก 2	1	เพิ่มหน่วยกิต เปลี่ยนรหัสวิชา
461 315	เคมีคลินิก 3	1	465 315	เคมีคลินิก 3	2	ลดหน่วยกิต เปลี่ยนรหัสวิชา
461 316	ปฏิบัติการเคมีคลินิก 3	1	465 316	ปฏิบัติการเคมีคลินิก 3	1	เปลี่ยนรหัสวิชา
461 421	พิษวิทยาสำหรับเทคนิคการแพทย์	1	465 421	พิษวิทยาสำหรับเทคนิคการแพทย์	1	เปลี่ยนรหัสวิชา
461 422	ปฏิบัติการพิษวิทยาสำหรับ เทคนิคการแพทย์	1	465 422	ปฏิบัติการพิษวิทยาสำหรับ เทคนิคการแพทย์	1	เปลี่ยนรหัสวิชา
461 493	ฝึกปฏิบัติการรบบยอดทางเคมีคลินิก	1	465 494	ฝึกปฏิบัติทางเคมีคลินิก	2	ลดหน่วยกิต เปลี่ยนรหัสวิชาและชื่อวิชา
462 221	วิทยาปรสิตคลินิก	2	466 221	ปรสิตวิทยาคลินิก	2	เปลี่ยนรหัสและชื่อวิชา
462 222	ปฏิบัติการปรสิตวินิจฉัย	1	466 222	ปฏิบัติการปรสิตวินิจฉัย	1	เปลี่ยนรหัสวิชา
462 331	วิทยาแบคทีเรียคลินิก	1	466 313	วิทยาแบคทีเรียคลินิก	1	เปลี่ยนรหัสวิชา
462 332	ปฏิบัติการวิทยาแบคทีเรียคลินิก	1	466 314	ปฏิบัติการวิทยาแบคทีเรียคลินิก	1	เปลี่ยนรหัสวิชา
462 333	วิทยาแบคทีเรียวินิจฉัย	1	466 315	วิทยาแบคทีเรียวินิจฉัย	1	เปลี่ยนรหัสวิชา
462 334	ปฏิบัติการวิทยาแบคทีเรียวินิจฉัย	1	466 316	ปฏิบัติการวิทยาแบคทีเรียวินิจฉัย	1	เปลี่ยนรหัสวิชา
462 441	วิทยาไวรัสและวิทยาไวรัสคลินิก	1	466 431	วิทยาไวรัสและวิทยาไวรัสคลินิก	1	เปลี่ยนรหัสวิชา
462 442	ปฏิบัติการวิทยาไวรัสและวิทยาไวรัส คลินิก	1	466 432	ปฏิบัติการวิทยาไวรัสและวิทยาไวรัส คลินิก	1	เปลี่ยนรหัสวิชา
462 493	ฝึกปฏิบัติการรบบยอดทาง จุลชีววิทยาคลินิก	1	466 494	ฝึกปฏิบัติทางจุลชีววิทยาคลินิก	2	ลดหน่วยกิต เปลี่ยนรหัสวิชาและชื่อวิชา
463 211	โลหิตวิทยาพื้นฐาน	1	467 211	โลหิตวิทยาพื้นฐาน	1	เปลี่ยนรหัสวิชา
463 212	ปฏิบัติการโลหิตวิทยาพื้นฐาน	1	467 212	ปฏิบัติการโลหิตวิทยาพื้นฐาน	1	เปลี่ยนรหัสวิชา
463 313	โลหิตวิทยาคลินิก	2	467 313	โลหิตวิทยาคลินิก	2	เปลี่ยนรหัสวิชา
463 314	ปฏิบัติการโลหิตวิทยาคลินิก	2	467 314	ปฏิบัติการโลหิตวิทยาคลินิก	2	เปลี่ยนรหัสวิชา
463 313	โลหิตวิทยาคลินิก	2	467 313	โลหิตวิทยาคลินิก	2	เปลี่ยนรหัสวิชา
463 314	ปฏิบัติการโลหิตวิทยาคลินิก	2	467 314	ปฏิบัติการโลหิตวิทยาคลินิก	2	เปลี่ยนรหัสวิชา
463 321	การตรวจวิเคราะห์ปัสสาวะและสาร น้ำในร่างกาย	1	467 221	การตรวจวิเคราะห์ปัสสาวะและสาร น้ำในร่างกาย	1	เปลี่ยนรหัสวิชา
463 322	ปฏิบัติการการตรวจวิเคราะห์ ปัสสาวะและสารน้ำในร่างกาย	1	467 222	ปฏิบัติการการตรวจวิเคราะห์ ปัสสาวะและสารน้ำในร่างกาย	1	เปลี่ยนรหัสวิชา
