สภามหาวิทยาลัยรับทราบ
ให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว
1 มี.ค. 2568
(รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ)

หลักสูตรเทคนิคการแพทยบัณฑิต
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

ภาควิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

หลักสูตรเทคนิคการแพทยบัณฑิต
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

ภาควิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

สารบัญ

หน้า

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป 1
1. รหัสและชื่อหลักสูตร 1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา 1
3. วิชาเอก 1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร 1
5. รูปแบบของหลักสูตร 1
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร 2
7. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา 2
8. สถานที่จัดการเรียนการสอน 2
9. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร 2

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร 7
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร 7
2. กระบวนการพัฒนาหลักสูตรและการกำกับดูแลหลักสูตร 10

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร 13
1. ระบบการจัดการศึกษา 13
2. การดำเนินการหลักสูตร 13
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน 15

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์การจัดการศึกษา และวิธีการประเมินผล 73
1. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) 73
2. กลยุทธ์การจัดการศึกษาให้เป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรในแต่ละด้าน 80
3. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา 84

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต 86
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด) 86
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต 86
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร 87

หมวดที่ 6 การประกันคุณภาพหลักสูตร 88
1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ 88
2. นิสิต 88
3. อาจารย์ 90
4. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน 90
5. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ 91
6. ผลผลิต/ผลลัพธ์ 91
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) ระดับปริญญาตรี 92

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร 96
1. การทวนประสิทธิผลของการสอนและการประเมินผู้เรียน 96

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม 96
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร 97
4. การนำผลการประเมินไปวางแผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร 97
ภาคผนวก 98
ภาคผนวก 1. ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.) ปรับปรุง พ.ศ. 2564 และหลักสูตรเทคนิคการแพทยบัณฑิต (ทพ.บ.) ปรับปรุง พ.ศ. 2569 98
ภาคผนวก 2. ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.) ปรับปรุง พ.ศ. 2564 และหลักสูตรเทคนิคการแพทยบัณฑิต (ทพ.บ.) ปรับปรุง พ.ศ. 2569 99
ภาคผนวก 3. คำสั่งมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร 99
ภาคผนวก 4. สรุปประเด็นการวิพากษ์หลักสูตรเทคนิคการแพทยบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2569 119
ภาคผนวก 5. ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร 126
ภาคผนวก 6. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 174
ภาคผนวก 7. ผลสำรวจจากการรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 191
ภาคผนวก 8. การวิเคราะห์ความเสี่ยงที่อาจมีผลกระทบต่อการบริหารหลักสูตรและแผนการบริหารความเสี่ยง 197
ภาคผนวก 9. การจัดการอุทธรณ์ร้องทุกข์และข้อร้องเรียน 199
ภาคผนวก 10. ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิในสาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2567 209
ภาคผนวก 11. สมรรถนะวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ เกณฑ์มาตรฐานความรู้ความสามารถและเกณฑ์มาตรฐานการฝึกงาน พ.ศ. 2563 212
ภาคผนวก 12. แบบตอบรับการเป็นอาจารย์พิเศษ 263
ภาคผนวก 13. ประกาศสภาเทคนิคการแพทย์ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการรับรองหลักสูตรและสถาบัน พ.ศ. 2566 269

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

มคอ.2

หลักสูตรเทคนิคการแพทยบัณฑิต
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยนเรศวร
คณะ/ภาควิชา : คณะสหเวชศาสตร์ ภาควิชาเทคนิคการแพทย์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรเทคนิคการแพทยบัณฑิต
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Medical Technology Program

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : เทคนิคการแพทยบัณฑิต
ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Medical Technology
ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : ทพ.บ.
ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : B.MT.

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ จำนวนไม่น้อยกว่า 136 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 ประเภทของหลักสูตร
เป็นหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ
5.2 ภาษาที่ใช้
ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ
5.3 การรับเข้าศึกษา
รับนิสิตไทย
5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น
เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยนเรศวรที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง
5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา
ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 กำหนดการเปิดสอน ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2569 เป็นต้นไป

6.2 เป็นหลักสูตรเทคนิคการแพทยบัณฑิต ปรับปรุง พ.ศ. 2569 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

6.3 คณะกรรมการของมหาวิทยาลัยเห็นชอบ/อนุมัติหลักสูตรแล้ว ดังนี้

- คณะกรรมการวิชาการ ในการประชุม ครั้งที่ 1/2568 เมื่อวันที่ 20 มกราคม 2568
- สภาวิชาการ ในการประชุม ครั้งที่ 2/2568 เมื่อวันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2568
- สภามหาวิทยาลัย ในการประชุม ครั้งที่ 3/2568 เมื่อวันที่ 1 มีนาคม 2568
- สภาเทคนิคการแพทย์ ในการประชุม ครั้งที่ 6/2568 เมื่อวันที่ 16 มิถุนายน 2568

7. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

7.1 นักเทคนิคการแพทย์ นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ หรือนักวิทยาศาสตร์ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการเทคนิคการแพทย์ในโรงพยาบาลต่าง ๆ หรือหน่วยงานอื่น ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน

7.2 ผู้แทนจำหน่ายหรือผู้เชี่ยวชาญผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับน้ำยาและอุปกรณ์ทางการแพทย์

7.3 ผู้ช่วยวิจัยตามสถาบันอุดมศึกษา สถาบันวิจัย หรือหน่วยงานต่าง ๆ

7.4 ผู้ประกอบการคลินิกเทคนิคการแพทย์และธุรกิจสุขภาพ

7.5 ผู้ทำการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการเวชศาสตร์จีโนม

8. สถานที่จัดการเรียนการสอน

8.1 คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร เป็นสถานที่ใช้ในการเรียนรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการ

8.2 นอกสถานที่ตั้ง (ถ้ามี)

การฝึกปฏิบัติงานทางเทคนิคการแพทย์ในสถานการณ์จริงที่ห้องปฏิบัติการเทคนิคการแพทย์ ที่อยู่ในโรงพยาบาลของรัฐที่มีการให้บริการครบทุกด้านในวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ตามมาตรฐานที่สภาเทคนิคการแพทย์กำหนด ได้แก่ เคมีคลินิก โลหิตวิทยา จุลทรรศนศาสตร์คลินิก จุลชีววิทยาคลินิก ภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก วิทยาศาสตร์การบริการโลหิต และปรสิตวิทยา

9. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

9.1 ความสอดคล้องของหลักสูตรกับทิศทางนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังคนของประเทศและตามพันธกิจหลักของสถาบันที่สอดคล้องกับการจัดกลุ่มสถาบันอุดมศึกษา

การวางแผนพัฒนาหลักสูตรเทคนิคการแพทยบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 สอดคล้องกับ 1) แผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) 2) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 – 2570) 3) และกฎกระทรวง การจัดกลุ่มสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2564 โดยมีสาระสำคัญในการวางพัฒนาหลักสูตร ดังนี้

9.1.1 **ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน** หลักสูตรเทคนิคการแพทยบัณฑิต มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตเทคนิคการแพทย์ ซึ่งเป็นบุคลากรทางการแพทย์ที่เป็นส่วนหนึ่งในระบบการบริการการแพทย์ของไทย เพื่อรองรับความต้องการใช้บริการทางการแพทย์ที่จะเพิ่มมากขึ้น รวมไปถึงการออกแบบ หลักสูตรเพื่อให้ผู้เรียนได้มีพื้นฐานความรู้ด้านปัญญาประดิษฐ์ ด้านเทคโนโลยีทางการแพทย์ที่ทันสมัย ด้านแนวคิดของการเป็นผู้ประกอบการ เพื่อรองรับระบบเศรษฐกิจในอนาคตและเพิ่มคุณภาพชีวิตให้กับประชาชน โดยออกแบบผ่านรายวิชาบังคับ และรายวิชาเอกเลือกที่หลากหลาย เช่น รายวิชาเทคโนโลยีทางการแพทย์ก้าวหน้า รายวิชาการบริหารจัดการธุรกิจทางสุขภาพเบื้องต้น รายวิชาสารสนเทศและวิทยาศาสตร์ข้อมูลทางสุขภาพ รายวิชาบริหารธุรกิจทางเทคนิคการแพทย์ รายวิชาผู้ประกอบการนวัตกรรมทางเทคนิคการแพทย์ เป็นต้น

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

9.1.2 **ยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์** หลักสูตรเทคนิคการแพทยบัณฑิต วางแผนให้สอดรับกับยุทธศาสตร์ด้านนี้ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาคุณภาพของบัณฑิตสอดแทรกความซื่อสัตย์ คุณธรรมจริยธรรมทั่วไปและวิชาชีพ เพื่อสร้างทรัพยากรมนุษย์ที่มีศักยภาพ มีความรู้และทักษะทางวิชาชีพ และทักษะในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะทักษะด้านการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์ มีความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น ทักษะด้านภาษา ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ตลอดจนทักษะการเรียนรู้ที่เชื่อมต่อกับโลกการทำงาน เพื่อเป็นการเสริมสร้างให้คนไทยมีสุขภาวะที่ดี ยุทธศาสตร์ชาติด้านนี้นำไปใช้ในการออกแบบผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรในหลายมิติ

9.1.3 **ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม** หลักสูตรเทคนิคการแพทยบัณฑิต วางแผนสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติด้านนี้ โดยเฉพาะการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางการศึกษา ซึ่งสอดรับกับ ปณิธานของมหาวิทยาลัยนเรศวร ที่มุ่งกระจายโอกาสและความเสมอภาคทางการศึกษาให้กับประชากรในภูมิภาค โดยเฉพาะเขตภาคเหนือตอนล่าง 9 จังหวัด โดยจัดการเรียนการสอน ให้สอดคล้องกับความต้องการของสังคมนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ของประชาชน นอกจากนี้หลักสูตรยังโอบรับผู้เรียนจากทั่วทุกภูมิภาคของประเทศไทย ซึ่งสอดคล้องกับ “เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน” (Sustainable Development Goals, SDGs) เป้าหมายที่ 4 “สร้างหลักประกันว่าทุกคนมีการศึกษาที่มีคุณภาพอย่างครอบคลุมและเท่าเทียม และสนับสนุนโอกาสในการเรียนรู้ตลอดชีวิต”

9.1.4 **ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม** หลักสูตรเทคนิคการแพทยบัณฑิต มุ่งสร้างบัณฑิตที่รับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม ผ่านการเรียนการสอนและการอบรมต่าง ๆ ที่ให้ผู้เรียนเข้าใจและตระหนักถึงการบริหารจัดการขยะ การบริหารจัดการสารเคมี และการบริหารจัดการสารทางชีวภาพ ซึ่งล้วนเป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรโดยตรงและมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปสู่แนวทางการเพิ่มคุณชีวิตและการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

9.1.5 **แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 – 2570)** ได้ถูกนำมาใช้ในการวางแผนเพื่อพัฒนาหลักสูตรเทคนิคการแพทยบัณฑิต โดยเฉพาะหมุดหมายที่ 4 **“ไทยเป็นศูนย์กลางทางการแพทย์และสุขภาพมูลค่าสูง”** และหมุดหมายที่ 12 **“ไทยมีกำลังคนสมรรถนะสูง มุ่งเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ตอบโจทย์การพัฒนาแห่งอนาคต”** ดังนั้นหลักสูตรเทคนิคการแพทยบัณฑิต จึงมุ่งเน้นสร้างนักเทคนิคการแพทย์ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของกำลังคนทางการแพทย์ที่มีสมรรถนะสูง มีการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง เพื่อตอบโจทย์การพัฒนาอุตสาหกรรมการแพทย์ในอนาคต

9.1.6 **กฎกระทรวงการจัดกลุ่มสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2564 ได้จัดให้มหาวิทยาลัยนเรศวร เป็นกลุ่มพัฒนาการวิจัยระดับแนวหน้าของโลก** หลักสูตรเทคนิคการแพทยบัณฑิต ภายใต้คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร มีแนวทางการสร้างบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะในการวิจัยผ่านรายวิชาต่าง ๆ เช่น รายวิชาระเบียบวิธีวิจัยทางเทคนิคการแพทย์ รายวิชาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2 เป็นต้น เพื่อให้บัณฑิตมีความองค์ความรู้และทักษะพื้นฐานที่พร้อมพัฒนาและสามารถต่อยอดในการวิจัยระดับชาติและนานาชาติได้

กล่าวโดยสรุป หลักสูตรเทคนิคการแพทยบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 ได้มีการวางแผนและพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับทิศทางตามแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 – 2570) และกฎกระทรวง การจัดกลุ่มสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2564 ที่มหาวิทยาลัยนเรศวรมุ่งเป็นมหาวิทยาลัยกลุ่มพัฒนาการวิจัยระดับแนวหน้าของโลก เพื่อผลิตบัณฑิตให้เป็นไปตามกฎกระทรวง มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ซึ่งมีผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program learning outcomes; PLOs) ครบทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ ด้านทักษะ ด้านจริยธรรม และ ด้านลักษณะบุคคล (รายละเอียดกล่าวในหมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร) และถ่ายทอด

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ลงสู่ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (course learning outcomes; CLOs) รวมถึงมีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้รายปี (Year learning outcomes; YLOs) อีกด้วย

9.2 ความเสี่ยงและผลกระทบจากภายนอก อาทิ การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี นโยบายสิ่งแวดล้อม และอื่น ๆ ในบริบทโลกและประเทศ

การวางแผน พัฒนา และปรับปรุงหลักสูตรเทคนิคการแพทยบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 ผ่านกระบวนการวิเคราะห์ความเสี่ยงและผลกระทบจากภายนอก โดยเฉพาะ**การเปลี่ยนแปลงด้านโครงสร้างทางสังคม ด้านสาธารณสุข และด้านเทคโนโลยี** จากข้อมูลของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ใน พ.ศ. 2566 ประเทศไทยมีผู้สูงอายุ (อายุ 60 ปีขึ้นไป) จำนวน 13.64 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 19.50 ของจำนวนประชากรทั้งหมด หรือกล่าวได้ว่า ประเทศไทยเป็นสังคมผู้สูงอายุ (aged society) สอดคล้องกับสังคมผู้สูงอายุของบริบทโลก ดังนั้นสุขภาวะของผู้สูงอายุจึงควรได้รับการวางแผน ป้องกัน วินิจฉัย และรักษาได้ดีมากยิ่งขึ้น เช่น โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน/น้ำตาลในเลือดสูง โรคไขมันในเลือดสูง โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคมะเร็ง เป็นต้น รวมไปถึงโรคติดต่อด้วย เช่น โรควัณโรค โรคอุบัติใหม่ โรคอุบัติซ้ำ เป็นต้น ขณะเดียวกันความก้าวหน้าของเทคโนโลยีทั่วไป เช่น เทคโนโลยีการติดต่อสื่อสาร การขยายตัวของเครือข่ายทางสังคมออนไลน์ เป็นต้น และเทคโนโลยีทางการแพทย์ เช่น เทคโนโลยีการตรวจวิเคราะห์ทางการแพทย์ เทคโนโลยีการแพทย์ทางไกล เทคโนโลยีการแพทย์แม่นยำ เป็นต้น เทคโนโลยีเหล่านี้ล้วนส่งผลต่อกระบวนการเรียนรู้ การปรับเปลี่ยนวิถีชีวิต ทัศนคติและความเชื่อในสังคมตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและพฤติกรรมการบริโภคของคนในประเทศ ซึ่งส่งผลต่อภาวะสุขภาพตามมา การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ย่อมส่งผลต่อการพัฒนาหลักสูตรเทคนิคการแพทยบัณฑิตนี้ด้วย

9.3 ความเกี่ยวข้องกับวิสัยทัศน์ พันธกิจ และปรัชญาการศึกษาของสถาบัน

หลักสูตรเทคนิคการแพทยบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 ได้นำวิสัยทัศน์ พันธกิจ ปรัชญาการศึกษาของสถาบัน และอัตลักษณ์บัณฑิตมหาวิทยาลัยนเรศวร มากำหนดแนวทางในการพัฒนาหลักสูตร โดยมีรายละเอียด ดังนี้

9.3.1 วิสัยทัศน์มหาวิทยาลัยนเรศวร **“มหาวิทยาลัยเพื่อสังคมของผู้ประกอบการ” (University for Entrepreneurial Society)** ได้ถูกนำมากำหนด PLO ของหลักสูตร (PLO2 อธิบายหลักการ ทฤษฎีสำคัญในศาสตร์ทางวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ รวมถึงอธิบายกระบวนการวิจัย การบริหาร การจัดการองค์กร การประกันคุณภาพ **ระบบของการเป็นผู้ประกอบการทางเทคนิคการแพทย์** และกฎหมายที่เกี่ยวข้องการวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ (รวมถึงได้นำมากำหนดเป็นเนื้อหาของรายวิชาบังคับและรายวิชาเอกเลือกของหลักสูตร เช่น รายวิชาการบริหารจัดการธุรกิจทางสุขภาพเบื้องต้น รายวิชาบริหารธุรกิจทางเทคนิคการแพทย์ รายวิชาผู้ประกอบการนวัตกรรมทางเทคนิคการแพทย์ เป็นต้น

9.3.2 พันธกิจของมหาวิทยาลัยนเรศวร กำหนดไว้ 5 ด้าน ได้แก่ **“1) การผลิตบัณฑิต 2) การวิจัย 3) การบริการวิชาการ 4) การทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม 5) การบริหารจัดการองค์กร”** โดยหลักสูตรเทคนิคการแพทยบัณฑิต ได้ถูกพัฒนาให้สอดรับตามพันธกิจต่าง ๆ ดังนี้

1) ด้านการผลิตบัณฑิต หลักสูตรมุ่งเน้นผลิตบัณฑิตเทคนิคการแพทย์ที่มีคุณภาพตามมาตรฐานและสมรรถนะวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ ผ่านการกำหนด PLOs ของหลักสูตร

2) ด้านการวิจัย หลักสูตรมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานในกระบวนการวิจัย ทักษะขั้นต้นสำหรับการวิจัย และจรรยาบรรณของนักวิจัย โดยกำหนดเป็น PLO ของหลักสูตร และรายวิชาของหลักสูตร เช่น รายวิชาระเบียบวิธีวิจัยทางเทคนิคการแพทย์ รายวิชาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2 สัมมนาทางเทคนิคการแพทย์ เป็นต้น

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

3) ด้านการบริการวิชาการ หลักสูตรสร้างรายวิชาที่บูรณาการศาสตร์ด้านบริการวิชาการผ่านรายวิชาระบาดวิทยาและเทคนิคการแพทย์ชุมชน เพื่อให้นิสิตตระหนักถึงแนวทางการบริการวิชาการแก่สังคม

9.3.3 ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร **"การศึกษาทำให้บุคคลมีความรู้ พ้นจากอวิชชา (ความไม่รู้) มีความเข้มแข็งทางกายและใจ มีคุณธรรมจริยธรรม มีสำนึกสาธารณะ ภูมิใจในชาติ และโอบรับความหลากหลาย และเป็นพลเมืองที่มีความรับผิดชอบต่อประเทศและต่อโลก"** โดยหลักสูตรเทคนิคการแพทยบัณฑิต ได้ถูกพัฒนาให้สอดรับตามพันธกิจต่าง ๆ ดังนี้

1) **การศึกษาทำให้บุคคลมีความรู้ พ้นจากอวิชชา (ความไม่รู้)** ได้นำไปใช้การกำหนด PLO1-7 ด้านความรู้และทักษะ เพื่อสร้างบัณฑิตเทคนิคการแพทย์ที่มีคุณภาพตามมาตรฐานและสมรรถนะวิชาชีพเทคนิคการแพทย์

2) **มีความเข้มแข็งทางกายและใจ** ได้นำไปใช้การกำหนดรายวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มความรู้เพื่อการใช้ชีวิตอย่างมีคุณภาพ และกลุ่มการพัฒนาสุขภาพกายและจิต

3) **มีคุณธรรมจริยธรรม มีสำนึกสาธารณะ** ได้นำไปใช้การกำหนด PLO8 ด้านจริยธรรม

4) **ภูมิใจในชาติ** มีการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาศึกษาทั่วไป และหลักสูตรได้พัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ พร้อมเป็นส่วนหนึ่งของทีมสหวิชาชีพทางการแพทย์ไทย

5) **โอบรับความหลากหลาย** ได้นำไปใช้การกำหนด PLO9 ด้านลักษณะบุคคล ในประเด็นการยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างของผู้อื่น และ ยังได้นำไปใช้การกำหนด PLO8 ด้านจริยธรรม ซึ่งบัณฑิตเทคนิคการแพทย์ ต้องไม่เลือกปฏิบัติต่อบุคคล เนื่องจากความแตกต่างด้านฐานะ เพศ อายุ เชื้อชาติ สัญชาติ ศาสนา สังคม หรือลัทธิการเมือง

6) **เป็นพลเมืองที่มีความรับผิดชอบต่อประเทศและต่อโลก** ได้นำไปใช้การกำหนด PLO9 ด้านลักษณะบุคคล ในประเด็นมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่และงานที่ได้รับมอบหมาย และยังได้นำไปใช้การกำหนดรายวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มการเป็นพลเมืองไทยและพลโลกเพื่อสังคมที่ยั่งยืน

9.3.4 อัตลักษณ์บัณฑิตมหาวิทยาลัยนเรศวร คือ **"เก่งงาน เก่งคน เก่งคิด เก่งครองชีวิต เก่งพิชิตปัญหา"** โดยหลักสูตรเทคนิคการแพทยบัณฑิต ได้ถูกพัฒนาให้สอดรับตามพันธกิจต่าง ๆ ดังนี้

1) เก่งงาน (มีความรู้และทักษะที่สามารถริเริ่มงานได้ด้วยตนเอง มีความรับผิดชอบ ขยันและมีความมุ่งมั่น) ได้นำมากำหนด PLO1-3 และ PLO7 ในด้านความรู้และทักษะเชิงวิชาการและวิชาชีพ เพื่อสร้างบัณฑิตเทคนิคการแพทย์ที่มีคุณภาพตามมาตรฐานและสมรรถนะวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ และ PLO9 ในประเด็นความมีวินัยและความรับผิดชอบต่อหน้าที่และงานที่มอบหมาย

2) เก่งคน (สามารถสื่อสาร แลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถทำงานกับผู้อื่นได้และมีจิตสาธารณะ) ได้นำมากำหนด PLO5 ในประเด็นการสื่อสาร และ PLO9 ทั้งประเด็นการมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี การยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่าง และการทำงานเป็นทีมร่วมกับสหวิชาชีพได้

3) เก่งคิด (เป็นผู้มีความคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล มีความคิดสร้างสรรค์ มีเจตคติเชิงบวกและความคิดแบบเติบโต) ได้นำมากำหนด PLO4 ในประเด็นการคิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดอย่างเป็นระบบแก้ไขปัญหา พัฒนางานทางห้องปฏิบัติการ

4) เก่งครองชีวิต (มีความยืดหยุ่น มีความรับผิดชอบ มีความเข้มแข็ง และมีวินัย คุณธรรม ภูมิใจในชาติ) ได้นำมากำหนด PLO8 ในด้านจริยธรรม จรรยาบรรณทั้งเชิงวิชาชีพและเชิงสังคม และ PLO9 ในประเด็นความมีวินัยและมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่และงานที่มอบหมาย มีความยืดหยุ่นด้านการยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่าง มีภาวะผู้นำ

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

5) เก่งพิชิตปัญหา (มีวิธีคิดเชิงกระบวนการและสามารถแก้ไขปัญหาได้) ได้นำมากำหนด PLO4 ในด้านทักษะเชิงการคิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดอย่างเป็นระบบ แก้ไขปัญหา พัฒนางานทางห้องปฏิบัติการ และ PLO6 มีทักษะวิเคราะห์เชิงตัวเลขและสถิติ เลือกใช้ข้อมูล จัดการข้อมูลตามหลักวิชาการเพื่อการสังเคราะห์ การพัฒนา และการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับงานได้

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

ผลิตบัณฑิตเทคนิคการแพทย์ที่มีสมรรถนะและคุณลักษณะบุคคลตามมาตรฐานวิชาชีพ มีทักษะรอบด้านเพื่อบูรณาการสู่การปฏิบัติงานในวิชาชีพหรือที่เกี่ยวข้อง เป็นผู้ก้าวทันเทคโนโลยีที่ทันสมัย มีความสามารถในการทำวิจัยหรือสร้างสรรค์นวัตกรรม มีคุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ

1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

นักเทคนิคการแพทย์เป็นวิชาชีพที่ต้องกระทำต่อมนุษย์เพื่อให้ได้มาซึ่งสิ่งตัวอย่างทางการแพทย์ ตลอดจนการเก็บสิ่งตัวอย่างจาก อาหาร น้ำ สิ่งแวดล้อม สัตว์นำโรค และอื่น ๆ ที่มีผลกระทบต่อสุขภาวะของมนุษย์ และชุมชน เพื่อทำการตรวจ ทดสอบ วิเคราะห์ วิจัย ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เหมาะสม การแปลผล อธิบายผล และรายงานผลการตรวจ ตลอดจนการให้คำปรึกษาแนะนำ ที่เกี่ยวเนื่องกับการตรวจวิเคราะห์ เพื่อการวินิจฉัย การติดตามการรักษา การพยากรณ์โรค เพื่อการประเมินภาวะสุขภาพ การป้องกันโรค และการส่งเสริมสุขภาพ

หลักสูตรเทคนิคการแพทยบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 จึงมุ่งเน้นที่จะให้ผู้เรียนมีผลลัพธ์การเรียนรู้เป็นไปตามสมรรถนะหลักของนักเทคนิคการแพทย์ ซึ่งครอบคลุมหน้าที่ตามขอบเขตวิชาชีพ ได้แก่ วิทยาศาสตร์การบริการโลหิต โลหิตวิทยา จุลทรรศนศาสตร์คลินิก เคมีคลินิก ภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก จุลชีววิทยาคลินิก ปรสิตวิทยา และ/หรือสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น พิษวิทยา นิติวิทยาศาสตร์ ชีววิทยาระดับโมเลกุล มนุษย์พันธุศาสตร์ พันธุศาสตร์ เทคโนโลยีเกี่ยวกับเซลล์ต้นกำเนิด เทคโนโลยีการเจริญพันธุ์ของมนุษย์ การทดสอบทางสรีรวิทยา เทคโนโลยีการตรวจวิเคราะห์ระดับยาและสารเคมี นอกจากนี้ยังมุ่งเน้นการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยนเรศวร **“มหาวิทยาลัยเพื่อสังคมของผู้ประกอบการ”** รวมถึงพันธกิจ ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร และอัตลักษณ์ของบัณฑิตมหาวิทยาลัยนเรศวร และสอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วนอย่างแท้จริง

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะ ดังนี้

1) มีความรู้และทักษะทางวิชาชีพตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ รวมทั้งมีความรู้ในด้านวิทยาศาสตร์ ด้านพื้นฐานชีวิต และด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพที่เกี่ยวข้อง

2) มีทักษะทางปัญญา ทักษะการสื่อสาร ทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ และทักษะทางสังคม เพื่อใช้ในการทำงาน การแก้ไขปัญหา การพัฒนางานในวิชาชีพ และการวิจัยหรือนวัตกรรม

3) มีคุณธรรม จริยธรรม ปฏิบัติตนอย่างเหมาะสมทั้งต่อตนเอง ผู้ใช้บริการ และเพื่อนร่วมงาน รวมทั้งยึดหลักจรรยาบรรณวิชาชีพ

4) มีลักษณะบุคคลตามมาตรฐานผลการเรียนรู้สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์

1.4 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)

ในขั้นตอนการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ได้พัฒนาขึ้นจากการวิเคราะห์ความต้องการที่สำคัญของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกของหลักสูตร ได้แก่ เกณฑ์มาตรฐานต่าง ๆ ที่กำหนดโดยสภาเทคนิคการแพทย์ นักเทคนิคการแพทย์ อาจารย์พิเศษทางคลินิก ผู้ใช้บัณฑิตทั้งภาครัฐและภาคธุรกิจเอกชน ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน และนักเรียนที่มีความสนใจในหลักสูตร โดยเก็บข้อมูลและรวบรวมข้อมูลจากการประชุมกลุ่มย่อย (focus group discussion) การตอบแบบสอบถามหรือการสัมภาษณ์ หรือ จากข้อมูลที่เป็นประกาศกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ที่เป็นลายลักษณ์อักษร (แสดงความสอดคล้องระหว่างความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ละกลุ่มกับการกำหนดเป็น PLOs ในภาคผนวก 7)

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

หลักสูตรเทคนิคการแพทยบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 จึงกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ซึ่งผ่านการวิเคราะห์ความสอดคล้องกับนโยบายของประเทศ วิสัยทัศน์ พันธกิจและปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร โดยมีรายละเอียดของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร 9 ข้อ ดังนี้

PLO1 อธิบายหลักการและทฤษฎีสำคัญเกี่ยวกับพื้นฐานชีวิต พื้นฐานวิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์ และวิทยาศาสตร์สุขภาพ

PLO2 อธิบายหลักการ ทฤษฎีสำคัญในศาสตร์ทางวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ รวมถึงอธิบายกระบวนการวิจัย การบริหาร การจัดการองค์กร การประกันคุณภาพ ระบบของการเป็นผู้ประกอบการทางเทคนิคการแพทย์ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพเทคนิคการแพทย์

PLO3 วิเคราะห์และประยุกต์ใช้ความรู้ในศาสตร์ทางวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ เพื่อการวินิจฉัย การติดตาม การรักษา การพยากรณ์โรค การป้องกันโรค และการประเมินภาวะสุขภาพ

PLO4 คิดอย่างเป็นระบบและมีวิจารณญาณ โดยใช้การสังเกต ตั้งข้อสงสัย กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การวิจัยหรือนวัตกรรมเพื่อแก้ไขปัญหา พัฒนางานวิชาการและงานทางเทคนิคการแพทย์

PLO5 สามารถสื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษ นำเสนอข้อมูล ใช้สื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศ ทำงานร่วมกับผู้อื่น เพื่องานทางวิชาการและวิชาชีพเทคนิคการแพทย์

PLO6 สามารถวิเคราะห์เชิงตัวเลขและสถิติ เลือกใช้ข้อมูล จัดการข้อมูลตามหลักวิชาการ เพื่อการสังเคราะห์ และการพัฒนางานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพเทคนิคการแพทย์

PLO7 สามารถปฏิบัติงานทางเทคนิคการแพทย์ตามมาตรฐานวิชาชีพอย่างละเอียด รอบคอบ และแม่นยำ

PLO8 ปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพเทคนิคการแพทย์

PLO9 แสดงออกถึงความเป็นผู้นำ มีความรับผิดชอบ ทำงานร่วมกับผู้อื่น ยอมรับความเห็นต่าง เป็นที่ไว้วางใจของผู้รับบริการและสังคม ใฝ่รู้ พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง เท่าทันเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการแพทย์

หลักสูตรถูกออกแบบ วางแผนและพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับกฎกระทรวง มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ซึ่งมีผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ ด้านทักษะ ด้านจริยธรรม และด้านลักษณะบุคคล โดยจัดประเภทผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Domain of Learning) เป็น 3 ด้าน ตามทฤษฎีของการเรียนรู้ ของ Bloom's taxonomy หรือ Dave's taxonomy ได้แก่ ด้านพุทธพิสัย (Cognitive domain), ด้านทักษะพิสัย (Psychomotor domain) และด้านจิตพิสัย (Affective domain) พร้อมกำหนดประเภทของผลลัพธ์แบบทั่วไป (Generic outcome) และ/หรือแบบจำเพาะ (Specific outcome) ไว้ด้วย นอกจากนี้ยังมีการกำหนดระดับการเรียนรู้เป็นลำดับขั้นจากขั้นต่ำไปขั้นสูง เพื่อให้สอดคล้องกับโครงสร้างหลักสูตรและแผนการศึกษาของหลักสูตร ดังแสดงในตารางข้างล่างนี้

ตารางแสดงความสัมพันธ์ของ PLOs กับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (มคอ.)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs)	**Domain of Learning (Bloom's or Dave's Taxonomy)**	**ระดับการเรียนรู้ (Learning level)**	**ความสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามเกณฑ์ มคอ.**
PLO1 อธิบายหลักการและทฤษฎีสำคัญเกี่ยวกับพื้นฐานชีวิต พื้นฐานวิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์ และวิทยาศาสตร์สุขภาพ	Cognitive domain	Understanding	ความรู้ (Generic outcome)

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs)	Domain of Learning (Bloom's or Dave's Taxonomy)	ระดับการเรียนรู้ (Learning level)	ความสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามเกณฑ์ มคอ.
PLO2 อธิบายหลักการ ทฤษฎีสำคัญในศาสตร์ทางวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ รวมถึงอธิบายกระบวนการวิจัย การบริหาร การจัดการองค์กร การประกันคุณภาพ ระบบของการเป็นผู้ประกอบการทางเทคนิคการแพทย์ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพเทคนิคการแพทย์	Cognitive domain	Understanding	ความรู้ (Specific outcome)
PLO3 วิเคราะห์และประยุกต์ใช้ความรู้ในศาสตร์ทางวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ เพื่อการวินิจฉัย การติดตาม การรักษา การพยากรณ์โรค การป้องกันโรค และการประเมินภาวะสุขภาพ	Cognitive domain	Analysing	ความรู้ (Specific outcome)
PLO4 คิดอย่างเป็นระบบและมีวิจารณญาณ โดยใช้การสังเกต ตั้งข้อสงสัย กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การวิจัยหรือนวัตกรรมเพื่อแก้ไขปัญหา พัฒนางานวิชาการและงานทางเทคนิคการแพทย์	Psychomotor domain	Precision	ทักษะ (Generic และ Specific outcomes)
	Affective domain	Responding	ลักษณะบุคคล (Specific outcomes)
PLO5 สามารถสื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษนำเสนอข้อมูล ใช้สื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่องานทางวิชาการและวิชาชีพเทคนิคการแพทย์	Psychomotor domain	Precision	ทักษะ (Generic และ Specific outcomes)
PLO6 สามารถวิเคราะห์เชิงตัวเลขและสถิติ เลือกใช้ข้อมูล จัดการข้อมูลตามหลักวิชาการ เพื่อการสังเคราะห์ และการพัฒนางานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพเทคนิคการแพทย์	Psychomotor domain	Precision	ทักษะ (Generic และ Specific outcomes)
PLO7 สามารถปฏิบัติงานทางเทคนิคการแพทย์ตามมาตรฐานวิชาชีพอย่างละเอียด รอบคอบ และแม่นยำ	Psychomotor domain	Articulation	ทักษะ (Specific outcome)
	Affective domain	Responding	ลักษณะบุคคล (Specific outcomes)
PLO8 ปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพเทคนิคการแพทย์	Affective domain	Responding	จริยธรรม (Generic และ Specific outcomes)

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs)	Domain of Learning (Bloom's or Dave's Taxonomy)	ระดับการเรียนรู้ (Learning level)	ความสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามเกณฑ์ มคอ.
PLO9 แสดงออกถึงความเป็นผู้นำ มีความรับผิดชอบ ทำงานร่วมกับผู้อื่น ยอมรับความเห็นต่าง เป็นที่ไว้วางใจของผู้รับบริการและสังคม ใฝ่รู้ พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง เท่าทันเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการแพทย์	Affective domain	Responding	ลักษณะบุคคล (Generic outcomes)

2. กระบวนการพัฒนาหลักสูตรและการกำกับดูแลหลักสูตร

การปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรเทคนิคการแพทยบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 ใช้หลักการของการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์ (Outcome-Based Education, OBE) กล่าวคือ ยึดการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นหลักสำคัญ เมื่อผู้เรียนสำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร โดยดำเนินการออกแบบหลักสูตรในรูปแบบย้อนกลับ (Backward curriculum design: BCD) ครอบคลุมด้านความรู้ ด้านทักษะ ด้านจริยธรรม และด้านลักษณะบุคคล โดยนำผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ที่จะการวิเคราะห์ต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกและมีความเกี่ยวข้องกับหลักสูตร ตามที่ระบุไว้ในหมวดที่ 2 ข้อ 1.4 มาออกแบบรายวิชาทั้งรายวิชาบังคับและบังคับเลือก โครงสร้างของหลักสูตร แผนการศึกษา ตลอดจนการวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และการประเมินผลการเรียนรู้ รวมถึงการจัดทำคำอธิบายรายวิชา ลำดับวิชา และจัดทำแผนที่การกระจายความรับผิดชอบรายวิชา ด้วย เพื่อให้ผู้เรียนมั่นใจว่าหลักสูตรสามารถผลิตบัณฑิตเทคนิคการแพทย์ที่มีคุณลักษณะสอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ และตรงกับความต้องการของประเทศ มหาวิทยาลัย และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย หรือตลาดแรงงาน และเพื่อให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับหลักสูตรมั่นใจว่าหลักสูตรมีความทันสมัยตรงตามความก้าวหน้าของศาสตร์ด้านเทคนิคการแพทย์ ทั้งนี้คณะกรรมการบริหารหลักสูตร และ/หรือ คณะกรรมการบริหารภาควิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จะมีการกำกับดูแลหลักสูตรในแต่ละด้าน โดยใช้กลยุทธ์ต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ ดังนี้

ประเด็นการกำกับดูแล	กลยุทธ์	หลักฐาน/ ตัวบ่งชี้
1. การประกันคุณภาพและพัฒนาหลักสูตรให้มีมาตรฐานและสอดคล้องการเปลี่ยนแปลงในบริบทของนานาชาติ ประเทศไทย มาตรฐานวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	1.1 ประเมินและปรับปรุงผลการดำเนินงานของหลักสูตร โดยเกณฑ์ AUN-QA หรือ เกณฑ์อื่นๆ (ทุกปีการศึกษา)	1) รายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาของหลักสูตรทุกปีการศึกษา 2) รายงานการประชุมที่ปรากฏการนำผลการประเมินจากปีก่อนหน้ามาปรับปรุงอย่างเป็นรูปธรรม 3) รายงานผลระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร
	1.2 รายงานผลการเรียนรู้ระดับรายวิชาและการปรับปรุงในระดับรายวิชาและหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง (ทุกปีการศึกษา)	4) เอกสารผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา 5) รายงานการทวนสอบระดับรายวิชา 6) เอกสารแผนการเรียนรู้ที่มีการระบุสิ่งที่ปรับปรุง/พัฒนาจากการจัดการเรียนรู้ในปีก่อนหน้า

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ประเด็นการกำกับดูแล	กลยุทธ์	หลักฐาน/ ตัวบ่งชี้
		7) รายงานการประเมินตนเอง (SAR)/ รายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน (CAR)
	1.3 ปรับปรุงหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม	8) เล่มหลักสูตร (ฉบับปรับปรุง) ในวงรอบถัดไป
2. การกิจกรรมการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล เพื่อให้หลักสูตรมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ active learning และนิสิตของหลักสูตรสามารถบรรลุ PLOs และ CLOs ได้	2.1 จัดเรียนการสอนแบบ active learning เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนสามารถคิด วิเคราะห์ อภิปรายความคิดเห็น	1) เอกสารแผนการเรียนรู้ที่มีการระบุกิจกรรมแบบ active learning
	2.2 ประเมินความสอดคล้องระหว่าง PLOs, CLOs, การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และ การประเมินผลการเรียนรู้ รวมถึงการบรรลุ CLOs	2) รายงานการทวนสอบระดับรายวิชา
	2.3 ประเมินการบรรลุ YLOs/PLOs	3) รายงานการประเมินการบรรลุ YLOs/PLOs
3. การให้คำปรึกษานิสิต	3.1 มีระบบและกลไกการให้คำปรึกษาแก่นิสิต โดยกำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการติดตามผลการเรียนของนิสิตทุกภาคการศึกษา	1) การจัดกิจกรรมอาจารย์ที่ปรึกษาพบนิสิต 2) การอนุญาตให้นิสิตลงทะเบียนเรียนและการให้คำปรึกษาผ่านระบบอาจารย์ที่ปรึกษาของมหาวิทยาลัย
4. การพัฒนาอาจารย์อย่างต่อเนื่องในด้านต่าง ๆ ได้แก่ การพัฒนาด้านวิชาการ การเรียนการสอน พัฒนางานวิจัย	4.1 ส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์ขอทุนสำหรับการวิจัยผ่านประกาศ การประชาสัมพันธ์ต่างๆ ทั้งจากแหล่งทุนภายในและภายนอกคณะ เพื่อให้อาจารย์มีผลงานตีพิมพ์ผลงานวิจัยหรือไปนำเสนอผลงานวิชาการ	1) จำนวนทุนวิจัย 2) ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ย้อนหลัง 5 ปี
	4.2 ส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์ทุกคนเข้าร่วมอบรมทางวิชาการ ทุกปีงบประมาณ เพื่อให้อาจารย์ได้มีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	3) รายงานสรุปข้อมูลการเข้าร่วมประชุม อบรม สัมมนา ของบุคลากรภาควิชาเทคนิคการแพทย์

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ประเด็นการกำกับดูแล	กลยุทธ์	หลักฐาน/ ตัวบ่งชี้
	4.3 จัดอบรมด้านการพัฒนาศักยภาพของอาจารย์	4) รายงานผลการจัดโครงการหรือกิจกรรมต่าง ๆ ตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ในแต่ละปีงบประมาณ

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ และ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ หรือเทียบเคียงได้ไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคการศึกษาฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 ระบบการจัดการศึกษาในระบบอื่น

ไม่มี

1.4 รูปแบบการจัดการเรียนการสอน

☑ แบบชั้นเรียน

☐ แบบผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

2.1.1 ระบบทวิภาค

☑ วัน – เวลาราชการปกติ

ภาคการศึกษาต้น เดือน มิถุนายน – ตุลาคม

ภาคการศึกษาปลาย เดือน พฤศจิกายน – มีนาคม

☐ นอกวัน - เวลาราชการปกติ

2.1.2 ระบบการจัดการศึกษาในระบบอื่น

ไม่มี

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 คุณสมบัติทั่วไป ผู้เข้าศึกษาปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 ข้อ 11.1 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 ข้อ 10 มีรายละเอียด ดังนี้

1) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (สายสามัญแผนการเรียนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์) หรือเทียบเท่า ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการรับรอง

2) เป็นผู้มีคุณสมบัติอื่นตามเกณฑ์คุณสมบัติผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรระดับปริญญาตรี ตามประกาศมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้องกับการรับเข้าศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรี กรณีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามที่กำหนดข้างต้น ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของกรรมการบริหารหลักสูตร

2.2.2 คุณสมบัติเฉพาะสาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ ให้เป็นไปตามเกณฑ์การรับรองหลักสูตรสาขาเทคนิคการแพทย์ของสภาเทคนิคการแพทย์ มีรายละเอียด ดังนี้

1) มีสุขภาพสมบูรณ์ ทั้งร่างกายและจิตใจ

2) ไม่มีภาวะตาบอดสีขั้นรุนแรง ไม่เจ็บป่วยหรือเป็นโรคติดต่อร้ายแรง อันเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

1) นิสิตบางส่วนมีปัญหาในการปรับตัวต่อระบบการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา
2) การใช้ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัย
3) นิสิตบางส่วนไม่เข้าใจในบทบาทวิชาชีพเทคนิคการแพทย์
4) นิสิตบางส่วนขาดแคลนทุนทรัพย์

2.4 กลยุทธ์ในการแก้ไขปัญหาของนิสิตแรกเข้า

1) การจัดโครงการปฐมนิเทศนิสิตใหม่ มอบหมายหน้าที่ในการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่คณาจารย์ทุกคน และโครงการอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการพบนิสิต โดยดำเนินการจัดโครงการอย่างสม่ำเสมอในทุกภาคการศึกษา และตลอดหลักสูตร

2) การจัดทำเอกสารคู่มือนิสิตระดับปริญญาตรี ทุกปีการศึกษาสำหรับนิสิตใหม่ทุกคน มีกิจกรรมนอกหลักสูตรที่สร้างเสริมความสัมพันธ์ระหว่างนิสิตกับเพื่อน รุ่นพี่ และคณาจารย์ มีบุคลากรสายสนับสนุนของคณะที่ให้ความช่วยเหลือด้านต่าง ๆ

3) การสร้างรายวิชาเกี่ยวกับบทบาทวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ให้นิสิตเรียนรู้ตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 รวมถึงปรับให้นิสิตได้เรียนรู้รายวิชาพื้นฐานวิชาชีพบางรายวิชาตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 ได้แก่ บทนำสู่วิชาชีพเทคนิคการแพทย์ เครื่องมือและเทคนิคพื้นฐานทางเทคนิคการแพทย์

4) การสนับสนุนทุนการศึกษา โดยระดับคณะมีการจัดสรรงบประมาณในทุกปีการศึกษา นอกจากนี้นิสิตสามารถกู้ยืมจากกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ชั้นปี	ปีการศึกษา				
	2569	2570	2571	2572	2573
ชั้นปีที่ 1	60	60	60	60	60
ชั้นปีที่ 2	-	60	60	60	60
ชั้นปีที่ 3	-	-	60	60	60
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	60	60
รวม	**60**	**120**	**180**	**240**	**240**
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	60	60

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 ประมาณการงบประมาณรายรับ

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2569	2570	2571	2572	2573
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	3,360,000	6,720,000	10,080,000	13,440,000	13,440,000
รวมรายรับ	3,360,000	6,720,000	10,080,000	13,440,000	13,440,000

2.6.2 ประมาณการงบประมาณรายจ่าย

รายละเอียดรายจ่ายสรุปได้ตามหมวดเงินไว้คร่าว ๆ ดังต่อไปนี้

รายละเอียดรายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	2569	2570	2571	2572	2573
1. งบบุคลากรและพัฒนา	1,100,450	2,266,900	3,502,350	4,809,900	4,809,900
2. ค่าตอบแทน	110,825	228,300	352,725	484,400	484,400
3. ค่าใช้สอยและค่าวัสดุ	335,750	691,650	1,068,600	1,467,600	1,467,600

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

รายละเอียดรายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	2569	2570	2571	2572	2573
4. ค่าครุภัณฑ์	484,525	998,150	1,542,150	2,117,900	2,117,900
5. ค่าสาธารณูปโภคและส่วนกลาง	665,525	1,370,950	2,118,150	2,908,900	2,908,900
6. ค่าอุดหนุนโครงการ	380,975	784,800	1,212,525	1,651,300	1,651,300
รวมรายจ่าย	3,078,050	6,340,750	9,796,500	13,440,000	13,440,000

หมายเหตุ : งบประมาณรายรับและรายจ่ายในแต่ละปี ในแต่ละหมวดเป็นเพียงการประมาณคร่าว ๆ ที่ทางมหาวิทยาลัยและคณะได้จัดสรรให้หลักสูตรเท่านั้น ไม่รวมเงินเดือนของบุคลากรของภาควิชาเทคนิคการแพทย์ (เงินแผ่นดิน)

2.6.3 ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิต เป็นเงิน 54,170 บาทต่อคนต่อปี

รายการค่าใช้จ่าย	ค่าใช้จ่ายต่อนิสิต 1 คน (บาท)
1. งบบุคลากรและพัฒนา	19,360
2. ค่าตอบแทน	1,950
3. ค่าใช้สอยและค่าวัสดุ	5,910
4. ค่าครุภัณฑ์ (ค่าซ่อมและค่าเสื่อม)	8,530
5. ค่าสาธารณูปโภคและส่วนกลาง	11,710
6. ค่าอุดหนุนโครงการต่าง ๆ	6,710
รวมค่าใช้จ่าย	54,170

2.7 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวม ตลอดหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ จำนวนไม่น้อยกว่า 136 หน่วยกิต

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ลำดับที่	หมวดวิชา		เกณฑ์ อว. พ.ศ. 2565	เกณฑ์สภาวิชาชีพ พ.ศ. 2566	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569
1	**หมวดวิชาศึกษาทั่วไป**	ไม่น้อยกว่า	24	24	24
	1.1 กลุ่มภาษาและการสื่อสาร (ภาษาอังกฤษและภาษาไทย) วิชาบังคับ	จำนวน			12
	1.1.1 กลุ่มภาษาอังกฤษ	จำนวน			9
	1.1.2 กลุ่มภาษาไทย	จำนวน			3
	1.2 กลุ่มความรู้เพื่อการใช้ชีวิตอย่างมีคุณภาพ	ไม่น้อยกว่า			3
	1.3 กลุ่มการพัฒนาทักษะและลักษณะบุคคล	ไม่น้อยกว่า			3
	1.4 กลุ่มการพัฒนาสุขภาพกายและจิต	ไม่น้อยกว่า			3
	รายวิชา 002408 กีฬาและกิจกรรมทางกาย (บังคับไม่นับหน่วยกิต)	จำนวน			1
	1.5 กลุ่มการเป็นพลเมืองไทยและพลโลกเพื่อสังคมที่ยั่งยืน	ไม่น้อยกว่า			3
2	**หมวดวิชาเฉพาะ**	ไม่น้อยกว่า	72	90	106
	รายวิชาปฏิบัติการ	ไม่น้อยกว่า		36[1]	36[2]
	2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	ไม่น้อยกว่า		28	33
	2.2 กลุ่มวิชาชีพ	ไม่น้อยกว่า		62	71
	2.2.1 วิชาบังคับ	จำนวน			59
	2.2.2 วิชาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี	จำนวน			4
	2.2.3 วิชาฝึกงานทางเทคนิคการแพทย์	จำนวน		6-8	8
	2.3 กลุ่มวิชาเลือกหรือเฉพาะทาง	ไม่น้อยกว่า			2
3	**หมวดวิชาเลือกเสรี**	จำนวน	6	6	6
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร		ไม่น้อยกว่า	120	120	136

3.1.3 รายวิชาในหมวดต่าง ๆ

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

กำหนดให้นิสิตเรียนตามกลุ่มวิชาดังต่อไปนี้ รวมถึงรายวิชาศึกษาทั่วไปที่มหาวิทยาลัยจะเปิดรายวิชาในอนาคต และรายวิชาศึกษาทั่วไปที่เปิดสอนในสถาบันอื่นที่มหาวิทยาลัยอนุมัติให้ลงทะเบียน

1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร (ภาษาอังกฤษและภาษาไทย) **จำนวน 12 หน่วยกิต**

1.1.1 กลุ่มภาษาอังกฤษ จำนวน 9 หน่วยกิต

002101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)
English for Daily-life Communication

002102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ 3(2-2-5)
English for International Communication

---

[1] โดยต้องเรียนวิชาปฏิบัติการไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต ทั้งนี้ไม่นับรวมหน่วยกิตปฏิบัติการในรายวิชาสัมมนาและคลินิกสัมพันธ์

[2] ไม่นับรวมหน่วยกิตปฏิบัติการในรายวิชาสัมมนาทางเทคนิคการแพทย์ รายวิชาการแปลผลทางห้องปฏิบัติการและคลินิกสัมพันธ์ และรายวิชาการสื่อสารภาษาอังกฤษทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

002103	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางอาชีพ English for Professional Communication		3(2-2-5)
1.1.2 กลุ่มภาษาไทย		จำนวน	3 หน่วยกิต
002107	การใช้ภาษาไทยในบริบทร่วมสมัย Thai language Use in a Contemporary Context		3(2-2-5)
1.2 กลุ่มความรู้เพื่อการใช้ชีวิตอย่างมีคุณภาพ โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้		**ไม่น้อยกว่า**	**3 หน่วยกิต**
002201	วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล Ways of Living in the Digital Age		3(3-0-6)
002202	กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต Fundamental Laws for Quality of Life		3(2-2-5)
002203	การจัดการการดำเนินชีวิต Living Management		3(2-2-5)
002204	การรู้เท่าทันสื่อ Media Literacy		3(2-2-5)
002205	พลวัตกลุ่มและการทำงานเป็นทีม Group Dynamics and Teamwork		3(2-2-5)
002207	คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน Introduction to Computer Information Science		3(2-2-5)
002208	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน Mathematics and Statistics in Everyday Life		3(2-2-5)
002209	พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว Energy and Technology Around Us		3(2-2-5)
002210	วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Science in Everyday Life		3(3-0-6)
002211	วิถีชีวิตตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนในศตวรรษที่ 21 Circular Economy Lifestyle for 21st Century		3(2-2-5)
002212	ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อความยั่งยืน Sufficiency Economy Philosophy for Sustainability		3(2-2-5)
002213	การบัญชีเบื้องต้นสำหรับผู้ประกอบการ Principles of Accounting for Entrepreneurs		3(2-2-5)
002214	การเงิน ธุรกิจ ชีวิต และการลงทุน Finance, Business, Life, and Investment		3(3-0-6)
1.3 กลุ่มการพัฒนาทักษะและลักษณะบุคคล โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้		**ไม่น้อยกว่า**	**3 หน่วยกิต**
002301	สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า Information Science for Study and Research		3(2-2-5)
002302	ศิลปะในชีวิตประจำวัน Arts in Daily Life		3(2-2-5)

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

002303	ดนตรีวิถีไทย Thai Music and Culture	3(2-2-5)
002304	ดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน Western Music in Daily Life	3(2-2-5)
002305	การคิดเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม Creative Thinking and Innovation	3(2-2-5)
002306	นวัตกรรมเพื่อสังคม Social Innovation	3(2-2-5)
002307	การจัดการข้อมูลเบื้องต้นในยุคดิจิทัล Introduction to Data Management in Digital Era	3(2-2-5)
002308	เบลนเดอร์ / สินทรัพย์ดิจิทัล / จักรวาลนฤมิต Blender / NFT / Metaverse	3(2-2-5)
002309	ความคิดเชิงปรัชญาเพื่อการพัฒนาตนและสังคม Philosophical Thoughts for Self and Social Development	3(2-2-5)
002310	ทักษะชีวิต Life Skills	3(2-2-5)
002311	ภาวะผู้นำกับความรัก Leadership and Compassion	3(3-0-6)
002312	การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจก่อตั้งใหม่ขนาดย่อม Entrepreneurship for Small Business Start-up	3(2-2-5)
002313	นวัตกรรมเพื่อสังคมสูงวัย Innovation for Aging Society	3(1-4-4)
002314	ทักษะผู้ประกอบการและนวัตกรด้านอาหาร Entrepreneurial skills and food innovator	3(2-2-5)

1.4 กลุ่มการพัฒนาสุขภาพกายและจิต **ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต**

โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้

002401	ความสุขกับงานอดิเรก Happiness with Hobbies	3(2-2-5)
002402	จิตวิทยาและการใช้ชีวิตในโลกยุคใหม่ Psychology and Living in the Modern World	3(3-0-6)
002403	ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน Drugs and Chemicals in Daily Life	3(2-2-5)
002404	อาหารและวิถีชีวิต Food and Life Style	3(2-2-5)
002405	พฤติกรรมมนุษย์ Human Behavior	3(2-2-5)
002406	ชีวิตและสุขภาพ Life and Health	3(2-2-5)
002407	การบริโภคในชีวิตประจำวัน Consumption in Daily Life	3(2-2-5)

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต		**จำนวน**	**1 หน่วยกิต**
002408	กีฬาและกิจกรรมทางกาย Sports and Physical Activity		1(0-2-1)
1.5 กลุ่มการเป็นพลเมืองไทยและพลโลกเพื่อสังคมที่ยั่งยืน **โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้**		**ไม่น้อยกว่า**	**3 หน่วยกิต**
002206	แอนโทรโปซีน Anthropocene		3(2-2-5)
002501	ภาษา สังคมและวัฒนธรรม Language, Society and Culture		3(2-2-5)
002502	ไทยกับประชาคมโลก Thai State and the World Community		3(2-2-5)
002503	อารยธรรมไทยและภูมิปัญญาท้องถิ่น Thai Civilization and Local Wisdom		3(2-2-5)
002504	การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม Politics, Economy and Society		3(3-0-6)
002505	นเรศวรศึกษา Naresuan Studies		3(2-2-5)
002506	ความมั่นคงทางมนุษย์และการพัฒนาอย่างยั่งยืน Human Security and Sustainable Development		3(2-2-5)
002507	ความเป็นพลเมืองโลก Global Citizenship		3(2-2-5)
002508	อารยธรรมโลก World Civilizations		3(3-0-6)
002509	ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี Korean Language and Culture		3(3-0-6)
002510	ภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่น Japanese Language and Culture		3(3-0-6)
002511	ภาษาและวัฒนธรรมจีน Chinese Language and Culture		3(3-0-6)
002512	ภาษาและวัฒนธรรมพม่า Myanmar Language and Culture		3(3-0-6)
002513	ภาษาและวัฒนธรรมฝรั่งเศส French Language and Culture		3(3-0-6)
002514	ภาษาและวัฒนธรรมสเปน Spanish Language and Culture		3(3-0-6)
002515	ภาษาและวัฒนธรรมลาว Lao Language and Culture		3(3-0-6)
002516	ภาษาและวัฒนธรรมอินโดนีเซีย Indonesian Language and Culture		3(3-0-6)

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

002517	ภาษาและวัฒนธรรมเวียดนาม Vietnamese Language and Culture	3(3-0-6)
002518	ภาษาและวัฒนธรรมเขมร Khmer Language and Culture	3(3-0-6)

(2) หมวดวิชาเฉพาะ **ไม่น้อยกว่า 106 หน่วยกิต**

2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ **ไม่น้อยกว่า 33 หน่วยกิต**

252110	คณิตศาสตร์เบื้องต้น Introduction to Mathematics	3(3-0-6)
255111	ชีวสถิติ Biostatistics	3(2-2-5)
256102	เคมีทั่วไป General Chemistry	3(3-0-6)
258101	ชีววิทยาเบื้องต้น Introductory Biology	3(3-0-6)
261106	ฟิสิกส์สำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ Physics of Health Science	2(2-0-4)
401218	กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน Basic Anatomy	3(2-2-5)
405215	พยาธิวิทยาทั่วไปและตามระบบ General and Systemic Pathology	3(3-0-6)
413200	สรีรวิทยาพื้นฐาน Basic Physiology	3(2-2-5)
651101	เครื่องมือและเทคนิคพื้นฐานทางเทคนิคการแพทย์ Basic Instruments and Techniques in Medical Technology	2(1-3-3)
651191	บทนำสู่วิชาชีพเทคนิคการแพทย์ Introduction to Medical Technology	1(1-0-2)
651202	มนุษยพันธุศาสตร์ทางเทคนิคการแพทย์ Human Genetics in Medical Technology	1(1-0-2)
651211	ชีวเคมีทางเทคนิคการแพทย์ Biochemistry in Medical Technology	2(1-3-3)
651231	ภูมิคุ้มกันวิทยาเบื้องต้น Introduction to Immunology	1(1-0-2)
651241	จุลชีววิทยาเบื้องต้น Introduction to Microbiology	2(1-3-3)
651292	การสื่อสารภาษาอังกฤษทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ English Communication for Health Science	1(0-3-1)

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

2.2 กลุ่มวิชาชีพ **ไม่น้อยกว่า** **71 หน่วยกิต**

2.2.1 วิชาบังคับ **จำนวน** **59 หน่วยกิต**

407312	ปรสิตวิทยาทางการแพทย์ Medical Parasitology	3(2-3-5)
651203	การบริหารจัดการธุรกิจทางสุขภาพเบื้องต้น Fundamentals of Business Management in Healthcare	1(1-0-2)
651204	เทคนิคอณูชีววิทยาทางการแพทย์และการแพทย์แม่นยำเบื้องต้น Medical Molecular Biology Techniques and Basic Precision Medicine	3(2-2-5)
651212	เคมีคลินิก 1 Clinical Chemistry 1	3(2-3-5)
651221	โลหิตวิทยาเบื้องต้นและเม็ดเลือดแดง Introduction to Hematology and Red Blood Cell	3(2-3-5)
651232	ภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก 1 Clinical Immunology 1	2(1-3-3)
651242	ไวรัสวิทยาคลินิก Clinical Virology	1(1-0-2)
651305	ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคนิคการแพทย์ Research Methodology in Medical Technology	1(1-0-2)
651306	เภสัชวิทยาทั่วไปสำหรับเทคนิคการแพทย์ General Pharmacology for Medical Technology	1(1-0-2)
651307	ระบบคุณภาพและการบริหารจัดการทางห้องปฏิบัติการ Quality System and Laboratory Administration	2(2-0-4)
651313	เคมีคลินิก 2 Clinical Chemistry 2	3(2-3-5)
651314	พิษวิทยาทางเทคนิคการแพทย์ Toxicology in Medical Technology	1(1-0-2)
651315	เคมีคลินิก 3 Clinical Chemistry 3	2(1-3-3)
651322	โลหิตวิทยาเม็ดเลือดขาว Hematology of White Blood Cell	2(1-3-3)
651323	โลหิตวิทยาการห้ามเลือด Hemostasis	2(1-3-3)
651324	การตรวจปัสสาวะและสารน้ำในร่างกาย Urinalysis and Body Fluid Examination	3(2-3-5)

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

651333 ภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก 2 2(1-3-3)
Clinical Immunology 2

651343 กิณวิทยาคลินิก 2(1-3-3)
Clinical Mycology

651344 แบคทีเรียวิทยาคลินิก 3(2-3-5)
Clinical Bacteriology

651351 วิทยาศาสตร์การบริการโลหิต 1 3(2-3-5)
Transfusion Science 1

651352 วิทยาศาสตร์การบริการโลหิต 2 3(2-3-5)
Transfusion Science 2

651308 การแพทย์แม่นยำสำหรับเทคนิคการแพทย์ 2(1-2-3)
Precision Medicine for Medical Technology

651401 การแปลผลทางห้องปฏิบัติการและคลินิกสัมพันธ์ 2(1-2-3)
Laboratory Result Interpretation and Clinical Correlation

651402 ระบาดวิทยาและเทคนิคการแพทย์ชุมชน 2(1-3-3)
Epidemiology and Community Medical Technology

651403 เทคโนโลยีทางการแพทย์ก้าวหน้า 1(1-0-2)
Advanced Medical Technology

651404 สารสนเทศและวิทยาศาสตร์ข้อมูลทางสุขภาพ 3(2-2-5)
Health Information and Data Science

651405 กฎหมายวิชาชีพทางเทคนิคการแพทย์ 1(1-0-2)
Professional Laws of Medical Technology

651493 สัมมนาทางเทคนิคการแพทย์ 1(0-2-1)
Seminar in Medical Technology

651494 ห้องปฏิบัติการจำลองทางเทคนิคการแพทย์ 1(0-3-1)
Simulation Laboratory in Medical Technology

2.2.2 วิชาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี **จำนวน** **4 หน่วยกิต**

651381 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1 1(0-3-1)
Undergraduate Thesis 1

651482 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2 3(0-9-4)
Undergraduate Thesis 2

2.2.3 วิชาฝึกงานทางเทคนิคการแพทย์ **จำนวน** **8 หน่วยกิต**

651483 ฝึกงานทางเทคนิคการแพทย์ 8(0-24-12)
Practical Work in Medical Technology

2.3 กลุ่มวิชาเลือกหรือเฉพาะทาง **จำนวน** **2 หน่วยกิต**

นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิตจากรายวิชาดังต่อไปนี้

2.3.1 กลุ่มวิชาธุรกิจเทคนิคการแพทย์

651460 บริหารธุรกิจทางเทคนิคการแพทย์ 2(2-0-4)
Business Administration in Medical Technology

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

651461	ผู้ประกอบการนวัตกรรมทางเทคนิคการแพทย์ Innovative Entrepreneurs in Medical Technology	2(2-0-4)

2.3.2 กลุ่มสร้างเสริมสมรรถนะวิชาชีพเทคนิคการแพทย์

651462	ชีวสารสนเทศทางการแพทย์สำหรับการแพทย์แม่นยำ Biomedical Informatics for Precision Medicine	2(1-2-3)
651463	หัวข้อพิเศษด้านเคมีคลินิก Special Topics in Clinical Chemistry	2(2-0-4)
651464	สัณฐานวิทยาของเซลล์ทางโลหิตวิทยาและจุลทรรศนศาสตร์คลินิก และการตรวจวินิจฉัย Hematologic and Microscopic Cellular Morphology and Laboratory Diagnosis	2(1-3-3)
651465	วิทยาศาสตร์การบริการโลหิตก้าวหน้า Advanced Transfusion Science	2(1-3-3)
651466	จุลชีพในอาหารและการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ Food Microbiology and Laboratory Analysis	2(1-3-3)
651467	การจัดการความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ Safety Management in Medical Laboratory	2(1-3-3)
651468	เครื่องมือวิเคราะห์อัตโนมัติและการตรวจพิเศษทางโลหิตวิทยาและจุลทรรศนศาสตร์คลินิก Automated Analyzers and Special Techniques in Hematology and Clinical Microscopy	2(2-0-4)
651469	วิทยาภูมิคุ้มกันก้าวหน้า Advanced Immunology	2(2-0-4)
651470	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีก้าวหน้าในการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อ Advanced Science and Technology for Infectious Disease Prevention and Control	2(1-3-3)

(3) หมวดวิชาเลือกเสรี **ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

กำหนดให้นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรระดับปริญญาตรี ที่ได้รับการที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยนเรศวร หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นๆ ที่ได้รับการอนุมัติจากมหาวิทยาลัย

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

3.1.4 แผนการศึกษา

ปีที่ 1
ภาคการศึกษาต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
002101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน English for Daily-life Communication	3(2-2-5)
002107	การใช้ภาษาไทยในบริบทร่วมสมัย Thai Language Use in a Contemporary Context	3(2-2-5)
0024XX	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มการพัฒนาสุขภาพกายและจิต General Education	3(X-X-X)
252110	คณิตศาสตร์เบื้องต้น Introduction to Mathematics	3(3-0-6)
256102	เคมีทั่วไป General Chemistry	3(3-0-6)
258101	ชีววิทยาเบื้องต้น Introductory Biology	3(3-0-6)
401218	กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน Basic Anatomy	3(2-2-5)
651191	บทนำสู่วิชาชีพเทคนิคการแพทย์ Introduction to Medical Technology	1(1-0-2)
	รวม	**22 หน่วยกิต**

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาปลาย

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต** (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
002102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ English for International Communication	3(2-2-5)
0022XX	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มความรู้เพื่อการใช้ชีวิตอย่างมีคุณภาพ General Education	3(X-X-X)
0023XX	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มการพัฒนาทักษะและลักษณะบุคคล General Education	3(X-X-X)
002408	กีฬาและการออกกำลังกาย (ไม่นับหน่วยกิต) Sports and Physical Activity (Non-Credit)	1(0-2-1)
0025XX	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มการเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลเมืองโลกเพื่อสังคมที่ยั่งยืน General Education	3(X-X-X)
261106	ฟิสิกส์สำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ Physics of Health Science	2(2-0-4)
651101	เครื่องมือและเทคนิคพื้นฐานทางเทคนิคการแพทย์ Basic Instruments and Techniques in Medical Technology	2(1-3-3)
XXXXXX	วิชาเลือกเสรี Free Elective	3(X-X-X)
	รวม	**19 หน่วยกิต**

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต** (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
002103	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางอาชีพ English for Professional Communication	3(2-2-5)
255111	ชีวสถิติ Biostatistics	3(2-2-5)
413200	สรีรวิทยาพื้นฐาน Basic Physiology	3(2-2-5)
651202	มนุษยพันธุศาสตร์ทางเทคนิคการแพทย์ Human Genetics in Medical Technology	1(1-0-2)
651211	ชีวเคมีทางเทคนิคการแพทย์ Biochemistry in Medical Technology	2(1-3-3)
651231	ภูมิคุ้มกันวิทยาเบื้องต้น Introduction to Immunology	1(1-0-2)
651241	จุลชีววิทยาเบื้องต้น Introduction to Microbiology	2(1-3-3)
XXXXXX	วิชาเลือกเสรี Free Elective	3(X-X-X)
	รวม	**18 หน่วยกิต**

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาปลาย

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต** (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
405215	พยาธิวิทยาทั่วไปและตามระบบ General and Systemic Pathology	3(3-0-6)
651203	การบริหารจัดการธุรกิจทางสุขภาพเบื้องต้น Fundamentals of Business Management in Healthcare	1(1-0-2)
651204	เทคนิคอณูชีววิทยาทางการแพทย์และการแพทย์แม่นยำเบื้องต้น Medical Molecular Biology Techniques and Basic Precision Medicine	3(2-2-5)
651212	เคมีคลินิก 1 Clinical Chemistry 1	3(2-3-5)
651221	โลหิตวิทยาเบื้องต้นและเม็ดเลือดแดง Introduction to Hematology and Red Blood Cell	3(2-3-5)
651232	ภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก 1 Clinical Immunology 1	2(1-3-3)
651242	ไวรัสวิทยาคลินิก Clinical Virology	1(1-0-2)
651292	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ English Communication for Health Science	1(0-3-1)
	รวม	**17 หน่วยกิต**

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต** (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
407312	ปรสิตวิทยาทางการแพทย์ Medical Parasitology	3(2-3-5)
651305	ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคนิคการแพทย์ Research Methodology in Medical Technology	1(1-0-2)
651306	เภสัชวิทยาทั่วไปสำหรับเทคนิคการแพทย์ General Pharmacology for Medical Technology	1(1-0-2)
651313	เคมีคลินิก 2 Clinical Chemistry 2	3(2-3-5)
651314	พิษวิทยาทางเทคนิคการแพทย์ Toxicology in Medical Technology	1(1-0-2)
651322	โลหิตวิทยาเม็ดเลือดขาว Hematology of White Blood Cell	2(1-3-3)
651333	ภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก 2 Clinical Immunology 2	2(1-3-3)
651343	กิณวิทยาคลินิก Clinical Mycology	2(1-3-3)
651351	วิทยาศาสตร์การบริการโลหิต 1 Transfusion Science 1	3(2-3-5)
	รวม	**18 หน่วยกิต**

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาปลาย

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต** (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
651307	ระบบคุณภาพและการบริหารจัดการทางห้องปฏิบัติการ Quality System and Laboratory Administration	2(2-0-4)
651308	การแพทย์แม่นยำสำหรับเทคนิคการแพทย์ Precision Medicine for Medical Technology	2(1-2-3)
651315	เคมีคลินิก 3 Clinical Chemistry 3	2(1-3-3)
651323	โลหิตวิทยาการห้ามเลือด Hemostasis	2(1-3-3)
651324	การตรวจปัสสาวะและสารน้ำในร่างกาย Urinalysis and Body Fluid Examination	3(2-3-5)
651344	แบคทีเรียวิทยาคลินิก Clinical Bacteriology	3(2-3-5)
651352	วิทยาศาสตร์การบริการโลหิต 2 Transfusion Science 2	3(2-3-5)
651381	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1 Undergraduate Thesis 1	1(0-3-1)
	รวม	**18 หน่วยกิต**

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ปีที่ 4
ภาคการศึกษาต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
651401	การแปลผลทางห้องปฏิบัติการและคลินิกสัมพันธ์ Laboratory Result Interpretation and Clinical Correlation	2(1-2-3)
651402	ระบาดวิทยาและเทคนิคการแพทย์ชุมชน Epidemiology and Community Medical Technology	2(1-3-3)
651403	เทคโนโลยีทางการแพทย์ก้าวหน้า Advanced Medical Technology	1(1-0-2)
651404	สารสนเทศและวิทยาศาสตร์ข้อมูลทางสุขภาพ Health Information and Data Science	3(2-2-5)
651405	กฎหมายวิชาชีพทางเทคนิคการแพทย์ Professional Laws of Medical Technology	1(1-0-2)
65146X 65147X	วิชาเลือกหรือวิชาเฉพาะทาง Elective	2(X-X-X)
651482	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2 Undergraduate Thesis 2	3(0-9-4)
651493	สัมมนาทางเทคนิคการแพทย์ Seminar in Medical Technology	1(0-2-1)
651494	ห้องปฏิบัติการจำลองทางเทคนิคการแพทย์ Simulation Laboratory in Medical Technology	1(0-3-1)
	รวม	**16 หน่วยกิต**

ปีที่ 4
ภาคการศึกษาปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
651483	ฝึกงานทางเทคนิคการแพทย์ Practical Work in Medical Technology	8(0-24-12)
	รวม	**8 หน่วยกิต**

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

002101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)

English for Daily-life Communication

ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

English skills for appropriate and effective daily-life communication

002102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ 3(2-2-5)

English for International Communication

ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ ในหัวข้อที่เกี่ยวกับสิ่งรอบตัวที่คุ้นเคยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพในบริบทและสถานการณ์ที่หลากหลาย

English skills for appropriate and effective international communication on familiar topics in various contexts and situations

002103 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางอาชีพ 3(2-2-5)

English for Professional Communication

ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารอย่างชัดเจน ถูกต้อง และมีประสิทธิภาพเกี่ยวกับบริบทการทำงาน

English skills for clear, concise and effective communication in professional contexts

002107 การใช้ภาษาไทยในบริบทร่วมสมัย 3(2-2-5)

Thai language Use in a Contemporary Context

การฝึกทักษะฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อพัฒนาการใช้ภาษาไทยทางวิชาการและในชีวิตประจำวันให้สอดคล้องกับบริบทสังคมร่วมสมัย

Practicing listening, speaking, reading and writing skills to develop the use of Thai language in academics and in daily life in accordance with the contemporary social context

002201 วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล 3(3-0-6)

Ways of Living in the Digital Age

การพัฒนาทักษะความสามารถในการใช้สื่อ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์สื่อสารประเภทต่าง ๆ การสืบค้น การวิเคราะห์ข้อมูลและการประเมินผล การสร้างสรรค์และสิทธิ์ ตระหนักรู้เชิงจริยธรรมและความรับผิดชอบในพฤติกรรมการสื่อสารของตนต่อสังคม

Development of skills in using media and various computer tools and equipment; searching, analysing, and everluating data; creation and rights; ethical awareness and individual responsibility in communication behaviors to the society

002202 กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต 3(2-2-5)

Fundamental Laws for Quality of Life

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพชีวิตของนิสิต เช่น สิทธิขั้นพื้นฐาน สิทธิมนุษยชน จริยธรรมการใช้สื่อในยุคดิจิทัล กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา กฎหมายสิ่งแวดล้อมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองศิลปวัฒนธรรม รวมทั้งกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสู่ศตวรรษที่ 21

The laws concerning the quality of student life such as basic rights, human rights, media ethics in the digital age, intellectual property law, environmental laws, the laws relating to the protection of art and culture as well as the laws pertaining to the developments towards the 21st century

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

002203 การจัดการการดำเนินชีวิต 3(2-2-5)

Living Management

ความรู้และทักษะเกี่ยวกับบทบาท หน้าที่ ธรรมชาติของมนุษย์ ปัจจัยสู่ความสำเร็จที่ยั่งยืนในชีวิตมีความรับผิดชอบ ฉลาดคิด และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและผลกระทบต่อชีวิตประจำวัน การดำเนินชีวิตตามหลักคุณธรรมจริยธรรม การปรับตัวท่ามกลางความเปลี่ยนแปลง รวมทั้งการดำเนินชีวิตท่ามกลางพลวัตของโลกในศตวรรษที่ 21 ในฐานะพลเมืองของประชาคมอาเซียนและประชาคมโลก

Knowledge and skills concerning roles, duties, and human nature; factors leading to sustainable success in life with responsibility, thinking skills, and being informed with changes in science and technology and their impacts on daily life; living ethically; adaptability among changes and living along the world dynamics of the 21st century as a citizen of the ASEAN community and the world community

002204 การรู้เท่าทันสื่อ 3(2-2-5)

Media Literacy

ประเด็นการสื่อสารในชีวิตประจำวันที่มีผลกระทบต่อการสื่อสารของบุคคล ศึกษาผลกระทบทั้งเชิงบวกและลบของการบริโภคสื่อ ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ประเมิน และตัดสินความถูกต้องของสื่อสารสนเทศได้อย่างมีเหตุผล

Communication issues in daily life that affect an individual's communication, study both positive and negative impacts of media consumption; practice skills for analyzing, evaluating, and judging the correctness of information logically

002205 พลวัตกลุ่มและการทำงานเป็นทีม 3(2-2-5)

Group Dynamics and Teamwork

พฤติกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับพฤติกรรมรวมกลุ่ม การพัฒนาการของลักษณะต่าง ๆ ของกลุ่ม สิ่งแวดล้อมชนิดต่าง ๆ ของกลุ่ม การเข้าเกี่ยวข้องกับกลุ่มของบุคคล การคล้อยตามกลุ่ม การเปลี่ยนทัศนคติของกลุ่ม การสื่อสารภายในกลุ่ม รูปแบบของการทำงานเป็นทีม แนวทางการสร้างทีมงานและเครือข่าย ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของกลุ่ม ปัจจัยที่ส่งเสริมการทำงานเป็นทีม การฝึกการปฏิบัติงานเป็นทีม

Various behaviors regarding grouping behaviors; group characterization; contexts of groups; involvement in a group of an individual; group compliance; change of group attitude; intra-group communication; teamwork models; approaches to building a team and a network, group unity; factors enhancing teamworking; practice in teamworking

002206 แอนโทรโปซีน 3(2-2-5)

Anthropocene

ความหลากหลายทางชีวภาพ ระบบนิเวศและระบบนิเวศบริการ ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติ การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างและระบบมนุษย์ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ขีดจำกัดการรองรับของธรรมชาติ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จิตสำนึกและจริยธรรมสิ่งแวดล้อม และการมีส่วนร่วมจัดการสิ่งแวดล้อมในการออกแบบธุรกิจเพื่อเป็นผู้ประกอบการตามกรอบเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน

Biodiversity, ecosystem & ecosystem services; relationship between man and nature; impacts of human system and structure on the environmental changes; planetary boundaries; climate change; environmental awareness & ethics; students' engagement in designing a business for SDG-based entrepreneurship

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

002207 คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน 3(2-2-5)

Introduction to Computer Information Science

วิวัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์จากอดีตถึงปัจจุบัน ความเป็นไปได้ของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในอนาคต องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และข้อมูลคอมพิวเตอร์ วิธีการทำงานของคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายพื้นฐาน เครือข่ายอินเตอร์เน็ตและการประยุกต์ใช้งาน ความเสี่ยงในการใช้งานระบบ การจัดการข้อมูล ระบบสารสนเทศ โปรแกรมสำนักงานอัตโนมัติ เทคโนโลยีสื่อผสม การเผยแพร่สื่อทางเว็บ การออกแบบและพัฒนาเว็บ อิทธิพลของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ต่อมนุษย์และสังคม

Evolution of computer technology from past to present; possibilities of computer technology in the future; elements of a computer system including hardware, software, and data; operation of a computer; basic computer network; Internet network and applications; risks of system usage; data management; information system; office automation software; multimedia technology; web-based media publication; web design and development; influence of computer technology on human and society

002208 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)

Mathematics and Statistics in Everyday Life

การวัด การหาพื้นที่ผิวและปริมาตรของรูปทรงเรขาคณิต คณิตศาสตร์การเงินเบื้องต้น การสำรวจข้อมูล วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลเพื่อการทำวิจัยเบื้องต้น การประยุกต์ใช้ความน่าจะเป็นเพื่อการวางแผนและตัดสินใจทางธุรกิจเบื้องต้น

Measurement; surface area and volume of geometric shapes; introduction to financial mathematics; survey and data collection methods; data analysis and presentation for basic research; application of probability for fundamental business planning and decision making

002209 พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว 3(2-2-5)

Energy and Technology Around Us

ความรู้พื้นฐานด้านพลังงานและเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน ที่มาของพลังงาน ได้แก่ พลังงานไฟฟ้า พลังงานเชื้อเพลิง พลังงานทางเลือก เทคโนโลยีและการบริโภคพลังงาน การบริโภคพลังงานทางตรงและทางอ้อม สถานการณ์พลังงานกับสภาวะโลกร้อน สถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับพลังงานและเทคโนโลยี การอนุรักษ์พลังงานอย่างมีส่วนร่วม การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ การเตรียมความพร้อมสำหรับการเปลี่ยนแปลงด้านพลังงาน

Fundamental knowledge of energy and technology in a daily life; energy sources including electrical energy, fuel energy, and alternative energy; technology and energy consumption; direct and indirect energy consumption; energy situation and global warming; situations related to energy and technology; participatory energy conservation; efficient energy use; preparation for energy change

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

002210 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
Science in Everyday Life

บทบาทของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางด้านชีวภาพ กายภาพ ในชีวิตประจำวัน บูรณาการความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ของโลกทั้งระบบที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน ได้แก่ สิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม สารเคมี พลังงานและไฟฟ้า การสื่อสารโทรคมนาคม อุตุนิยมวิทยา โลกและอวกาศ และความรู้ใหม่ๆทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Roles of biological and physical science and technology in a daily life; integration of the whole system of earth science knowledge in everyday life including organisms and environments, chemicals, energy and electricity, telecommunications, meteorology, earth and space, and the new frontier knowledge of science and technology

002211 วิถีชีวิตตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนในศตวรรษที่ 21 3(2-2-5)
Circular Economy Lifestyle for 21st Century

คุณค่าธรรมชาติต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ในด้านการนำทรัพยากรมาใช้ประโยชน์และการเป็นแหล่งรองรับและบำบัดมลพิษ ภาวะวิกฤตของปัญหาด้านทรัพยากร สถานการณ์ฉุกเฉินด้านสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม แนวคิดโดยตลอดวัฏจักรชีวิต กระบวนการออกแบบธุรกิจภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน นวัตกรรมโมเดลธุรกิจสู่เศรษฐกิจหมุนเวียนวิถีชีวิตภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน ความตระหนักและแรงผลักดันสู่วิถีชีวิตภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมเศรษฐกิจหมุนเวียน

Values of nature to human life as useful resources and as a source for absorbing and treating pollution; crisis of resource problems; climate and environmental emergency situations; concepts throughout the life cycle; business design process under the concept of circular economy; business model innovation for the circular economy; lifestyle under the concept of circular economy; awareness and driving force toward lifestyles under the concepts of circular economy and circular economy society

002212 ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อความยั่งยืน 3(2-2-5)
Sufficiency Economy Philosophy for Sustainability

ความหมาย ที่มา และเป้าหมายของเศรษฐกิจพอเพียง การประยุกต์ใช้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการดำเนินชีวิตอย่างสมดุลและยั่งยืน

Definitions, origin, and goals of Sufficiency Economy; application of the Sufficiency Economy Philosophy for sustainable and balanced living

002213 การบัญชีเบื้องต้นสำหรับผู้ประกอบการ 3(2-2-5)
Principles of Accounting for Entrepreneurs

รูปแบบธุรกิจ การจัดตั้งธุรกิจ หลักการบัญชีและภาษีพื้นฐานสำหรับผู้ประกอบการองค์ประกอบของรายงานทางการเงิน การวิเคราะห์ข้อมูลทางบัญชีและการบัญชีบริหารเบื้องต้น เพื่อการตัดสินใจทางธุรกิจ เทคโนโลยีสารสนเทศทางการบัญชีและภาษี

Types of business; business formation; principles of accounting and basic taxation for entrepreneurs; components of financial reports; basic analysis of accounting information and management accounting for business decision making; information technology for accounting and taxation

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

002214 การเงิน ธุรกิจ ชีวิต และการลงทุน 3(3-0-6)
Finance, Business, Life, and Investment

การวางแผนการเงินส่วนบุคคล การบริหารทรัพย์สินและหนี้สิน การวางแผนรายได้และรายจ่าย การทำธุรกิจและการประกอบอาชีพภายใต้เศรษฐกิจที่ผันผวนไม่แน่นอน การลงทุนในสินทรัพย์ทางการเงินและสินทรัพย์ทางเลือก การสร้างความมั่งคั่งเพื่อชีวิตที่สมดุล

Personal finance planning; asset and debt management; personal income and expenditure planning; business and career in fluctuating economy; investing in financial and alternative assets; wealth building for a balanced life

002301 สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า 3(2-2-5)
Information Science for Study and Research

ความหมาย ความสำคัญของสารสนเทศ ประเภทของแหล่งสารสนเทศ การเข้าถึงแหล่งสารสนเทศต่าง ๆ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ การจัดการความรู้ การสังเคราะห์ และการนำเสนอสารสนเทศ ตลอดจนการเสริมสร้างให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดี และมีนิสัยในการใฝ่หาความรู้เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต

The meaning and importance of information, types of information sources; access to different sources of information; application of information technology and communication; media and information literacy; knowledge management, synthesis, and presentation of information as well as creating positive attitudes and a sense of inquiry for lifelong learning

002302 ศิลปะในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)
Arts in Daily Life