463 331	กระบวนการห้ามเลือดและ ภาวะหลอดเลือดมีลิ่มเลือด	2	467 331	กระบวนการห้ามเลือดและ ภาวะหลอดเลือดมีลิ่มเลือด	2	เปลี่ยนรหัสวิชา
463 332	ปฏิบัติการกระบวนการห้ามเลือด และภาวะหลอดเลือดมีลิ่มเลือด	2	467 332	ปฏิบัติการกระบวนการห้ามเลือด และภาวะหลอดเลือดมีลิ่มเลือด	2	เปลี่ยนรหัสวิชา
463 493	ฝึกปฏิบัติการรบบยอดทาง จุลทรรศน์คลินิก	1	467 494	ฝึกปฏิบัติการทางจุลทรรศน์คลินิก	2	ลดหน่วยกิต เปลี่ยนรหัสวิชาและชื่อวิชา
464 211	วิทยาภูมิคุ้มกันพื้นฐาน	1	468 311	วิทยาภูมิคุ้มกันพื้นฐานและคลินิก	2	ลดหน่วยกิต เปลี่ยนรหัสวิชา
464 312	วิทยาภูมิคุ้มกันคลินิก	1				รายวิชาใหม่ แยกรายวิชา 468 311 เดิมเป็น 2 รายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553		หมายเหตุ
หมวดวิชาเฉพาะ				
วิชาบังคับ				
464 313 ปฏิบัติการเทคนิคทางวิทยาภูมิ- คุ้มกัน	1	468 312 ปฏิบัติการเทคนิคทางวิทยาภูมิ- คุ้มกัน	1	เปลี่ยนรหัสวิชา
464 314 วิทยาภูมิคุ้มกันวินิจฉัย	1	468 313 วิทยาภูมิคุ้มกันวินิจฉัย	1	เปลี่ยนรหัสวิชา
464 315 ปฏิบัติการวิทยาภูมิคุ้มกันวินิจฉัย	1	468 314 ปฏิบัติการวิทยาภูมิคุ้มกันวินิจฉัย	1	เปลี่ยนรหัสวิชา
464 321 เวชศาสตร์การบริการโลหิต 1	2	468 321 เวชศาสตร์การบริการโลหิต 1	2	เปลี่ยนรหัสวิชา
464 322 ปฏิบัติการเวชศาสตร์การบริการ โลหิต 1	1	468 322 ปฏิบัติการเวชศาสตร์การบริการ โลหิต 1	1	เปลี่ยนรหัสวิชา
464 423 เวชศาสตร์การบริการโลหิต 2	2	468 423 เวชศาสตร์การบริการโลหิต 2	2	เปลี่ยนรหัสวิชา
464 424 ปฏิบัติการเวชศาสตร์การบริการ โลหิต 2	1	468 424 ปฏิบัติการเวชศาสตร์การบริการ โลหิต 2	1	เปลี่ยนรหัสวิชา
464 493 ฝึกปฏิบัติรวบยอดทางวิทยา ภูมิคุ้มกันคลินิก	1	468 494 ฝึกปฏิบัติทางวิทยาภูมิคุ้มกันคลินิก	2	ลดหน่วยกิต เปลี่ยนรหัสวิชาและชื่อวิชา
464 494 ปฏิบัติการรวบยอดทาง เวชศาสตร์การบริการโลหิต	1	468 495 ฝึกปฏิบัติทางเวชศาสตร์การบริการ โลหิต	2	ลดหน่วยกิต เปลี่ยนรหัสวิชาและชื่อวิชา ปรับปรุงเนื้อหา
หมวดวิชาเฉพาะ		หมวดวิชาเฉพาะ		
วิชาเลือกไม่น้อยกว่า 6		วิชาเลือกไม่น้อยกว่า 6		
- กลุ่มรายวิชาชีพที่สัมพันธ์กับเทคนิคการแพทย์		- กลุ่มรายวิชาชีพที่สัมพันธ์กับเทคนิคการแพทย์		
365 451 เซลล์พยาธิวิทยาแบบสปีพันธุสตรี	2	365 341 พยาธิวิทยาแบบ	2	ปรับเป็นรายวิชาพื้นฐาน
366 313 เภสัชวิทยาสำหรับเทคนิคการแพทย์	2	365 451 เซลล์พยาธิวิทยาแบบสปีพันธุสตรี	2	คงเดิม
371 120 นิติวิทยาศาสตร์เบื้องต้น	2	366 313 เภสัชวิทยาสำหรับเทคนิคการแพทย์	2	คงเดิม