พื้นฐานความรู้ เข้าใจในคุณลักษณะเบื้องต้น ความหมาย คุณค่า และความแตกต่าง รวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างกัน ของศิลปกรรมประเภทต่าง ๆ ได้แก่ วิจิตรศิลป์ ประยุกต์ศิลป์ ทัศนศิลป์ โสตทัศนศิลป์ สื่อสมัยใหม่ และสถาปัตยกรรม โดยผ่านการมีประสบการณ์ทางสุนทรียภาพ และการทดลองปฏิบัติงานขั้นพื้นฐานของศิลปกรรมประเภทต่าง ๆ เพื่อการพัฒนา ความรู้ เข้าใจ และการปลูกฝังรสนิยมทางสุนทรียะ ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ ให้เป็นประโยชน์ ในการดำเนินชีวิตประจำวัน และสัมพันธ์กับบริบทต่าง ๆ ทั้งในระดับท้องถิ่นและสากลได้

Art fundamentals and understanding in the basic feature, meanings value, differences, and the relationship between various categories of works of art including, fine art, applied art, visual art, audiovisual art, new media and architecture, through aesthetic experiences and basic practice on various types of art to develop knowledge, understanding and indoctrinating aesthetic judgment that can be applied in daily life and harmonized with the social context at both the global and local levels

002303 ดนตรีวิถีไทย 3(2-2-5)
Thai Music and Culture

ความสัมพันธ์ของดนตรีกับวิถีชีวิตไทย พัฒนาการลักษณะทางดนตรีในวิถีชีวิตไทย ความสำคัญ บทบาทหน้าที่ คุณค่า ความเปลี่ยนแปลง สุนทรียภาพ ด้านศิลปวัฒนธรรม และสังคม รวมไปถึงสมรรถนะทักษะในศตวรรษที่ 21 ความสุขที่เกิดจากดนตรีเป็นสื่อกลาง

Relationship of music and Thai ways of life; development of musical characteristics in Thai ways of life; importance, roles, duties, values, changes, and aesthetics of music on art, culture, and society; skills and competence for the 21st century; happiness coming from music as a medium

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

002304 ดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)

Western Music in Daily Life

สุนทรียภาพทางดนตรี องค์ประกอบ โครงสร้าง และยุคสมัยของดนตรีตะวันตก ประเภทของบทเพลงในชีวิตประจำวัน หลักการวิจารณ์และชื่นชมทางดนตรี กระบวนการประยุกต์ทางดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน

Aesthetics of music; elements, structure and historical periods of western music; styles of music in daily life; principles of musical criticism and appreciation; application process of western music in daily life

002305 การคิดเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม 3(2-2-5)

Creative Thinking and Innovation

กระบวนการพัฒนานวัตกรรม วิธีการเข้าถึงจิตใจลูกค้าและค้นพบรากเหง้าของปัญหา การสร้างและการเลือกแนวความคิด การสร้างต้นแบบของสินค้าหรือบริการ ทดสอบในสนามจริงและเก็บข้อมูล การดำเนินผ่านวงจรของการออกแบบ/สร้าง/ทดสอบซ้ำ ๆ อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ การทำงานให้สำเร็จในทีมงานพหุสาขา การระดมความคิด การตัดสินใจ การวิจารณ์อย่างสร้างสรรค์และการจัดการกับความขัดแย้ง

Innovation development process; means of accessing customers' mind and discovering the roots of problems; generating and selecting ideas, creating prototypes of products and services; piloting and collecting data; quick and efficient design-build-test cycles; successful multidisciplinary team-working: brainstorming, making decisions, giving constructive comments, and managing conflicts

002306 นวัตกรรมเพื่อสังคม 3(2-2-5)

Social Innovation

บทนำเกี่ยวกับนวัตกรรมเพื่อสังคม ความไม่แน่นอนในอนาคตและความท้าทายในศตวรรษที่ 21 การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ประเด็นระดับโลก โดยเฉพาะประเด็นสิ่งแวดล้อมและสังคม เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ชุมชนยั่งยืนและชุมชนนิเวศ การมีส่วนร่วมของประชาชน แนวคิดของนวัตกรรม และการพัฒนานวัตกร กิจการเพื่อสังคม ผู้ประกอบการในศตวรรษที่ 21 และผู้ประกอบการทางเทคโนโลยีเพื่อสังคม กรณีศึกษาการพัฒนาผู้ประกอบการนวัตกรรมเพื่อสังคม

Introduction to social innovation, future uncertainties and the 21st-century challenges;, the 4th Industrial Revolution; global Issues especially social and environmental issues; Sustainable Development Goals (SDGs); sustainable community and eco village; public participation; Conceptual of Innovation and Development of Innovator; social enterprises, entrepreneurs in the 21st century and social technopreneur; case study on development of social innovation entrepreneurs

002307 การจัดการข้อมูลเบื้องต้นในยุคดิจิทัล 3(2-2-5)

Introduction to Data Management in Digital Era

ภาพรวมของการจัดการข้อมูล ความรู้พื้นฐานและเครื่องมือที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลมหัตและวิทยาการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และเทคนิคการนำเสนอสารสนเทศให้เกิดมูลค่าในเชิงธุรกิจ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสมัยใหม่

Overview of data management; fundamentals and tools for big data and data science; data analytics and techniques of information presentation for business value by using modern tools

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

002308 เบลนเดอร์ / สินทรัพย์ดิจิทัล / จักรวาลนฤมิต 3(2-2-5)

Blender / NFT / Metaverse

บทนำสู่โปรแกรม Blender การจำลองโมเดลสามมิติ การจัดแสง การจำลองวัสดุพื้นผิว การสร้างภาพเคลื่อนไหวสามมิติ การสร้างมูลค่าผลงานออกแบบศิลปะดิจิตอลด้วย NFT การประยุกต์ใช้ในโลกเสมือน

Introduction to Blender; 3D objects modelling; lighting; surface materials modelling; 3D-model animation; value creation of digital art design with NFT; applications in metaverse

002309 ความคิดเชิงปรัชญาเพื่อการพัฒนาตนและสังคม 3(2-2-5)

Philosophical Thoughts for Self and Social Development

สำรวจหลักการแห่งความคิดเชิงปรัชญาในด้านต่าง ๆ ฝึกบูรณาการและประยุกต์ความคิดเชิงปรัชญาเพื่อการพัฒนาตนเองและสังคมอย่างมีความรับผิดชอบและยั่งยืน

Exploring principles of philosophical thoughts in different aspects; practice in integrating and applying philosophical thoughts for sustainable and responsible individual and social development

002310 ทักษะชีวิต 3(2-2-5)

Life Skills

ความรู้เกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ และความรับผิดชอบต่อครอบครัว และสังคม การปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงของสังคม ทักษะชีวิตและอาชีพการงานในศตวรรษที่ 21 ทักษะในการยืดหยุ่นและการปรับตัว ทักษะการคิดสร้างสรรค์และการกำหนดทิศทางชีวิตของตนเอง ทักษะการสร้างปฏิสัมพันธ์ในสังคมและในสังคมข้ามวัฒนธรรม ทักษะการพัฒนาผลงาน และรับผิดชอบต่อผลงาน และทักษะการสร้างภาวะผู้นำและการรับผิดชอบต่อหน้าที่

Knowledge relating to roles, duties, and responsibilities of an individual both as a member of a family and a member of a society; adaptation to changes in a society; life and career skills for the 21st century; flexibility and adaptability skills; creative thinking and self-direction skills; social and cross-cultural interpersonal skills; productivity skills and accountability; leadership and responsibility skills

002311 ภาวะผู้นำกับความรัก 3(3-0-6)

Leadership and Compassion

ความสำคัญของผู้นำ ภาวะผู้นำในศตวรรษที่ 21 การเรียนรู้และการใช้ชีวิต ด้วยความรัก การเป็นพลเมืองและพลโลกที่ดี แนวปฏิบัติที่ดีในการทำกิจกรรมเชิงสาธารณะที่สามารถเป็นแนวทางในการทำจริงในอนาคตของผู้เรียน

The importance of leader; leadership in the 21st century; learning and living with love; good local and global citizenship; good practices of conducting public activities as a guideline for learners' future actual practices

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

002312 การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจก่อตั้งใหม่ขนาดย่อม 3(2-2-5)
Entrepreneurship for Small Business Start-up

การปฏิบัติในการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจ ได้แก่ การค้นหาแนวความคิดใหม่ทางธุรกิจ การประเมินโอกาสในการหาตลาดใหม่ การเริ่มธุรกิจใหม่ การประเมินโอกาสในการอยู่รอด และการวิเคราะห์อุปสรรคต่อความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจใหม่ ความกดดันจากการก่อตั้งธุรกิจใหม่ ความไม่แน่นอนที่เกี่ยวข้อง พฤติกรรมของผู้ประกอบการ มุมมองเชิงทฤษฎีทั้งด้านการเป็นผู้ประกอบการและความเชื่อมโยงกับสาขาวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เครือข่ายทางการประกอบการและพันธมิตรธุรกิจ กลยุทธ์เพื่อความอยู่รอดอย่างยั่งยืน

Entrepreneurial practices including discovering new business ideas, evaluating new market opportunities, starting a new business venture, evaluating the survival chance, and analyzing obstacles for the success of the new business operation; pressure of a business start-up and related uncertainties; entrepreneurs' behaviors; theoretical perspectives of entrepreneurship and connections with other related disciplines; entrepreneurial networks and business alliances; strategies for sustainable survival

002313 นวัตกรรมเพื่อสังคมสูงวัย 3(1-4-4)
Innovation for Aging Society

สังคมสูงวัย แนวคิดและหลักการของการออกแบบนวัตกรรม รวมทั้งการคิดเชิงออกแบบ การวิเคราะห์สถานการณ์ การประเมินความต้องการของสังคมสูงวัย การพัฒนารูปแบบและการวางแผนปฏิบัติการนวัตกรรม การทดลองใช้นวัตกรรม และการประเมินผลและความพึงพอใจต่อนวัตกรรมเพื่อสังคมสูงวัย

Aging society, concept and principle of innovation including design thinking, situation analysis, needs assessment of aging society, developing pattern and planning of innovation implementation, experimenting of innovation, and evaluation and satisfaction of innovation for aging society

002314 ทักษะผู้ประกอบการและนวัตกรด้านอาหาร 3(2-2-5)
Entrepreneurial skills and food innovator

อาหารเพื่อความเป็นอยู่ที่ดี ความมั่นคงด้านอาหาร ความปลอดภัยของอาหาร ความยั่งยืนด้านอาหาร ห่วงโซ่อุปทานและห่วงโซ่คุณค่าอาหารเกษตร และการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงของโลก ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงในระดับท้องถิ่นและระดับโลกต่ออาหารเกษตร ผู้ประกอบการและนวัตกรรมอาหารเกษตร กระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ กระบวนการคิดสร้างสรรค์ กรอบความคิดแบบเติบโต

Food for well-being; food security, food safety, and food sustainability; agrifood supply chain and value chain and how to deal with global changes; effects of local and global changes on agrifood; entrepreneurs and agrifood innovation; systematic thinking process; creative thinking skill; growth mindset

002401 ความสุขกับงานอดิเรก 3(2-2-5)
Happiness with Hobbies

แนวคิดความสุข องค์ประกอบพื้นฐานของการสร้างความสุขในการดำเนินชีวิต การคิดอย่างสร้างสรรค์ การสร้างสรรค์ผลงานจากงานอดิเรกเพื่อส่งเสริมความสุขในชีวิตและสังคม

Concepts of happiness; basic elements of happiness in life; creative thinking; creation of works from hobbies to promote life and social happiness

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

002402 จิตวิทยาและการใช้ชีวิตในโลกยุคใหม่ 3(3-0-6)

Psychology and Living in the Modern World

แนวคิดและความรู้เกี่ยวกับจิตวิทยาในการใช้ชีวิตในโลกยุคปัจจุบัน การดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข การรู้เท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคม การรับรู้สื่อและการวิเคราะห์ จิตใจความรักและอารมณ์ เพศและความหลากหลายทางวัฒนธรรม การให้คำปรึกษา โรคทางจิตใจและการดูแล จิตวิทยาเทคโนโลยีและนวัตกรรม การทำงานเป็นทีม ความสัมพันธ์และแรงจูงใจ ความหมายและคุณค่าของชีวิต

Concepts and knowledge of psychology for living in the modern world; living happily; staying informed of social changes; awareness and analysis of media; mind, love, and emotion; gender and cultural diversity; counselling; mental illness and care; psychology, technology, and innovation; teamworking, relationship, and motivation; meanings and value of life

002403 ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)

Drugs and Chemicals in Daily Life

ความรู้เบื้องต้นของยา การใช้ยาอย่างสมเหตุผล เคมีภัณฑ์ โภชนาการ ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร รวมถึงเครื่องสำอางและยาจากสมุนไพรที่ใช้ในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ตลอดจนการเลือกใช้ การจัดการยาเหลือใช้ในครัวเรือน และการจัดการเพื่อให้เกิดความปลอดภัยกับสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

Basic knowledge of drugs; rational drug use; chemicals; nutrition; food supplements including cosmetics and herbal medicinal products commonly used in daily life and related to health as well as their proper selection; management of leftover medicines in households for health and environmental safety

002404 อาหารและวิถีชีวิต 3(2-2-5)

Food and Life Style

บทบาทและความสำคัญของอาหารในชีวิต ประจำวัน วัฒนธรรมและพฤติกรรมการบริโภคอาหารในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลกและในประเทศไทย รวมถึงอิทธิพลของอารยธรรมต่างประเทศต่อพฤติกรรมการบริโภคของไทย เอกลักษณ์และภูมิปัญญาด้านอาหารของไทย การเลือกอาหารที่เหมาะสมต่อความต้องการของร่างกาย อาหารทางเลือก ข้อมูลประกอบการพิจารณาเลือกซื้ออาหาร และอาหารและวิถีชีวิตในยุคโลกาภิวัตน์โดยตระหนักถึงการรักษาสิ่งแวดล้อม

Roles and importance of food in daily life; cultures and consumption behavior around the world including the influence of foreign cultures on Thai consumption behavior; identity and wisdom of food in Thailand; proper food selections according to basic needs; alternative foods; information to be considered when purchasing food; food and lifestyles in the age of globalization with the awareness of environmental conservation

002405 พฤติกรรมมนุษย์ 3(2-2-5)

Human Behavior

ความรู้เกี่ยวกับพฤติกรรมมนุษย์ ในด้านต่าง ๆ เช่น แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรม พื้นฐานทางชีวภาพของพฤติกรรมและกลไกการเกิดพฤติกรรม การมีสติสัมปชัญญะ สมาธิ และสารที่เกี่ยวข้องกับการมีสติ การรับรู้ เรียนรู้ ความจำ และภาษา เชาวน์ปัญญาและความฉลาดด้านต่าง ๆ พฤติกรรมมนุษย์ทางสังคม พฤติกรรมอปกติ รวมทั้งการวิเคราะห์พฤติกรรมอื่น ๆ เพื่อการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

The knowledge of human behaviors such as behavioral concepts; biological basis and mechanisms of human behaviors; mindfulness, meditation, consciousness and its involved substances; sensory perception, learning, memory, and language; intelligence and multiple intelligences; social human behaviors, abnormal behaviors, analysis of other human behaviors, and applications in daily life

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

002406 ชีวิตและสุขภาพ 3(2-2-5)

Life and Health

ชีวิตและพฤติกรรมสุขภาพ การดูแลและสร้างเสริมสุขภาพของแต่ละช่วงวัยรวมถึงการประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะ เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างต่อเนื่อง

Life and health behavior, health care and promotion for each age group including the implementation of the health knowledge and skills for continuous improvement of the quality of life for oneself and others

002407 การบริโภคในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)

Consumption in Daily Life

ความสำคัญของการบริโภค ภาวะโภชนาการที่ดี แนวทางปฏิบัติทางด้านการบริโภคอาหารที่ดี การเลือกใช้ยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพที่ปลอดภัย ความปลอดภัยของอาหาร การจัดการผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับการบริโภค สิทธิของผู้บริโภค กฎหมายและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองผู้บริโภค

Importance of consumption; good nutritional conditions and practical guidelines for good food consumption; choosing safe medicines and health products; food safety, management of impacts relevant to consumption; consumer rights; related laws and organizations for consumer protection

002408 กีฬาและกิจกรรมทางกาย 1(0-2-1)

Sports and Physical Activity

การทำกิจกรรมการเคลื่อนไหวทางกายด้วยการฝึกปฏิบัติเล่นกีฬา ออกกำลังกาย และเข้าร่วมกิจกรรมทางกาย เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ

Bodily movement by doing sports and exercise and participating in physical activities for the improvement of health-related physical fitness

002501 ภาษา สังคมและวัฒนธรรม 3(2-2-5)

Language, Society and Culture

ความสัมพันธ์ระหว่างภาษา สังคมและวัฒนธรรม โลกทัศน์ทางสังคมและวัฒนธรรมผ่านภาษา โดยศึกษาเชื่อมโยงมนุษย์ สังคมและวัฒนธรรมกับผลงานสร้างสรรค์ด้านภาษาในเชิงความสัมพันธ์ที่มีคุณค่าและเป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมพหุวัฒนธรรม

Interrelation between language, society and culture; social and cultural perspectives through language by connecting human, society, and culture with language creativity in terms of valuable and beneficial relationship for living with others in multicultural societies

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

002502 ไทยกับประชาคมโลก 3(2-2-5)
Thai State and the World Community

พลวัตทางสังคมและวัฒนธรรมไทย ปรากฏการณ์ทางสังคมที่นำไปสู่การรวมกลุ่มและส่งผลกระทบต่อประชาคมโลก การทำความเข้าใจมุมมองที่หลากหลาย ซับซ้อน และสัมพันธ์กันทั้งโลก โลกทัศน์ บทบาท และจิตสำนึกของการเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าและมีความรับผิดชอบของประเทศและของโลก

Thai social and cultural dynamic, social phenomena leading to group forming and having impacts on the global community, understanding of diversified, complicated, and globally interrelated perspectives, worldviews, roles, and conscience required for being valuable and responsible citizens of the nation and the world

002503 อารยธรรมไทยและภูมิปัญญาท้องถิ่น 3(2-2-5)
Thai Civilization and Local Wisdom

พัฒนาการของอารยธรรมไทยตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับความเชื่อ วิถีชีวิต วัฒนธรรมที่ส่งผลต่อการดำรงชีวิต ตลอดจน การอนุรักษ์ สืบสานและพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่นวัตกรรมภูมิปัญญาสร้างสรรค์

Development of Thai civilization from past to present; local wisdom related to beliefs, ways of life, and culture affecting ways of living; preserving, transferring, and developing local wisdom toward creative local wisdom innovation

002504 การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม 3(3-0-6)
Politics, Economy and Society

ความหมายและความสัมพันธ์ของการเมือง เศรษฐกิจ สังคม พัฒนาการการเมืองระดับสากล การเมืองพื้นฐาน การเมืองและการปรับตัวของประเทศพัฒนาและกำลังพัฒนา การปกครองประเทศไทย ระบบเศรษฐกิจโลก ผลกระทบของโลกาภิวัตน์ทางเศรษฐกิจ เศรษฐกิจพื้นฐาน การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย มนุษย์กับสังคม สังคมวิทยาพื้นฐาน การจัดระเบียบสังคม การขัดเกลาทางสังคม ลักษณะสังคมเอกลักษณ์สังคมไทย ความสัมพันธ์ของระบบโลกกับประเทศไทย รวมถึงการประยุกต์หลักวิชา เพื่อใช้ในการดำรงชีวิตให้อยู่รอดได้ตามกระแสโลกแห่งการเปลี่ยนแปลงของโลกทั้งการเมือง เศรษฐกิจและสังคม

Meanings and relationship of politics, economy, and society; development of international politics; fundamental politics; politics and the adjustment of developed and developing countries; Thai politics; world economy systems; impacts of economic globalization; fundamental economy; the development of economy and society of Thailand; human and society; fundamental sociology; social order; socialization; social characteristics; uniqueness of Thai society; relationship between the world systems and Thailand; application for living in a dynamic world with political, economic, and social changes

002505 นเรศวรศึกษา 3(2-2-5)
Naresuan Studies

พระราชประวัติสมเด็จพระนเรศวรมหาราชและพระราชกรณียกิจในการบริหารราชการแผ่นดินในด้านต่าง ๆ เช่น เศรษฐกิจ สังคม และการต่างประเทศ ที่สะท้อนให้เห็นอัตลักษณ์ของคนไทยที่พึงประสงค์ในด้านต่าง ๆ เช่น การแสวงหาความรู้ ความเพียรพยายาม ความกล้าหาญ ความเสียสละ ความซื่อสัตย์ และความอดทนเมื่อเผชิญปัญหาและความยากลำบาก

King Naresuan the Great's life and works with emphasis on economy, society, and foreign affairs which reflect expected Thai identity such as knowledge acquisition, endeavor, brevity, dedication, honesty, and endurance when facing problems or difficulties

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

002506 ความมั่นคงทางมนุษย์และการพัฒนาอย่างยั่งยืน 3(2-2-5)

Human Security and Sustainable Development

ความเข้าใจเชิงประจักษ์และเชิงวิเคราะห์ของสถานการณ์ความมั่นคงทางมนุษย์และการพัฒนาที่ยั่งยืนในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในมิติด้านสังคม วัฒนธรรม การเมือง และเศรษฐกิจ เปรียบเทียบประเด็นความมั่นคงทางมนุษย์ระหว่างประเทศในภูมิภาค และกลุ่มประเทศที่กำลังพัฒนา

An empirical and analytical understanding of human security and sustainable development situations in Southeast Asia, covering societal, cultural, political, and economical aspects; comparison and contrast of human security and related issues from the countries within the region

002507 ความเป็นพลเมืองโลก 3(2-2-5)

Global Citizenship

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับความเป็นพลเมือง กระบวนการโลกาภิวัตน์และท้องถิ่นภิวัตน์ เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน การขยายตัวของความเป็นเมือง การยอมรับความหลากหลายทางวัฒนธรรม เช่น ความหลากหลายทางเพศ ภาษา หรือ ความเชื่อ ฯลฯ การสื่อสารข้ามวัฒนธรรม การลดความเหลื่อมล้ำและสร้างความเท่าเทียม องค์กรเหนือรัฐและบรรษัทข้ามชาติ และภาวะผู้นำโลก

Fundamental knowledge of citizenship; globalization and localization; Sustainable Development Goals (SDG); urbanization; embracing cultural diversity such as diversity in sexual orientation, languages, beliefs; cross-cultural communication; inequality reduction and equality enhancement; world-leading organizations and multinational corporations (MNCs); global leadership

002508 อารยธรรมโลก 3(3-0-6)

World Civilizations

ประวัติศาสตร์สังคมมนุษย์ทั่วโลก นับจากอารยธรรมลุ่มน้ำโบราณในบริเวณเอเชียตะวันตกเฉียงใต้จนถึงยุคสมัยใหม่ของยุโรปตะวันตก โดยการสำรวจยุคสมัยทางประวัติศาสตร์และดินแดนในทางภูมิศาสตร์ที่สำคัญ ๆ โดยเน้นประเด็นในเชิงสังคมวัฒนธรรมและเศรษฐกิจ การแลกเปลี่ยนในทางภูมิปัญญาและวัฒนธรรมของอารยธรรมต่าง ๆ ในโลก รวมทั้งศึกษาประเด็นหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่ออารยธรรมของโลก

History of human societies around the world from the ancient river-valley civilizations of southwest Asia to the modern age in western Europe by surveying major historical epochs and geographical regions focusing on sociocultural and economic affairs; the intellectual and cultural exchange among civilizations around the world; examining issues and events that have impacts on the world civilizations

002509 ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี 3(3-0-6)

Korean Language and Culture

ทักษะการสื่อสารภาษาเกาหลีขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวเกาหลี

Basic Korean communicative skills used in daily-life situations and learning of Korean culture

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

002510 ภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่น 3(3-0-6)

Japanese Language and Culture

ทักษะการสื่อสารภาษาญี่ปุ่นขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวญี่ปุ่น

Basic Japanese communicative skills used in daily-life situations and learning of Japanese culture

002511 ภาษาและวัฒนธรรมจีน 3(3-0-6)

Chinese Language and Culture

ทักษะการสื่อสารภาษาจีนขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวจีน

Basic Chinese communicative skills used in daily-life situations and learning of Chinese culture

002512 ภาษาและวัฒนธรรมพม่า 3(3-0-6)

Myanmar Language and Culture

ทักษะการสื่อสารภาษาพม่าขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวพม่า

Basic Myanmar communicative skills used in daily-life situations and learning of Myanmar culture

002513 ภาษาและวัฒนธรรมฝรั่งเศส 3(3-0-6)

French Language and Culture

ทักษะการสื่อสารภาษาฝรั่งเศสขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวฝรั่งเศส

Basic French communicative skills used in daily-life situations and learning of French culture

002514 ภาษาและวัฒนธรรมสเปน 3(3-0-6)

Spanish Language and Culture

ทักษะการสื่อสารภาษาสเปนขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของคนในกลุ่มประเทศผู้ใช้ภาษาสเปน

Basic Spanish communicative skills used in daily-life situations and learning cultures from Spanish speaking countries

002515 ภาษาและวัฒนธรรมลาว 3(3-0-6)

Lao Language and Culture

ทักษะการสื่อสารภาษาลาวขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวลาว

Basic Lao communicative skills used in daily-life situations and learning of Lao culture

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

002516 ภาษาและวัฒนธรรมอินโดนีเซีย 3(3-0-6)

Indonesian Language and Culture

ทักษะการสื่อสารภาษาอินโดนีเซียขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวอินโดนีเซีย

Basic Indonesian communicative skills used in daily-life situations and learning of Indonesian culture

002517 ภาษาและวัฒนธรรมเวียดนาม 3(3-0-6)

Vietnamese Language and Culture

ทักษะการสื่อสารภาษาเวียดนามขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวเวียดนาม

Basic Vietnamese communicative skills used in daily-life situations and learning of Vietnamese culture

002518 ภาษาและวัฒนธรรมเขมร 3(3-0-6)

Khmer Language and Culture

ทักษะการสื่อสารภาษาเขมรตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวกัมพูชา

Khmer language communicative skills used in daily-life situations and learning of Cambodian culture

252110 คณิตศาสตร์เบื้องต้น 3(3-0-6)

Introduction to Mathematics

ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ฟังก์ชันและกราฟของฟังก์ชัน ลำดับและอนุกรม แคลคูลัสเบื้องต้นและการใช้โปรแกรมสำหรับคำนวณทางคณิตศาสตร์

Basic concepts of mathematics, functions and their graphs, sequences and series, introduction to calculus and using program for mathematical calculation

255111 ชีวสถิติ 3(2-2-5)

Biostatistics

ขอบเขต และประโยชน์ของสถิติทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพและชีววิทยา สถิติเชิงพรรณนา ทฤษฎีความน่าจะเป็นเบื้องต้น การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม การแจกแจงของตัวสถิติ การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนเบื้องต้น การวิเคราะห์ถดถอยและสหสัมพันธ์ การทดสอบไคกำลังสอง

Extent and utility of statistics for health science and biology, descriptive statistics, elementary of probability theory, probability distribution of random variable, sampling distribution, estimation and testing hypotheses, elementary analysis of variance, regression and correlation analysis, chi-square test

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

256102 เคมีทั่วไป 3(3-0-6)

General Chemistry

ศึกษาปริมาณสารสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุและสมบัติของธาตุ พันธะเคมี สารละลาย ของแข็ง ของเหลว ก๊าซ สมดุลกรด – เบส เคมีอุณหพลศาสตร์ เคมีจลนศาสตร์ เคมีไฟฟ้า และอินทรีย์เคมี

Atomic structures, periodic table and properties of elements, chemical bonding, stoichiometry, solid, gas, liquid and solution, thermodynamics, chemical kinetics, acid-base, electrochemistry, organic chemistry and biomolecules

258101 ชีววิทยาเบื้องต้น 3(3-0-6)

Introductory Biology

คุณสมบัติของสิ่งมีชีวิต ระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ สารเคมีของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและเมแทบอลิซึมของเซลล์ พันธุศาสตร์ โครงสร้างและหน้าที่ของพืช โครงสร้างและหน้าที่ของสัตว์ กลไกการเกิดวิวัฒนาการ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ปฏิสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม และพฤติกรรม

Properties of life, Scientific methods, chemical building blocks of life, structure and metabolism of cells, genetics, structures and functions of plants, structures and functions of animals, mechanism of evolution, diversity of life, interactions between organisms and environment, behavior

261106 ฟิสิกส์สำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ 2(2-0-4)

Physics of Health Science

แรงและพลังงาน กลศาสตร์ของไหล ความร้อนและเทอร์โมไดนามิกส์ คลื่น คลื่นเสียง คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ ฟิสิกส์อะตอม ฟิสิกส์นิวเคลียร์

Force and energy, fluid mechanics, heat and thermodynamics, wave, sound wave, electromagnetics, atomic physics, nuclear physics

401218 กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน 3(2-2-5)

Basic Anatomy

ศึกษามหกายวิภาคศาสตร์และจุลกายวิภาคศาสตร์ ในระบบต่าง ๆ ของร่างกาย ได้แก่ ระบบห่อหุ้มร่างกายระบบโครงร่างของร่างกาย ระบบกล้ามเนื้อ ระบบประสาท ระบบทางเดินหายใจ ระบบไหลเวียนเลือด ระบบน้ำเหลืองและภูมิคุ้มกัน ระบบย่อยอาหาร ระบบทางเดินปัสสาวะ ระบบสืบพันธุ์ ระบบฮอร์โมน และระบบรับความรู้สึกและอวัยวะรับความรู้สึกพิเศษ

The study of fundamental principles of human gross anatomy and microscopic anatomy of body systems including integumentary, skeletal, muscular, nervous, respiratory, circulatory, lymphatic and immune, digestive, urinary, reproductive, endocrine, sensory and special sense organs

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

405215 พยาธิวิทยาทั่วไปและตามระบบ 3(3-0-6)

General and Systemic Pathology

ความรู้พื้นฐานและคำศัพท์เฉพาะทางด้านพยาธิวิทยาทั่วไป เซลล์พยาธิวิทยา การอักเสบและการซ่อมแซมเนื้อเยื่อ ความผิดปกติของระบบไหลเวียน ระบบภูมิคุ้มกัน โรคติดเชื้อ การเจริญเติบโตและเนื้องอก และพยาธิวิทยาของโรคในระบบต่าง ๆ ของร่างกาย

Basic knowledge and medical terminology in general pathology, cellular pathology, inflammation and tissue repair, hemodynamic disorders, diseases of immunity, infectious diseases, growth and neoplasia, and pathology of the body systems

413200 สรีรวิทยาพื้นฐาน 3(2-2-5)

Basic Physiology

ศึกษาบทบาทหน้าที่และกลไกการทำงานของร่างกายมนุษย์ในระบบต่าง ๆ ได้แก่ ระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อ ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบหายใจ ระบบขับถ่ายปัสสาวะ ระบบทางเดินอาหาร ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบสืบพันธุ์ และการควบคุมอุณหภูมิกาย ตลอดจนการทำงานร่วมกันของระบบเหล่านี้ เพื่อการควบคุมและรักษาสมดุลของร่างกายให้อยู่ในภาวะปกติ

Study of human body functions and mechanisms of how various body systems work such as nervous system, muscular system, cardiovascular system, respiratory system, urinary system, gastrointestinal system, endocrine system, and reproductive system as well as body temperature regulation including how these systems work together in order to maintain normal physiological state of whole organism

407312 ปรสิตวิทยาทางการแพทย์ 3(2-3-5)

Medical Parasitology

พื้นฐานปรสิตวิทยาทางการแพทย์ การจัดจำแนกกลุ่มปรสิต รูปร่างลักษณะ วงจรชีวิต ระบาดวิทยา อาการและพยาธิสภาพการก่อโรค การตรวจวินิจฉัยโรค การรักษาและการป้องกันการติดเชื้อปรสิตในมนุษย์

Basic medical parasitology, classification, morphology, life cycle, epidemiology, symptom and pathogenesis, diagnosis, treatment, and prevention of human parasitic infection

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

651101 เครื่องมือและเทคนิคพื้นฐานทางเทคนิคการแพทย์ 2(1-3-3)

Basic Instruments and Techniques in Medical Technology

หลักการ การใช้งาน และการบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์สำคัญทางเทคนิคการแพทย์ ได้แก่ ไปเปต กล้องจุลทรรศน์ เครื่องวัดการดูดกลืนแสง เครื่องปั่นเหวี่ยง ตู้ชีวนิรภัย ตู้ดูดควัน ตู้บ่มเพาะเชื้อ อ่างควบคุมอุณหภูมิ เครื่องวัดความเป็นกรดด่าง เครื่องชั่ง ชุดอุปกรณ์จัดการสารเคมีและชีวภาพรั่วไหล การใช้อุปกรณ์พลาสติกและเครื่องแก้ว ความปลอดภัยทางห้องปฏิบัติการด้านกายภาพ ชีวภาพและเคมี หลักป้องกันสากล การจัดการขยะและของเสียประเภทและการเก็บสิ่งส่งตรวจ กระบวนการรับและปฏิเสธสิ่งส่งตรวจ เทคนิคการเจาะเลือด สารกันเลือดแข็ง การเพาะเลี้ยงเชื้อจุลชีพ เทคนิคการปลอดเชื้อ

The principles, use, and maintenance of essential medical technology instruments and equipment, including pipette, microscope, spectrophotometer, centrifuge, biosafety cabinet, fume hood, incubator, water bath, pH meters; balance; chemical and biological spill kits; the use of plasticware and glassware; various basic laboratory techniques in medical technology; laboratory safety in physical, biological, and chemical aspects; universal precautions; waste management; the handling of clinical specimens; the process of accepting and rejecting specimens; phlebotomy techniques; anticoagulants; microbial culture methods; aseptic techniques

651191 บทนำสู่วิชาชีพเทคนิคการแพทย์ 1(1-0-2)

Introduction to Medical Technology

ประวัติของวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ องค์กรวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ บทบาทของนักเทคนิคการแพทย์ในระบบสาธารณสุขและชุมชน ข้อจำกัดและเงื่อนไขในการประกอบวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ ขอบข่ายและลักษณะงานของนักเทคนิคการแพทย์ในห้องปฏิบัติการเทคนิคการแพทย์แต่ละสาขา การประกอบอาชีพของบัณฑิตเทคนิคการแพทย์ การทำงานร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพ จรรยาบรรณวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ บทบาทของนักเทคนิคการแพทย์ต่อการสร้างงานวิจัยและนวัตกรรม

The history of the medical technology profession; professional medical technology organizations; roles of medical technologists in public health and community systems; the limitations and conditions for practicing as medical technologists; scope and nature of the work of medical technologists in particular medical laboratories; career paths for medical technology graduates; interdisciplinary collaboration; professional ethics in medical technology; roles of medical technologists in research and innovation development

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

651202 มนุษยพันธุศาสตร์ทางเทคนิคการแพทย์ 1(1-0-2)
Human Genetics in Medical Technology

พื้นฐานของพันธุศาสตร์และเวชพันธุศาสตร์รวมถึงโครงสร้างและหน้าที่ของยีนและโครโมโซม ความหลากหลายทางพันธุกรรม ภาวะพหุสัณฐานของยีน การกลายพันธุ์ การถ่ายทอดทางพันธุกรรม การวิเคราะห์แผนผังครอบครัว พันธุศาสตร์ประชากร พันธุศาสตร์ระดับโครโมโซม การตรวจคัดกรองและวินิจฉัยทางพันธุกรรม โรคที่ถ่ายทอดแบบไม่เป็นไปตามกฎของเมนเดล ศึกษาพันธุศาสตร์การเจริญพัฒนาความผิดปกติแต่กำเนิด หลักการและวิธีการตรวจวิเคราะห์โครโมโซม การตรวจวิเคราะห์จีโนม การแปลผลผลตรวจทางพันธุกรรม และแนวทางการให้คำปรึกษาทางพันธุกรรม พร้อมทั้งศึกษากรณีศึกษา

Fundamentals of genetics and medical genetics, the structure and function of genes and chromosomes, genetic variation, gene polymorphisms, mutations, patterns of inheritance, pedigree analysis, population genetics, cytogenetics, genetic screening and diagnosis, non-Mendelian inherited disorders, developmental genetics, congenital anomalies; principles and methods of chromosomal and genomic analysis; interpretation of genetic test results; genetic counseling and case studies

651203 การบริหารจัดการธุรกิจทางสุขภาพเบื้องต้น 1(1-0-2)
Fundamentals of Business Management in Healthcare

หลักการและองค์ประกอบพื้นฐานในการดำเนินธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการตลาดบริการ หลักการในการบริหารและจัดการ การบริหารเชิงกลยุทธ์ การบริหารความเสี่ยง การบริหารทรัพยากรบุคคล การบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทาน การบริหารและจัดการความพึงพอใจของลูกค้า การจัดการประสิทธิภาพและคุณภาพ การจัดทำแผนธุรกิจ การส่งเสริมการตลาดและการติดต่อสื่อสารการตลาด การประยุกต์ใช้เครื่องมือทางการบริหารและตลาดบริการในธุรกิจทางเทคนิคการแพทย์ ห้องปฏิบัติการเชิงธุรกิจและการผลิต

Principles and structures of business operation and entrepreneurship; knowledge about marketing services; principles of administration and management; strategy management; risk management; human resource management; supply chain management; contentment administration of a customer and quality and the efficiency management; business plan making; marketing communication and the marketing promotion; the application of marketing tools in medical technology business; laboratory business and production

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

651204 เทคนิคอณูชีววิทยาทางการแพทย์และการแพทย์แม่นยำเบื้องต้น 3(2-2-5)
Medical Molecular Biology Techniques and Basic Precision Medicine

ปฏิกิริยาลูกโซ่พอริเมอเรส การแยกขนาดของดีเอ็นเอ การสกัดดีเอ็นเอและอาร์เอ็นเอ การหาลำดับดีเอ็นเอ เทคนิคในการศึกษาโปรตีน ชีวสารสนเทศ เทคนิคทางการหาลำดับจีโนมเพื่อนำมาใช้ในการพยากรณ์และคาดคะเนโรค การตรวจยีนที่เกี่ยวข้องกับการแพ้ยา และการแพทย์แม่นยำ การประยุกต์ใช้ในด้านการแพทย์ สิ่งส่งตรวจทางการแพทย์ในงานอณูชีววิทยา และแนวปฏิบัติที่ใช้ควบคุมความปลอดภัยทางชีวภาพสำหรับงานทางชีววิทยาโมเลกุล

Polymerase chain reaction (PCR); DNA gel electrophoresis; DNA and RNA extraction; DNA sequencing; techniques in protein study; bioinformatic; techniques in whole genomes sequences (WGS) for prognosis; gene associated with drug allergy; precision medicine; application of molecular biology in medicine; clinical specimens for molecular biology laboratory; biosafety guidelines in molecular biology

651211 ชีวเคมีทางเทคนิคการแพทย์ 2(1-3-3)
Biochemistry in Medical Technology

โครงสร้าง หน้าที่ และเมตาบอลิซึมของสารชีวโมเลกุล ได้แก่ กรดอะมิโนและโปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน ดีเอ็นเอและอาร์เอ็นเอ จลนศาสตร์ของเอนไซม์ เยื่อหุ้มเซลล์ ไบโอเอนเนอจีติคส์ ยีนและการควบคุมการแสดงออกของยีน ระบบบัฟเฟอร์ในร่างกาย ชนิดและการเตรียมน้ำ ชนิดของสารเคมี น้ำยาตรวจวิเคราะห์ การเตรียมสารละลาย การแยกสาร เครื่องมือทางเคมีวิเคราะห์

Structure, function, and metabolism of biomolecules including amino acid and protein, carbohydrate, lipid, DNA and RNA; enzyme kinetic; cell membranes; bioenergetics; gene and regulation of gene expression; biological buffering system; preparation and types of purified water; types of chemicals; laboratory reagent; preparation of chemical solution; separation techniques; instruments in quantitative chemical analysis

651212 เคมีคลินิก 1 3(2-3-5)
Clinical Chemistry 1

บทนำการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก หลักการและการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก ความผิดปกติทางเมตาบอลิซึมของกรดอะมิโน โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน พอร์ไฟรินและบิลิรุบิน ไนโตรเจนที่ไม่ใช่โปรตีน อิเล็กโทรไลต์ และเอนไซม์ที่มีความสำคัญทางคลินิก การตรวจประเมินการทำงานของไต ตับ และหัวใจ การแปลผลและการควบคุมคุณภาพ การประยุกต์ใช้ทางเคมีคลินิก

Introduction to laboratory analysis in clinical chemistry; principles and clinical chemistry laboratory analysis; metabolic disorders related to amino acids, proteins, carbohydrates, lipids, porphyrins, bilirubin, non-protein nitrogen, electrolytes, and clinically significant enzymes; kidney, liver, and cardiac function tests; the interpretation and quality control; application for clinical chemistry

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

651221 โลหิตวิทยาเบื้องต้นและเม็ดเลือดแดง 3(2-3-5)
Introduction to Hematology and Red Blood Cell

ระบบการสร้างเซลล์เม็ดเลือด ต้นกำเนิด หน้าที่ กระบวนการเมตาบอลิซึมและโครงสร้างของเม็ดเลือดแดงในภาวะปกติและผิดปกติ การจัดกลุ่มของภาวะโลหิตจางและกลุ่มโรคที่สำคัญ พยาธิสภาพของเม็ดเลือดแดง การตรวจทางห้องปฏิบัติการทางโลหิตวิทยาในขั้นตอนก่อนการตรวจวิเคราะห์ การตรวจวิเคราะห์ และหลังการตรวจวิเคราะห์ การแปลผลและรายงานผลทางห้องปฏิบัติการ การควบคุมคุณภาพในงานโลหิตวิทยา การตรวจโดยใช้เทคนิคทางอณูชีววิทยาและโฟไซโตเมตรีเพื่อสนับสนุนการวินิจฉัยโรคที่มีความผิดปกติของเม็ดเลือดแดง หลักการและการทำงานของเครื่องมืออัตโนมัติที่ใช้ในงานตรวจวิเคราะห์เซลล์เม็ดเลือด

The system of blood cell production: origins, functions, metabolism process, and structure of red blood cells in normal and abnormal conditions; classification of anemia and major disease groups; pathology of red blood cells; laboratory testing in hematology in pre-analysis, analysis, and post-analysis phases; interpretation and reporting of laboratory results; quality control in hematology; use of molecular biology and flow cytometry techniques to support the diagnosis of red blood cell disorders; principles and functioning of automated instruments used in blood cell analysis

651231 ภูมิคุ้มกันวิทยาเบื้องต้น 1(1-0-2)
Introduction to Immunology

เซลล์และอวัยวะที่เกี่ยวข้องกับระบบภูมิคุ้มกันของมนุษย์ ชนิดและหน้าที่ของระบบภูมิคุ้มกัน แอนติเจน แอนติบอดี การตอบสนองทางภูมิคุ้มกันของร่างกายต่อสิ่งแปลกปลอม หลักการของปฏิกิริยาระหว่างแอนติเจนและแอนติบอดี และการนำความรู้ด้านภูมิคุ้มกันวิทยามาประยุกต์ใช้เพื่อการตรวจวินิจฉัยโรค

Cells and organs involved in the human immune system; types and functions of immune system; antigen; antibody; immune response to foreign antigen; principles of antigen-antibody reaction; application of immunology for clinical diagnosis

651232 ภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก 1 2(1-3-3)
Clinical Immunology 1

ความสำคัญและคุณสมบัติของระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายมนุษย์ เซลล์และอวัยวะที่เป็นแหล่งกำเนิดของภูมิคุ้มกัน คุณสมบัติและชนิดของเซลล์ภูมิคุ้มกัน คุณสมบัติของแอนติเจนและแอนติบอดี ระบบคอมพลีเมนท์ ภูมิคุ้มกันโดยกำเนิดและภูมิคุ้มกันแบบจำเพาะ คุณสมบัติและบทบาทของไซโตไคน์ การควบคุมการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันของร่างกาย การกดและการสร้างเสริมภูมิคุ้มกัน การสร้างโมโนโคลนาลแอนติบอดี การตอบสนองภูมิคุ้มกันของเยื่อเมือก กลไกการอักเสบ การแยกและการทดสอบเซลล์ในระบบภูมิคุ้มกัน การตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการโดยอาศัยปฏิกิริยาระหว่างแอนติเจนและแอนติบอดี การประยุกต์ใช้ภูมิคุ้มกันวิทยาเพื่อวินิจฉัยและรักษาโรคทางภูมิคุ้มกัน

Importance and roles on Immune system in human body related to cells and organs of immune system; the properties and types of immune cells; properties of antigen and antibody; complement system; innate and adaptive immunity; properties and functions of cytokines; immunomodulation; monoclonal generation; mucosal immune response; inflammation mechanism; immune cell isolation and analysis; laboratory technique for clinical diagnosis based on antigen-antibody reaction; application of immune diseases for diagnosis and treatment

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

651241 จุลชีววิทยาเบื้องต้น 2(1-3-3)

Introduction to Microbiology

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเชื้อจุลชีพได้แก่ แบคทีเรีย ไวรัส และเชื้อรา ทั้งเชื้อจุลชีพทั่วไปและที่มีความสำคัญทางการแพทย์ ในด้านโครงสร้าง สัณฐานวิทยา การเพาะเลี้ยง เมตาบอลิสม สรีรวิทยา สารพันธุกรรม พยาธิกำเนิด หลักการและทักษะการจัดการเชื้อพื้นฐาน การตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์ การย้อมสี การระบุชนิด การทดสอบความไวต่อยาต้านจุลชีพ การทำให้ปราศจากและทำลายเชื้อ ความปลอดภัยในงานจุลชีววิทยา

Fundamentals of microorganisms including bacteria, viruses, and fungi in both general and medical important microorganism in terms of structure, morphology, cultivation, metabolism, physiology, genetics, pathogenesis; basic principles and handling skills; microscopic examination; staining; identification; drug susceptibility test; sterilization and disinfection; safety in microbiology

651242 ไวรัสวิทยาคลินิก 1(1-0-2)

Clinical Virology

พยาธิกำเนิด ปัจจัยความรุนแรง การติดต่อและการป้องกันโรคของเชื้อไวรัสก่อโรคในระบบต่าง ๆ หลักการในการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อวินิจฉัยโรคติดเชื้อไวรัสด้วยเทคนิคต่าง ๆ

Pathogenesis, virulence factors, transmission and prevention of medically important viruses in human body systems; principles of methods for diagnosis of viral diseases

651292 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ 1(0-3-1)

English Communication for Health Science

ฝึกทักษะภาษาอังกฤษ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน คำศัพท์ โครงสร้างประโยค การสรุป การตีความ การวิเคราะห์ การอภิปราย และการนำเสนอผลงานทางวิชาการในงานวิจัยด้านเทคโนโลยีทางการแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ

Practice English language skills including listening, speaking, reading, and writing, vocabulary, sentence structure, summary, interpretation, analysis, discussion, and academic presentation in medical technology and health science research

651305 ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคนิคการแพทย์ 1(1-0-2)

Research Methodology in Medical Technology

ความหมาย ลักษณะและเป้าหมายการวิจัย ประเภทและกระบวนการวิจัยทางเทคนิคการแพทย์ เวชศาสตร์เชิงประจักษ์ การตั้งสมมติฐานการวิจัย กำหนดปัญหาการวิจัยทางเทคนิคการแพทย์ การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย จรรยาบรรณนักวิจัย

Definition; characteristics and goals of research; research types and process in Medical Technology; evidence-based medicine; research hypothesizing; research problem statement in Medical Technology; data collection; data analysis; proposal and research report writing; ethics of researchers

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

651306 เภสัชวิทยาทั่วไปสำหรับเทคนิคการแพทย์ 1(1-0-2)
General Pharmacology for Medical Technology

บทนำเข้าสู่เภสัชวิทยาสำหรับเทคนิคการแพทย์ เภสัชจลศาสตร์ เภสัชพลศาสตร์ ผลไม่พึงประสงค์ของยา ยาสำคัญที่ใช้บ่อยต่อระบบต่าง ๆ ในทางคลินิกและข้อควรระวังเบื้องต้น ผลการรบกวนของยาและเมทาบอไลท์ต่อการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่สนับสนุนการใช้ยาอย่างสมเหตุผล

Introduction to general pharmacology for medical technology; pharmacokinetics; pharmacodynamics; adverse effects of drugs; common drugs for body systems in clinicals; interreference of drugs and metabolites on clinical laboratory testing; laboratory results for supporting rational drug use

651307 ระบบคุณภาพและการบริหารจัดการทางห้องปฏิบัติการ 2(2-0-4)
Quality System and Laboratory Administration

หลักการบริหารจัดการทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ การบริหารทรัพยากรมนุษย์ การบริหารการเงิน การบริหารความเสี่ยง การบริหารพัสดุ เครื่องมือสมัยใหม่ในการบริหารจัดการ หลักการบริหารจัดการคุณภาพทางห้องปฏิบัติการ การควบคุมคุณภาพ หลักการการสอบทวนและการทวนสอบการตรวจวิเคราะห์ มาตรวิทยาสำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ การตรวจทางห้องปฏิบัติการอย่างสมเหตุผล มาตรฐานงานเทคนิคการแพทย์ มาตรฐานห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ระดับชาติและระดับสากล มาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพระดับชาติและระดับสากล คุณธรรมและจริยธรรมในการบริหารห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ การบริหารจัดการข้อมูลและระบบสารสนเทศทางห้องปฏิบัติการ

Principle of medical laboratory administration; human resource management; financial management; risk management; parcel management; new management tools for laboratory management; principles of quality management in laboratory medicine; quality control; fundamental of method validation and method verification; metrology for clinical laboratory; rational lab use; medical technology standard; national and international medical laboratory standard; national and international hospital accreditation; morality and ethics in medical laboratory management; data management and laboratory information system

651308 การแพทย์แม่นยำสำหรับเทคนิคการแพทย์ 2(1-2-3)
Precision Medicine for Medical Technology

บทนำของการแพทย์แม่นยำจีโนมของมนุษย์และความหลากหลายของจีโนมมนุษย์ เทคนิคที่ใช้ในทางการแพทย์แม่นยำ เภสัชพันธุศาสตร์ การแพทย์แม่นยำในการวางแผนครอบครัวและการตั้งครรภ์ ความผิดปกติแต่แรกเกิด โรคเมตาบอลิซึม โรคออทิสติคและความผิดปกติทางการเจริญเติบโตและพัฒนาการ ความผิดปกติของระบบหัวใจและหลอดเลือด มะเร็งทางพันธุกรรม การตัดสินใจในการรักษาโรคเกี่ยวกับระบบประสาท และการรับรู้ทางสุขภาพจิต

Introduction to precision medicine; of the human genome; human genome variation; precision medicine techniques; pharmacogenomics; precision medicine for family planning and pregnancy; inborn errors; metabolic diseases; autism; growth development disorders; cardiovascular disease; hereditary cancer; treatment decisions for neurological and cognitive disorders and awareness of psychiatric disorders

651313 เคมีคลินิก 2 **3(2-3-5)**

Clinical Chemistry 2

หลักการและการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก ความผิดปกติของระบบต่อมไร้ท่อ ฮอร์โมนจากต่อมหมวกไต ฮอร์โมนจากต่อมใต้สมอง ฮอร์โมนจากต่อมธัยรอยด์ ฮอร์โมนที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโต ระบบสืบพันธุ์และฮอร์โมนเพศ ระบบทางเดินอาหาร ตับอ่อน สารชีวเคมีที่เกี่ยวข้องกับกระดูก วิตามินและเกลือแร่ สภาวะสมดุลกรดด่างในร่างกาย สารบ่งชี้มะเร็ง สารชีวเคมีที่เกี่ยวข้องกับการตั้งครรภ์ เด็กแรกคลอด และผู้สูงอายุ เครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติทางเคมีคลินิก

Principles and clinical chemistry laboratory analysis; disorders of the endocrine system, adrenal hormones, pituitary hormone, thyroid hormone, growth hormone, reproductive system and sex hormone, gastrointestinal tract, pancreas; biochemical markers related to bone; vitamin and trace element; acid-base balance; tumor markers; biochemical markers related to pregnancy, newborn, and elderly; automated analyzer in clinical chemistry

651314 พิษวิทยาทางเทคนิคการแพทย์ **1(1-0-2)**

Toxicology in Medical Technology

หลักการทางพิษวิทยา พิษจลนศาสตร์ที่เกี่ยวกับสารพิษ การติดตามระดับยาและสารพิษ หลักการเก็บสิ่งส่งตรวจ การเตรียมสิ่งส่งตรวจ วิธีการตรวจวิเคราะห์และการควบคุมคุณภาพในการวิเคราะห์ยาและสารพิษ คุณลักษณะของสารพิษและกลไกการเกิดพิษของสารพิษชนิดต่าง ๆ อาทิ สารเสพติด แอลกอฮอล์ สารพิษต่อระบบทางเดินหายใจ ยาฆ่าแมลง บุหรี่ สารพิษจากพืช สัตว์ อาหาร และน้ำ โลหะหนัก พิษวิทยาระดับโมเลกุล งานชีวอนามัยและพิษวิทยาสิ่งแวดล้อม

Principles of toxicology; toxicokinetic related to toxic substances; monitoring of therapeutic drug and toxic substances; principles of specimen collection; specimen preparation; analytical methods and quality control in toxicology; characteristics and mechanisms of toxicity of various toxic substances, such as addict substances, alcohol, respiratory inhalants, pesticides, cigarettes, toxic substances from plants, animals, food and water, heavy metals; molecular toxicology; occupational health and environmental toxicology

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

651315 เคมีคลินิก 3 2(1-3-3)
Clinical Chemistry 3

การประเมินภาวะโภชนาการ ไบโอเซนเซอร์ การตรวจทางห้องปฏิบัติการ ณ จุดดูแลผู้ป่วย วัสดุอ้างอิง การสอบกลับทางมาตรวิทยา ค่าความไม่แน่นอนในการวัด การสอบทวน การทวนสอบสมรรถนะการตรวจวิเคราะห์ การประเมินสมรรถนะทางคลินิก การประกันคุณภาพทางห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก ค่าอ้างอิงทางห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก ความสัมพันธ์ของผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการเคมีคลินิกกับพยาธิกำเนิดและพยาธิสรีรวิทยาของโรค ระบบสารสนเทศห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก การจัดเก็บและรักษาสิ่งส่งตรวจหลังการตรวจวิเคราะห์กรณีศึกษาทางเคมีคลินิก

Nutritional status assessment; biosensor; point of care laboratory testing; reference materials in clinical chemistry; metrology traceability; uncertainty of measurement; validation; verification of analytical performances; evaluation of clinical performances; quality assurance in clinical chemistry laboratories; reference range in clinical chemistry; relationship between clinical chemistry results, pathogenesis and pathophysiology of disease; clinical chemistry laboratory information system; specimen storage and preservation after analysis; clinical chemistry case studies

651322 โลหิตวิทยาเม็ดเลือดขาว 2(1-3-3)
Hematology of White Blood Cell

ระบบการสร้าง การทำลาย หน้าที่ของเซลล์เม็ดเลือดขาว โครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะที่เกี่ยวข้องกับเม็ดเลือดขาว ชนิดและระยะของเม็ดเลือดขาว พยาธิกำเนิด พยาธิสรีรวิทยาและผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการของโรคในกลุ่มความผิดปกติของเซลล์เม็ดเลือดขาว การตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อสนับสนุนการวินิจฉัยโรคที่มีความผิดปกติของเม็ดเลือดขาวในขั้นตอนก่อนการตรวจวิเคราะห์ ขั้นตอนการตรวจวิเคราะห์ และขั้นตอนหลังการตรวจวิเคราะห์ การแปลผลและรายงานผลทางห้องปฏิบัติการ การตรวจอื่นๆ โดยใช้เทคนิคทางอณูชีววิทยา การย้อมสี และเทคนิคอื่นที่เป็นปัจจุบัน

Systems of production, destruction, and functions of white blood cells; structure and function of organs related to white blood cells; types and stages of white blood cells; pathogenesis, pathophysiology, and laboratory findings of diseases in the group of white blood cell disorders; laboratory tests to support the diagnosis of white blood cell abnormalities in the pre-analytical, analytical, and post-analytical process; interpretation and reporting of laboratory results; other examinations using molecular biology techniques, staining, and other current methods

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

651323 โลหิตวิทยาการห้ามเลือด 2(1-3-3)
Hemostasis

กระบวนการห้ามเลือด กระบวนการสลายลิ่มเลือด พยาธิกำเนิด พยาธิสรีรวิทยาและผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการของโรคในกลุ่มความผิดปกติของการห้ามเลือด ยาสำหรับภาวะหลอดเลือดอุดตันจากลิ่มเลือด การตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อสนับสนุนการวินิจฉัยโรคที่มีความผิดปกติของระบบการห้ามเลือด การตรวจด้วยเครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติ และการตรวจด้วยเครื่องมือ ณ จุดดูแลผู้ป่วย ในขั้นตอนก่อนการตรวจวิเคราะห์ ขั้นตอนการตรวจวิเคราะห์ และขั้นตอนหลังการตรวจวิเคราะห์ การแปลผลและรายงานผลทางห้องปฏิบัติการ การตรวจพิเศษอื่น ๆ

The processes of hemostasis and fibrinolysis; pathogenesis, pathophysiology, and laboratory findings of disorders related to hemostasis; medications for thromboembolic conditions; laboratory tests to support the diagnosis of hemostatic system disorders including automated analyzer testing and point-of-care testing during the pre-analytical, analytical, and post-analytical process; interpretation and reporting of laboratory results; other special tests

651324 การตรวจปัสสาวะและสารน้ำในร่างกาย 3(2-3-5)
Urinalysis and Body Fluid Examination

กระบวนการสร้าง องค์ประกอบ และความสำคัญของปัสสาวะและสารน้ำชนิดต่าง ๆ ในร่างกายในภาวะปกติและเมื่อเกิดพยาธิสภาพ การตรวจวิเคราะห์เพื่อสนับสนุนการวินิจฉัยโรคโดยวิธีทางกายภาพ เคมี และกล้องจุลทรรศน์ การแปลผลการตรวจ การควบคุมคุณภาพ หลักการทำงานของเครื่องมืออัตโนมัติ การตรวจอื่น ๆ เพื่อช่วยสนับสนุนการวินิจฉัยโรค

The processes of formation, composition, and significance of urine and various body fluids under normal and pathological conditions; analytical examinations to support disease diagnosis through physical, chemical, and microscopic methods; interpretation of test results; quality control principles of automated instruments; other tests to support in disease diagnosis

651333 ภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก 2 2(1-3-3)
Clinical Immunology 2

การตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกันต่อสภาวะต่าง ๆ เช่น โรคติดเชื้อ โรคภูมิคุ้มกันต่อตนเอง ภาวะภูมิไวเกิน มะเร็ง การอักเสบ การปลูกถ่ายอวัยวะ การเพิ่มของเซลล์ภูมิคุ้มกันที่ผิดปกติ และภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง หลักการและการประยุกต์ใช้เทคนิคการตรวจวิเคราะห์ทางภูมิคุ้มกันวิทยาในการตรวจวินิจฉัยโรคด้วยเครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติสำหรับห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก การควบคุมคุณภาพของการตรวจทางห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก กรณีศึกษาทางภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก

Immune response to several conditions such as infectious diseases, autoimmune disease, hypersensitivity, cancer, inflammation, transplantation, immunoproliferative disorder and immunodeficiency; principles and application of immunoassay for diagnosis using automated analyzers; quality control of clinical immunoassays; case studies in clinical immunoassays

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

651343 กิณวิทยาคลินิก **2(1-3-3)**

Clinical Mycology

การจำแนกกลุ่ม พยาธิกำเนิด ปัจจัยความรุนแรง การติดต่อและการป้องกันของเชื้อราที่สำคัญทางการแพทย์และโรคติดเชื้อรา การเก็บและการดำเนินการกับสิ่งส่งตรวจ สารต้านเชื้อรา หลักการและทักษะการตรวจวินิจฉัยเชื้อราที่สำคัญทางการแพทย์ การเพาะเชื้อ ลักษณะรูปร่างสำคัญของเชื้อ การทดสอบความไวต่อสารต้านเชื้อรา การอ่านผล การแปลผล และการรายงานผลการทดสอบจากสิ่งส่งตรวจทางคลินิก การควบคุมคุณภาพในห้องปฏิบัติการเชื้อรา เครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติทางห้องปฏิบัติการเชื้อรา

Classification, pathogenesis, factors of severity, transmission and prevention of medically important fungi and mycoses; sample collection and handling; antifungal agents; principles analysis and skills for diagnosis of medically important fungi; culture, morphological characteristics; antifungal susceptibility testing; interpretation and result reporting of clinical sample testing; quality control in fungal laboratories; automated analyzers for fungal laboratory testing

651344 แบคทีเรียวิทยาคลินิก **3(2-3-5)**

Clinical Bacteriology

หลักการและทักษะการตรวจวินิจฉัยแบคทีเรียที่สำคัญทางการแพทย์ วิธีการตรวจวิเคราะห์ การทดสอบความไวต่อสารต้านเชื้อแบคทีเรีย การอ่านผล การแปลผล และการรายงานผลการทดสอบจากสิ่งส่งตรวจทางคลินิก การควบคุมคุณภาพในห้องปฏิบัติการจุลชีวิทยาคลินิก ความสัมพันธ์ของผลการตรวจวิเคราะห์โรคติดเชื้อแบคทีเรียกับข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย พยาธิสภาพ อาการทางคลินิก เครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก

Principles and diagnostic skills for medically important bacteria; analytical methods, antimicrobial susceptibility test; reading, interpreting and reporting the results; quality control in clinical microbiology laboratory; correlation between clinical microbiology laboratory results and patient demographic data, pathology, clinical signs and symptoms; automation for clinical microbiology

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

651351 วิทยาศาสตร์การบริการโลหิต 1 **3(2-3-5)**

Transfusion Science 1

ระบบภูมิคุ้มกันของหมู่โลหิต ปฏิกิริยาระหว่างแอนติบอดีและแอนติเจนของเม็ดโลหิตแดง เทคนิคพื้นฐานสำหรับการตรวจหาแอนติเจนและแอนติบอดีของหมู่เลือด ระบบหมู่โลหิตของมนุษย์ การรับบริจาคโลหิต การคัดกรองผู้บริจาคโลหิต การใช้โลหิตและส่วนประกอบโลหิตอย่างเหมาะสม สารน้ำทดแทนการให้ส่วนประกอบโลหิต ระบบการจัดการห่วงโซ่ความเย็น ผลิตภัณฑ์จากพลาสมา การบริจาคโลหิตเฉพาะส่วน การตรวจก่อนการให้โลหิต การตรวจคัดกรองและแยกชนิดแอนติบอดี ภาวะการแตกของเม็ดโลหิตแดงในทารกแรกเกิดและเด็ก การให้โลหิตทารกแรกเกิดและเด็ก การประกันคุณภาพในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต ปฏิบัติการที่เกี่ยวกับเทคนิคมาตรฐานที่เป็นพื้นฐานการตรวจทางวิทยาศาสตร์การบริการโลหิตทั้งด้านการจัดหาโลหิตและการเตรียมโลหิตให้ผู้ป่วย การควบคุมคุณภาพของน้ำยาแอนติซีรัม และเครื่องปั่นทางธนาคารเลือด

Immunological of blood group; interaction of red cell antigen–antibody; basic techniques for antigen and antibody detection of blood group; human blood group systems; blood donation; blood donor screening; appropriate use of blood and blood components; volume replacement; blood cold chain management system; plasma fractionation; apheresis; pre-transfusion testing, antibody screening, antibody identification; hemolytic disease of the fetus and newborn; blood transfusion in fetus and newborn; quality assurance in transfusion science laboratory; standard and basic technique in transfusion science laboratory including blood donation; blood processing and compatibility testing; quality control of antiserum and blood bank centrifuge

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

651352 วิทยาศาสตร์การบริการโลหิต 2 3(2-3-5)

Transfusion Science 2

เทคนิคทางเลือกและเครื่องมือวิเคราะห์อัตโนมัติในการทดสอบทางห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต การประยุกต์ใช้เทคนิคทางเลือกในการสืบค้นหาสาเหตุของความไม่สอดคล้องของหมู่โลหิต การแยกชนิดของแอนติบอดีต่อเม็ดโลหิตแดงหลายชนิด ปัญหาในการตรวจก่อนการให้โลหิต ความเข้ากันไม่ได้ของการให้โลหิต การเกิดผลบวกของการทดสอบแอนติโกลบูลินทางตรง การศึกษาสาเหตุและการสืบค้นหาสาเหตุการแตกของเม็ดโลหิตแดงที่เกี่ยวข้องกับภูมิคุ้มกัน การเตรียมเลือดสำหรับหมู่เลือดหายาก ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการให้โลหิต การศึกษาแอนติบอดีและแอนติเจนของเม็ดโลหิตขาว เกล็ดโลหิต และโปรตีนในพลาสมา เอชแอลเอและการปลูกถ่ายอวัยวะ เนื้อเยื่อ การปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดของเม็ดโลหิต โรคติดเชื้อที่เกิดจากการรับส่วนประกอบโลหิต ระบบบริหารจัดการคุณภาพในการบริการโลหิต เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับงานบริการโลหิต การปฏิบัติการเทคนิคพิเศษ เพื่อแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต กรณีศึกษาทางวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต

Alternative techniques and automatic analyzer in blood transfusion science laboratory; application of alternative techniques for investigating the ABO discrepancy; identification of multiple red cell antibody; problems in pre-transfusion testing; incompatibility crossmatching positive direct antiglobulin test; cause and investigation of immune mediated hemolysis; blood preparations for rare-blood-group patient; complications in blood transfusion; antigens and antibodies of white blood cell, platelet, and plasma protein; HLA and organ tissue and hematopoietic stem cell transplantation; transfusion transmitted diseases; quality management in transfusion services; information technology for blood transfusion services; special techniques in blood transfusion science laboratories to solve problem in transfusion science; case studies in transfusion science

651381 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1 1(0-3-1)

Undergraduate Thesis 1

องค์ประกอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ การทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การออกแบบหัวข้อวิทยานิพนธ์

Elements of a thesis proposal; literature and related research review; thesis title design

651401 การแปลผลทางห้องปฏิบัติการและคลินิกสัมพันธ์ 2(1-2-3)

Laboratory Result Interpretation and Clinical Correlation

การแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการเทคนิคการแพทย์ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการและอาการทางคลินิก เพื่อสนับสนุนการวินิจฉัยโรค โดยใช้กรณีศึกษาเป็นฐาน

Interpretation of medical laboratory test results; investigation of the correlation between laboratory findings and clinical symptoms to support disease diagnosis; case-based approach

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

651402 ระบาดวิทยาและเทคนิคการแพทย์ชุมชน 2(1-3-3)
Epidemiology and Community Medical Technology

ศาสตร์ระบบสุขภาพ ปัญหาสาธารณสุขในชุมชน การเสริมสร้างสุขภาพ สุขศึกษาในชุมชน การทำงานเป็นทีม การวิเคราะห์ปัญหาชุมชน การดูแลสุขภาพในสังคมผู้สูงวัย การประยุกต์การตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการเวชศาสตร์ชันสูตรในชุมชน นวัตกรรมสำหรับชุมชน การเก็บข้อมูลในงานบริการสุขภาพ ระบาดวิทยา การเตรียมพร้อมต่อภาวะฉุกเฉิน การเฝ้าระวังโรค และการสอบสวนการระบาดของโรค เทคโนโลยีการสื่อสารทางไกลสำหรับการให้บริการและคำปรึกษาทางเทคนิคการแพทย์

Health systems science; health problem in community; health promotion; community health education; teamwork in health care; analysis of community health problems; health care in aging society; application of medical laboratory services to community; innovation for community; data collection in health services; epidemiology; disease surveillance; outbreak investigation; Tele-medical labs for medical technology services and consulting Tele-medical labs for medical technology services and consulting

651403 เทคโนโลยีทางการแพทย์ก้าวหน้า 1(1-0-2)
Advanced Medical Technology

เทคโนโลยีและเครื่องมือทางเทคนิคการแพทย์ที่ทันสมัย การติดตั้งระบบเครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติ เทคโนโลยีเกี่ยวกับกระบวนการก่อนวิเคราะห์ กระบวนการวิเคราะห์ และกระบวนการหลังวิเคราะห์ นวัตกรรมในงานด้านเทคนิคการแพทย์ เทคโนโลยีการเจริญพันธุ์ทางการแพทย์ เทคโนโลยีทางการแพทย์เพื่อการต่อสู้โรค การรักษาด้วยเซลล์และยีนบำบัด โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เทคโนโลยีทางการแพทย์ในการพิสูจน์หลักฐาน นิติเวชศาสตร์

Modern medical technology and tools; automated clinical chemistry analyzer setting; technology related to pre-analytical process, analytical process, and post-analytical process; innovation in medical technology; in vitro fertilization (IVF) technology; technology for combat diseases; cell and gene therapy; non-communicable diseases; for investigate evidence; forensic sciences

651404 สารสนเทศและวิทยาศาสตร์ข้อมูลทางสุขภาพ 3(2-2-5)
Health Information and Data Science

ข้อมูล การรวบรวมข้อมูล การจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลทางสุขภาพโดยโปรแกรมทดสอบทางสถิติเบื้องต้น ระบบสารสนเทศห้องปฏิบัติการ ระบบสารสนเทศของโรงพยาบาล พื้นฐานวิทยาศาสตร์ข้อมูล พื้นฐานเทคนิคเหมืองข้อมูล พื้นฐานข้อมูลขนาดใหญ่ พื้นฐานการประมาณชุดข้อมูล การสร้างโมเดลเพื่อการทำนายผล การเรียนรู้ของเครื่องสำหรับข้อมูลสุขภาพ การวิเคราะห์ภาพด้วยระบบปัญญาประดิษฐ์ การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ จริยธรรมในการใช้ปัญญาประดิษฐ์

Data, data collection, data management, and health data analysis using basic statistical testing programs; laboratory information systems; hospital information systems; fundamentals of data science; basics of data mining techniques; foundations of big data; basics of data set estimation; model creation for predictive analytics; machine learning for health data; image analysis using artificial intelligence systems; applications of artificial intelligence in health sciences; ethics in the use of artificial intelligence

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

651405 กฎหมายวิชาชีพทางเทคนิคการแพทย์ 1(1-0-2)
Professional Law of Medical Technology

กฎหมายและจรรยาบรรณที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ พระราชบัญญัติวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ คำประกาศสิทธิของผู้ป่วย พระราชบัญญัติเครื่องมือแพทย์ พระราชบัญญัติสถานพยาบาล พระราชบัญญัติโรคติดต่อ พระราชบัญญัติเชื้อโรคและพิษจากสัตว์ พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พระราชบัญญัติระบบสุขภาพปฐมภูมิ พระราชบัญญัติหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ พระราชบัญญัติสุขภาพแห่งชาติ กฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพเทคนิคการแพทย์

Law and medical technology professional ethics; the medical technology professional Act; the declaration of patient's rights; the medical device Act; the medical establishments Act; the communicable diseases Act; the pathogens and animal toxins Act; the public procurement and supplies administration Act; the personal data protection Act; the computer-related crime Act; the primary health system Act; the national health security Act; the national health Act; other medical technology related Acts

651460 บริหารธุรกิจทางเทคนิคการแพทย์ 2(2-0-4)
Business Administration in Medical Technology

หลักการบริหารธุรกิจของผู้ประกอบการ การบัญชี ภาษี การตลาด การบริหารการเงินและบุคลากร การจดทะเบียนธุรกิจ การประกอบธุรกิจทางการแพทย์ การพัฒนาเครื่องหมายการค้า การประเมินมูลค่าสินทรัพย์ การระดมทุน การศึกษาดูงานสถานประกอบการทางเทคนิคการแพทย์ การจัดทำแผนธุรกิจเริ่มต้นทางเทคนิคการแพทย์และการวิเคราะห์ความเป็นไปได้

Principles of entrepreneurial business administration; accounting, tax, marketing, financial and human resource management; business registration; medical business; branding development; fundraising; field trip at the enterprise in medical technology; business canvas development for startup in medical technology and feasibility analysis

651461 ผู้ประกอบการนวัตกรรมทางเทคนิคการแพทย์ 2(2-0-4)
Innovative Entrepreneurs in Medical Technology

กฎหมายเครื่องมือแพทย์และความตกลงอาเซียนว่าด้วยบทบัญญัติเครื่องมือแพทย์ การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และการสร้างนวัตกรรมทางเทคนิคการแพทย์ การหยุดชะงักของธุรกิจและเศรษฐกิจดิจิทัล ธุรกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม จิตวิญญาณของผู้ประกอบการ การถอดบทเรียนจากผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จ การสร้างแผนแม่แบบธุรกิจ การพัฒนาทรัพย์สินทางปัญญา

Medical device law and ASEAN agreement on medical device directive; development of creativity and innovation in medical techniques; business disruption and digital economy; innovation driven entrepreneur; entrepreneurial spirit; lesson transcription from successful entrepreneur; building a business model canvas; intellectual property development

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

651462 ชีวสารสนเทศทางการแพทย์สำหรับการแพทย์แม่นยำ 2(1-2-3)
Biomedical Informatics for Precision Medicine

การหาลำดับดีเอ็นเอสมัยใหม่ ชีวสารสนเทศของอาร์เอ็นเอ การคาดคะเนรูปร่างสามมิติของโปรตีนในการพยากรณ์โรค การคาดคะเนทางโปรติโอมิก ชีวสารสนเทศทางเมตาบอลิก เมต้าจีโนมิกและการวิเคราะห์เซลล์เดี่ยว เหมืองข้อความ ชีวสารสนเทศด้านภาพถ่ายทางการแพทย์ ข้อมูลทางห้องปฏิบัติการทางคลินิก ธนาคารชีวภาพ

Next generation sequencing (NGS); RNA bioinformatics, protein 3D-model anticipation for prognosis; proteomics prediction; biomedical informatics for metabolomics; metagenomics; single-cell omics data analysis; text mining; medical imaging informatics; laboratory information management system (LIMS); clinical data management; biobanks

651463 หัวข้อพิเศษด้านเคมีคลินิก 2(2-0-4)
Special Topics in Clinical Chemistry

หัวข้อเฉพาะทางเคมีคลินิกที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสุขภาวะในแต่ละช่วงวัย เวชศาสตร์ฟื้นฟูสุขภาพในโรคเรื้อรังและการชะลอวัย การค้นหาสารชีวโมเลกุลเพื่อการวินิจฉัยโรค การออกแบบและค้นหายา วิทยาการโอมิกส์ รวมถึงการนำเทคโนโลยีขั้นสูงมาใช้ในการป้องกัน การวินิจฉัย การติดตามการรักษา และการพยากรณ์โรค

Selected topics in clinical chemistry relate to health care across various age groups; regenerative medicine in the context of chronic illnesses and anti-aging; identifying biomolecules for disease diagnosis; drug design and discovery; omics sciences; modern technologies in the areas of prevention, diagnosis, follow-up, and prognosis

651464 สัณฐานวิทยาของเซลล์ทางโลหิตวิทยาและจุลทรรศนศาสตร์คลินิก และการตรวจวินิจฉัย 2(1-3-3)
Hematologic and Microscopic Cellular Morphology and Laboratory Diagnosis

กลไกและความสัมพันธ์ของสัณฐานวิทยาที่ผิดปกติของเซลล์กับโรคและอาการทางคลินิก การวินิจฉัยขั้นสูงที่ใช้ในห้องปฏิบัติการโลหิตวิทยาและจุลทรรศนศาตสร์คลินิก เพื่อช่วยในการตรวจวินิจฉัยโรค

Pathophysiology of abnormal cell morphology related with disease and clinical symptoms; advanced diagnostic techniques in hematology and clinical microscopy laboratories for disease diagnosis

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

651465 วิทยาศาสตร์การบริการโลหิตก้าวหน้า 2(1-3-3)
Advanced Transfusion Science

เทคนิคพิเศษที่ใช้ในการแก้ปัญหาความไม่สอดคล้องของหมู่โลหิตเอบีโอ เทคโนโลยีการตรวจหมู่เลือดทางอณูชีววิทยา การรักษาโดยการให้เลือด ความเข้ากันไม่ได้ของเม็ดเลือดแดง การเตรียมเลือดสำหรับหมู่เลือดหายาก สารน้ำทดแทนการให้ส่วนประกอบโลหิต เลือดเทียม ระบบการจัดการห่วงโซ่ความเย็น ผลิตภัณฑ์จากพลาสมา การทำลายเชื้อในส่วนประกอบโลหิต ความก้าวหน้าของการปลูกถ่ายอวัยวะ ความก้าวหน้าของการปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิด ภูมิคุ้มกันวิทยาเกล็ดเลือด เม็ดเลือดขาว และความสำคัญทางคลินิก ระบบคุณภาพในงานบริการโลหิต หัวข้อพิเศษ กรณีศึกษาหรืองานวิจัยทางวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต

Special techniques for ABO discrepancy problem solving; molecular biological technology for blood typing; transfusion therapy; incompatible red blood cells; blood preparations for rare-blood-group patient; volume replacement; synthetic blood; blood cold chain management system; plasma fractionation; pathogen inactivation in blood components; advances in organ transplantation; advances in hematopoietic stem cell transplantation; platelet, white blood cell immunology and clinical significance; quality system in transfusion service; special topic, case study or research article in transfusion science

651466 จุลชีพในอาหารและการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ 2(1-3-3)
Food Microbiology and Laboratory Analysis

จุลชีพในการถนอมอาหารและอาหารเสื่อมเสีย จุลชีพก่อโรคอาหารเป็นพิษ โรคอาหารเป็นพิษ สุขาภิบาลอาหารและมาตรฐานความปลอดภัยในอาหาร มาตรฐานและวิธีวิเคราะห์จุลชีพที่ปนเปื้อนในอาหารและน้ำ

Microorganisms in food preservation and food spoilage; foodborne pathogenic microorganisms; foodborne illness; food sanitation and food safety standards; standards and analytical methods for microbial contamination in food and water

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

651467 การจัดการความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ 2(1-3-3)
Safety Management in Medical Laboratory

บทนำความปลอดภัยทางห้องปฏิบัติการ ระบบการจัดการสารเคมีและจัดการของเสียในห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือและการประเมินประสิทธิภาพ สถาปัตยกรรมและการออกแบบห้องปฏิบัติการเพื่อความปลอดภัย การยศาสตร์ห้องปฏิบัติการ การประเมินความเสี่ยงอันตรายในห้องปฏิบัติการ ระบบป้องกันแก้ไขภัยอันตราย การตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน การจัดการข้อมูลและเอกสาร การบริหารจัดการด้านความปลอดภัย การสื่อสารความปลอดภัยและการให้ความรู้

Introduction to laboratory safety; chemical and waste management; personal protective equipment; safety in using laboratory instrument, performance evaluation of laboratory instruments; architecture and facilities for safety laboratories; ergonomic for medical technology; laboratory, risk assessment for medical technology laboratory; hazard prevention and remediation system; emergency operation response; data and document management; security management system; safety communication and education

651468 เครื่องมือวิเคราะห์อัตโนมัติและการตรวจพิเศษทางโลหิตวิทยาและจุลทรรศน ศาสตร์คลินิก 2(2-0-4)
Automated Analyzers and Special Techniques in Hematology and Clinical Microscopy

หลักการการทำงานของเครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติ การควบคุมคุณภาพ การแปลผล หลุมพลางและการแก้ไขความผิดพลาดผลการตรวจวิเคราะห์ เทคนิคการตรวจพิเศษทางห้องปฏิบัติการโลหิตวิทยาและจุลทรรศนศาสตร์คลินิก เพื่อช่วยในการตรวจวินิจฉัยโรค

Principles of automated analyzers; quality control; interpretation; pitfall and correction of analytical error; special techniques in hematology and clinical microscopy laboratories for disease diagnosis

651469 วิทยาภูมิคุ้มกันก้าวหน้า 2(2-0-4)
Advanced Immunology

การตอบสนองทางภูมิคุ้มกันในระดับเซลล์และโมเลกุล การพัฒนาเทคนิคทางภูมิคุ้มกันในการวินิจฉัยและรักษาโรค วิวัฒนาการของการสร้างแอนติบอดี การรักษาโรคมะเร็งด้วยภูมิคุ้มกัน การพัฒนาวัคซีนภูมิคุ้มกันของร่างกายต่อโรคอุบัติใหม่หรืออุบัติซ้ำ การอักเสบ การปรับภูมิคุ้มกัน การวิจัยเชิงลึกด้านภูมิคุ้มกัน

Cellular and molecular immune response; development of immunological technique for diagnosis and treatment; evolution of antibody production; cancer immunotherapy; vaccine development; immune response to emerging and re-emerging infectious diseases; inflammation; immunomodulation; advance research in immunology

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

651470 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีก้าวหน้าในการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อ 2(1-3-3)
Advanced Science and Technology for Infectious Disease Prevention and Control

ระบาดวิทยาและสถานการณ์ปัจจุบันของโรคติดเชื้อ โรคอุบัติใหม่และอุบัติซ้ำ โรคติดเชื้อในโรงพยาบาล โรคติดเชื้อในผู้มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง เชื้อจุลชีพดื้อยา โรคติดต่อนำโดยแมลง อาวุธชีวภาพ กลยุทธในการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อ การออกแบบยา การพัฒนาวัคซีน การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีพันธุบำบัด การควบคุมพาหะนำโรค นโยบายสาธารณสุขระดับโลก

Epidemiology and current situation of infectious diseases; emerging and re-emerging diseases; healthcare-associated infection; infection in immunodeficiency; antimicrobial resistances; vector-borne diseases; biological weapons; strategies for infectious diseases control and prevention; drug design; vaccine development; research and development in gene therapy technology, vector control; global health policies

651482 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2 3(0-9-4)
Undergraduate Thesis 2

การดำเนินการวิจัย การวิเคราะห์ การแปลผล การอภิปรายผล และการนำเสนอผลงานวิจัยทางเทคนิคการแพทย์

Performing research; Data analysis, interpretation, discussion, and presentation in medical technology research

651483 ฝึกงานทางเทคนิคการแพทย์ 8(0-24-12)
Practical Work in Medical Technology

การฝึกปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการของโรงพยาบาล ด้านเคมีคลินิก จุลชีววิทยาคลินิก ภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก ปรสิตวิทยาทางการแพทย์ โลหิตวิทยาคลินิก จุลทรรศนศาสตร์คลินิก และวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต ทักษะการทำงาน การใช้เทคโนโลยีในการตรวจวิเคราะห์ การประกันคุณภาพทางห้องปฏิบัติการ

Apprenticeship in hospital laboratory, clinical chemistry, clinical microbiology, clinical immunology, medical parasitology, clinical hematology, clinical microscopy, and transfusion science; working skill; utilization of analytical technology; laboratory accreditation

651493 สัมมนาทางเทคนิคการแพทย์ 1(0-2-1)
Seminar in Medical Technology

การสืบค้น การเลือก การแปลผล การวิคราะห์ การอภิปราย และการนำเสนอบทความวิจัยทางเทคนิคการแพทย์

Search, selection, interpretation, analysis, discussion, and presentation of research article in medical technology

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

651494 ห้องปฏิบัติการจำลองทางเทคนิคการแพทย์ 1(0-3-1)

Simulation Laboratory in Medical Technology

ฝึกทักษะการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการจำลอง ด้านเคมีคลินิก จุลชีววิทยาคลินิก ภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก ปรสิตวิทยาทางการแพทย์ โลหิตวิทยาคลินิก จุลทรรศนศาสตร์คลินิก และวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต

Practice in simulation medical technology laboratory, clinical chemistry, clinical microbiology, clinical immunology, medical parasitology, clinical hematology, clinical microscopy, and transfusion science

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

3.1.6 ความหมายของเลขรหัสรายวิชา มีความหมาย ดังนี้

3.1.6.1 ความหมายของเลขรหัสรายวิชา

รหัสรายวิชาประกอบด้วยตัวเลข 6 หลัก แยกเป็น 2 ชุด ชุดละ 3 ตัว ตามประกาศของมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยเลขรหัสของรายวิชา มีความหมายดังนี้

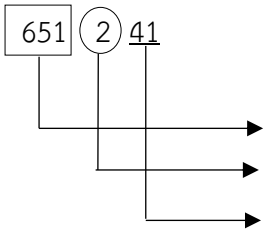
1) รหัสชุดที่หนึ่ง (รหัสสามตัวแรก) เป็นตัวเลขเฉพาะของแต่ละสาขาวิชา มีความหมายดังนี้