458 451 การตรวจวิเคราะห์ อาหาร น้ำ และสิ่งแวดล้อม	1	371 120 นิติวิทยาศาสตร์เบื้องต้น	2	คงเดิม
458 452 ปฏิบัติการการตรวจวิเคราะห์ อาหาร น้ำ และสิ่งแวดล้อม	1	458 431 การตรวจวิเคราะห์ อาหาร น้ำ และสิ่งแวดล้อม	1	เปลี่ยนรหัสวิชา
458 453 บรูณาการระบบคุณภาพห้อง ปฏิบัติการทางการแพทย์	2	458 432 ปฏิบัติการการตรวจวิเคราะห์ อาหาร น้ำ และสิ่งแวดล้อม	1	เปลี่ยนรหัสวิชา
462 351 พันธุศาสตร์ของแบคทีเรียขั้นพื้นฐาน	2	458 441 การจัดทำระบบคุณภาพห้อง ปฏิบัติการทางการแพทย์	1	ปรับออก
466 452 กรณีศึกษาในการวินิจฉัยแบคทีเรีย ก่อโรค	2	458 442 บรูณาการระบบคุณภาพห้อง ปฏิบัติการทางการแพทย์	2	เปลี่ยนรหัสวิชา
463 451 การแปลผลและบรูณาการผลการ ทดสอบทางโลหิตวิทยา	1	466 342 พันธุศาสตร์ของแบคทีเรียขั้นพื้นฐาน	1	เพิ่มหน่วยกิต เปลี่ยนรหัสรายวิชา
464 451 การติดเชื้อและภูมิคุ้มกันขั้นแนะนำ	2	466 443 กรณีศึกษาในการวินิจฉัยแบคทีเรีย ก่อโรค	1	เพิ่มหน่วยกิต เปลี่ยนรหัสรายวิชา
464 452 วิทยาภูมิคุ้มกันระดับเซลล์และ โมเลกุล	2	467 441 การแปลผลและบรูณาการผลการ ทดสอบทางโลหิตวิทยา	1	เปลี่ยนรหัสวิชา
464 453 ปัญหาและการแก้ไขในห้องปฏิบัติ การวิทยาภูมิคุ้มกันคลินิก	1	468 431 การติดเชื้อและภูมิคุ้มกันขั้นแนะนำ	2	เปลี่ยนรหัสวิชา
- กลุ่มวิชาที่เน้นความรู้ทางด้านค้นคว้าวิจัย ทางการแพทย์		468 432 วิทยาภูมิคุ้มกันระดับเซลล์และ โมเลกุล	2	เปลี่ยนรหัสวิชา
458 361 แนวคิดพื้นฐานด้านความปลอดภัย และความมั่นคงทางชีวภาพ	2	468 433 ปัญหาและการแก้ไขในห้องปฏิบัติ การวิทยาภูมิคุ้มกันคลินิก	1	เปลี่ยนรหัสวิชา
		- กลุ่มวิชาที่เน้นความรู้ทางด้านค้นคว้าวิจัย ทางการแพทย์		
		458 311 แนวคิดพื้นฐานด้านความปลอดภัย และความมั่นคงทางชีวภาพ	2	เปลี่ยนรหัสวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553		หมายเหตุ
- กลุ่มวิชาที่เน้นความรู้ทางด้านคัมภีร์วิจัย ทางการแพทย์		- กลุ่มวิชาที่เน้นความรู้ทางด้านคัมภีร์วิจัย ทางการแพทย์		
458 362 หลักมูลทางการวิจัยด้านห้อง ปฏิบัติการคลินิกและการสื่อสาร	2	458 312 การวิจัยด้านห้องปฏิบัติการทาง การแพทย์คลินิกและการสื่อสารชั้น แนะนำ	2	เปลี่ยนรหัสวิชาและชื่อวิชา
458 363 สารแอนติออกซิแดนต์	1	458 321 สารแอนติออกซิแดนต์	1	เปลี่ยนรหัสวิชา
463 462 โลหิตวิทยาขั้นสูง	1	467 442 โลหิตวิทยาขั้นสูง	1	เปลี่ยนรหัสวิชา
หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หมวดวิชาเลือกเสรี	6	