1.1) 002 หมายถึง หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
1.2) 252 หมายถึง สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์
1.3) 255 หมายถึง สาขาวิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์
1.4) 256 หมายถึง สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์
1.5) 258 หมายถึง สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์
1.6) 261 หมายถึง สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์
1.7) 401 หมายถึง สาขาวิชากายวิภาคศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์
1.8) 407 หมายถึง สาขาวิชาจุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์
1.9) 413 หมายถึง สาขาวิชาสรีรวิทยา คณะวิทยาศาสตร์
1.10) 651 หมายถึง สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์

2) รหัสชุดที่สอง (รหัสสามตัวหลัง) สำหรับรหัสชุดที่ 1 ซึ่งเป็น 651 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มีความหมายดังนี้

2.1) เลขหลักร้อย หมายถึง ชั้นปีที่เรียน
2.2) เลขหลักสิบ หมายถึง หมวดหมู่ในสาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ ได้แก่
เลข 0 หมายถึง หมวดวิชาเฉพาะด้านที่เป็นวิชาบังคับอื่นๆ
เลข 1 หมายถึง วิชาบังคับหมวดวิชาเคมีคลินิก
เลข 2 หมายถึง วิชาบังคับหมวดวิชาโลหิตวิทยาและจุลทรรศนศาสตร์คลินิก
เลข 3 หมายถึง วิชาบังคับหมวดวิชาภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก
เลข 4 หมายถึง วิชาบังคับหมวดวิชาจุลชีววิทยาคลินิก
เลข 5 หมายถึง วิชาบังคับหมวดวิชาวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต
เลข 6-7 หมายถึง หมวดวิชาเลือก/เฉพาะทาง
เลข 8 หมายถึง หมวดวิชาวิทยานิพนธ์และฝึกงานทางเทคนิคการแพทย์
เลข 9 หมายถึง วิชาเฉพาะด้านที่เป็นวิชาบังคับอื่นๆ ที่ใช้เกณฑ์สองระดับ (S/U)
2.3) เลขหลักหน่วย หมายถึง อนุกรมในกลุ่มรายวิชา

ดังแสดงตัวอย่างต่อไปนี้



จุลชีววิทยาเบื้องต้น 2(1-3-3)
Introduction to Microbiology
หมายถึง หลักสูตรเทคนิคการแพทยบัณฑิต
หมายถึง ระดับชั้นปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2
หมายถึง หมวดวิชาจุลชีววิทยาคลินิก รายวิชาที่ 1

ทั้งนี้รายวิชานี้ มีจำนวนทั้งสิ้น 2 หน่วยกิต แบ่งเป็นชั่วโมงบรรยาย 1 ชั่วโมง/สัปดาห์ และ ชั่วโมงปฏิบัติ 3 ชั่วโมง/สัปดาห์ และศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 3 ชั่วโมง/สัปดาห์

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

3.2 ชื่อ -นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชม/สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
1	นายจิรภาส จงจิตวิมล	รองศาสตราจารย์	Ph.D. M.Sc. วท.บ.	Biochemistry Genetic Manipulation and Molecular Cell Biology เทคนิคการแพทย์	University of Sussex University of Sussex มหาวิทยาลัยนเรศวร	United Kingdom United Kingdom ไทย	2558 2554 2549	17	17
2	นางสาววันวิสาข์ ตรีบุพชาติสกุล	รองศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.บ.	พยาธิวิทยาคลินิก เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย ไทย	2547 2540	12	12
3	นายครรชิต คงรส	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด. วท.ม. วท.บ.	เภสัชศาสตร์ พยาธิวิทยาคลินิก เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย ไทย ไทย	2555 2537 2531	13	13
4	นายเชิดชาย แซ่ฮ่วน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.บ.	จุลชีววิทยา เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย ไทย	2550 2532	10	10
5	นางสาวทิพวรรณ สังขพงษ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.บ.	อายุรศาสตร์เขตร้อน เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย ไทย	2554 2547	14	14
6	นางสาวนภาพร อภิรัฐเมธีกุล	อาจารย์	วท.ด. วท.ม. วท.บ.	วิทยาศาสตร์ชีวการแพทย์ เทคนิคการแพทย์ เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย ไทย ไทย	2555 2550 2548	11	11

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชม/สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
1	นางสาวกาญจนา อู่สุวรรณทิม	รองศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	ชีวเวชศาสตร์ อายุรศาสตร์เขตร้อน เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย ไทย ไทย	2551 2546 2540	11	11
2*	นายจิรภาส จงจิตวิมล	รองศาสตราจารย์	Ph.D. M.Sc. วท.บ.	Biochemistry Genetic Manipulation and Molecular Cell Biology เทคนิคการแพทย์	University of Sussex University of Sussex มหาวิทยาลัยนเรศวร	United Kingdom United Kingdom ไทย	2558 2554 2549	17	17
3	นายณัฐพสิษฐ์ ชัยอนันต์กุล	รองศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.บ.	ชีวเคมี เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย ไทย	2554 2546	12	12
4*	นางสาววันวิสาข์ ตรีบุพชาติสกุล	รองศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.บ.	พยาธิวิทยาคลินิก เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย ไทย	2547 2540	12	12
5	นางศิริลักษณ์ ธีระภูธร	รองศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	จุลชีววิทยาการแพทย์ จุลชีววิทยาทางการแพทย์ เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยมหิดล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย ไทย ไทย	2547 2539 2533	11	11
6	นางสาวอรัญญา จิระวิริยะกุล	รองศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Molecular Biology and Biotechnology ชีวเคมี เทคนิคการแพทย์	University of Sheffied มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยขอนแก่น	United Kingdom ไทย ไทย	2553 2545 2540	11	11

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชม/สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
7	นายกิตติศักดิ์ แถวนาชม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.บ.	อายุรศาสตร์เขตร้อน เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย ไทย	2551 2546	12	12
8*	นายครรชิต คงรส	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด. วท.ม. วท.บ.	เภสัชศาสตร์ พยาธิวิทยาคลินิก เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย ไทย ไทย	2555 2537 2531	13	13
9*	นายเชิดชาย แซ่ฮ่วน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.บ.	จุลชีววิทยา เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย ไทย	2550 2532	10	10
10*	นางสาวทิพวรรณ สังขพงษ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.บ.	อายุรศาสตร์เขตร้อน เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย ไทย	2554 2547	14	14
11	นางสาวพรรณยุพา ปานคง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.บ.	เทคนิคการแพทย์ เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย ไทย	2549 2542	13	13
12	นางสาวยอดหทัย ทองศรี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	ชีวเวชศาสตร์ วิทยาศาสตร์การแพทย์ เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย ไทย ไทย	2555 2550 2548	15	15
13	นายเริงวิทย์ บุญโยม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Cell and Molecular Biosciences อณูพันธุศาสตร์-พันธุวิศวกรรมศาสตร์ เทคนิคการแพทย์	Newcastle University มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	United Kingdom ไทย ไทย	2552 2542 2537	13	13

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชม/สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
14	นายวรวรรษ ส่งแจ้ง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.บ.	ชีวเวชศาสตร์ เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย ไทย	2561 2557	10	10
15	นางสาววัชนันท์ วงศ์เสนา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	ชีวเวชศาสตร์ พยาธิวิทยาคลินิก เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย ไทย ไทย	2551 2539 2531	11	11
16	นางหนึ่งฤทัย นิลศรี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	วิทยาศาสตร์การแพทย์ เทคนิคการแพทย์ เทคนิคการแพทย์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย ไทย ไทย	2564 2552 2544	11	11
17	นายไกร ดาวตาก	อาจารย์	วท.ด. วท.บ.	วิทยาศาสตร์ชีวการแพทย์ เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย ไทย	2561 2552	15	15
18	นายนพดล จำรูญ	อาจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	พยาธิวิทยาคลินิก พยาธิวิทยาคลินิก เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย ไทย ไทย	2555 2545 2542	12	12
19*	นางสาวนภาพร อภิรัฐเมธีกุล	อาจารย์	วท.ด. วท.ม. วท.บ.	วิทยาศาสตร์ชีวการแพทย์ เทคนิคการแพทย์ เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย ไทย ไทย	2555 2550 2548	11	11
20	นายนิชวัฒน์ ไปยะพรหม	อาจารย์	Doctorat วท.ม. วท.บ.	Biologie Sante ชีวเวชศาสตร์ เทคนิคการแพทย์	Université Montpellier มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยนเรศวร	France ไทย ไทย	2565 2560 2557	12	12

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชม/สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
21	นางสาววัชรินทร เทียนสันต์	อาจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	เทคนิคการแพทย์ พิษวิทยาทางอาหารและโภชนาการ เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย ไทย ไทย	2554 2542 2536	12	12
22	นางสาวอรอุมา เฮ้านนท์	อาจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	ปรสิตวิทยา ปรสิตวิทยา เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย ไทย ไทย	2565 2558 2552	11	11

หมายเหตุ * อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สังกัดหน่วยงาน
1	นายเกียรติไชย ฟักศรี	ศาสตราจารย์	Ph.D. วท.บ	Medical Microbiology เทคนิคการแพทย์	คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2	นางสาวสุดา ลุยศิริโรจนกุล	ศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Microbiology จุลชีววิทยา เทคนิคการแพทย์	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล
3	นายพิทักษ์ สันตนิรันดร์	รองศาสตราจารย์	Ph.D. M.Sc. วท.บ.	Immunology Medical Biology เทคนิคการแพทย์	คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล
4	นางสาวอัญชลี จิตธรรมมา	รองศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.บ	พยาธิวิทยาคลินิก เทคนิคการแพทย์	คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล
5	นายเอกอมร เทพพรหม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วว. พ.บ. วท.บ.	อายุรศาสตร์โรคเลือด แพทยศาสตร์ เทคนิคการแพทย์	คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
6	นายสมชัย เจิดเสริมอนันต์	อาจารย์	วท.ม. วท.บ.	เทคนิคการแพทย์ เทคนิคการแพทย์	สภาเทคนิคการแพทย์

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์การจัดการศึกษา และวิธีการประเมินผล

1. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

ผลการเรียนรู้		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป **1.1 กลุ่มภาษาและการสื่อสาร**										
กลุ่มภาษาอังกฤษ										
002101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	●				●			●	●
002102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ					●			●	●
002103	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางอาชีพ	●				●			●	●
กลุ่มภาษาไทย										
002107	การใช้ภาษาไทยในบริบทร่วมสมัย	●			●	●			●	●
1.2 กลุ่มความรู้เพื่อการใช้ชีวิตอย่างมีคุณภาพ										
002201	วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล	●			●	●			●	●
002202	กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต	●			●	●			●	●
002203	การจัดการการดำเนินชีวิต	●			●	●				●
002204	การรู้เท่าทันสื่อ	●			●	●				●
002205	พลวัตกลุ่มและการทำงานเป็นทีม	●			●	●			●	●
002207	คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน	●			●	●				●
002208	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน	●			●	●				●
002209	พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว	●							●	

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผลการเรียนรู้		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9
002210	วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	●			●	●			●	●
002211	วิถีชีวิตตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนในศตวรรษที่ 21	●							●	●
002212	ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อความยั่งยืน				●	●			●	●
002213	การบัญชีเบื้องต้นสำหรับผู้ประกอบการ	●			●	●			●	●
002214	การเงิน ธุรกิจ ชีวิต และการลงทุน	●			●	●				●
1.3 กลุ่มการพัฒนาทักษะและลักษณะบุคคล										
002301	สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า	●			●	●			●	●
002302	ศิลปะในชีวิตประจำวัน	●								●
002303	ดนตรีวิถีไทย				●	●			●	●
002304	ดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน	●			●	●			●	●
002305	การคิดเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม	●			●	●			●	●
002306	นวัตกรรมเพื่อสังคม	●			●	●				●
002307	การจัดการข้อมูลเบื้องต้นในยุคดิจิทัล	●			●	●				●
002308	เบลนเดอร์ / สินทรัพย์ดิจิทัล / จักรวาลนฤมิต	●			●	●			●	●
002309	ความคิดเชิงปรัชญาเพื่อการพัฒนาตนและสังคม	●							●	●
002310	ทักษะชีวิต	●			●	●				●
002311	ภาวะผู้นำกับความรัก				●	●			●	●
002312	การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจก่อตั้งใหม่ขนาดย่อม	●			●	●				●
002313	นวัตกรรมเพื่อสังคมสูงวัย				●	●			●	●
002314	ทักษะผู้ประกอบการและนวัตกรด้านอาหาร	●			●				●	●
1.4 กลุ่มการพัฒนาสุขภาพกายและจิต										

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผลการเรียนรู้		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9
002401	ความสุขกับงานอดิเรก				●	●			●	●
002402	จิตวิทยาและการใช้ชีวิตในโลกยุคใหม่				●	●			●	●
002403	ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน	●							●	●
002404	อาหารและวิถีชีวิต	●			●	●				●
002405	พฤติกรรมมนุษย์	●							●	●
002406	ชีวิตและสุขภาพ	●							●	●
002407	การบริโภคในชีวิตประจำวัน	●			●	●				●
002408	กีฬาและกิจกรรมทางกาย (ไม่นับหน่วยกิต)	●			●	●				●
1.5 กลุ่มการเป็นพลเมืองไทยและพลโลกเพื่อสังคมที่ยั่งยืน										
002206	แอนโทรโปซีน	●			●	●			●	●
002501	ภาษา สังคมและวัฒนธรรม	●							●	●
002502	ไทยกับประชาคมโลก	●							●	●
002503	อารยธรรมไทยและภูมิปัญญาท้องถิ่น	●			●	●				●
002504	การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม	●							●	●
002505	นเรศวรศึกษา	●			●	●				●
002506	ความมั่นคงทางมนุษย์และการพัฒนาอย่างยั่งยืน	●							●	●
002507	ความเป็นพลเมืองโลก	●			●	●				●
002508	อารยธรรมโลก	●			●	●				●
002509	ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี				●	●			●	●
002510	ภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่น				●	●			●	●
002511	ภาษาและวัฒนธรรมจีน				●	●			●	●

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผลการเรียนรู้		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9
002512	ภาษาและวัฒนธรรมพม่า				●	●			●	●
002513	ภาษาและวัฒนธรรมฝรั่งเศส				●	●			●	●
002514	ภาษาและวัฒนธรรมสเปน				●	●			●	●
002515	ภาษาและวัฒนธรรมลาว				●	●			●	●
002516	ภาษาและวัฒนธรรมอินโดนีเซีย				●	●			●	●
002517	ภาษาและวัฒนธรรมเวียดนาม				●	●			●	●
002518	ภาษาและวัฒนธรรมเขมร				●	●			●	●
2. หมวดวิชาเฉพาะ										
2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ										
252110	คณิตศาสตร์เบื้องต้น	●				●	●			●
255111	ชีวสถิติ	●					●		●	●
256102	เคมีทั่วไป	●							●	●
258211	เซลล์และชีววิทยาระดับโมเลกุล	●				●			●	●
261106	ฟิสิกส์สำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ	●							●	●
401218	กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน	●				●			●	●
405215	พยาธิวิทยาทั่วไปและตามระบบ	●			●					●
413200	สรีรวิทยาพื้นฐาน	●				●				●
651101	เครื่องมือและเทคนิคพื้นฐานทางเทคนิคการแพทย์	●	●					●	●	●
651191	บทนำสู่วิชาชีพเทคนิคการแพทย์		●						●	●
651202	มนุษยพันธุศาสตร์ทางเทคนิคการแพทย์	●	●						●	
651211	ชีวเคมีทางเทคนิคการแพทย์	●	●			●			●	●

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผลการเรียนรู้		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9
651231	ภูมิคุ้มกันวิทยาเบื้องต้น	●	●	●					●	●
651241	จุลชีววิทยาเบื้องต้น	●	●			●		●	●	●
651292	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ				●	●	●		●	●
2.2 กลุ่มวิชาชีพ										
2.2.1 วิชาบังคับ										
407312	ปรสิตวิทยาทางการแพทย์		●	●				●	●	●
651203	การบริหารจัดการธุรกิจทางสุขภาพเบื้องต้น	●							●	●
651204	เทคนิคอณูชีววิทยาทางการแพทย์และการแพทย์แม่นยำเบื้องต้น		●	●	●			●	●	●
651212	เคมีคลินิก 1		●	●	●			●	●	●
651221	โลหิตวิทยาเบื้องต้นและเม็ดเลือดแดง		●	●	●			●	●	●
651232	ภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก 1		●	●	●	●		●	●	●
651242	ไวรัสวิทยาคลินิก		●	●	●				●	●
651305	ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคนิคการแพทย์	●	●	●	●	●	●		●	●
651306	เภสัชวิทยาทั่วไปสำหรับเทคนิคการแพทย์	●	●						●	●
651307	ระบบคุณภาพและการบริหารจัดการทางห้องปฏิบัติการ		●	●		●	●		●	●
651308	การแพทย์แม่นยำสำหรับเทคนิคการแพทย์		●	●	●	●		●	●	●
651313	เคมีคลินิก 2		●	●	●			●	●	●
651314	พิษวิทยาทางเทคนิคการแพทย์		●	●	●				●	●
651315	เคมีคลินิก 3		●	●	●	●	●	●	●	●
651322	โลหิตวิทยาเม็ดเลือดขาว		●	●	●			●	●	●
651323	โลหิตวิทยาการห้ามเลือด		●	●	●			●	●	●

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผลการเรียนรู้		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9
651324	การตรวจปัสสาวะและสารน้ำในร่างกาย		●	●	●			●	●	●
651333	ภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก 2		●	●	●	●		●	●	●
651343	กิณวิทยาคลินิก		●	●	●	●		●	●	●
651344	แบคทีเรียวิทยาคลินิก		●	●	●	●		●	●	●
651351	วิทยาศาสตร์การบริการโลหิต 1		●	●				●	●	●
651352	วิทยาศาสตร์การบริการโลหิต 2		●	●	●	●	●	●	●	●
651401	การแปลผลทางห้องปฏิบัติการและคลินิกสัมพันธ์			●	●	●	●		●	●
651402	ระบาดวิทยาและเทคนิคการแพทย์ชุมชน		●	●	●	●	●	●	●	●
651403	เทคโนโลยีทางการแพทย์ก้าวหน้า			●	●		●			●
651404	สารสนเทศและวิทยาศาสตร์ข้อมูลทางสุขภาพ		●	●		●	●		●	●
651405	กฎหมายวิชาชีพทางเทคนิคการแพทย์		●		●				●	●
651493	สัมมนาทางเทคนิคการแพทย์				●	●	●		●	●
651494	ห้องปฏิบัติการจำลองทางเทคนิคการแพทย์				●	●		●	●	●
2.2.2 วิชาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี										
651381	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1				●	●	●		●	●
651482	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2				●	●	●	●	●	●
2.2.3 วิชาฝึกงานทางเทคนิคการแพทย์										
651483	ฝึกงานทางเทคนิคการแพทย์				●	●	●	●	●	●
2.3 กลุ่มวิชาเลือกหรือเฉพาะทาง										
651460	บริหารธุรกิจทางเทคนิคการแพทย์		●	●		●			●	●
651461	ผู้ประกอบการนวัตกรรมทางเทคนิคการแพทย์		●	●	●	●			●	●

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผลการเรียนรู้		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9
651462	ชีวสารสนเทศทางการแพทย์สำหรับการแพทย์แม่นยำ		●	●	●	●		●	●	●
651463	หัวข้อพิเศษด้านเคมีคลินิก			●	●	●	●			●
651464	สัณฐานวิทยาของเซลล์ทางโลหิตวิทยาและจุลทรรศนศาสตร์คลินิก และการตรวจวินิจฉัย		●	●	●			●	●	●
651465	วิทยาศาสตร์การบริการโลหิตก้าวหน้า		●	●	●	●		●	●	●
651466	จุลชีพในอาหารและการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ		●	●	●	●		●	●	●
651467	การจัดการความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์	●	●		●	●		●	●	●
651468	เครื่องมือวิเคราะห์อัตโนมัติและการตรวจพิเศษทางโลหิตวิทยาและจุลทรรศนศาสตร์คลินิก		●	●	●				●	●
651469	วิทยาภูมิคุ้มกันก้าวหน้า		●	●	●				●	●
651470	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีก้าวหน้าในการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อ		●	●	●	●		●	●	●

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

2. กลยุทธ์การจัดการศึกษาให้เป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรในแต่ละด้าน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
PLO1 อธิบายหลักการและทฤษฎีสำคัญเกี่ยวกับพื้นฐานชีวิต พื้นฐานวิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ	1) การบรรยายในชั้นเรียน 2) ถามตอบ อภิปรายในชั้นเรียนในลักษณะ Active learning	1) การสอบกลางภาคเรียน และการสอบปลายภาคเรียน โดยเป็นข้อสอบปรนัยหรืออัตนัย 2) การประเมินผลงานที่นิสิตได้รับมอบหมาย การศึกษาค้นคว้า การทำรายงาน
PLO2 อธิบายหลักการ ทฤษฎีสำคัญในศาสตร์ทางวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ รวมถึงอธิบายกระบวนการวิจัย การบริหาร การจัดการองค์กร การประกันคุณภาพ ระบบของการเป็นผู้ประกอบการทางเทคนิคการแพทย์ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพเทคนิคการแพทย์	1) การบรรยายในชั้นเรียน 2) การถามตอบ อภิปรายในชั้นเรียนในลักษณะ Active learning 3) ใช้การสอนโดยโครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning) 4) ใช้การสอนแบบปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning) 5) ใช้การสอนแบบใช้กรณีศึกษาเป็นฐาน (Case-based Learning)	1) การสอบกลางภาคเรียน และการสอบปลายภาคเรียน โดยเป็นข้อสอบปรนัยหรืออัตนัย 2) การประเมินผลงานที่นิสิตได้รับมอบหมาย การศึกษาค้นคว้า การทำรายงาน 3) การประเมินการสอบปากเปล่า 4) การสอบก่อนเรียน/หลังเรียน
PLO3 วิเคราะห์และประยุกต์ใช้ความรู้ในศาสตร์ทางวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ เพื่อการวินิจฉัย การติดตาม การรักษา การพยากรณ์โรค การป้องกันโรค และการประเมินภาวะสุขภาพ	1) การบรรยายในชั้นเรียน 2) การถามตอบ อภิปรายในชั้นเรียนในลักษณะ active learning 3) ใช้การสอนแบบปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning) 4) ใช้การเรียนการสอนโดยชุมชนเป็นฐาน (Community-based Learning) 5) ใช้การสอนแบบเน้นวิจัยเป็นฐาน (Research-based Learning) 6) ใช้การสอนแบบใช้กรณีศึกษาเป็นฐาน (Case-based Learning)	1) การสอบกลางภาคเรียน และการสอบปลายภาคเรียน โดยเป็นข้อสอบปรนัยหรืออัตนัย 2) การประเมินผลงานที่นิสิตได้รับมอบหมาย การศึกษาค้นคว้า การทำรายงาน 3) การประเมินการสอบปากเปล่า 4) การสอบก่อนเรียน/หลังเรียน
PLO4 คิดอย่างเป็นระบบและมีวิจารณญาณ โดยใช้การสังเกต ตั้งข้อสงสัย กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การวิจัยหรือนวัตกรรมเพื่อแก้ไขปัญหา พัฒนางานวิชาการและงานทางเทคนิคการแพทย์	1) การนำเสนองาน การเขียนรายงาน 2) การทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ 3) การทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ 4) การถามตอบผ่านกรณีศึกษา อภิปรายในชั้นเรียนในลักษณะ Active learning 5) ใช้การสอนแบบปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning)	1) ประเมินความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดอย่างเป็นระบบ โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การวิจัยหรือนวัตกรรม ด้วยแบบประเมินของรายวิชา 2) ประเมินความสามารถในการแก้ปัญหา และพัฒนางานทางห้องปฏิบัติการ โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
	6) ใช้การเรียนการสอนโดยชุมชนเป็นฐาน (Community-based Learning) 7) ใช้การสอนแบบเน้นวิจัยเป็นฐาน (Research-based Learning)	การวิจัยและนวัตกรรม ด้วยแบบประเมินของรายวิชา 3) การสังเกตพฤติกรรรมการเรียนรู้ของนิสิต และประเมินโดยใช้แบบประเมินของรายวิชา 4) การประเมินโครงร่างวิทยานิพนธ์ด้วยแบบประเมินของรายวิชา 5) การประเมินวิทยานิพนธ์ด้วยแบบประเมินของรายวิชา
PLO5 สามารถสื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษ นำเสนอข้อมูลใช้สื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศทำงานร่วมกับผู้อื่น เพื่องานทางวิชาการและวิชาชีพเทคนิคการแพทย์	1) การทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ การทำวิทยานิพนธ์ การเขียนรายงาน การนำเสนองาน 2) การถามตอบผ่านกรณีศึกษา อภิปรายในชั้นเรียนในลักษณะ Active learning 3) การออกให้บริการชุมชนร่วมกับผู้อื่นและทำงานร่วมกับวิชาชีพอื่น 4) การศึกษาดูงานในสภาพจริงนอกสถานที่และนำเสนองาน	1) การสังเกตพฤติกรรรมการเรียนรู้ และประเมินโดยใช้แบบประเมินของรายวิชา 2) ประเมินทักษะในการสื่อสารทั้งการพูด การเขียน 3) ประเมินทักษะในการนำเสนอข้อมูล จากงานที่มอบหมายหรือจากการสัมมนา 4) ประเมินทักษะในการใช้สื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศ 5) ประเมินกระบวนการทำงานร่วมกับผู้อื่น
PLO6 สามารถวิเคราะห์เชิงตัวเลขและสถิติ เลือกใช้ข้อมูล จัดการข้อมูลตามหลักวิชาการ เพื่อการสังเคราะห์ และการพัฒนางานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพเทคนิคการแพทย์	1) การบรรยายในชั้นเรียนและถามตอบ การสาธิต และฝึกภายในห้องปฏิบัติการ 2) ใช้การเรียนการสอนแบบปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning) 3) ใช้การสอนแบบการทดลองเป็นฐาน (Experimental-based Learning) 4) ใช้การสอนโดยโครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning) 5) ใช้การเรียนการสอนโดยชุมชนเป็นฐาน (Community-based Learning) 6) ใช้การสอนแบบใช้กรณีศึกษาเป็นฐาน (Case-based Learning)	1) การสอบกลางภาคเรียน และการสอบปลายภาคเรียน โดยเป็นข้อสอบปรนัยหรืออัตนัย 2) การประเมินผลงานที่นิสิตได้รับมอบหมาย การศึกษาค้นคว้า การทำรายงาน

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
PLO7 สามารถปฏิบัติงานทางห้องปฏิบัติการเทคนิคการแพทย์ตามมาตรฐานวิชาชีพ อย่างละเอียด รอบคอบ และแม่นยำ	1) การฝึกปฏิบัติการภายในห้องปฏิบัติการ 2) ใช้การสอนแบบปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning) 3) ใช้การปฏิบัติงานกับแหล่งประสบการณ์วิชาชีพ (Professional Training) 4) ใช้การเรียนการสอนโดยชุมชนเป็นฐาน (Community-based Learning)	1) ประเมินทักษะการปฏิบัติงานทางห้องปฏิบัติการเทคนิคการแพทย์จากการปฏิบัติจริง 2) ประเมินทักษะในการปฏิบัติงานในโรงพยาบาล 3) ประเมินทักษะในการปฏิบัติงานในชุมชน
PLO8 ปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพเทคนิคการแพทย์	1) การสอดแทรกแนวคิดทางคุณธรรม จริยธรรม ความซื่อสัตย์ 2) การสอดแทรกแนวคิดทางคุณธรรม จริยธรรมทางวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ 3) ใช้การปฏิบัติงานกับแหล่งประสบการณ์วิชาชีพ (Professional Training) 4) ใช้การเรียนการสอนโดยชุมชนเป็นฐาน (Community-based Learning) 5) ใช้การสอนโดยโครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning) 6) ใช้การสอนแบบใช้กรณีศึกษาเป็นฐาน (Case-based Learning)	1) การสังเกตพฤติกรรรมด้านคุณธรรม จริยธรรมทางวิชาการและประเมินโดยใช้แบบประเมินของรายวิชา 2) การสังเกตพฤติกรรรมด้านคุณธรรม จริยธรรมทางวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ และประเมินโดยใช้แบบประเมินของรายวิชา 3) ตรวจสอบการคัดลอกผลงานทางวิชาการ จากงานที่นิสิตได้รับมอบหมาย การศึกษาค้นคว้า การทำรายงาน
PLO9 แสดงออกถึงความเป็นผู้นำ มีความรับผิดชอบ ทำงานร่วมกับผู้อื่น ยอมรับความเห็นต่าง เป็นที่ไว้วางใจของผู้รับบริการและสังคม ใฝ่รู้พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง เท่าทันเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการแพทย์	1) ใช้การเรียนการสอนที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Co-operative and Collaborative Learning) โดยส่งเสริมความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ ของตนเองและเพื่อนร่วมกลุ่ม 2) ให้นิสิตค้นคว้าเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง (Investigative and Life Long Learning) 3) ใช้การเรียนการสอนแบบเน้นทำงานเป็นทีม (Team-based Learning) 4) ใช้การเรียนการสอนแบบบูรณาการ (Integrated Learning Approach)	1) ประเมินผลงานที่นิสิตได้รับมอบหมายและวัดผลแบบเพื่อนประเมินเพื่อน (Peer evaluation) โดยให้เพื่อนในกลุ่มประเมินพฤติกรรมการทำงาน 2) การสังเกตลักษณะบุคคลในความช่างสังเกต ตั้งข้อสงสัย ระบุความผิดปกติ ติดตามค้นหาคำตอบ เพื่อแก้ปัญหาและพัฒนางานที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคการแพทย์ 3) ประเมินการมีวินัยและความรับผิดชอบในกิจกรรมการเรียน

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
		การสอนต่าง ๆ ประเมินโดยใช้แบบประเมินของรายวิชา 4) ประเมินภาวะผู้นำ และความสามารถทำงานเป็นทีมร่วมกับสหวิชาชีพ ประเมินโดยใช้แบบประเมินของรายวิชา 5) การสังเกตลักษณะบุคคลในด้านความเท่าทันเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการแพทย์ ประเมินโดยใช้แบบประเมินของรายวิชา 6) การสังเกตบุคลิกภาพเป็นที่ไว้วางใจของผู้รับบริการ สังคม และทีมสหวิชาชีพ ประเมินโดยใช้แบบประเมินของรายวิชา 7) การสังเกตลักษณะบุคคลในด้านความใฝ่รู้ แสวงหาความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพและพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ประเมินโดยใช้แบบประเมินของรายวิชา 8) สังเกตความมีมนุษยสัมพันธ์ดีและยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างของผู้อื่น ประเมินโดยใช้แบบประเมินของรายวิชา

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

3. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา

ชั้นปี	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	วิธีการเก็บข้อมูลการบรรลุ PLOs
1	PLO1, PLO2, PLO4, PLO5, PLO6, PLO7, PLO8, PLO9	Course-embedded assessment Self assessment
2	PLO1, PLO2, PLO3, PLO4, PLO5, PLO6, PLO7, PLO8, PLO9	Course-embedded assessment Self assessment
3	PLO1, PLO2, PLO3, PLO4, PLO5, PLO6, PLO7, PLO8, PLO9	Course-embedded assessment Self assessment
4	PLO1, PLO2, PLO3, PLO4, PLO5, PLO6, PLO7, PLO8, PLO9	Course-embedded assessment Self assessment Thesis research Research presentation Exit examination (English, ICT) Comprehensive examination

ตารางแสดงการบรรลุ PLOs/YLOs

PLOs	ร้อยละของคะแนนสะสมในการบรรลุ PLOs			
	ชั้นปีที่ 1	ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 3	ชั้นปีที่ 4
PLO1 อธิบายหลักการและทฤษฎีสำคัญเกี่ยวกับพื้นฐานชีวิต วิทยาศาสตร์ และวิทยาศาสตร์สุขภาพ	25	75	100	-
PLO2 อธิบายหลักการ ทฤษฎีสำคัญในศาสตร์ทางวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ รวมถึงอธิบายกระบวนการวิจัย การบริหารการจัดการองค์กร การประกันคุณภาพ ระบบของการเป็นผู้ประกอบการทางเทคนิคการแพทย์ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพเทคนิคการแพทย์	10	25	75	100
PLO3 วิเคราะห์และประยุกต์ใช้ความรู้ในศาสตร์ทางวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ เพื่อการวินิจฉัย การติดตาม การรักษา การพยากรณ์โรค การป้องกันโรค และการประเมินภาวะสุขภาพ	0	25	75	100
PLO4 คิดอย่างเป็นระบบและมีวิจารณญาณ โดยใช้การสังเกต ตั้งข้อสงสัย กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การวิจัยหรือนวัตกรรมเพื่อแก้ไขปัญหา พัฒนางานวิชาการและงานทางเทคนิคการแพทย์	25	50	75	100

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

PLOs	ร้อยละของคะแนนสะสมในการบรรลุ PLOs			
	ชั้นปีที่ 1	ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 3	ชั้นปีที่ 4
PLO5 มีทักษะในการสื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษ การนำเสนอข้อมูล การใช้สื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศ การทำงานร่วมกับผู้อื่น เพื่องานทางวิชาการและวิชาชีพเทคนิคการแพทย์	25	50	75	100
PLO6 มีทักษะวิเคราะห์เชิงตัวเลขและสถิติ เลือกใช้ข้อมูล จัดการข้อมูลตามหลักวิชาการ เพื่อการสังเคราะห์ การพัฒนาและการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพเทคนิคการแพทย์	25	50	75	100
PLO7 สามารถปฏิบัติงานทางห้องปฏิบัติการเทคนิคการแพทย์ตามมาตรฐานวิชาชีพ อย่างละเอียด รอบคอบ และแม่นยำ	5	25	80	100
PLO8 ปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพเทคนิคการแพทย์	25	50	75	100
PLO9 แสดงออกถึงความเป็นผู้นำ มีความรับผิดชอบ ทำงานร่วมกับผู้อื่น ยอมรับความเห็นต่าง เป็นที่ไว้วางใจของผู้รับบริการและสังคม ใฝ่รู้ พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง เท่าทันเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการแพทย์	25	50	75	100

หมายเหตุ : วิธีการเก็บข้อมูลการบรรลุ PLO ของแต่ละปี ให้นิสิตเป็นผู้ประเมินตนเองในการบรรลุ YLOs ในแต่ละชั้นปี (โดยใช้เกณฑ์การบรรลุ : นิสิตประเมินตนเอง ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของตัวเลขร้อยละที่ระบุไว้ในตาราง)

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด) ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

หลักสูตรมีระบบมอบหมายงานให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชาได้วางแผนและบริหารจัดการรายวิชา ในช่วงก่อนเปิดภาคเรียน เพื่อออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสม กำหนดการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs) และระดับการเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) และนำเข้าที่ประชุมคณะกรรมการบริหารภาควิชา เพื่อประเมินความสอดคล้องผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs) และระดับการเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

2.1.1 การทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดระดับรายวิชา ไม่น้อยกว่าร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา ครอบคลุมทุกหมวดวิชา โดยทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ในหมวดวิชาเฉพาะ (กลุ่มวิชาชีพ) ทุกรายวิชา ทั้งนี้ดำเนินการโดยคณะกรรมการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา และ/หรือคณะอนุกรรมการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา ที่แต่งตั้งขึ้นในแต่ละปีการศึกษา

2.1.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชานำผลการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตไปใช้เพื่อวางแผนในการพัฒนานิสิตหรือรายวิชา เพื่อให้นิสิตบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

2.1.3 นิสิตประเมินตนเองในการบรรลุ YLOs เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา ตามตารางแสดงการบรรลุ PLOs/YLOs ในหมวดที่ 4 (เกณฑ์การบรรลุ : ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของตัวเลขร้อยละที่ระบุไว้ในตาราง)

2.1.4 ผลการประเมินระดับความพึงพอใจของนิสิตชั้นปีสุดท้ายที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5

2.1.5 การทวนสอบผลการเรียนรู้ของนิสิตชั้นปีที่ 4 ก่อนสำเร็จการศึกษา หลักสูตรมีการประเมินความรู้ของนิสิตผ่านการสอบประมวลความรู้ (comprehensive examination) เพื่อประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร PLO1-PLO3 โดยใช้เกณฑ์การสอบใบประกอบวิชาชีพของสภาเทคนิคการแพทย์ (คะแนนผ่าน ตั้งแต่ร้อยละ 60 ขึ้นไป) ร่วมกับการพิจารณาจากผลการประเมินด้านทักษะ จริยธรรม และลักษณะบุคคลจากการฝึกปฏิบัติงานในโรงพยาบาล โดยใช้แบบประเมินทักษะการฝึกงานสมรรถนะทั่วไป เพื่อประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร PLO4-PLO6 และ PLO8-9 (เกณฑ์ประเมินผ่าน: ไม่น้อยกว่า ระดับดี) และแบบประเมินทักษะการฝึกงานเฉพาะทาง เพื่อประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร PLO7 ครอบคลุม 6 สาขาวิชาหลัก (เกณฑ์ประเมินผ่าน: ไม่น้อยกว่า ระดับดี) โดยชี้แจงเกณฑ์การประเมินให้ผู้เกี่ยวข้องทราบเป็นลายลักษณ์อักษร กรณีที่นิสิตได้คะแนนไม่ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ หลักสูตรจะดำเนินการพัฒนานิสิตให้ผ่านทุกด้านตามเกณฑ์ที่กำหนด เช่น การสอบปากเปล่า การฝึกปฏิบัติการเพิ่มเติม การจัดทำรายงาน เป็นต้น

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

การทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของบัณฑิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนดไว้ ซึ่งครอบคลุมด้านความรู้ ด้านทักษะ ด้านจริยธรรม และ ด้านลักษณะบุคคลตามกฎกระทรวง มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 โดยนำ PLOs มาตั้งประเด็นในการออกแบบสอบถาม โดยใช้ตัวชี้วัด ดังนี้

2.2.1 ทวนสอบคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ตามเกณฑ์สภาเทคนิคการแพทย์กำหนด (เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5)

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

2.2.2 ผลการประเมินระดับความพึงพอใจของบัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5

2.2.3 ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5

2.2.4 ผลการสอบใบประกอบวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ผ่าน ภายใน 1 ปี มากกว่าร้อยละ 80 ของบัณฑิตที่จบในการศึกษานั้น

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 ข้อ 13 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 ข้อ 21 (ภาคผนวก 6) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร
ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565

ข้อ 21 การเสนอให้ได้รับปริญญาตรี

21.1 ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่นิสิตจะสำเร็จการศึกษา นิสิตจะต้องยื่นใบรายงานคาดว่าจะสำเร็จการศึกษา โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาต่อมหาวิทยาลัยภายในระยะเวลา 1 เดือน นับจากวันเปิดภาคเรียน ทั้งนี้ นิสิตต้องมีสถานภาพการเป็นนิสิตในภาคการศึกษาที่ยื่นใบรายงาน

21.2 นิสิตที่ได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญาตรี ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

21.2.1 เรียนรายวิชาต่าง ๆ ครบตามหลักสูตรและเงื่อนไขของสาขาวิชานั้น และ ไม่มีรายวิชาใดได้รับอักษร I หรืออักษร P โดยใช้เวลาเรียน ดังนี้

21.2.1.1 การศึกษาเพื่อปริญญาตรี 4 ปี สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน 6 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน 14 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

21.2.2 นิสิตที่ขอเทียบโอนรายวิชาต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยนเรศวรอย่างน้อย 1 ปีการการศึกษา

21.2.3 มีค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 2.00

21.2.4 สอบผ่านเกณฑ์การทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษ และความรู้ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ตามประกาศมหาวิทยาลัย

21.3 นิสิตที่จะได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญาเกียรตินิยม นอกจากเป็นผู้มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ 20.2 แล้ว ต้องมีคุณสมบัติเพิ่มเติมดังต่อไปนี้

21.3.1 มีค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง แต่ถ้ามีค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรตั้งแต่ 3.25 ถึง 3.49 จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

21.3.2 ไม่เคยได้รับระดับขั้น F หรืออักษร U และต้องไม่ลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาใด

21.3.3 กรณีเป็นนิสิตที่มีการขอเทียบโอนผลการเรียน จำนวนหน่วยกิต ต้องไม่เกิน 1 ใน 6 ของจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

หมวดที่ 6 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้

หลักสูตรมีระบบและกลไกในการดำเนินการเพื่อให้แน่ใจว่าผู้เรียนจะบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรและรายวิชา ดังนี้

1.1 หลักสูตรมีระบบมอบหมายงานให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชาได้วางแผนและบริหารจัดการรายวิชา ในช่วงก่อนเปิดภาคเรียนอย่างน้อย 2 เดือน อาจารย์ผู้สอนออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนตามที่กำหนดไว้ในหมวดที่ 4 ข้อ 3 (กลยุทธ์การจัดการศึกษา) หรือออกแบบกิจกรรมอื่นที่เหมาะสม วัดและประเมินผลการเรียนรู้ ให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs) และระดับการเรียนรู้ของรายวิชา ให้แล้วเสร็จก่อนนำเข้าที่ประชุมภาควิชา ส่งแผนการเรียนรู้ นำขึ้นระบบ TQF ตามกรอบเวลาของมหาวิทยาลัย

1.2 หลักสูตรมีการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตในระดับรายวิชาในแต่ละปีการศึกษาครอบคลุมทุกหมวดวิชาที่เปิดสอน โดยเฉพาะในหมวดวิชาเฉพาะ (กลุ่มวิชาชีพ) ทวนสอบในทุกรายวิชารายละเอียดตามหมวดที่ 5 ข้อ 2 เพื่อให้ประธานหลักสูตรและผู้รับผิดชอบรายวิชาในปีถัดไปรับทราบและนำไปใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงการบริหารจัดการการเรียนการสอน รวมถึงวิธีการประเมินผู้เรียนต่อไป

1.3 เมื่อสิ้นปีการศึกษา ประธานหลักสูตรร่วมกับคณะกรรมการบริหารหลักสูตร นำผลการประเมินตนเองในการบรรลุ YLOs ของนิสิตมาวิเคราะห์ โดยเฉพาะนิสิตที่ไม่ผ่านเกณฑ์การบรรลุผลลัพทธ์การเรียนรู้ (น้อยกว่าร้อยละ 60) เพื่อค้นหาประเด็นปัญหา ทั้งนี้อาจมีอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการร่วมพิจารณาและหารือร่วมกัน เพื่อหาแนวทางแก้ไข เช่น การสอนเสริม การฝึกทักษะเพิ่มเติม การปรับพฤติกรรม เป็นต้น หลังจากนั้น จะแจ้งข้อมูลกลับให้นิสิตรับทราบและปฏิบัติตามข้อเสนอแนะหรือแนวทางแก้ไข

1.4 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชานำผลการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตไปใช้เพื่อวางแผนในการพัฒนานิสิตหรือรายวิชา เพื่อให้นิสิตบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาหรือปรับปรุงการบริหารจัดการการเรียนการสอน รวมถึงวิธีการประเมินผู้เรียนด้วย ก่อนเปิดภาคการศึกษา

1.5 ประธานหลักสูตรดำเนินการจัดสอบประมวลความรู้ (comprehensive examination) ช่วงก่อนจบการศึกษา โดยใช้เกณฑ์การสอบใบประกอบวิชาชีพของสภาเทคนิคการแพทย์ ร่วมกับการพิจารณาจากผลการประเมินด้านทักษะ จริยธรรม และลักษณะบุคคลจากการฝึกปฏิบัติงานในโรงพยาบาล กรณีที่นิสิตได้คะแนนไม่ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ หลักสูตรจะดำเนินการค้นหาประเด็นปัญหาและหาแนวทางแก้ไข เช่น การสอบปากเปล่า การฝึกปฏิบัติการเพิ่มเติม การจัดทำรายงาน เป็นต้น เพื่อให้นิสิตรับทราบและพัฒนาตนเองจนผ่านทุกด้านตามเกณฑ์ที่กำหนด และบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

2. นิสิต

หลักสูตรมีกระบวนการรับเข้าศึกษา การติดตามการคงอยู่และการสำเร็จการศึกษา การเตรียมความพร้อมให้แก่นิสิตก่อนเข้าศึกษา การวางแผนทั้งระยะสั้นและระยะยาวในการสนับสนุนนิสิต เช่น การกำกับติดตามความก้าวหน้าในการศึกษา การจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้และทักษะการทำงานหลังสำเร็จการศึกษา เป็นต้น โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.1 การรับนิสิตเข้าศึกษา การติดตามการคงอยู่และการสำเร็จการศึกษา

หลักสูตรใช้ระบบและกลไกของมหาวิทยาลัยนเรศวรในการรับนิสิตเข้าศึกษาในหลักสูตร โดยหลักสูตรเป็นผู้กำหนดเกณฑ์การรับเข้าศึกษาตามสภาเทคนิคการแพทย์ และใช้ตามระบบ TCAS คณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีการพิจารณาทบทวนอย่างสม่ำเสมอ มหาวิทยาลัยมีการจัดทำข้อมูลของผู้ที่สมัครเข้าศึกษา ผู้ที่ผ่านการคัดเลือก ผู้ยืนยันสิทธิ์ ผู้ชำระค่าลงทะเบียนเรียนทุกรอบปี เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนรับเข้าในปีถัดไป

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

หลักสูตรมีระบบและกลไกในการติดตามการคงอยู่และการสำเร็จการศึกษา โดยใช้ระบบอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ ทั้งนี้ นักวิชาการเป็นผู้รวบรวมข้อมูลของนิสิตคงอยู่และนิสิตสำเร็จการศึกษาทุกภาคการศึกษาให้เป็นปัจจุบัน และมีประธานหลักสูตรเป็นผู้กำกับติดตามและตรวจสอบข้อมูล

2.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

หลักสูตรใช้ระบบและกลไกของคณะสหเวชศาสตร์ร่วมกับภาควิชาในการเตรียมความพร้อมของนิสิตก่อนเข้าศึกษา ผ่านการจัดโครงการปฐมนิเทศนิสิตใหม่ เพื่อเตรียมความพร้อมด้านการเรียนการสอน การลงทะเบียนผ่านระบบ REG การใช้ชีวิตและการปรับตัวในมหาวิทยาลัย

นอกจากนี้ หลักสูตรมีการกำกับติดตามความก้าวหน้าของนิสิตทุกคนผ่านระบบอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการที่มีการแต่งตั้งโดยคณะ และทุกปีการศึกษา หลักสูตรจะมีการจัดโครงการอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการพบนิสิต อย่างน้อย 1 ครั้งต่อภาคการศึกษาเพื่อกำกับติดตามความก้าวหน้าด้านวิชาการ และด้านการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย

2.3 การวางแผนทั้งระยะสั้นและระยะยาวในการสนับสนุนนิสิต มีแผนการดำเนินงาน ดังนี้

2.3.1 ด้านการให้คำปรึกษาด้านการเรียนและความเครียดของนิสิต เพื่อกำกับติดตามความก้าวหน้าในการศึกษา

แผนระยะสั้น: กิจกรรมอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการพบนิสิต และกิจกรรมเสริมหลักสูตรอื่นๆ เพื่อจัดการความเครียด

แผนระยะยาว: ระบบอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ กรณีนิสิตปัญหาด้านความเครียด คณะและมหาวิทยาลัยมีแนวทางการดูแลด้านสุขภาพจิตของนิสิตอย่างชัดเจน

2.3.2 ด้านทุนการศึกษา ทุนพัฒนาศักยภาพ และการประกวดผลงานนิสิต

แผนระยะสั้น: คณะมีแผนให้ทุนสนับสนุนการศึกษานิสิตขาดแคลนทุนทรัพย์ จากเงินงบประมาณรายได้คณะ และจากเงินบริจาค ทุนสนับสนุนการนำเสนอผลงานนิสิต ระดับปริญญาตรี

แผนระยะยาว: คณะมีเวทีสำหรับการประกวดผลงานวิจัยของนิสิตชั้นปีที่ 4 และมีทุนสนับสนุนเพื่อพัฒนาศักยภาพนิสิตในการเข้าร่วมแข่งขันในเวทีต่าง ๆ ทั้งด้านการวิจัยและทักษะด้านอื่นๆ

2.3.3 ด้านการเตรียมความพร้อมในการทำงาน

แผนระยะสั้น: หลักสูตรมีกิจกรรมพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการทำงาน

แผนระยะยาว: หลักสูตรมีกิจกรรมพัฒนา soft skill และการจัดเตรียมแฟ้มผลงานสำหรับนิสิตชั้นปีที่ 2

2.3.4 ด้านสุขภาพกาย

แผนระยะสั้น: การตรวจสุขภาพและภูมิคุ้มกัน และฉีดวัคซีนให้แก่นิสิตก่อนฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ

แผนระยะยาว: กระตุ้นให้นิสิตตรวจภูมิคุ้มกันและฉีดวัคซีนสำคัญตั้งแต่ปีแรก ๆ การให้บริการด้านสุขภาพ การออกกำลังกาย ชาวน่าและอบไอน้ำแก่นิสิตคณะสหเวชศาสตร์ โดยมีค่าบริการอัตราพิเศษ

ทั้งนี้ กิจกรรมต่าง ๆ จะมีระบบการประเมิน ติดตามตัวชี้ และทบทวนผลการดำเนินงาน เพื่อนำไปวางแผนปรับปรุงต่อไป

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

3. อาจารย์

หลักสูตรมีกระบวนการบริหารและพัฒนาอาจารย์ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

3.1 ระบบการรับอาจารย์ใหม่

หลักสูตรมีความต้องการจำนวนอาจารย์ใหม่ หรืออาจารย์ทดแทนอัตรากำลังเดิมที่เกษียณอายุราชาการ ตามเกณฑ์สภาเทคนิคการแพทย์ ทั้งนี้ใช้ระบบและนโยบายการรับอาจารย์ใหม่ตามที่มหาวิทยาลัยนเรศวรกำหนด และมีเกณฑ์ที่หลักสูตรกำหนดขึ้นโดยสอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 ดังนี้

3.1.1 คุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่สอน

3.1.2 มีใบประกอบวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ ที่ไม่หมดอายุ

3.1.3 มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง (ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาในระดับปริญญา)

3.2 การจัดสรรภาระงานอาจารย์

มีกระบวนการวัด กำกับและติดตามภาระงานของบุคลากรสายวิชาการ ตามประกาศคณะสหเวชศาสตร์ ดำเนินการในระดับภาควิชาและส่งต่อข้อมูลไปยังคณะ ปีละ 2 ครั้ง โดยหัวหน้าภาควิชามีบทบาทหน้าที่ในตรวจสอบข้อมูลภาระงานของอาจารย์ในทุกพันธกิจ รวมถึงด้านการเรียนการสอน วิจัย และบริการวิชาการ ภาควิชาได้นำผลการวิเคราะห์ภาระงานของอาจารย์มาใช้ในการจัดสรรภาระงานอาจารย์ ผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารภาควิชา

3.3 การกำหนดและประเมินสมรรถนะของอาจารย์

มีการกำหนดสมรรถนะของอาจารย์ตามพันธกิจของมหาวิทยาลัย โดยภาควิชาจะประชุมหารือและกำหนดน้ำหนักภาระงานแต่ละด้าน ได้แก่ การเรียนการสอน วิจัย บริการวิชาการ ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม การบริหารงาน และคุณภาพการสอนของอาจารย์ นอกจากนี้ ยังมีการประเมินสมรรถนะหลักและสมรรถนะตามหน้าที่ของอาจารย์ด้วย

3.4 การส่งเสริมพัฒนาอาจารย์ให้สอดคล้องกับความต้องการของหลักสูตร

คณะสหเวชศาสตร์มีนโยบายส่งเสริมพัฒนาอาจารย์ของหลักสูตร โดยมีประกาศคณะสหเวชศาสตร์รองรับการส่งเสริมให้อาจารย์พัฒนาผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง ภายใต้กรอบวงเงินที่คณะกำหนด คณาจารย์เข้าร่วมประชุมวิชาการและ/หรือนำเสนอผลงานวิชาการ

คณะสหเวชศาสตร์จัดกิจกรรมพัฒนาศักยภาพอาจารย์ต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับความต้องการของหลักสูตร โดยการสอบถามประเด็นความต้องการของหลักสูตร

4. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

มีการออกแบบและจัดทำหลักสูตรตามหลักเกณฑ์ของ AUN-QA Version 4.0 ที่สอดคล้องกับกฎกระทรวง มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 เป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2565 ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 และ ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิในสาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2567 เพื่อผลิตนักเทคนิคการแพทย์ที่มีความพร้อมทั้งด้านความรู้ ทักษะ จริยธรรมและลักษณะบุคคลตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพ

หลักสูตรมีวงจรคุณภาพ (PDCA) โดยระบบมอบหมายงานให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจัดทำแผนการเรียนรู้รายวิชา กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน ออกแบบวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่

หลายหลาก สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs) จากนั้นนำแผนการเรียนรู้รายวิชาไปปฏิบัติในการเรียนการสอน เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา มีการประเมินการจัดการเรียนการสอน จัดทำผลการเรียนรู้รายวิชาและทวนสอบผลสัมฤทธิ์รายวิชา จากนั้นนำเสนอหรือรายงานต่อที่ประชุมคณะกรรมการบริหารภาควิชาทุกรายวิชาที่ภาควิชาเปิดสอน เพื่อนำข้อเสนอแนะและผลการประเมินที่สำคัญจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในปีก่อนหน้ามาปรับปรุงการเรียนการสอนและวิธีการประเมินผู้เรียนอย่างเป็นรูปธรรม

5. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร มีการประชุมเพื่อสอบถามความต้องการ และนำผลประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ มาสรุปและนำเสนอต่อคณะสหเวชศาสตร์ เพื่อขอรับการจัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและงบประมาณเงินรายได้ เช่น การจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน ปรับปรุงและพัฒนาโสตทัศนูปกรณ์ คอมพิวเตอร์ และหลักสูตรได้จัดให้มีห้องปฏิบัติการเทคนิคการแพทย์ที่เหมาะสม มีความปลอดภัย มีวัสดุอุปกรณ์ เครื่องใช้เพียงพอ ทันสมัยและพร้อมใช้ โดยมีสัดส่วนวัสดุอุปกรณ์ครุภัณฑ์ต่อจำนวนนักศึกษาขณะเรียนปฏิบัติการขั้นต่ำตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ โดยมีรายการเครื่องมือพื้นฐานสำหรับหลักสูตรเทคนิคการแพทยบัณฑิต ขั้นต่ำ 32 รายการ เช่น UV/VIS Spectrophotometer/Photometer, Light microscope, Centrifuge, Biological safety cabinet, เครื่องปั่นทางคลังเลือด, Fume hood, Fluorescence microscope, ELISA reader, PCR machine, DNA electrophoresis set และ Automatic blood cell counter เป็นต้น และมีระบบการประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้โดยนิสิตทุกปี เมื่อสิ้นสุดปีการศึกษา เพื่อนำไปใช้การวางแผนการจัดสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ในปีการศึกษาต่อไป

6. ผลผลิต/ผลลัพธ์

หลักสูตรมีการประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) โดยในทุก PLO มีการประเมินผลการเรียนรู้ในระดับรายวิชา เพื่อให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) และก่อนสำเร็จการศึกษา มีการทวนสอบผลการเรียนรู้ของนิสิตชั้นปีที่ 4 การสอบประมวลความรู้ (comprehensive examination) โดยใช้เกณฑ์การสอบใบประกอบวิชาชีพของสภาเทคนิคการแพทย์ (คะแนนผ่าน ตั้งแต่ร้อยละ 60 ขึ้นไป) เพื่อประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLO1-3) การประเมินด้านทักษะ จริยธรรม และลักษณะบุคคลจากการฝึกปฏิบัติงานในโรงพยาบาล โดยใช้แบบประเมินทักษะการฝึกงานสมรรถนะทั่วไป (เกณฑ์ประเมินผ่าน: ไม่น้อยกว่า ระดับดี) (PLO4-6 และ 8-9) การประเมินทักษะการฝึกงานเฉพาะทาง ครอบคลุม 6 สาขาวิชาหลักของหลักสูตรจากการฝึกปฏิบัติงานในโรงพยาบาล (เกณฑ์ประเมินผ่าน: ไม่น้อยกว่า ระดับดี) (PLO7)

โดยหลักสูตรมีระบบและกลไกในการรวบรวม วิเคราะห์ และกำกับติดตาม ผลผลิต/ผลลัพธ์ที่สำคัญของหลักสูตร ดังนี้

6.1 ด้านอัตราการสำเร็จการศึกษา นักวิชาการมีการรวบรวมข้อมูลจำนวนนิสิตแต่ละชั้นปี จำนวนนิสิตสำเร็จการศึกษา จำนวนนิสิตตกแผนการศึกษา และปีการศึกษาที่นิสิตจบ เพื่อคำนวณข้อมูลในด้านต่าง ๆ เช่น อัตราการสำเร็จการศึกษา อัตราการตกออก และระยะเวลาเฉลี่ยในการสำเร็จการศึกษา โดยดำเนินการเมื่อสิ้นปีการศึกษา หลักสูตรมีระบบการติดตามนิสิตเป็นรายบุคคลเพื่อให้ทราบถึงปัญหาต่าง ๆ ทั้งด้านวิชาการและด้านการใช้ชีวิต โดยผ่านระบบอาจารย์ที่ปรึกษาและมีการพูดคุยในที่ประชุมคณะกรรมการบริหารภาควิชา เพื่อใช้ในการวางแผนการเปิดรายวิชา และช่วยแก้ปัญหาต่าง ๆ ต่อไป

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

6.2 ด้านภาวะการได้งานทำ หลักสูตรได้มีการติดตามภาวะการได้งานทำของบัณฑิต การประกอบอาชีพอิสระ และการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นของบัณฑิตในทุกปี โดยใช้ระบบของมหาวิทยาลัยเป็นผู้สำรวจข้อมูลจากบัณฑิตพร้อมทั้งจัดทำข้อมูล และส่งผลการสำรวจกลับมายังคณะและหลักสูตร

6.3 ด้านผลงานวิจัยของอาจารย์และนิสิต คณะร่วมกับหลักสูตรได้มีการสนับสนุนให้งานวิจัยวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรีของนิสิตต่อยอดนำไปสู่การนำเสนอผลงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ เช่น การตีพิมพ์ในระดับชาติหรือนานาชาติ งานประชุมวิชาการทั้งในรูปแบบ Oral และ Poster presentation การนำเสนองานวิจัยในเวทีที่จัดโดยองค์กรวิชาชีพ เป็นต้น ทั้งนี้อาจารย์ประจำหลักสูตรบางท่านสามารถต่อยอดผลงานวิจัยจากงานวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรีมาต่อยอดเพิ่มเติมเพื่อให้มีคุณภาพในการตีพิมพ์ได้ โดยคณะสหเวชศาสตร์มีระบบการรายงานผลงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ของอาจารย์และนิสิตเป็นประจำทุกเดือน ผ่านคณะกรรมการประจำคณะสหเวชศาสตร์ เพื่อกำกับและติดตามผลงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ของอาจารย์และนิสิต

6.4 ด้านการประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรและคุณภาพหลักสูตร โดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร ในหลายรูปแบบ ได้แก่ 1) นิสิตแต่ละชั้นปีจะประเมินตนเองถึงระดับการบรรลุ PLOs เมื่อสิ้นสุดแต่ละปีการศึกษา (YLO) 2) การประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร โดยผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ (ข้อมูลจากแบบฟอร์มความพึงพอใจต่อคุณภาพของบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต) 3) การประเมินระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพของหลักสูตร

6.5 ด้านการเทียบเคียงผลผลิต/ผลลัพธ์ที่สำคัญของหลักสูตร หลักสูตรมีการกำหนดค่าเป้าหมายผลผลิต/ผลลัพธ์ที่สำคัญของหลักสูตร และมีการกำหนดสถาบัน/หลักสูตรคู่เทียบ เพื่อนำผลการเทียบเคียงมาวิเคราะห์ประเด็นที่สามารถพัฒนาได้ หรือเรียนรู้แนวปฏิบัติที่ดีในแต่ละด้านของสถาบัน/หลักสูตรคู่เทียบ

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) ระดับปริญญาตรี

7.1 มีการกำกับมาตรฐานหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.2565

ข้อ	เกณฑ์	รายละเอียดการประเมิน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
			2569	2570	2571	2572	2573
1	จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	- ไม่น้อยกว่า 5 คน - เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้ และประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น	✓	✓	✓	✓	✓
2	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	**ประเภทวิชาชีพ/ปฏิบัติการ** - คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่สอน - มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวน 2 ใน 5 คน ต้องมีประสบการณ์ในด้านการปฏิบัติการ	✓	✓	✓	✓	✓

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ข้อ	เกณฑ์	รายละเอียดการประเมิน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
			2569	2570	2571	2572	2573
3	คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร	- คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่สอน - มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง - ไม่จำกัดจำนวนและประจำได้มากกว่าหนึ่งหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
4	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน	**อาจารย์ประจำ** - คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน - หากเป็นอาจารย์ผู้สอนก่อนเกณฑ์นี้ประกาศใช้ อนุโลมคุณวุฒิระดับปริญญาตรีได้ **อาจารย์พิเศษ** - คุณวุฒิระดับปริญญาโท หรือคุณวุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และ - มีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนไม่น้อยกว่า 6 ปี - โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบร่วมในรายวิชานั้น	✓	✓	✓	✓	✓
5	การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด	- ต้องไม่เกิน 5 ปี ตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรืออย่างน้อยทุก ๆ 5 ปี	✓	✓	✓	✓	✓
สรุปผลการดำเนินงาน		การกำกับตัวบ่งชี้ที่ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565	☑ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	☑ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	☑ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	☑ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	☑ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

7.2 มีการกำกับมาตรฐานหลักสูตรให้เป็นไปตามตัวบ่งชี้ตามกรอบมาตรฐานคุณภาพระดับอุดมศึกษา สาขาเทคนิคการแพทย์

ข้อ	ตัวบ่งชี้	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
		2569	2570	2571	2572	2573
1	การบริหารหลักสูตร ต้องมีการดำเนินการไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้	✓	✓	✓	✓	✓
2	มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ทั้งในระดับรายวิชา และระดับหลักสูตร - ระดับรายวิชา มีการดำเนินการ รวมไม่น้อยกว่า ร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา ซึ่งครอบคลุมทุกหมวดวิชา โดยหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาชีพต้องมีการทวนสอบทุกรายวิชา - ระดับหลักสูตร มีการดำเนินการทวนสอบคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
3	มีการประเมินคุณภาพการจัดการเรียนการสอนทุกรายวิชา โดยครอบคลุมประเด็นต่าง ๆ ไม่น้อยกว่าที่กำหนด ได้แก่ - คุณภาพอาจารย์ - ผลสัมฤทธิ์ของวิธีการสอน วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ - คุณภาพปัจจัยเกื้อหนุนการเรียนรู้ ทั้งนี้ ในกรณีที่เป็นการประเมินแบบมาตรวัด 5 ระดับ ต้องมีผลการประเมิน เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51	✓	✓	✓	✓	✓
4	มีการนำผลการประเมินการดำเนินงานในปีที่ผ่านมา ไปใช้ในการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน วิธีการสอน และ/หรือวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ของรายวิชาในหลักสูตร ไม่น้อยกว่าร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา โดยแสดงข้อมูล 2 ปีการศึกษาที่ผ่านมา และเป็นรายวิชาที่ไม่ซ้ำกัน	✓	✓	✓	✓	✓
5	อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาในด้านวิชาการและวิชาชีพ และอาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ต้องได้รับคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
6	บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนทุกคนได้รับการพัฒนาตรงตามงานที่รับผิดชอบ	✓	✓	✓	✓	✓
7	ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5	✓	✓	✓	✓	✓
8	ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5	✓	✓	✓	✓	✓

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ข้อ	ตัวบ่งชี้		ปีที่1 2569	ปีที่2 2570	ปีที่3 2571	ปีที่4 2572	ปีที่5 2573
9	ผลการสอบใบประกอบวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ผ่านของบัณฑิตที่จบในการศึกษานั้น เฉลี่ย 3 ปีย้อนหลัง (≥ 80%)		-	-	-	80	80
สรุปผลการดำเนินงาน		ตัวบ่งชี้ตามกรอบมาตรฐานคุณภาพระดับอุดมศึกษาสาขาเทคนิคการแพทย์	☑ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	☑ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	☑ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	☑ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	☑ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การทวนประสิทธิผลของการสอนและการประเมินผู้เรียน

หลักสูตรมีวงจรคุณภาพ (PDCA) โดยมีการวางแผนการประเมินประสิทธิภาพการสอนของอาจารย์ผ่านการประเมินกลยุทธ์การสอนและประเมินกระบวนการการวัดและประเมินผู้เรียน ทั้งระหว่างการเรียนการสอนรายวิชา (formative assessment) และหลังสิ้นสุดกระบวนการการเรียนการสอนและการประเมินผล (summative assessment) จากนั้นจัดทำผลการเรียนรู้รายวิชา และทวนสอบผลสัมฤทธิ์รายวิชา และนำเสนอหรือรายงานต่อที่ประชุมคณะกรรมการบริหารภาควิชาทุกรายวิชาที่ภาควิชาเปิดสอน เพื่อนำข้อเสนอแนะและผลการประเมินที่สำคัญจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในปีก่อนหน้ามาปรับปรุงการเรียนการสอนและวิธีการประเมินผู้เรียนอย่างเป็นรูปธรรม โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

1.1.1 นิสิตประเมินกลยุทธ์การสอนของอาจารย์ ผ่านแบบประเมินการสอนของอาจารย์โดยนิสิต

1.1.2 การนำกลยุทธ์การสอนจากอาจารย์ท่านอื่นมาใช้ ซึ่งอาจได้จากการค้นหาแนวปฏิบัติที่ดีในตัวบุคคล ด้านการเรียนการสอน หรือผ่านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กลยุทธ์การสอนระหว่างอาจารย์ผู้สอน

1.1.3 ระบุสิ่งที่ได้ปรับปรุงด้านกลยุทธ์การสอนในผลการเรียนรู้ของรายวิชา หรือ ในเอกสารการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา เพื่อนำข้อมูลไปปรับปรุงกลยุทธ์การสอนในแผนการเรียนรู้ของรายวิชาในปีถัดไป

1.2 การทบทวนกระบวนการวัดและประเมินผู้เรียน

1.2.1 อาจารย์ผู้สอนประเมินตนเองด้านกระบวนการวัดและประเมินผู้เรียน จากวิธีต่าง ๆ ดังนี้

1) กรณีข้อสอบปรนัย นำผลการวิเคราะห์ข้อสอบมาประเด็นการออกข้อสอบของตนเอง
2) กรณีข้อสอบอัตนัย สังเกตจากคำตอบของนิสิต ว่าคำตอบของนิสิตไปในทิศทางเดียวกันหรือไม่ เพื่อให้แน่ใจว่าข้อคำถามที่ใช้ไม่กำกวม

1.2.2 นิสิตประเมินกระบวนการวัดและประเมินผู้เรียน ผ่านแบบประเมินการสอนของอาจารย์โดยนิสิต

1.2.3 อาจารย์ผู้สอนร่วมในรายวิชาเป็นผู้ประเมินด้านกระบวนการวัดและประเมินผู้เรียน เช่น ทดสอบว่า marking scheme ที่กำหนดขึ้น มีความเที่ยง หรือ สังเกตจากผลการตัดเกรดของรายวิชาที่มีความกระจุกตัวที่เกรดใดเกรดหนึ่งเป็นพิเศษ ควรพิจารณาทบทวนเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

1.2.4 การนำกระบวนการวัดและประเมินผู้เรียนจากอาจารย์ท่านอื่นมาใช้ ซึ่งอาจได้จากการค้นหาแนวปฏิบัติที่ดีในตัวบุคคล ด้านการเรียนการสอน หรือ ผ่านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กระบวนการวัดและประเมินผู้เรียนระหว่างอาจารย์ผู้สอน หรือผ่านการอบรมจากผู้เชี่ยวชาญ

1.2.5 ระบุสิ่งที่ได้ปรับปรุงด้านกระบวนการวัดและประเมินผู้เรียนในผลการเรียนรู้ของรายวิชา หรือในเอกสารการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา เพื่อนำข้อมูลไปปรับปรุงกระบวนการวัดและประเมินผู้เรียนในแผนการเรียนรู้ของรายวิชาในปีถัดไป

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจัดทำรายงานการประเมินตนเอง (SAR) ตามเกณฑ์ สป.อว. และ AUN-QA เพื่อใช้เป็นเล่มรายงาน มคอ. 7 และเพื่อจะได้ข้อมูลต่าง ๆ ย้อนกลับในการประเมินคุณภาพการศึกษาของหลักสูตรในภาพรวม จากคณะกรรมการตรวจประเมินหลักสูตร ผ่านรายงานผลการประเมิน (CAR) เพื่อหลักสูตรจะได้นำไปวางแผนปรับปรุง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของหลักสูตรในภาพรวมของปีการศึกษาถัดไป

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

2.2 หลักสูตรจัดให้มีการประเมินการบรรลุผลการเรียนรู้ของหลักสูตรจากกลุ่มบุคคล ดังนี้

2.2.1 นิสิตชั้นปีที่ 1 - 3 ประเมินระดับการบรรลุผลการเรียนรู้ของหลักสูตร (YLOs) หลังสิ้นสุดปีการศึกษา

2.2.2 นิสิตชั้นปีที่ 4 หรือ ชั้นปีสุดท้าย ประเมินระดับการบรรลุผลการเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) หลังสิ้นสุดปีการศึกษา และประเมินระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้ายที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร

2.2.3 บัณฑิต ประเมินระดับความพึงพอใจของบัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร

2.2.4 อาจารย์พิเศษทางคลินิก (ผู้ประเมินภายนอก) ประเมินทักษะการฝึกงานสมรรถนะทั่วไปและทักษะการฝึกงานเฉพาะทาง

2.2.5 อาจารย์ผู้สอน ประเมินการบรรลุผลการเรียนรู้ของหลักสูตร ผ่านการสอบประมวลความรู้ (comprehensive examination)

2.2.6 ผู้ใช้บัณฑิต ประเมินระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ (ข้อมูลจากนายจ้าง)

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษา ประเมินตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 6 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกอย่างน้อย 1 คน ที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยนเรศวร

4. การนำผลการประเมินไปวางแผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร

หลักสูตรรวบรวมข้อมูลที่เป็นประเด็นปัญหาที่สำคัญ ซึ่งได้จากแบบประเมินต่าง ๆ จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลากหลายกลุ่ม ได้แก่ นิสิต บัณฑิต อาจารย์พิเศษทางคลินิก อาจารย์ผู้สอน ผู้ใช้บัณฑิต และผลการประเมินตนเอง (SAR) ตามเกณฑ์ สป.อว. และ AUN-QA ไปประกอบการวางแผนปรับปรุงพัฒนาการดำเนินการของหลักสูตร โดยเฉพาะการปรับปรุง พัฒนาแก้ไขในระดับรายวิชา เช่น กลยุทธ์การจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผู้เรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ระบบการบริการสำหรับนิสิต เป็นต้น โดยกำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชามีหน้าที่นำข้อมูลจากการประเมินไปวางแผนพัฒนาปรับปรุงรายวิชา และคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรมีหน้าที่นำผลประเมินไปวางแผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรฉบับถัดไป เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต และสมรรถนะวิชาชีพเทคนิคการแพทย์

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ภาคผนวก

ภาคผนวก 1. ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.) ปรับปรุง พ.ศ. 2564 และหลักสูตรเทคนิคการแพทยบัณฑิต (ทพ.บ.) ปรับปรุง พ.ศ. 2569

ลำดับที่	หมวดวิชา		เกณฑ์ อว. พ.ศ. 2565	เกณฑ์สภาวิชาชีพ พ.ศ. 2566	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569
1	**หมวดวิชาศึกษาทั่วไป**	ไม่น้อยกว่า	24	24	30	24
	1.1 กลุ่มภาษาและการสื่อสาร (ภาษาอังกฤษและภาษาไทย) วิชาบังคับ	จำนวน				12
	1.1.1 กลุ่มภาษาอังกฤษ	จำนวน				9
	1.1.2 กลุ่มภาษาไทย	จำนวน				3
	1.2 กลุ่มความรู้เพื่อการใช้ชีวิตอย่างมีคุณภาพ	ไม่น้อยกว่า				3
	1.3 กลุ่มการพัฒนาทักษะและลักษณะบุคคล	ไม่น้อยกว่า				3
	1.4 กลุ่มการพัฒนาสุขภาพกายและจิต	ไม่น้อยกว่า				3
	002408 กีฬาและกิจกรรมทางกาย (บังคับไม่นับหน่วยกิต)	จำนวน				1
	1.5 กลุ่มการเป็นพลเมืองไทยและพลโลกเพื่อสังคมที่ยั่งยืน	ไม่น้อยกว่า				3
2	**หมวดวิชาเฉพาะ**	ไม่น้อยกว่า	72	90[3]	100	106
	รายวิชาปฏิบัติการ	ไม่น้อยกว่า		36	36	36
	2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	ไม่น้อยกว่า		28	30	33
	2.2 กลุ่มวิชาชีพ	ไม่น้อยกว่า		62	64	71
	2.2.1 วิชาบังคับ	จำนวน			54	59
	2.2.2 วิชาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี	จำนวน			4	4
	2.2.3 วิชาฝึกงานทางเทคนิคการแพทย์	จำนวน		6-8	6	8
	2.3 กลุ่มวิชาเลือกหรือเฉพาะทาง	ไม่น้อยกว่า			6	2
3	**หมวดวิชาเลือกเสรี**	จำนวน	6	6	6	6
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร		ไม่น้อยกว่า	120	120	136	136

[3] โดยต้องเรียนวิชาปฏิบัติการไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต ทั้งนี้ไม่นับรวมหน่วยกิตปฏิบัติการในรายวิชาสัมมนาและคลินิกสัมพันธ์

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ภาคผนวก 2 . ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.) ปรับปรุง พ.ศ. 2564 และหลักสูตรเทคนิคการแพทยบัณฑิต (ทพ.บ.) ปรับปรุง พ.ศ. 2569

หลักสูตร วท.บ. ปรับปรุง พ.ศ. 2564		หลักสูตร ทพ.บ. ปรับปรุง พ.ศ. 2569		สาระการปรับปรุง
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวน 30 หน่วยกิต		**1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวน 24 หน่วยกิต**		**ลด 6 หน่วยกิต ใช้หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2567**
2. หมวดวิชาเฉพาะ จำนวน 100 หน่วยกิต		**2. หมวดวิชาเฉพาะ จำนวน 106 หน่วยกิต**		**เพิ่ม 6 หน่วยกิต**
2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ จำนวน 30 หน่วยกิต		**2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ จำนวน 33 หน่วยกิต**		**เพิ่ม 3 หน่วยกิต**
252113 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ ผลต่างอนุพันธ์ ปริพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์	3(3-0-6)			ตัดรายวิชา
		252110 คณิตศาสตร์เบื้องต้น ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ฟังก์ชันและกราฟของฟังก์ชัน ลำดับและอนุกรม แคลคูลัสเบื้องต้น และการใช้โปรแกรมสำหรับคำนวณทางคณิตศาสตร์	3(3-0-6)	เพิ่มรายวิชา เนื่องจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียส่วนใหญ่ต้องการให้มีความรู้ทางคณิตศาสตร์ โดยกลุ่มนิสิตปัจจุบันระบุว่า ควรเป็นวิชาคณิตศาสตร์ที่สอดคล้องกับการนำไปใช้ในวิชาชีพ เช่น กราฟต่างๆ แคลคูลัสเบื้องต้น โปรแกรมในการคำนวณ เป็นต้น ไม่ควรเรียนอนุพันธ์ ปริพันธ์ มากไป
255111 ชีวสถิติ	3(2-2-5)	255111 ชีวสถิติ	3(2-2-5)	คงเดิม
256102 เคมีทั่วไป	3(3-0-6)	256102 เคมีทั่วไป	3(3-0-6)	คงเดิม
258101 ชีววิทยาเบื้องต้น	3(3-0-6)	258101 ชีววิทยาเบื้องต้น	3(3-0-6)	ย้ายภาคการศึกษา
261106 ฟิสิกส์สำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ	2(2-0-4)	261106 ฟิสิกส์สำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ	2(2-0-4)	คงเดิม
401218 กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน	3(2-3-5)	401218 กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน	3(2-2-5)	ปรับลดชั่วโมงปฏิบัติการ
413200 สรีรวิทยาพื้นฐาน บทบาทหน้าที่และกลไกการทำงานของร่างกายมนุษย์ในระบบต่าง ๆ ได้แก่ สรีรวิทยาของเซลล์ ระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อ ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบหายใจ ระบบทางเดินอาหาร ระบบขับถ่ายปัสสาวะ ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบสืบพันธุ์ และการควบคุมอุณหภูมิของร่างกาย ตลอดจนการทำงานร่วมกันของระบบเหล่านี้ในการควบคุมและรักษาสมดุลของร่างกายให้อยู่ในภาวะปกติ	3(2-3-5)	413200 สรีรวิทยาพื้นฐาน ศึกษาบทบาทหน้าที่และกลไกการทำงานของร่างกายมนุษย์ในระบบต่าง ๆ ได้แก่ ระบบประสาทระบบกล้ามเนื้อ ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบหายใจ ระบบขับถ่ายปัสสาวะ ระบบทางเดินอาหาร ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบสืบพันธุ์ และการควบคุมอุณหภูมิกาย ตลอดจนการทำงานร่วมกันของระบบเหล่านี้ เพื่อการควบคุมและรักษาสมดุลของร่างกายให้อยู่ในภาวะปกติ	3(2-2-5)	ปรับลดชั่วโมงปฏิบัติการ ปรับคำอธิบายรายวิชา
651201 เภสัชวิทยาทั่วไปทางเทคนิคการแพทย์	1(1-0-2)			ตัดรายวิชา

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

หลักสูตร วท.บ. ปรับปรุง พ.ศ. 2564		หลักสูตร ทพ.บ. ปรับปรุง พ.ศ. 2569		สาระการปรับปรุง
บทนำเข้าสู่เภสัชวิทยาทั่วไปทางเทคนิคการแพทย์ เภสัชจลศาสตร์ เภสัชพลศาสตร์ ผลไม่พึงประสงค์ของยา ผลการรบกวนของยาและเมทาบอไลท์ต่อการตรวจทางห้องปฏิบัติการ				
651203 มนุษยพันธุศาสตร์ทางเทคนิคการแพทย์ พื้นฐานของพันธุศาสตร์ สารพันธุกรรม การถ่ายทอดลักษณะพันธุกรรม ลักษณะและการทำงานของยีน รากฐานความแปรปรวนในลักษณะพันธุกรรม วิวัฒนาการทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต	1(1-0-2)	651202 มนุษยพันธุศาสตร์ทางเทคนิคการแพทย์ พื้นฐานของพันธุศาสตร์และเวชพันธุศาสตร์ รวมถึงโครงสร้างและหน้าที่ของยีนและโครโมโซม ความหลากหลายทางพันธุกรรม ภาวะพหุสัณฐานของยีน การกลายพันธุ์ การถ่ายทอดทางพันธุกรรม การวิเคราะห์แผนผังครอบครัว พันธุศาสตร์ประชากร พันธุศาสตร์ระดับโครโมโซม การตรวจคัดกรองและวินิจฉัยทางพันธุกรรม โรคที่ถ่ายทอดแบบไม่เป็นไปตามกฎของเมนเดล ศึกษาพันธุศาสตร์การเจริญพัฒนา ความผิดปกติแต่กำเนิด หลักการและวิธีการตรวจวิเคราะห์โครโมโซม การตรวจวิเคราะห์จีโนม การแปลผลตรวจทางพันธุกรรม และแนวทางการให้คำปรึกษาทางพันธุกรรม พร้อมทั้งศึกษากรณีศึกษา	1(1-0-2)	เปลี่ยนรหัสรายวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา
651204 พยาธิวิทยาสำหรับเทคนิคการแพทย์ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพยาธิวิทยา ศัพท์ทางการแพทย์ในพยาธิวิทยา พยาธิวิทยาของเซลล์ การอักเสบและการซ่อมแซมเนื้อเยื่อ ความผิดปกติของระบบไหลเวียนโลหิต โรคติดเชื้อ โรคของภูมิคุ้มกัน การเจริญเติบโตและเนื้องอก โรคทางพันธุกรรม พยาธิสภาพแวดล้อม พยาธิวิทยาทางโภชนาการ	2(2-0-4)			ตัดรายวิชา
		405215 พยาธิวิทยาทั่วไปและตามระบบ ความรู้พื้นฐานและคำศัพท์เฉพาะทางด้านพยาธิวิทยาทั่วไป เซลล์พยาธิวิทยา การอักเสบและการซ่อมแซมเนื้อเยื่อ ความผิดปกติของระบบไหลเวียน ระบบภูมิคุ้มกัน โรคติดเชื้อ การเจริญเติบโตและเนื้องอก และพยาธิวิทยาของโรคในระบบต่าง ๆ ของร่างกาย	3(3-0-6)	เพิ่มรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์เต็มที่และได้เนื้อหาครบถ้วนจากผู้มีประสบการณ์ตรง และกลุ่มอาจารย์ผู้สอนระบุว่าควรจัดแผนการเรียนรายวิชานี้ไว้ในชั้นปีที่ 3 เพื่อต่อยอดจากรายวิชาสรีรวิทยาพื้นฐานและรายวิชากายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน
651205 ชีวเคมีทางเทคนิคการแพทย์ โครงสร้าง หน้าที่ และเมตาบอลิสมของสารชีวโมเลกุล จลนศาสตร์ของเอนไซม์ โครงสร้างและการจัดเรียงของเมมเบรน ไบโอเอนเนอจีติคส์ เมตาบอลิสมของดีเอ็นเอ อาร์เอ็นเอ และโปรตีน การควบคุมการแสดงออก	2(1-3-3)	651211 ชีวเคมีทางเทคนิคการแพทย์ โครงสร้าง หน้าที่ และเมตาบอลิซึมของสารชีวโมเลกุล ได้แก่ กรดอะมิโนและโปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน ดีเอ็นเอและอาร์เอ็นเอ จลนศาสตร์ของเอนไซม์ เยื่อหุ้มเซลล์ ไบโอเอนเนอจีติคส์ ยีนและการควบคุมการ	2(1-3-3)	เปลี่ยนรหัสรายวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