ภาคผนวก จู

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรระหว่าง

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ ปรับปรุง พ.ศ. 2558

กับองค์ประกอบคุณภาพของหลักสูตรตามเกณฑ์การรับรองหลักสูตร

วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ สภาเทคนิคการแพทย์

ปี พ.ศ. 2554

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์
ปรับปรุง พ.ศ. 2558 กับองค์ประกอบคุณภาพของหลักสูตรตามเกณฑ์การรับรองหลักสูตร
วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ สภาเทคนิคการแพทย์ ปี พ.ศ. 2554

เกณฑ์การรับรองหลักสูตรฯ สภาเทคนิคการแพทย์	โครงสร้างหลักสูตร วท.บ. (เทคนิคการแพทย์) ปรับปรุง พ.ศ. 2558	
1. จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 130 หน่วยกิต	1. จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	146 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	2. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเฉพาะ		
3.1 มีหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 84 หน่วยกิต	3.1 มีหน่วยกิต รวม	116 หน่วยกิต
3.2 มีเนื้อหาครบคลุมกลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 31 หน่วยกิต ไม่รวมวิชาคอมพิวเตอร์	3.2 มีเนื้อหาครบคลุมกลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	43 หน่วยกิต
3.2.1 เคมี (เคมีทั่วไป/อินทรีย์เคมี/เคมีวิเคราะห์) ไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต	3.2.1 เคมี (เคมีทั่วไป/อินทรีย์เคมี/เคมีวิเคราะห์)	11 หน่วยกิต
3.2.2 ชีววิทยา ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต	3.2.2 ชีววิทยาทั่วไป-ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป	4 หน่วยกิต
3.2.3 ฟิสิกส์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	3.2.3 ฟิสิกส์ระดับมหาวิทยาลัย	3 หน่วยกิต
3.2.4 คณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	3.2.4 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ	3 หน่วยกิต
3.2.5 สถิติ ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต	3.2.5 ชีวสถิติขั้นพื้นฐาน	2 หน่วยกิต
3.2.6 ชีวเคมี ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	3.2.6 ชีวเคมีสำหรับเทคนิคการแพทย์	4 หน่วยกิต
3.2.7 กายวิภาคศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต (ปฏิบัติการ 1 หน่วยกิต)	3.2.7 กายวิภาคศาสตร์	4 หน่วยกิต
3.2.8 สรีรวิทยา ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต	3.2.8 สรีรวิทยาสำหรับเทคนิคการแพทย์	3 หน่วยกิต
3.2.9 พยาธิวิทยา/พยาธิสรีรวิทยา ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต	3.2.9 พยาธิวิทยาทั่วไปสำหรับเทคนิคการแพทย์ พยาธิวิทยาระบบ	4 หน่วยกิต
3.2.10 จุลชีววิทยา ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต	3.2.10 จุลชีววิทยาหลักมูล ปฏิบัติการจุลชีววิทยาหลักมูล	2 หน่วยกิต
3.2.11 คอมพิวเตอร์ ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต	3.2.11 คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศขั้น พื้นฐาน	3 หน่วยกิต
3.3 หมวดวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 53 หน่วยกิต	3.3 หมวดวิชาชีพ	61 หน่วยกิต
วิชาชีพบังคับหรือวิชาเอก	วิชาชีพบังคับ	
3.3.1 เคมีคลินิก ไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต	3.3.1 เคมีคลินิก 1-3 และปฏิบัติการฯ	9 หน่วยกิต
3.3.2 โลหิตวิทยา ไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต	3.3.2 โลหิตวิทยาและปฏิบัติการ	9 หน่วยกิต
3.3.3 จุลทรรศน์ศาสตร์คลินิก/ปัสสาวะและสารน้ำ ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต	3.3.3 การตรวจวิเคราะห์ปัสสาวะและสารน้ำใน ร่างกายและปฏิบัติการฯ	2 หน่วยกิต
3.3.4 ภูมิคุ้มกันวิทยา ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต	3.3.4 วิทยาภูมิคุ้มกันและปฏิบัติการ	6 หน่วยกิต
3.3.5 จุลชีววิทยา (แบคทีเรียทางการแพทย์/เชื้อราทางการแพทย์/ ไวรัสทางการแพทย์) ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	3.3.5 วิทยาแบคทีเรีย เชื้อรา ไวรัสทางการแพทย์ และปฏิบัติการฯ	7 หน่วยกิต
3.3.6 ประสาทวิทยาทางการแพทย์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	3.3.6 วิทยาประสาทคลินิกและปฏิบัติการ	3 หน่วยกิต