หลักสูตร วท.บ. ปรับปรุง พ.ศ. 2564		หลักสูตร ทพ.บ. ปรับปรุง พ.ศ. 2569		สาระการปรับปรุง
ของยีน ระบบบัฟเฟอร์ในร่างกาย ความปลอดภัยทางห้องปฏิบัติการ เคมีวิเคราะห์เชิงปริมาณ เครื่องมือและอุปกรณ์พื้นฐานในการวิเคราะห์ ชนิดของน้ำและสารเคมี การเตรียมสารละลาย การแยกสารเคมี เครื่องมือทางเคมีวิเคราะห์		แสดงออกของยีน ระบบบัฟเฟอร์ในร่างกาย ชนิดและการเตรียมน้ำ ชนิดของสารเคมี น้ำยาตรวจวิเคราะห์ การเตรียมสารละลาย การแยกสาร เครื่องมือทางเคมีวิเคราะห์		
651241 จุลชีววิทยาเบื้องต้น ความรู้พื้นฐานทั่วไปเกี่ยวกับเชื้อแบคทีเรีย ไวรัส และเชื้อรา ในด้านสัณฐานวิทยา การเจริญเติบโตและการสืบพันธุ์ เมตาบอลิสม การเพาะเลี้ยง สรีรวิทยา พันธุกรรม การจัดหมวดหมู่และการบ่งชี้ชนิด และความสำคัญของจุลินทรีย์ในด้านอาหาร อุตสาหกรรม สิ่งแวดล้อม การแพทย์และสาธารณสุข	2(1-3-3)	651241 จุลชีววิทยาเบื้องต้น ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเชื้อจุลชีพ ได้แก่ แบคทีเรีย ไวรัส และเชื้อรา ทั้งเชื้อจุลชีพทั่วไปและที่มีความสำคัญทางการแพทย์ ในด้านโครงสร้าง สัณฐานวิทยา การเพาะเลี้ยง เมตาบอลิสม สรีรวิทยา สารพันธุกรรม พยาธิกำเนิด หลักการและทักษะการจัดการเชื้อพื้นฐาน การตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์ การย้อมสี การระบุชนิด การทดสอบความไวต่อยาต้านจุลชีพ การทำให้ปราศจากและทำลายเชื้อ ความปลอดภัยในงานจุลชีววิทยา	2(1-3-3)	ปรับคำอธิบายรายวิชา
651271 การสื่อสารภาษาอังกฤษทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ ฝึกฟัง พูดภาษาอังกฤษโดยเน้นการใช้คำศัพท์ รูปประโยค การสรุปความ การวิเคราะห์ การตีความ การแสดงความคิดเห็น เพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการด้านเทคนิคการแพทย์ และวิทยาศาสตร์สุขภาพ นำเสนอผลงานวิจัยเป็นภาษาอังกฤษได้	2(0-6-3)			ตัดรายวิชา
		651292 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ ฝึกทักษะภาษาอังกฤษ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน คำศัพท์ โครงสร้างประโยค การสรุป การตีความ การวิเคราะห์ การอภิปราย และการนำเสนอผลงานทางวิชาการในงานวิจัยด้านเทคโนโลยีทางการแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ	1(0-3-1)	เพิ่มรายวิชา เนื่องจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียส่วนใหญ่ต้องการให้มีทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษเชิงวิทยาศาสตร์สุขภาพ และการนำเสนองานวิจัยเป็นภาษาอังกฤษ
		651101 เครื่องมือและเทคนิคพื้นฐานทางเทคนิคการแพทย์ หลักการ การใช้งาน และการบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์สำคัญทางเทคนิคการแพทย์ ได้แก่ ไปเปต กล้องจุลทรรศน์ เครื่องวัดการดูดกลืนแสง เครื่องปั่นเหวี่ยง ตู้ชีวนิรภัย ตู้ดูดควัน ตู้บ่มเพาะเชื้อ อ่างควบคุมอุณหภูมิ เครื่องวัดความเป็นกรดด่าง เครื่องชั่ง ชุดอุปกรณ์จัดการสารเคมีและชีวภาพรั่วไหล การใช้อุปกรณ์พลาสติกและเครื่องแก้ว ความปลอดภัยทางห้องปฏิบัติการด้านกายภาพ ชีวภาพและเคมี หลักป้องกันสากล การจัดการ	2(1-3-3)	เพิ่มรายวิชา เนื่องจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียส่วนใหญ่ต้องการให้มีความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือและมีทักษะพื้นฐานทางเทคนิคการแพทย์ โดยกลุ่มนิสิตปัจจุบันระบุว่าควรมีรายวิชาเชิง

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

หลักสูตร วท.บ. ปรับปรุง พ.ศ. 2564		หลักสูตร ทพ.บ. ปรับปรุง พ.ศ. 2569		สาระการปรับปรุง
		ขยะและของเสียประเภทและการเก็บสิ่งส่งตรวจ กระบวนการรับและปฏิเสธสิ่งส่งตรวจ เทคนิคการเจาะเลือด สารกันเลือดแข็ง การเพาะเลี้ยงเชื้อจุลชีพ เทคนิคการปลอดเชื้อ		วิชาชีพ ตั้งแต่ชั้นปีที่ 1
		651191 บทนำสู่วิชาชีพเทคนิคการแพทย์ ประวัติของวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ องค์กรวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ บทบาทของนักเทคนิคการแพทย์ในระบบสาธารณสุขและชุมชน ข้อจำกัดและเงื่อนไขในการประกอบวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ ขอบข่ายและลักษณะงานของนักเทคนิคการแพทย์ในห้องปฏิบัติการเทคนิคการแพทย์แต่ละสาขา การประกอบอาชีพของบัณฑิตเทคนิคการแพทย์ การทำงานร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพ จรรยาบรรณวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ บทบาทของนักเทคนิคการแพทย์ต่อการสร้างงานวิจัยและนวัตกรรม	1(1-0-2)	เพิ่มรายวิชา เนื่องจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียส่วนใหญ่ต้องการให้มีความรู้ทางวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ โดยกลุ่มนิสิตปัจจุบันระบุว่าควรมีรายวิชาที่ทำให้รู้จักวิชาชีพเทคนิคการแพทย์อย่างครบถ้วน ตั้งแต่ชั้นปีที่ 1
		651231 ภูมิคุ้มกันวิทยาเบื้องต้น เซลล์และอวัยวะที่เกี่ยวข้องกับระบบภูมิคุ้มกันของมนุษย์ ชนิดและหน้าที่ของระบบภูมิคุ้มกัน แอนติเจน แอนติบอดี การตอบสนองทางภูมิคุ้มกันของร่างกายต่อสิ่งแปลกปลอม หลักการของปฏิกิริยาระหว่างแอนติเจนและแอนติบอดี และการนำความรู้ด้านภูมิคุ้มกันวิทยามาประยุกต์ใช้เพื่อการตรวจวินิจฉัยโรค	1(1-0-2)	เพิ่มรายวิชา เนื่องจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียส่วนใหญ่ต้องการให้มีความรู้พื้นฐานทางภูมิคุ้มวิทยาตั้งแต่ชั้นปีที่ 2
2.2 กลุ่มวิชาชีพ จำนวน 64 หน่วยกิต		**2.2 กลุ่มวิชาชีพ จำนวน 71 หน่วยกิต**		**เพิ่ม 7 หน่วยกิต**
2.2.1 วิชาบังคับ จำนวน 54 หน่วยกิต		2.2.1 วิชาบังคับ จำนวน 59 หน่วยกิต		เพิ่ม 5 หน่วยกิต
407312 ปรสิตวิทยาทางการแพทย์ พื้นฐานปรสิตวิทยาทางการแพทย์ การจัดจำแนกกลุ่มปรสิต รูปร่างลักษณะ วงจรชีวิต ระบาดวิทยา อาการและพยาธิสภาพการก่อโรค การตรวจวินิจฉัยโรค การรักษาและการป้องกันการติดเชื้อปรสิต	3(2-3-5)	407312 ปรสิตวิทยาทางการแพทย์ พื้นฐานปรสิตวิทยาทางการแพทย์ การจัดจำแนกกลุ่มปรสิต รูปร่างลักษณะ วงจรชีวิต ระบาดวิทยา อาการและพยาธิสภาพการก่อโรค การตรวจวินิจฉัยโรค การรักษาและการป้องกันการติดเชื้อปรสิตในมนุษย์	3(2-3-5)	ปรับคำอธิบายรายวิชา
651202 เครื่องมือวิทยาศาสตร์และการบำรุงรักษา หลักการวัดค่าการดูดกลืนแสง หลักการตรวจวัดสารชีวเคมี ทฤษฎีไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น เครื่องมือวิทยาศาสตร์พื้นฐานและคุณลักษณะของเครื่องมือ การขึ้นทะเบียนเครื่องมือ เอกสารการใช้งาน การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน การสอบเทียบ และการทวนสอบสมรรถนะของเครื่องมือวิทยาศาสตร์	1(0-3-1)			ตัดรายวิชา
651211 เคมีคลินิก 1 บทนำการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก การตรวจวิเคราะห์ความผิดปกติทางเมตาบอลิสมของคาร์โบไฮเดรตและฮอร์โมนที่เกี่ยวข้อง น็อนโปรตีนไนโตรเจน หน้าที่และการทำงานของไต	3(2-3-5)	651212 เคมีคลินิก 1 บทนำการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก หลักการและการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก ความผิดปกติทางเมตาบอลิซึมของกรดอะมิโน โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน พอร์ไฟรินและบิลิรูบิน	3(2-3-5)	เปลี่ยนรหัสรายวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

หลักสูตร วท.บ. ปรับปรุง พ.ศ. 2564		หลักสูตร ทพ.บ. ปรับปรุง พ.ศ. 2569		สาระการปรับปรุง
ฮอร์โมนจากต่อมหมวกไต หน้าที่และการทำงานของตับ ความผิดปกติทางเมตาบอลิสมของกรดอะมิโนและโปรตีน พอร์ไฟรินและบิลิรูบิน เอนไซม์ทางคลินิก ไขมันและไลโปโปรตีน หน้าที่และการทำงานของหัวใจ		ไนโตรเจนที่ไม่ใช่โปรตีน อิเล็กโทรไลต์ และเอนไซม์ที่มีความสำคัญทางคลินิก การตรวจประเมินการทำงานของไต ตับ และหัวใจ การแปลผลและการควบคุมคุณภาพ การประยุกต์ใช้ทางเคมีคลินิก		
651221 โลหิตวิทยา 1 ระบบการสร้างเซลล์เม็ดเลือด ต้นกำเนิด หน้าที่ กระบวนการเมตาบอลิซึมและโครงสร้างของเม็ดเลือดแดงในภาวะปกติและผิดปกติ การจัดกลุ่มของภาวะโลหิตจางและกลุ่มโรคที่สำคัญ พยาธิสภาพของเม็ดเลือดแดง ชนิดของเม็ดเลือดขาวที่พบในภาวะปกติ วิธีการตรวจทางห้องปฏิบัติการทางโลหิตวิทยา การตรวจทางอณูชีววิทยาเพื่อสนับสนุนการวินิจฉัยโรคที่มีความผิดปกติของเม็ดเลือดแดง หลักการและการทำงานของเครื่องมืออัตโนมัติที่ใช้ในงานตรวจวิเคราะห์เซลล์เม็ดเลือด	3(2-3-5)			ตัดรายวิชา
		651221 โลหิตวิทยาเบื้องต้นและเม็ดเลือดแดง ระบบการสร้างเซลล์เม็ดเลือด ต้นกำเนิด หน้าที่ กระบวนการเมตาบอลิซึมและโครงสร้างของเม็ดเลือดแดงในภาวะปกติและผิดปกติ การจัดกลุ่มของภาวะโลหิตจางและกลุ่มโรคที่สำคัญ พยาธิสภาพของเม็ดเลือดแดง การตรวจทางห้องปฏิบัติการทางโลหิตวิทยาในขั้นตอนก่อนการตรวจวิเคราะห์ การตรวจวิเคราะห์ และหลังการตรวจวิเคราะห์ การแปลผลและรายงานผลทางห้องปฏิบัติการ การควบคุมคุณภาพในงานโลหิตวิทยา การตรวจโดยใช้เทคนิคทางอณูชีววิทยาและโฟไซโตเมตรีเพื่อสนับสนุนการวินิจฉัยโรคที่มีความผิดปกติของเม็ดเลือดแดง หลักการและการทำงานของเครื่องมืออัตโนมัติที่ใช้ในงานตรวจวิเคราะห์เซลล์เม็ดเลือด	3(2-3-5)	เพิ่มรายวิชา เนื่องจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียส่วนใหญ่ต้องการให้มีความรู้และทักษะทางโลหิตวิทยาเม็ดเลือดแดงและตรงตามเกณฑ์มาตรฐานความรู้ความสามารถของสภาเทคนิคการแพทย์
651231 ภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก 1 ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายมนุษย์ เซลล์และอวัยวะที่เป็นแหล่งกำเนิดของภูมิคุ้มกัน คุณสมบัติและชนิดของเซลล์ภูมิคุ้มกัน แอนติเจน แอนติบอดี ระบบคอมพลีเมนท์ การจดจำแอนติเจน การตอบสนองของร่างกายด้วยภูมิคุ้มกันโดยกำเนิดและภูมิคุ้มกันแบบจำเพาะ คุณสมบัติ บทบาทของไซโตไคน์ การควบคุมการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันของร่างกาย การกดและการสร้างเสริมภูมิคุ้มกัน การสร้างโมโนโคลนาลแอนติบอดี การแยกและการทดสอบเซลล์ในระบบภูมิคุ้มกัน การตอบสนองของภูมิคุ้มกันต่อการติดเชื้อและการตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ การประยุกต์ใช้ในโรคทางภูมิคุ้มกัน	2(1-3-3)	651232 ภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก 1 ความสำคัญและคุณสมบัติของระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายมนุษย์ เซลล์และอวัยวะที่เป็นแหล่งกำเนิดของภูมิคุ้มกัน คุณสมบัติและชนิดของเซลล์ภูมิคุ้มกัน คุณสมบัติของแอนติเจนและแอนติบอดี ระบบคอมพลีเมนท์ ภูมิคุ้มกันโดยกำเนิดและภูมิคุ้มกันแบบจำเพาะ คุณสมบัติและบทบาทของไซโตไคน์ การควบคุมการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันของร่างกาย การกดและการสร้างเสริมภูมิคุ้มกัน การสร้างโมโนโคลนาลแอนติบอดี การตอบสนองภูมิคุ้มกันของเยื่อเมือก กลไกการอักเสบ การแยกและการทดสอบเซลล์ในระบบภูมิคุ้มกัน การตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการโดยอาศัยปฏิกิริยาระหว่างแอนติเจนและแอนติบอดี การ	2(1-3-3)	เปลี่ยนรหัสรายวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

หลักสูตร วท.บ. ปรับปรุง พ.ศ. 2564		หลักสูตร ทพ.บ. ปรับปรุง พ.ศ. 2569		สาระการปรับปรุง
		ประยุกต์ใช้ภูมิคุ้มกันวิทยาเพื่อวินิจฉัยและรักษาโรคทางภูมิคุ้มกัน		
651301 ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคนิคการแพทย์ ความหมาย ลักษณะและเป้าหมายการวิจัย ประเภทและกระบวนการวิจัย การตั้งสมมติฐานการวิจัย กำหนดปัญหาการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย จรรยาบรรณนักวิจัย เทคนิคการวิจัยเฉพาะทางเทคนิคการแพทย์	1(1-0-2)	651305 ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคนิคการแพทย์ ความหมาย ลักษณะและเป้าหมายการวิจัย ประเภทและกระบวนการวิจัยทางเทคนิคการแพทย์ เวชศาสตร์เชิงประจักษ์ การตั้งสมมติฐานการวิจัย กำหนดปัญหาการวิจัยทางเทคนิคการแพทย์ การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย จรรยาบรรณนักวิจัย	1(1-0-2)	เปลี่ยนรหัสรายวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา
651303 การบริหารจัดการธุรกิจคลินิกเทคนิคการแพทย์เบื้องต้น หลักการพื้นฐานและองค์ประกอบในการดำเนินธุรกิจ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการตลาดบริการ หลักการในการบริหารและจัดการ การบริหารเชิงกลยุทธ์ การบริหารความเสี่ยง การบริหารทรัพยากรบุคคล การบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทาน การบริหารและจัดการความพึงพอใจของลูกค้า การจัดการประสิทธิภาพและคุณภาพ การจัดทำแผนธุรกิจ การส่งเสริมการตลาดและการติดต่อสื่อสารการตลาด การประยุกต์ใช้เครื่องมือทางการบริหารและตลาดบริการในธุรกิจทางเทคนิคการแพทย์ ห้องปฏิบัติการเชิงธุรกิจและการผลิต	1(1-0-2)			ตัดรายวิชา
		651203 การบริหารจัดการธุรกิจทางสุขภาพเบื้องต้น หลักการและองค์ประกอบพื้นฐานในการดำเนินธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการตลาดบริการ หลักการในการบริหารและจัดการ การบริหารเชิงกลยุทธ์ การบริหารความเสี่ยง การบริหารทรัพยากรบุคคล การบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทาน การบริหารและจัดการความพึงพอใจของลูกค้า การจัดการประสิทธิภาพและคุณภาพ การจัดทำแผนธุรกิจ การส่งเสริมการตลาดและการติดต่อสื่อสารการตลาด การประยุกต์ใช้เครื่องมือทางการบริหารและตลาดบริการในธุรกิจทางเทคนิคการแพทย์ ห้องปฏิบัติการเชิงธุรกิจและการผลิต	1(1-0-2)	เพิ่มรายวิชา เนื่องจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียส่วนใหญ่ต้องการให้มีความรู้พื้นฐานของการเป็นผู้ประกอบการ หลักการในการบริหารและจัดการในมิติหลากหลาย เช่น เชิงกลยุทธ์ ความเสี่ยง ทรัพยากรบุคคล ห่วงโซ่อุปทาน ความพึงพอใจของลูกค้า เป็นต้น
651304 เทคนิคทางอณูชีววิทยาและการแพทย์แม่นยำเบื้องต้น การโคลนยีน เอนไซม์ที่ใช้ในการตัดต่อยีน การหาลำดับดีเอ็นเอ การติดฉลากดีเอ็นเอ และอาร์เอ็นเอ ไฮบริไดเซชั่นเทคโนโลยี เทคนิคพีซีอาร์ เทคนิคในการศึกษาโปรตีน ชีวสารสนเทศ และเทคนิคในการศึกษาการแสดงออกของยีน เทคนิคทางการหาลำดับจีโนมเพื่อนำมาใช้ใน	2(1-3-3)			ตัดรายวิชา

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

หลักสูตร วท.บ. ปรับปรุง พ.ศ. 2564		หลักสูตร ทพ.บ. ปรับปรุง พ.ศ. 2569		สาระการปรับปรุง
การพยากรณ์และคาดคะเนโรค การตรวจยืนที่เกี่ยวข้องกับการแพ้ยา และการแพทย์แม่นยำ การประยุกต์ใช้ในด้านการแพทย์ กฎหมาย จริยธรรม และแนวปฏิบัติที่ใช้ควบคุมความปลอดภัยทางชีวภาพสำหรับงานทางชีววิทยาโมเลกุล				
		651204 เทคนิคอณูชีววิทยาทางการแพทย์และการแพทย์แม่นยำเบื้องต้น ปฏิกิริยาลูกโซ่พอริเมอเรส การแยกขนาดของดีเอ็นเอ การสกัดดีเอ็นเอและอาร์เอ็นเอ การหาลำดับดีเอ็นเอ เทคนิคในการศึกษาโปรตีน ชีวสารสนเทศ เทคนิคทางการหาลำดับจีโนมเพื่อนำมาใช้ในการพยากรณ์และคาดคะเนโรค การตรวจยืนที่เกี่ยวข้องกับการแพ้ยา และการแพทย์แม่นยำ การประยุกต์ใช้ในด้านการแพทย์ สิ่งส่งตรวจทางการแพทย์ในงานอณูชีววิทยา และแนวปฏิบัติที่ใช้ควบคุมความปลอดภัยทางชีวภาพสำหรับงานทางชีววิทยาโมเลกุล	2(1-3-3)	เพิ่มรายวิชา เนื่องจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียส่วนใหญ่ต้องการให้มีความรู้และทักษะพื้นฐานของงานอณูชีววิทยาทางการแพทย์และการแพทย์แม่นยำ
651305 ระบบคุณภาพและการบริหารจัดการทางห้องปฏิบัติการ หลักการบริหารจัดการทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ การบริหารทรัพยากรมนุษย์ การบริหารการเงิน การบริหารความเสี่ยง การบริหารพัสดุ เครื่องมือสมัยใหม่ในการบริหารจัดการ หลักการบริหารจัดการคุณภาพทางห้องปฏิบัติการ การควบคุมคุณภาพ หลักการการสอบทวนและการทวนสอบการตรวจวิเคราะห์ มาตรวิทยาสำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ มาตรฐานงานเทคนิคการแพทย์ มาตรฐานห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ระดับชาติและระดับสากล มาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพระดับชาติและระดับสากล คุณธรรมและจริยธรรมในการบริหารห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ การบริหารจัดการข้อมูลและระบบสารสนเทศทางห้องปฏิบัติการ	2(2-0-4)	651307 ระบบคุณภาพและการบริหารจัดการทางห้องปฏิบัติการ หลักการบริหารจัดการทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ การบริหารทรัพยากรมนุษย์ การบริหารการเงิน การบริหารความเสี่ยง การบริหารพัสดุ เครื่องมือสมัยใหม่ในการบริหารจัดการ หลักการบริหารจัดการคุณภาพทางห้องปฏิบัติการ การควบคุมคุณภาพ หลักการการสอบทวนและการทวนสอบการตรวจวิเคราะห์ มาตรวิทยาสำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ การตรวจทางห้องปฏิบัติการอย่างสมเหตุผล มาตรฐานงานเทคนิคการแพทย์ มาตรฐานห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ระดับชาติและระดับสากล มาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพระดับชาติและระดับสากล คุณธรรมและจริยธรรมในการบริหารห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ การบริหารจัดการข้อมูลและระบบสารสนเทศทางห้องปฏิบัติการ	2(2-0-4)	เปลี่ยนรหัสรายวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา
651312 เคมีคลินิก 2 หลักการและการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อประกอบการวินิจฉัยความผิดปกติของระบบต่อมไร้ท่อ ฮอร์โมน ระบบทางเดินอาหาร ตับอ่อน การทำงานของกระดูก อิเล็กโทรไลต์ สภาวะสมดุลกรดด่างในร่างกาย สารบ่งชี้มะเร็ง สารทางโภชนาการ การเปลี่ยนแปลงของสารชีวเคมีของการตั้งครรภ์ เด็กแรกคลอดและผู้สูงอายุ เครื่องมือวิเคราะห์อัตโนมัติทางเคมีคลินิก	3(2-3-5)	651313 เคมีคลินิก 2 หลักการและการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก ความผิดปกติของระบบต่อมไร้ท่อ ฮอร์โมนจากต่อมหมวกไต ฮอร์โมนจากต่อมใต้สมอง ฮอร์โมนจากต่อมธัยรอยด์ ฮอร์โมนที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโต ระบบสืบพันธุ์และฮอร์โมนเพศ ระบบทางเดินอาหาร ตับอ่อน สารชีวเคมีที่เกี่ยวข้องกับกระดูก วิตามินและเกลือแร่ สภาวะสมดุลกรดด่างในร่างกาย สารบ่งชี้มะเร็ง สารชีวเคมีที่เกี่ยวข้องกับการตั้งครรภ์ เด็กแรกคลอด และ	3(2-3-5)	เปลี่ยนรหัสรายวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

หลักสูตร วท.บ. ปรับปรุง พ.ศ. 2564		หลักสูตร ทพ.บ. ปรับปรุง พ.ศ. 2569		สาระการปรับปรุง
		ผู้สูงอายุ เครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติทางเคมีคลินิก		
651313 เคมีคลินิก 3 การตรวจวิเคราะห์ การทดสอบและการประเมินภาวะทางโภชนาการ การตรวจทางห้องปฏิบัติการ ณ จุดดูแลผู้ป่วย ไบโอเซนเซอร์ การประเมินวิธีการวิเคราะห์ การสอบเทียบเครื่องมือ การวิเคราะห์และแปลผลความสัมพันธ์ของผลการตรวจและการพิจารณาแปลผลการทดสอบร่วมกับอาการทางคลินิก การควบคุมคุณภาพ ค่าอ้างอิงสำหรับการวินิจฉัยทางคลินิก และเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการตรวจทางเคมีคลินิก	2(1-3-3)	651315 เคมีคลินิก 3 การประเมินภาวะโภชนาการ ไบโอเซนเซอร์ การตรวจทางห้องปฏิบัติการ ณ จุดดูแลผู้ป่วย วัสดุอ้างอิง การสอบกลับทางมาตรวิทยา ค่าความไม่แน่นอนในการวัด การสอบทวน การทวนสอบสมรรถนะการตรวจวิเคราะห์ การประเมินสมรรถนะทางคลินิก การประกันคุณภาพทางห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก ค่าอ้างอิงทางห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก ความสัมพันธ์ของผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการเคมีคลินิกกับพยาธิกำเนิดและพยาธิสรีรวิทยาของโรค ระบบสารสนเทศห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก การจัดเก็บและรักษาสิ่งส่งตรวจหลังการตรวจวิเคราะห์กรณีศึกษาทางเคมีคลินิก	2(1-3-3)	เปลี่ยนรหัสรายวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา
651322 โลหิตวิทยา 2 การสร้าง การเจริญเติบโต และหน้าที่ของเซลล์เม็ดเลือดขาวและเกล็ดเลือด ชนิดและระยะของเซลล์เม็ดเลือดขาวและเกล็ดเลือด กลไกการห้ามเลือดและระบบการทำลายลิ่มเลือด พยาธิกำเนิด พยาธิสรีรวิทยา และการตรวจทางห้องปฏิบัติการของโรคในกลุ่มความผิดปกติของเซลล์เม็ดเลือดขาวและเกล็ดเลือด ความผิดปกติของการห้ามเลือด หลักการและการทำงานของเครื่องวิเคราะห์การแข็งตัวของเลือดอัตโนมัติ	3(2-3-5)			ตัดรายวิชา
		651322 โลหิตวิทยาเม็ดเลือดขาว ระบบการสร้าง การทำลาย หน้าที่ของเซลล์เม็ดเลือดขาว โครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะที่เกี่ยวข้องกับเม็ดเลือดขาว ชนิดและระยะของเม็ดเลือดขาว พยาธิกำเนิด พยาธิสรีรวิทยาและผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการของโรคในกลุ่มความผิดปกติของเซลล์เม็ดเลือดขาว การตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อสนับสนุนการวินิจฉัยโรคที่มีความผิดปกติของเม็ดเลือดขาวในขั้นตอนก่อนการตรวจวิเคราะห์ ขั้นตอนการตรวจวิเคราะห์ และขั้นตอนหลังการตรวจวิเคราะห์ การแปลผลและรายงานผลทางห้องปฏิบัติการ การตรวจอื่นๆ โดยใช้เทคนิคทางอณูชีววิทยา การย้อมสี และเทคนิคอื่นที่เป็นปัจจุบัน	2(1-3-3)	เพิ่มรายวิชา เนื่องจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียส่วนใหญ่ต้องการให้มีความรู้และทักษะทางโลหิตวิทยาเม็ดเลือดขาว และตรงตามเกณฑ์มาตรฐานความรู้ความสามารถของสภาเทคนิคการแพทย์
651323 โลหิตวิทยา 3 หลักการและการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการสำหรับโรคทางโลหิตวิทยา การควบคุมคุณภาพทางโลหิตวิทยา การนำผลการวิเคราะห์ไปใช้ในการวินิจฉัย เทคนิคการตรวจวิเคราะห์ที่เกี่ยวกับเซลล์ การประเมินผลทาง	2(1-3-3)			ตัดรายวิชา

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

หลักสูตร วท.บ. ปรับปรุง พ.ศ. 2564		หลักสูตร ทพ.บ. ปรับปรุง พ.ศ. 2569		สาระการปรับปรุง
ห้องปฏิบัติการ ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทางห้องปฏิบัติการโลหิตวิทยากับอาการทางคลินิก				
		651323 โลหิตวิทยาการห้ามเลือด กระบวนการห้ามเลือด กระบวนการสลายลิ่มเลือด พยาธิกำเนิด พยาธิสรีรวิทยาและผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการของโรคในกลุ่มความผิดปกติของการห้ามเลือด ยาสำหรับภาวะหลอดเลือดอุดตันจากลิ่มเลือด การตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อสนับสนุนการวินิจฉัยโรคที่มีความผิดปกติของระบบการห้ามเลือด การตรวจด้วยเครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติ และการตรวจด้วยเครื่องมือ ณ จุดดูแลผู้ป่วย ในขั้นตอนก่อนการตรวจวิเคราะห์ ขั้นตอนการตรวจวิเคราะห์ และขั้นตอนหลังการตรวจวิเคราะห์ การแปลผลและรายงานผลทางห้องปฏิบัติการ การตรวจพิเศษอื่น ๆ	2(1-3-3)	เพิ่มรายวิชา เนื่องจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียส่วนใหญ่ต้องการให้มีความรู้และทักษะทางโลหิตวิทยาการห้ามเลือดและตรงตามเกณฑ์มาตรฐานความรู้ความสามารถของสภาเทคนิคการแพทย์
651324 การตรวจปัสสาวะและสารน้ำในร่างกาย กระบวนการสร้าง องค์ประกอบ และความสำคัญของปัสสาวะและสารน้ำชนิดต่าง ๆ ในร่างกายในภาวะปกติและเมื่อเกิดพยาธิสภาพ การตรวจวิเคราะห์เพื่อสนับสนุนการวินิจฉัยโรคโดยวิธีทางกายภาพ เคมี และกล้องจุลทรรศน์ การแปลผลการตรวจและการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของผลการตรวจ การควบคุมคุณภาพ หลักการและทำงานของเครื่องมืออัตโนมัติที่ใช้ในงานประจำวัน การตรวจอื่น ๆ เพื่อช่วยสนับสนุนการวินิจฉัยโรค	2(1-3-3)	651324 การตรวจปัสสาวะและสารน้ำในร่างกาย กระบวนการสร้าง องค์ประกอบ และความสำคัญของปัสสาวะและสารน้ำชนิดต่าง ๆ ในร่างกายในภาวะปกติและเมื่อเกิดพยาธิสภาพ การตรวจวิเคราะห์เพื่อสนับสนุนการวินิจฉัยโรคโดยวิธีทางกายภาพ เคมี และกล้องจุลทรรศน์ การแปลผลการตรวจ การควบคุมคุณภาพ หลักการทำงานของเครื่องมืออัตโนมัติ การตรวจอื่น ๆ เพื่อช่วยสนับสนุนการวินิจฉัยโรค	3(2-3-5)	เพิ่ม 1 หน่วยกิต ปรับคำอธิบายรายวิชา
651332 ภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก 2 ปฏิกิริยาการตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกันต่อสภาวะต่าง ๆ เช่น โรคติดเชื้อ โรคภูมิคุ้มกันต่อตนเอง ภาวะภูมิไวเกิน มะเร็ง การปลูกถ่ายอวัยวะ การเพิ่มของเซลล์ภูมิคุ้มกันที่ผิดปกติ และภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง หลักการและการประยุกต์ใช้เทคนิคการตรวจวิเคราะห์ทางภูมิคุ้มกันวิทยาในการตรวจวินิจฉัยโรคข้างต้น การเลือกน้ำยาและเครื่องมือวิเคราะห์อัตโนมัติสำหรับห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก การควบคุมคุณภาพของการตรวจทางห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก กรณีศึกษาทางภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก	2(1-3-3)	651333 ภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก 2 การตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกันต่อสภาวะต่าง ๆ เช่น โรคติดเชื้อ โรคภูมิคุ้มกันต่อตนเอง ภาวะภูมิไวเกิน มะเร็ง การอักเสบ การปลูกถ่ายอวัยวะ การเพิ่มของเซลล์ภูมิคุ้มกันที่ผิดปกติ และภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง หลักการและการประยุกต์ใช้เทคนิคการตรวจวิเคราะห์ทางภูมิคุ้มกันวิทยาในการตรวจวินิจฉัยโรค ด้วยเครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติสำหรับห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก การควบคุมคุณภาพของการตรวจทางห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก กรณีศึกษาทางภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก	2(1-3-3)	เปลี่ยนรหัสรายวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา
651342 จุลชีววิทยาคลินิก 1 หลักการ วิธีวิเคราะห์และเทคโนโลยี การควบคุมคุณภาพในห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก ทักษะในการวินิจฉัยไวรัสและเชื้อราที่สำคัญทางการแพทย์ ทักษะการอ่านผล การแปลผล และการรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ ความสัมพันธ์ของผลการตรวจวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยาคลินิกกับข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย พยาธิสภาพ อาการทางคลินิก	3(2-3-5)			ตัดรายวิชา

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

หลักสูตร วท.บ. ปรับปรุง พ.ศ. 2564		หลักสูตร ทพ.บ. ปรับปรุง พ.ศ. 2569		สาระการปรับปรุง
		651242 ไวรัสวิทยาคลินิก พยาธิกำเนิด ปัจจัยความรุนแรง การติดต่อและการป้องกันโรคของเชื้อไวรัสก่อโรคในระบบต่าง ๆ หลักการในการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อวินิจฉัยโรคติดเชื้อไวรัสด้วยเทคนิคต่าง ๆ	1(1-0-2)	เพิ่มรายวิชา เนื่องจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียส่วนใหญ่ต้องการให้มีความรู้เกี่ยวกับไวรัสวิทยาและตรงตามเกณฑ์มาตรฐานความรู้ความสามารถของสภาเทคนิคการแพทย์
		651343 กิณวิทยาคลินิก การจำแนกกลุ่ม พยาธิกำเนิด ปัจจัยความรุนแรง การติดต่อและการป้องกันของเชื้อราที่สำคัญทางการแพทย์และโรคติดเชื้อรา การเก็บและการดำเนินการกับสิ่งส่งตรวจ สารต้านเชื้อรา หลักการและทักษะการตรวจวินิจฉัยเชื้อราที่สำคัญทางการแพทย์ การเพาะเชื้อ ลักษณะรูปร่างสำคัญของเชื้อ การทดสอบความไวต่อสารต้านเชื้อรา การอ่านผล การแปลผล และการรายงานผลการทดสอบจากสิ่งส่งตรวจทางคลินิก การควบคุมคุณภาพในห้องปฏิบัติการเชื้อรา เครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติทางห้องปฏิบัติการเชื้อรา	2(1-3-3)	เพิ่มรายวิชา เนื่องจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียส่วนใหญ่ต้องการให้มีความรู้และทักษะเกี่ยวกับราวิทยา และตรงตามเกณฑ์มาตรฐานความรู้ความสามารถของสภาเทคนิคการแพทย์
651343 จุลชีววิทยาคลินิก 2 หลักการ วิธีวิเคราะห์และเทคโนโลยี การควบคุมคุณภาพในห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก ทักษะในการวินิจฉัยแบคทีเรียที่สำคัญทางการแพทย์ ทักษะการอ่านผล การแปลผล การรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ และการทดสอบความไวต่อสารต้านจุลชีพ ความสัมพันธ์ของผลการตรวจวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยาคลินิกกับข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย พยาธิสภาพ อาการทางคลินิก	3(2-3-5)			ตัดรายวิชา
		651344 แบคทีเรียวิทยาคลินิก หลักการและทักษะการตรวจวินิจฉัยแบคทีเรียที่สำคัญทางการแพทย์ วิเคราะห์ การทดสอบความไวต่อสารต้านเชื้อแบคทีเรีย การอ่านผล การแปลผล และการรายงานผลการทดสอบจากสิ่งส่งตรวจทางคลินิก การควบคุมคุณภาพในห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก ความสัมพันธ์ของผลการตรวจวิเคราะห์โรคติดเชื้อแบคทีเรียกับข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย พยาธิสภาพ อาการทางคลินิก เครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก	3(2-3-5)	เพิ่มรายวิชา เนื่องจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียส่วนใหญ่ต้องการให้มีความรู้และทักษะเกี่ยวกับแบคทีเรียวิทยา และตรงตามเกณฑ์มาตรฐานความรู้ความสามารถของสภาเทคนิคการแพทย์
651351 วิทยาศาสตร์การบริการโลหิต 1 ระบบภูมิคุ้มกันของหมู่โลหิต ปฏิกิริยาระหว่างแอนติบอดีและแอนติเจนของเม็ดโลหิตแดง เทคนิคพื้นฐานสำหรับการตรวจหาแอนติเจนและแอนติบอดี ระบบหมู่โลหิตของมนุษย์ การรับบริจาคโลหิต การใช้โลหิตและส่วนประกอบโลหิต	3(2-3-5)	651351 วิทยาศาสตร์การบริการโลหิต 1 ระบบภูมิคุ้มกันของหมู่โลหิต ปฏิกิริยาระหว่างแอนติบอดีและแอนติเจนของเม็ดโลหิตแดง เทคนิคพื้นฐานสำหรับการตรวจหาแอนติเจนและแอนติบอดีของหมู่เลือดระบบหมู่โลหิตของมนุษย์ การรับบริจาคโลหิต	3(2-3-5)	ปรับคำอธิบายรายวิชา

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

หลักสูตร วท.บ. ปรับปรุง พ.ศ. 2564		หลักสูตร ทพ.บ. ปรับปรุง พ.ศ. 2569		สาระการปรับปรุง
อย่างเหมาะสม การบริจาคโลหิตเฉพาะส่วน การตรวจก่อนการให้โลหิต การตรวจแยกชนิดแอนติบอดี ภาวะการแตกของเม็ดโลหิตแดงในทารกแรกเกิดและเด็ก การให้โลหิตทารกแรกเกิดและเด็ก การประกันคุณภาพในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต ปฏิบัติการที่เกี่ยวกับเทคนิคมาตรฐานที่เป็นพื้นฐานการตรวจทางวิทยาศาสตร์การบริการโลหิตทั้งด้านการจัดหาโลหิตและการเตรียมโลหิตให้ผู้ป่วย การควบคุมคุณภาพของน้ำยาแอนติซีรัม และเครื่องปั่นทางธนาคารเลือด		การคัดกรองผู้บริจาคโลหิต การใช้โลหิตและส่วนประกอบโลหิตอย่างเหมาะสม สารน้ำทดแทนการให้ส่วนประกอบโลหิต ระบบการจัดการห่วงโซ่ความเย็น ผลิตภัณฑ์จากพลาสมา การบริจาคโลหิตเฉพาะส่วน การตรวจก่อนการให้โลหิต การตรวจคัดกรองและแยกชนิดแอนติบอดี ภาวะการแตกของเม็ดโลหิตแดงในทารกแรกเกิดและเด็ก การให้โลหิตทารกแรกเกิดและเด็ก การประกันคุณภาพในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต ปฏิบัติการที่เกี่ยวกับเทคนิคมาตรฐานที่เป็นพื้นฐานการตรวจทางวิทยาศาสตร์การบริการโลหิตทั้งด้านการจัดหาโลหิตและการเตรียมโลหิตให้ผู้ป่วย การควบคุมคุณภาพของน้ำยาแอนติซีรัม และเครื่องปั่นทางธนาคารเลือด		
651352 วิทยาศาสตร์การบริการโลหิต 2 เทคนิคทางเลือกและเครื่องมือวิเคราะห์อัตโนมัติในการทดสอบทางห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต การประยุกต์ใช้เทคนิคทางเลือกในการสืบค้นหาสาเหตุของความไม่สอดคล้องของหมู่โลหิต การแยกชนิดของแอนติบอดีต่อเม็ดโลหิตแดงหลายชนิด ปัญหาในการตรวจก่อนการให้โลหิต ความเข้ากันไม่ได้ของการให้โลหิต การเกิดผลบวกของการทดสอบแอนติโกลบูลินทางตรง การศึกษาสาเหตุและการสืบค้นหาสาเหตุการแตกของเม็ดโลหิตแดงที่เกี่ยวข้องกับภูมิคุ้มกัน ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการให้โลหิต การศึกษาแอนติบอดีและแอนติเจนของเม็ดโลหิตขาว เกล็ดโลหิต และโปรตีนในพลาสมา เอ็มเอชซีและการปลูกถ่ายอวัยวะ เนื้อเยื่อ การปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดของเม็ดโลหิต โรคติดเชื้อที่เกิดจากการรับส่วนประกอบโลหิต ระบบบริหารจัดการคุณภาพในการบริการโลหิต เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับงานบริการโลหิต การปฏิบัติการเทคนิคพิเศษ เพื่อแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต กรณีศึกษาทางวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต	3(2-3-5)	651352 วิทยาศาสตร์การบริการโลหิต 2 เทคนิคทางเลือกและเครื่องมือวิเคราะห์อัตโนมัติในการทดสอบทางห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต การประยุกต์ใช้เทคนิคทางเลือกในการสืบค้นหาสาเหตุของความไม่สอดคล้องของหมู่โลหิต การแยกชนิดของแอนติบอดีต่อเม็ดโลหิตแดงหลายชนิด ปัญหาในการตรวจก่อนการให้โลหิต ความเข้ากันไม่ได้ของการให้โลหิต การเกิดผลบวกของการทดสอบแอนติโกลบูลินทางตรง การศึกษาสาเหตุและการสืบค้นหาสาเหตุการแตกของเม็ดโลหิตแดงที่เกี่ยวข้องกับภูมิคุ้มกัน การเตรียมเลือดสำหรับหมู่เลือดหายาก ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการให้โลหิต การศึกษาแอนติบอดีและแอนติเจนของเม็ดโลหิตขาว เกล็ดโลหิต และโปรตีนในพลาสมา เอชแอลเอและการปลูกถ่ายอวัยวะ เนื้อเยื่อ การปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดของเม็ดโลหิต โรคติดเชื้อที่เกิดจากการรับส่วนประกอบโลหิต ระบบบริหารจัดการคุณภาพในการบริการโลหิต เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับงานบริการโลหิต การปฏิบัติการเทคนิคพิเศษ เพื่อแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต กรณีศึกษาทางวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต	3(2-3-5)	ปรับคำบรรยายรายวิชา
651401 การแปลผลทางห้องปฏิบัติการและคลินิกสัมพันธ์ การแปลผลทางห้องปฏิบัติการความสัมพันธ์ของผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการกับอาการทางคลินิก พยาธิกำเนิด พยาธิวิทยาและพยาธิสรีรวิทยาของโรค	2(2-0-4)	651401 การแปลผลทางห้องปฏิบัติการและคลินิกสัมพันธ์ การแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการเทคนิคการแพทย์ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการและอาการทางคลินิก เพื่อสนับสนุนการวินิจฉัยโรค โดยใช้กรณีศึกษาเป็นฐาน	2(1-2-3)	ปรับจำนวนชั่วโมงหน่วยกิตบรรยายและปฏิบัติการ ปรับคำอธิบายรายวิชา
651402 เทคนิคการแพทย์ชุมชน ระบบบริการสาธารณสุข ปัญหาสาธารณสุขในชุมชน การเสริมสร้างสุขภาพ สุขศึกษาในชุมชน	2(0-6-3)	651402 ระบาดวิทยาและเทคนิคการแพทย์ชุมชน	2(1-3-3)	ปรับชื่อรายวิชาและจำนวนชั่วโมงหน่วย