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์
ปรับปรุง พ.ศ. 2558 กับองค์ประกอบคุณภาพของหลักสูตรตามเกณฑ์การรับรองหลักสูตร
วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ สภาเทคนิคการแพทย์ ปี พ.ศ. 2554 (ต่อ)

เกณฑ์การรับรองหลักสูตรฯ สภาเทคนิคการแพทย์		โครงสร้างหลักสูตร วท.บ. (เทคนิคการแพทย์) ปรับปรุง พ.ศ. 2558	
วิชาชีพบังคับหรือวิชาเอก		วิชาบังคับ	
3.3.7 วิทยาศาสตร์การบริการโลหิต	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	3.3.7 เวชศาสตร์การบริการโลหิตและปฏิบัติการฯ	7 หน่วยกิต
3.3.8 วารสารสโมสร/สัมนา	ไม่น้อยกว่า 1 หน่วยกิต	3.3.8 สัมนาทางเทคนิคการแพทย์	1 หน่วยกิต
3.3.9 ภาคนิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 1 หน่วยกิต	3.3.9 ภาคนิพนธ์	1 หน่วยกิต
3.3.10 ระเบียบวิธีวิจัย	ไม่น้อยกว่า 1 หน่วยกิต	3.3.10 แนวคิดพื้นฐานของระเบียบวิธีวิจัยด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์	1 หน่วยกิต
3.3.11 กฎหมายวิชาชีพ	ไม่น้อยกว่า 1 หน่วยกิต	3.3.11 กฎหมายและจริยธรรมสำหรับเทคนิคการแพทย์	1 หน่วยกิต
3.3.12 การจัดการห้องปฏิบัติการ	ไม่น้อยกว่า 1 หน่วยกิต	3.3.12 การจัดการห้องปฏิบัติการทางเทคนิคการแพทย์	1 หน่วยกิต
3.3.13 คลินิกสัมพันธ์	ไม่น้อยกว่า 1 หน่วยกิต	3.3.13 สหสัมพันธ์ทางคลินิกกับผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ	1 หน่วยกิต
3.3.14 ฟิสิกวิทยา	ไม่น้อยกว่า 1 หน่วยกิต	3.3.14 ฟิสิกวิทยาสำหรับเทคนิคการแพทย์	2 หน่วยกิต
3.3.15 อณูชีววิทยา/เทคโนโลยีชีวภาพ	ไม่น้อยกว่า 1 หน่วยกิต	3.3.15 เทคนิคระดับโมเลกุลหลักมูล	1 หน่วยกิต
3.3.16 เครื่องมือวิทยาศาสตร์/เครื่องมืออัตโนมัติ	ไม่น้อยกว่า 1 หน่วยกิต	3.3.16 เครื่องมือห้องปฏิบัติการทางเทคนิคการแพทย์	1 หน่วยกิต
3.3.17 การฝึกงานทางห้องปฏิบัติการ	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	3.3.17 ฝึกปฏิบัติงานในโรงพยาบาล	6 หน่วยกิต
3.3.18 เวชศาสตร์ชุมชน/เทคนิคการแพทย์ชุมชน	ไม่น้อยกว่า 1 หน่วยกิต	3.3.18 เทคนิคการแพทย์ชุมชน	1 หน่วยกิต
วิชาชีพเลือก/หรือวิชาโท (ถ้ามี)		วิชาเลือก	
3.3.19 จุลชีววิทยาทางอาหาร/การวิเคราะห์อาหาร น้ำและสิ่งแวดล้อม/การตรวจทางอาชีวอนามัย	0-4 หน่วยกิต	3.3.19 การวิเคราะห์อาหาร น้ำและสิ่งแวดล้อม	2 หน่วยกิต
3.3.20 เภสัชวิทยา	0-3 หน่วยกิต	3.3.20 เภสัชวิทยา	1 หน่วยกิต
3.3.21 นิติวิทยาศาสตร์	0-3 หน่วยกิต	3.3.21 นิติวิทยาศาสตร์เบื้องต้น	2 หน่วยกิต
3.3.22 เซลล์วิทยา	0-3 หน่วยกิต	3.3.22 เซลล์พยาธิวิทยาระบบสืบพันธุ์สตรี	2 หน่วยกิต
4. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	4. หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต
5. จำนวนชั่วโมงฝึกงานตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 350 ชั่วโมง	5. จำนวนชั่วโมงฝึกงานตลอดหลักสูตร	350 ชั่วโมง