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

หลักสูตร วท.บ. ปรับปรุง พ.ศ. 2564		หลักสูตร ทพ.บ. ปรับปรุง พ.ศ. 2569		สาระการปรับปรุง
เศรษฐศาสตร์การสาธารณสุข การทำงานเป็นทีม การวิเคราะห์ปัญหาชุมชน อนามัยสิ่งแวดล้อม การประยุกต์การตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการเวชศาสตร์ชันสูตรในชุมชน นวัตกรรมสำหรับชุมชน การเก็บข้อมูลในงานบริการสุขภาพ และวิธีการทางระบาดวิทยา		ศาสตร์ระบบสุขภาพ ปัญหาสาธารณสุขในชุมชน การเสริมสร้างสุขภาพ สุขศึกษาในชุมชน การทำงานเป็นทีม การวิเคราะห์ปัญหาชุมชน การดูแลสุขภาพในสังคมผู้สูงวัย การประยุกต์การตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการเวชศาสตร์ชันสูตรในชุมชน นวัตกรรมสำหรับชุมชน การเก็บข้อมูลในงานบริการสุขภาพ ระบาดวิทยา การเตรียมพร้อมต่อภาวะฉุกเฉิน การเฝ้าระวังโรค และการสอบสวนการระบาดของโรค เทคโนโลยีการสื่อสารทางไกลสำหรับการให้บริการและคำปรึกษาทางเทคนิคการแพทย์		กิตบรรยายและปฏิบัติการ ปรับคำอธิบายรายวิชา เนื่องจากต้องการปรับให้ความรู้และทักษะสอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิในสาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2567
651403 เทคโนโลยีทางการแพทย์ก้าวหน้า เทคโนโลยีและเครื่องมือทางเทคนิคการแพทย์ที่ทันสมัย โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลทางห้องปฏิบัติการ นวัตกรรมในงานด้านเทคนิคการแพทย์ เทคโนโลยีการเจริญพันธุ์ เทคโนโลยีทางการแพทย์เพื่อการต่อสู้โรค การรักษาด้วยยีนบำบัด เทคโนโลยีการวินิจฉัยโรคทางพันธุกรรม โรคติดต่อและไม่ติดต่ออื่นๆ การประยุกต์ใช้เทคโนยีทางการแพทย์ในการพิสูจน์หลักฐาน นิติเวชศาสตร์	1(1-0-2)	651403 เทคโนโลยีทางการแพทย์ก้าวหน้า เทคโนโลยีและเครื่องมือทางเทคนิคการแพทย์ที่ทันสมัย การติดตั้งระบบเครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติ เทคโนโลยีเกี่ยวกับกระบวนการก่อนวิเคราะห์ กระบวนการวิเคราะห์ และกระบวนการหลังวิเคราะห์ นวัตกรรมในงานด้านเทคนิคการแพทย์ เทคโนโลยีการเจริญพันธุ์ทางการแพทย์ เทคโนโลยีทางการแพทย์เพื่อการต่อสู้โรค การรักษาด้วยเซลล์และยีนบำบัด โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เทคโนโลยีทางการแพทย์ในการพิสูจน์หลักฐาน นิติเวชศาสตร์	1(1-0-2)	ปรับคำอธิบายรายวิชา
651404 พิษวิทยาทางเทคนิคการแพทย์ พื้นฐานทางพิษวิทยาของยา สารพิษ สารปนเปื้อนต่าง ๆ และยาเสพติด การวิเคราะห์ระดับยา สารเคมี และสารพิษ หลักการตรวจวิเคราะห์ การเก็บสิ่งส่งตรวจ และการควบคุมคุณภาพ การติดตามการรักษาเกี่ยวกับระดับยา สารเสพติด และงานชีวอนามัย	1(1-0-2)	651314 พิษวิทยาทางเทคนิคการแพทย์ หลักการทางพิษวิทยา พิษจลนศาสตร์ที่เกี่ยวกับสารพิษ การติดตามระดับยาและสารพิษ หลักการเก็บสิ่งส่งตรวจ การเตรียมสิ่งส่งตรวจ วิธีการตรวจวิเคราะห์และการควบคุมคุณภาพในการวิเคราะห์ยาและสารพิษ คุณลักษณะของสารพิษและกลไกการเกิดพิษของสารพิษชนิดต่าง ๆ อาทิ สารเสพติด แอลกอฮอล์ สารพิษต่อระบบทางเดินหายใจ ยาฆ่าแมลง บุหรี่ สารพิษจากพืช สัตว์ อาหาร และน้ำ โลหะหนัก พิษวิทยาระดับโมเลกุล งานชีวอนามัยและพิษวิทยาสิ่งแวดล้อม	1(1-0-2)	เปลี่ยนรหัสรายวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา
651405 กฎหมายวิชาชีพทางเทคนิคการแพทย์	1(1-0-2)	651405 กฎหมายวิชาชีพทางเทคนิคการแพทย์	1(1-0-2)	คงเดิม
651406 สัมมนาทางเทคนิคการแพทย์ การศึกษาค้นคว้า การเลือก การรวบรวม การนำเสนอ การอภิปราย และการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับบทความวิจัยทางเทคนิคการแพทย์	1(1-0-2)	651493 สัมมนาทางเทคนิคการแพทย์ การสืบค้น การเลือก การแปลผล การวิคราะห์ การอภิปราย และการนำเสนอบทความวิจัยทางเทคนิคการแพทย์	1(0-2-1)	เปลี่ยนรหัสรายวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา
651408 สารสนเทศทางสุขภาพเพื่อการประยุกต์ใช้ การรวบรวมข้อมูล การจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลทางสุขภาพ การบริหารระบบฐานข้อมูล พื้นฐานวิทยาศาสตร์ข้อมูล พื้นฐานข้อมูลขนาดใหญ่ จรรยาบรรณการใช้ข้อมูล	2(1-3-3)			ตัดรายวิชา

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

หลักสูตร วท.บ. ปรับปรุง พ.ศ. 2564		หลักสูตร ทพ.บ. ปรับปรุง พ.ศ. 2569		สาระการปรับปรุง
ทางสุขภาพ การนำเสนอข้อมูลเพื่อการถ่ายทอดความรู้และส่งเสริมสุขภาพ				
		651404 สารสนเทศและวิทยาศาสตร์ข้อมูลทางสุขภาพ ข้อมูล การรวบรวมข้อมูล การจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลทางสุขภาพโดยโปรแกรมทดสอบทางสถิติเบื้องต้น ระบบสารสนเทศห้องปฏิบัติการ ระบบสารสนเทศของโรงพยาบาล พื้นฐานวิทยาศาสตร์ข้อมูล พื้นฐานเทคนิคเหมืองข้อมูล พื้นฐานข้อมูลขนาดใหญ่ พื้นฐานการประมาณชุดข้อมูล การสร้างโมเดลเพื่อการทำนายผล การเรียนรู้ของเครื่องสำหรับข้อมูลสุขภาพ การวิเคราะห์ภาพด้วยระบบปัญญาประดิษฐ์ การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ จริยธรรมในการใช้ปัญญาประดิษฐ์	3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชา เนื่องจากปรับให้ความรู้และทักษะสอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิในสาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2567
		651306 เภสัชวิทยาทั่วไปสำหรับเทคนิคการแพทย์ บทนำเข้าสู่เภสัชวิทยาสำหรับเทคนิคการแพทย์ เภสัชจลศาสตร์ เภสัชพลศาสตร์ ผลไม่พึงประสงค์ของยา ยาสำคัญที่ใช้บ่อยต่อระบบต่าง ๆ ในทางคลินิกและข้อควรระวังเบื้องต้น ผลการรบกวนของยาและเมทาบอไลท์ต่อการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่สนับสนุนการใช้ยาอย่างสมเหตุผล	1(1-0-2)	เพิ่มรายวิชา
		651494 ห้องปฏิบัติการจำลองทางเทคนิคการแพทย์ ฝึกทักษะการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการจำลอง ด้านเคมีคลินิก จุลชีววิทยาคลินิก ภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก ปรสิตวิทยาทางการแพทย์ โลหิตวิทยาคลินิก จุลทรรศนศาสตร์คลินิก และวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต	1(0-3-1)	เพิ่มรายวิชา เนื่องจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียส่วนใหญ่ต้องการให้มีทักษะทางวิชาชีพเทคนิคการแพทย์มากขึ้น และกลุ่มนิสิตปัจจุบันและอาจารย์ผู้สอนต้องการให้มีรายวิชาที่กระตุ้นทักษะเชิงวิชาชีพต่อเนื่องก่อนออกไปฝึกงาน ณ โรงพยาบาลแหล่งฝึก
2.2.2 วิชาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี จำนวน 4 หน่วยกิต		2.2.2 วิชาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี จำนวน 4 หน่วยกิต		คงเดิม
651392 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1 องค์ประกอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ การทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การออกแบบหัวข้อวิทยานิพนธ์	1(0-3-1)	651381 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1 องค์ประกอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ การทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การออกแบบหัวข้อวิทยานิพนธ์	1(0-3-1)	เปลี่ยนรหัสรายวิชา
651493 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2	3(0-9-4)	651482 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2	3(0-9-4)	เปลี่ยนรหัสรายวิชา

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

หลักสูตร วท.บ. ปรับปรุง พ.ศ. 2564		หลักสูตร ทพ.บ. ปรับปรุง พ.ศ. 2569		สาระการปรับปรุง
การวิเคราะห์ การแปลผล การอภิปรายผล และการนำเสนอผลงานวิจัยทางเทคนิคการแพทย์		การดำเนินการวิจัย การวิเคราะห์ การแปลผล การอภิปรายผล และการนำเสนอผลงานวิจัยทางเทคนิคการแพทย์		ปรับคำบรรยายรายวิชา
2.2.3 วิชาฝึกงานทางเทคนิคการแพทย์ จำนวน 6 หน่วยกิต		2.2.3 วิชาฝึกงานทางเทคนิคการแพทย์ จำนวน 8 หน่วยกิต		เพิ่ม 2 หน่วยกิต
651491 ฝึกงานทางเทคนิคการแพทย์	6(0-24-12)	651483 ฝึกงานทางเทคนิคการแพทย์	8(0-24-12)	เพิ่ม 2 หน่วยกิต ปรับคำอธิบายรายวิชา เนื่องจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียส่วนใหญ่ต้องการให้มีทักษะทางวิชาชีพเทคนิคการแพทย์มากขึ้น
การฝึกปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการของโรงพยาบาล ด้านเคมีคลินิก จุลชีววิทยาคลินิก ภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก ปรสิตวิทยาทางการแพทย์ โลหิตวิทยาคลินิก จุลทรรศนศาสตร์คลินิก และวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต ทักษะการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ การใช้เทคโนโลยีในการตรวจวิเคราะห์ การประกันคุณภาพทางห้องปฏิบัติการ		การฝึกปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการของโรงพยาบาล ด้านเคมีคลินิก จุลชีววิทยาคลินิก ภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก ปรสิตวิทยาทางการแพทย์ โลหิตวิทยาคลินิก จุลทรรศนศาสตร์คลินิก และวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต ทักษะการทำงาน การใช้เทคโนโลยีในการตรวจวิเคราะห์ การประกันคุณภาพทางห้องปฏิบัติการ		
2.3 กลุ่มวิชาเลือกหรือเฉพาะทาง จำนวน 6 หน่วยกิต		**2.3 กลุ่มวิชาเลือกหรือเฉพาะทาง จำนวน 4 หน่วยกิต**		**ลด 2 หน่วยกิต**
2.3.1 กลุ่มวิชาธุรกิจเทคนิคการแพทย์		2.3.1 กลุ่มวิชาธุรกิจเทคนิคการแพทย์		
651361 บริหารธุรกิจทางเทคนิคการแพทย์ หลักการบริหารธุรกิจของผู้ประกอบการ การบัญชี ภาษี การตลาด การบริหารการเงินและบุคลากร การจดทะเบียนธุรกิจ การประกอบธุรกิจทางการแพทย์ การพัฒนาเครื่องหมายการค้า การประเมินมูลค่าสินทรัพย์ การระดมทุน การศึกษาดูงานสถานประกอบการทางเทคนิคการแพทย์ การจัดทำแผนธุรกิจเริ่มต้นทางเทคนิคการแพทย์และการวิเคราะห์ความเป็นไปได้	3(3-0-6)	651460 บริหารธุรกิจทางเทคนิคการแพทย์ หลักการบริหารธุรกิจของผู้ประกอบการ การบัญชี ภาษี การตลาด การบริหารการเงินและบุคลากร การจดทะเบียนธุรกิจ การประกอบธุรกิจทางการแพทย์ การพัฒนาเครื่องหมายการค้า การประเมินมูลค่าสินทรัพย์ การระดมทุน การศึกษาดูงานสถานประกอบการทางเทคนิคการแพทย์ การจัดทำแผนธุรกิจเริ่มต้นทางเทคนิคการแพทย์และการวิเคราะห์ความเป็นไปได้	2(2-0-4)	เปลี่ยนรหัสรายวิชา ลด 1 หน่วยกิต
651468 ผู้ประกอบการนวัตกรรมทางเทคนิคการแพทย์ กฎหมายเครื่องมือแพทย์และความตกลงอาเซียนว่าด้วยบทบัญญัติเครื่องมือแพทย์ การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และการสร้างนวัตกรรมทางเทคนิคการแพทย์ การหยุดชะงักของธุรกิจและเศรษฐกิจดิจิทัล ธุรกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม จิตวิญญาณของผู้ประกอบการ การถอดบทเรียนจากผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จ การสร้างแผนแม่แบบธุรกิจ การพัฒนาทรัพย์สินทางปัญญา	3(3-0-6)	651461 ผู้ประกอบการนวัตกรรมทางเทคนิคการแพทย์ กฎหมายเครื่องมือแพทย์และความตกลงอาเซียนว่าด้วยบทบัญญัติเครื่องมือแพทย์ การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และการสร้างนวัตกรรมทางเทคนิคการแพทย์ การหยุดชะงักของธุรกิจและเศรษฐกิจดิจิทัล ธุรกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม จิตวิญญาณของผู้ประกอบการ การถอดบทเรียนจากผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จ การสร้างแผนแม่แบบธุรกิจ การพัฒนาทรัพย์สินทางปัญญา	2(2-0-4)	เปลี่ยนรหัสรายวิชา ลด 1 หน่วยกิต
2.3.2 กลุ่มวิชาการแพทย์แม่นยำ				ตัดกลุ่มวิชาออก
651363 การแพทย์แม่นยำสำหรับเทคนิคการแพทย์ บทนำของการแพทย์แม่นยำจีโนมของมนุษย์และความหลากหลายของจีโนมมนุษย์ เทคนิคที่ใช้ในทางการแพทย์แม่นยำ เภสัชพันธุศาสตร์ การแพทย์แม่นยำในการวางแผนครอบครัวและการตั้งครรภ์ ความผิดปกติแต่แรกเกิด โรคเมตาบอลิซึม โรคออทิสติคและความผิดปกติทางการเจริญเติบโตและพัฒนาการ ความผิดปกติของระบบหัวใจและหลอดเลือด มะเร็งทางพันธุกรรม	3(2-3-5)	651308 การแพทย์แม่นยำสำหรับเทคนิคการแพทย์ บทนำของการแพทย์แม่นยำจีโนมของมนุษย์และความหลากหลายของจีโนมมนุษย์ เทคนิคที่ใช้ในทางการแพทย์แม่นยำ เภสัชพันธุศาสตร์ การแพทย์แม่นยำในการวางแผนครอบครัวและการตั้งครรภ์ ความผิดปกติแต่แรกเกิด โรคเมตาบอลิซึม โรคออทิสติคและความผิดปกติทางการเจริญเติบโตและพัฒนาการ ความผิดปกติของระบบหัวใจและหลอดเลือด มะเร็งทางพันธุกรรม	2(1-2-3)	เปลี่ยนรหัสรายวิชา ลด 1 หน่วยกิต ย้ายไปเป็นรายวิชาบังคับ เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะในการประกอบอาชีพเพิ่มเติมในด้านเวชศาสตร์จีโนมได้หลังจบการศึกษา

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

หลักสูตร วท.บ. ปรับปรุง พ.ศ. 2564		หลักสูตร ทพ.บ. ปรับปรุง พ.ศ. 2569		สาระการปรับปรุง
และตัดสินใจในการรักษา โรคเกี่ยวกับระบบประสาท และการรับรู้ และทางสุขภาพจิต		การตัดสินใจในการรักษา โรคเกี่ยวกับระบบประสาท และการรับรู้ทางสุขภาพจิต		
651469 ชีวสารสนเทศทางการแพทย์สำหรับการแพทย์แม่นยำ การหาลำดับดีเอ็นเอสมัยใหม่ ชีวสารสนเทศของอาร์เอ็นเอ การคาดคะเนรูปร่างสามมิติของโปรตีนในการพยากรณ์โรค การคาดคะเนทางโปรติโอมิก ชีวสารสนเทศทางเมตาบอลิก เมต้าจีโนมิก และการวิเคราะห์เซลล์เดี่ยว เหมืองข้อความชีวสารสนเทศด้านภาพถ่ายทางการแพทย์ ข้อมูลทางห้องปฏิบัติการทางคลินิก ธนาคารชีวภาพ	3(2-3-5)	651462 ชีวสารสนเทศทางการแพทย์สำหรับการแพทย์แม่นยำ การหาลำดับดีเอ็นเอสมัยใหม่ ชีวสารสนเทศของอาร์เอ็นเอ การคาดคะเนรูปร่างสามมิติของโปรตีนในการพยากรณ์โรค การคาดคะเนทางโปรติโอมิก ชีวสารสนเทศทางเมตาบอลิก เมต้าจีโนมิก และการวิเคราะห์เซลล์เดี่ยว เหมืองข้อความ ชีวสารสนเทศด้านภาพถ่ายทางการแพทย์ ข้อมูลทางห้องปฏิบัติการทางคลินิก ธนาคารชีวภาพ	2(1-2-3)	เปลี่ยนรหัสรายวิชา ลด 1 หน่วยกิต และย้ายไปอยู่กลุ่มสร้างเสริมสมรรถนะวิชาชีพเทคนิคการแพทย์
2.3.3 กลุ่มสร้างเสริมสมรรถนะวิชาชีพเทคนิคการแพทย์		2.3.2 กลุ่มสร้างเสริมสมรรถนะวิชาชีพเทคนิคการแพทย์		ปรับกลุ่มรายวิชา
651362 วิทยาศาสตร์การบริการโลหิตก้าวหน้า เทคนิคพิเศษที่ใช้ในการแก้ปัญหาความไม่สอดคล้องของหมู่โลหิตเอบีโอ เทคโนโลยีการตรวจหมู่เลือดทางอณูชีววิทยา การรักษาโดยการให้เลือด ความเข้ากันไม่ได้ของเม็ดเลือดแดง การเตรียมเลือดสำหรับหมู่เลือดหายาก สารน้ำทดแทน การให้ส่วนประกอบโลหิต เลือดเทียม ระบบการจัดการห่วงโซ่ความเย็น ผลิตภัณฑ์จากพลาสมา การทำลายเชื้อในส่วนประกอบโลหิต ความก้าวหน้าของการปลูกถ่ายอวัยวะ ความก้าวหน้าของการปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิด ภูมิคุ้มกันวิทยาเกล็ดเลือด เม็ดเลือดขาว และความสำคัญทางคลินิก ระบบคุณภาพในงานบริการโลหิต หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต	3(2-3-5)	651465 วิทยาศาสตร์การบริการโลหิตก้าวหน้า เทคนิคพิเศษที่ใช้ในการแก้ปัญหาความไม่สอดคล้องของหมู่โลหิตเอบีโอ เทคโนโลยีการตรวจหมู่เลือดทางอณูชีววิทยา การรักษาโดยการให้เลือด ความเข้ากันไม่ได้ของเม็ดเลือดแดง การเตรียมเลือดสำหรับหมู่เลือดหายาก สารน้ำทดแทน การให้ส่วนประกอบโลหิต เลือดเทียม ระบบการจัดการห่วงโซ่ความเย็น ผลิตภัณฑ์จากพลาสมา การทำลายเชื้อในส่วนประกอบโลหิต ความก้าวหน้าของการปลูกถ่ายอวัยวะ ความก้าวหน้าของการปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิด ภูมิคุ้มกันวิทยาเกล็ดเลือด เม็ดเลือดขาว และความสำคัญทางคลินิก ระบบคุณภาพในงานบริการโลหิต หัวข้อพิเศษ กรณีศึกษาทางวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต	2(1-3-3)	เปลี่ยนรหัสรายวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา ลด 1 หน่วยกิต
651364 โลหิตวิทยาและเทคโนโลยีการตรวจวินิจฉัย สัณฐานวิทยาของเซลล์เม็ดเลือด ภาพเม็ดเลือดของโรคทางโลหิตวิทยา การเชื่อมโยงผลของฟิล์มเลือดกับค่าที่ได้จากเครื่องวิเคราะห์เม็ดเลือด หลุมพลางทางโลหิตวิทยา เทคโนโลยีใหม่สำหรับการตรวจวินิจฉัยโรคทางโลหิตวิทยา กรณีศึกษา	3(2-3-5)			ตัดรายวิชา
651365 หัวข้อพิเศษด้านเคมีคลินิก หัวข้อพิเศษทางเคมีคลินิกที่เกี่ยวข้องกับกุมารเวชศาสตร์ เวชศาสตร์ผู้สูงอายุ เวชศาสตร์ฟื้นฟูสุขภาพและชะลอวัย การค้นหาสารชีวโมเลกุลเพื่อการวินิจฉัยโรค การออกแบบและค้นหายา วิทยาการโอมิกส์ เทคโนโลยีขั้นสูงที่ใช้ในการป้องกัน การวินิจฉัย การติดตามการรักษา และการพยากรณ์โรค	3(2-3-5)	651463 หัวข้อพิเศษด้านเคมีคลินิก หัวข้อเฉพาะทางเคมีคลินิกที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสุขภาวะในแต่ละช่วงวัย เวชศาสตร์ฟื้นฟูสุขภาพในโรคเรื้อรังและการชะลอวัย การค้นหาสารชีวโมเลกุลเพื่อการวินิจฉัยโรค การออกแบบและค้นหายา วิทยาการโอมิกส์ รวมถึงการนำเทคโนโลยีขั้นสูงมาใช้ในการป้องกัน การวินิจฉัย การติดตามการรักษา และการพยากรณ์โรค	2(2-0-4)	เปลี่ยนรหัสรายวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา ลด 1 หน่วยกิต
651366 การตรวจพิเศษด้านยา สารพิษ และนิติวิทยาศาสตร์ การเก็บตัวอย่าง การสกัดตัวอย่าง การตรวจวัดระดับยาและสารพิษในห้องปฏิบัติการโดย	3(2-3-5)			ตัดรายวิชา

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

หลักสูตร วท.บ. ปรับปรุง พ.ศ. 2564		หลักสูตร ทพ.บ. ปรับปรุง พ.ศ. 2569		สาระการปรับปรุง
วิธีตรวจเบื้องต้นและการตรวจยืนยัน การใช้งานเครื่องมือขั้นสูงเพื่อตรวจระดับยาและสารพิษ การควบคุมคุณภาพ นิติวิทยาศาสตร์ทางเทคนิคการแพทย์ พยาธิวิทยาจากการได้รับสารพิษ การตรวจคราบเลือดเพื่อพิสูจน์ความเป็นพ่อแม่ลูก กีฏวิทยาและปรสิต พิษวิทยาคลินิกและการแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ การศึกษาดูงานและกรณีศึกษา				
651367 การจัดการความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ ทฤษฎีความปลอดภัยทางห้องปฏิบัติการ การจำแนกประเภทสารเคมี ระบบการจัดการสารเคมีและจัดการของเสียในห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือและการประเมินประสิทธิภาพ การยศาสตร์ห้องปฏิบัติการ สถาปัตยกรรมและการออกแบบห้องปฏิบัติการเพื่อความปลอดภัย ระบบป้องกันแก้ไขภัยอันตราย การตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน การจัดการข้อมูลและเอกสาร กฎหมายและมาตรฐานด้านความปลอดภัยในโรงพยาบาล การบริหารจัดการด้านความปลอดภัย การสื่อสารความปลอดภัยและการให้ความรู้ การประเมินความเสี่ยงอันตรายในห้องปฏิบัติการ	3(2-3-5)	651467 การจัดการความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ บทนำความปลอดภัยทางห้องปฏิบัติการ ระบบการจัดการสารเคมีและจัดการของเสียในห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือและการประเมินประสิทธิภาพ สถาปัตยกรรมและการออกแบบห้องปฏิบัติการเพื่อความปลอดภัย การยศาสตร์ห้องปฏิบัติการ การประเมินความเสี่ยงอันตรายในห้องปฏิบัติการ ระบบป้องกันแก้ไขภัยอันตราย การตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน การจัดการข้อมูลและเอกสาร การบริหารจัดการด้านความปลอดภัย การสื่อสารความปลอดภัยและการให้ความรู้	2(1-3-3)	เปลี่ยนรหัสรายวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา ลด 1 หน่วยกิต
651368 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีก้าวหน้าในการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อ ระบาดวิทยาและสถานการณ์ปัจจุบันของโรคติดเชื้อ โรคอุบัติใหม่และอุบัติซ้ำ โรคติดเชื้อในโรงพยาบาล โรคติดเชื้อในผู้มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง เชื้อจุลชีพดื้อยา โรคติดต่อนำโดยแมลงอาวุธชีวภาพ กลยุทธในการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อ การออกแบบยา การพัฒนาวัคซีน การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีพันธุบำบัด การควบคุมพาหะนำโรค นโยบายสาธารณสุขระดับโลก	3(2-3-5)	651470 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีก้าวหน้าในการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อ ระบาดวิทยาและสถานการณ์ปัจจุบันของโรคติดเชื้อ โรคอุบัติใหม่และอุบัติซ้ำ โรคติดเชื้อในโรงพยาบาล โรคติดเชื้อในผู้มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง เชื้อจุลชีพดื้อยา โรคติดต่อนำโดยแมลงอาวุธชีวภาพ กลยุทธในการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อ การออกแบบยา การพัฒนาวัคซีน การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีพันธุบำบัด การควบคุมพาหะนำโรค นโยบายสาธารณสุขระดับโลก	2(1-3-3)	เปลี่ยนรหัสรายวิชา ลด 1 หน่วยกิต
651369 วิทยาภูมิคุ้มกันก้าวหน้า การตอบสนองทางภูมิคุ้มกันในระดับเซลล์และโมเลกุล การพัฒนาเทคนิคทางภูมิคุ้มกันในการวินิจฉัยและรักษาโรค วิวัฒนาการของการสร้างแอนติบอดี การรักษาโรคมะเร็งด้วยภูมิคุ้มกัน การพัฒนาวัคซีน ภูมิคุ้มกันของร่างกายต่อไวรัสโคโรนา 2019 การอักเสบ การปรับภูมิคุ้มกัน การวิจัยเชิงลึกด้านภูมิคุ้มกัน	3(2-3-5)	651469 วิทยาภูมิคุ้มกันก้าวหน้า การตอบสนองทางภูมิคุ้มกันในระดับเซลล์และโมเลกุล การพัฒนาเทคนิคทางภูมิคุ้มกันในการวินิจฉัยและรักษาโรค วิวัฒนาการของการสร้างแอนติบอดี การรักษาโรคมะเร็งด้วยภูมิคุ้มกัน การพัฒนาวัคซีน ภูมิคุ้มกันของร่างกายต่อโรคอุบัติใหม่หรืออุบัติซ้ำ การอักเสบ การปรับภูมิคุ้มกัน การวิจัยเชิงลึกด้านภูมิคุ้มกัน	2(2-0-4)	เปลี่ยนรหัสรายวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา ลด 1 หน่วยกิต
651461 จุลชีพในอาหารและการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ จุลชีพในการถนอมอาหารและอาหารเสื่อมเสีย จุลชีพก่อโรคอาหารเป็นพิษ โรคอาหารเป็น	3(2-3-5)	651466 จุลชีพในอาหารและการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ จุลชีพในการถนอมอาหารและอาหารเสื่อมเสีย จุลชีพก่อโรคอาหารเป็นพิษ โรคอาหารเป็น	2(1-3-3)	เปลี่ยนรหัสรายวิชา ลด 1 หน่วยกิต

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

หลักสูตร วท.บ. ปรับปรุง พ.ศ. 2564		หลักสูตร ทพ.บ. ปรับปรุง พ.ศ. 2569		สาระการปรับปรุง
พิษ สุขาภิบาลอาหารและมาตรฐานความปลอดภัยในอาหาร มาตรฐานและวิธีวิเคราะห์จุลชีพที่ปนเปื้อนในอาหารและน้ำ		พิษ สุขาภิบาลอาหารและมาตรฐานความปลอดภัยในอาหาร มาตรฐานและวิธีวิเคราะห์จุลชีพที่ปนเปื้อนในอาหารและน้ำ		
		651468 เครื่องมือวิเคราะห์อัตโนมัติและการตรวจพิเศษทางโลหิตวิทยา และจุลทรรศนศาสตร์คลินิก หลักการการทำงานของเครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติ การควบคุมคุณภาพ การแปลผล หลุมพลางและการแก้ไขความผิดพลาดผลการตรวจวิเคราะห์ เทคนิคการตรวจพิเศษทางห้องปฏิบัติการโลหิตวิทยาและจุลทรรศนศาสตร์คลินิก เพื่อช่วยในการตรวจวินิจฉัยโรค	2(2-0-4)	เพิ่มรายวิชา
		651464 สัณฐานวิทยาของเซลล์ทางโลหิตวิทยาและจุลทรรศนศาสตร์คลินิก และการตรวจวินิจฉัย กลไกและความสัมพันธ์ของสัณฐานวิทยาที่ผิดปกติของเซลล์กับโรคและอาการทางคลินิก การวินิจฉัยขั้นสูงที่ใช้ในห้องปฏิบัติการโลหิตวิทยาและจุลทรรศนศาสตร์คลินิก เพื่อช่วยในการตรวจวินิจฉัยโรค	2(1-3-3)	เพิ่มรายวิชา
3. หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวน 6 หน่วยกิต		**3. หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวน 6 หน่วยกิต**		**คงเดิม**

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ภาคผนวก 3. คำสั่งมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

คำสั่งมหาวิทยาลัยนเรศวร

ที่ 0346/2567

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

หลักสูตรเทคนิคการแพทยบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

คณะสหเวชศาสตร์

ด้วยคณะสหเวชศาสตร์ จะดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรเทคนิคการแพทยบัณฑิต ที่จะครบวงรอบการปรับปรุงหลักสูตร ตามกฎกระทรวงมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 กฎกระทรวงมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 และประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 เพื่อใช้ในปีการศึกษา 2569

ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหรือปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตรเทคนิคการแพทยบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 ของคณะสหเวชศาสตร์ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และมีประสิทธิภาพ ฉะนั้น อาศัยอำนาจความตามมาตรา 17 มาตรา 20 และมาตรา 37 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. 2533 จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรตามกฎกระทรวงมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 กฎกระทรวงมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 และประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 ดังนี้

ที่ปรึกษา

1. อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร
2. รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ
3. คณบดีคณะสหเวชศาสตร์
4. รองคณบดีฝ่ายวิชาการและประกันคุณภาพหลักสูตร คณะสหเวชศาสตร์
5. หัวหน้าภาควิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์

หน้าที่ ให้คำปรึกษาด้านต่าง ๆ เพื่อให้การพัฒนาหรือปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตรดำเนินการไปด้วยความเรียบร้อย สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

หลักสูตรเทคนิคการแพทยบัณฑิต
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

คณะกรรมการร่างหลักสูตร

1.	ผศ.ดร.ทนพ.จิรภาส	จงจิตวิมล	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร	ประธาน
2.	ผศ.ดร.ทนพญ.ทิพวรรณ	สังขพงษ์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
3.	อ.ดร.ทนพญ.พรรณยุพา	ปานคง	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
4.	รศ.ดร.ทนพญ.กาญจนา	อู่สุวรรณทิม	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
5.	รศ.ดร.ทนพญ.วันวิสาข์	ตรีบุพชาติสกุล	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
6.	รศ.ดร.ทนพญ.อรัญญา	จิระวิริยะกุล	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
7.	ผศ.ดร.ทนพ.เชิดชาย	แซ่ฮ่วน	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
8.	ผศ.ดร.ทนพญ.หนึ่งฤทัย	นิลศรี	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
9.	อ.ดร.ทนพญ.อรอุมา	เฮ้านนท์	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
10.	อ.ดร.ทนพ.นิชวัฒน์	ไปยะพรหม	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
11.	อ.ดร.ทนพญ.วัชรินทร	เทียนสันต์	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
12.	ผศ.ดร.ทนพ.กิตติศักดิ์	แถวนาชม	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

1.	ศ.ดร.ทนพ.สาคร	พรประเสริฐ	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	ประธาน
2.	ผศ.ดร.ทนพ.เทวฤทธิ์	สะระชนะ	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
3.	ทนพ.นิเวศน์	ประยูรเธียร	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
4.	ทนพ.ยิ่งยศ	แก้วเนตร	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
5.	ผศ.ดร.ทนพ.ลิขิต	ปรียานนท์	ผู้แทนจากสภาเทคนิคการแพทย์	กรรมการ
6.	ผศ.ดร.ทนพ.ณัฐพสิษฐ์	ชัยอนันต์กุล	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
7.	รศ.ดร.ทนพญ.ศิริลักษณ์	ธีระภูธร	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
8.	ผศ.ดร.ทนพ.ครรชิต	คงรส	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
9.	ผศ.ดร.ทนพญ.ยอดหทัย	ทองศรี	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
10.	ผศ.ดร.ทนพ.เริงวิทย์	บุญโยม	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

11. ผศ.ดร.ทนพ.วรวรรษ	ส่งแจ้ง	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
12. ผศ.ดร.ทนพญ.วัชนันท์	วงศ์เสนา	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
13. ผศ.ทนพ.ไชยวัฒน์	ไชยสมบูรณ์	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
14. ผศ.พท.หญิง ทนพญ.รัชนีวรรณ	มณีมาโรจน์	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
15. อ.ดร.ทนพ.นพดล	จำรูญ	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
16. อ.ดร.ทนพ.ไกร	ดาวตาก	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
17. อ.ดร.ทนพญ.นภาพร	อภิรัฐเมธีกุล	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการและ เลขานุการ

หน้าที่ พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องตามกฎกระทรวงมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 กฎกระทรวงมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 และประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 21 สิงหาคม พ.ศ. 2567

(รองศาสตราจารย์ ดร.วัฒนา พัดเกตุ)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชการ ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ภาคผนวก 4. สรุปประเด็นการวิพากษ์หลักสูตรเทคนิคการแพทยบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569
(จากกิจกรรมวิพากษ์หลักสูตร เมื่อวันที่ 31 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2567 ณ คณะสหเวชศาสตร์)

รายการ	ข้อเสนอแนะสำคัญ จากการวิพากษ์หลักสูตร	หมายเหตุ
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป		
1. รหัสและชื่อหลักสูตร	ไม่มี	
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	ไม่มี	
3. วิชาเอก	ไม่มี	
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	ไม่มี	
5. รูปแบบของหลักสูตร	-ระบุเกณฑ์การรับเข้าศึกษา กรณี นิสิตต่างชาติที่สามารถใช้ภาษาไทยได้ดี	-ปรับการรับเข้าศึกษา เป็นนิสิตไทย
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติเห็นชอบ/หลักสูตร	ไม่มี	
7. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	-ควรเพิ่มผู้ประกอบการคลินิกเทคนิคการแพทย์เพื่อความชัดเจนและสอดคล้องกับหลักสูตรและวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย -นักวิจัยและพัฒนา -ผู้ตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการเวชศาสตร์จีโนม -พิจารณาเพิ่มอาชีพ ผู้ประสานงานด้านการแพทย์/สาธารณสุข	-ปรับเพิ่ม ผู้ประกอบการคลินิกเทคนิคการแพทย์และธุรกิจสุขภาพ นักวิจัยและผู้ช่วยวิจัย ผู้ตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการเวชศาสตร์จีโนม
8. สถานที่จัดการเรียนการสอน	ไม่มี	
9. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	-พิจารณาสถานการณ์ภายนอกเพิ่มเติม เช่น Global megatrends, SDG เป็นต้น -การสร้างรายวิชา/กิจกรรมในลักษณะ IPE -พิจารณาเรื่องอัตลักษณ์ของบัณฑิต	-เพิ่มเติมบทวิเคราะห์ในประเด็นความสอดคล้อง SDG และอัตลักษณ์ของบัณฑิต

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

รายการ	ข้อเสนอแนะสำคัญ จากการวิพากษ์หลักสูตร	หมายเหตุ
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร		
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	<u>ปรัชญา</u> -ควรปรับให้เป็น guiding principle -พิจารณาปรับปรัชญาและวัตถุประสงค์ โดยใช้คำว่า “สมรรถนะ” แทน “ความรู้และทักษะ” <u>ความสำคัญ</u> -ควรปรับให้เห็นเอกลักษณ์ของหลักสูตรที่ตอบโจทย์หรือสร้างความแตกต่างให้นิสิตในภูมิภาค ควรพิจารณาสร้างตัวเลือกที่แตกต่างจากสถาบันในภูมิภาคเดียวกัน เช่น การมุ่งเน้นให้มีความเป็นผู้ประกอบการที่ตอบโจทย์สังคม <u>ผลลัพธ์การเรียนรู้</u> -พิจารณารวม PLO2 และ PLO3 เป็นข้อเดียวกัน -ควรพิจารณาปรับ PLO4 ให้เน้นทักษะการทำวิจัยเพื่อพัฒนางานหรือนวัตกรรมให้ชัดเจน -ตรวจสอบว่า PLO ครอบคลุมสาระสำคัญที่ปรากฏในประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิในสาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2567 หรือ ปรากฏใน CLO ของรายวิชาหรือไม่ เช่น หลักการของการเป็นผู้ประกอบการ ศาสตร์ระบบสุขภาพ หลักการพื้นฐานทางระบาดวิทยา การเตรียมพร้อมต่อภาวะฉุกเฉิน เวชศาสตร์เชิงประจักษ์ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและปัญญาประดิษฐ์ รวมถึง เทคโนโลยีการสื่อสารทางไกลสำหรับการให้บริการและคำปรึกษาทางเทคนิคการแพทย์ -ตรวจสอบ action verb ของ PLO3 -ระบุการสื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ใน PLO5 -พิจารณา PLO9 เป็นลักษณะบุคคลทั่วไปและตามวิชาชีพ อาจรวมหรือแยกข้อตามบริบท	-ปรับใช้คำว่า “สมรรถนะ” แทน “ความรู้และทักษะ” -ปรับตามข้อเสนอแนะ -คง PLO2 และ PLO3 ไว้ -คงเดิม -ตรวจสอบตามข้อเสนอแนะแล้ว โดยมีการเพิ่มข้อความและเนื้อหาในครอบคลุมคำสำคัญต่างๆ ตามข้อเสนอแนะ ได้แก่ รายวิชาการบริหารจัดการธุรกิจทางสุขภาพเบื้องต้น รายวิชาระเบียบวิธีวิจัยทางเทคนิคการแพทย์ รายวิชาระบาดวิทยาและเทคนิคการแพทย์ชุมชน และ รายวิชาสารสนเทศและวิทยาศาสตร์ข้อมูลทางสุขภาพ -ปรับตามข้อเสนอแนะ -ปรับตามข้อเสนอแนะ -ปรับตามข้อเสนอแนะ

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

รายการ	ข้อเสนอแนะสำคัญ จากการวิพากษ์หลักสูตร	หมายเหตุ
	-ตรวจสอบ learning domain ของ PLO4 และ PLO6 เช่น ทักษะการคิดและการวิเคราะห์เป็น cognitive domain หรือไม่ -พิจารณาปรับระดับการเรียนรู้ของ PLO8 และ PLO9 ให้สูงขึ้น เช่น Valuing -ควรพิจารณาเพิ่ม PLO ที่เกี่ยวกับการสื่อสารทางวิชาชีพและสุขภาพ การให้คำแนะนำประชาชนและการทำงานสหวิชาชีพ การใช้ภาษาต่างประเทศ	-คงเดิม -คงเดิม -รายละเอียดได้กำหนดไว้ในระดับ CLO
2. กระบวนการพัฒนาหลักสูตรและการกำกับดูแลหลักสูตร	-เพิ่มประเด็นการพัฒนาอาจารย์ -พิจารณาเพิ่มเกณฑ์สภาเทคนิคการแพทย์ ในเกณฑ์ประกันคุณภาพการศึกษา -พิจารณาผลการสอบใบประกอบวิชาชีพ และการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ระดับหลักสูตรเป็นหลักฐาน/ตัวบ่งชี้	-ปรับตามข้อเสนอแนะ -คงเดิม -คงเดิม
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร		
1. ระบบการจัดการศึกษา	ไม่มี	
2. การดำเนินการหลักสูตร	-พิจารณาประเด็นทุนการศึกษาและสภาวะสุขภาพจิตเป็นปัญหาของนิสิตแรกเข้า -พิจารณาจุดคุ้มทุน	-เพิ่มปัญหาการขาดแคลนทุนทรัพย์และแนวทางแก้ไข -ปรับการวิเคราะห์รายจ่ายตามข้อเสนอแนะ
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	-พิจารณาเพิ่มหน่วยกิตในกลุ่มวิชาเลือก/เฉพาะทาง -พิจารณาแยกกลุ่มวิชาตามความเฉพาะทางให้ชัดเจน -หน่วยกิตรายวิชาวิทยาศาสตร์การบริการโลหิตอาจน้อยกว่า 6 หน่วยกิตได้ -หน่วยกิตรายวิชาการสื่อสารภาษาอังกฤษทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ ไม่นับเป็นปฏิบัติการ -ตรวจสอบความครบถ้วนของเนื้อหา RDU, TDM -เครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติทางเคมีคลินิก ควรเรียนในรายวิชาเคมีคลินิก 1	-คงเดิม -จัดกลุ่มวิชาเลือก/เฉพาะทางตามคำแนะนำ -คงเดิม -ปรับตามข้อเสนอแนะ -มีในรายวิชาเภสัชวิทยาทั่วไปสำหรับเทคนิคการแพทย์ และพิษวิทยาทางเทคนิคการแพทย์ -คงเดิม เน้นปฏิบัติการขั้นพื้นฐานในรายวิชา

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

รายการ	ข้อเสนอแนะสำคัญ จากการวิพากษ์หลักสูตร	หมายเหตุ
	-พิจารณาตรวจสอบชื่อรายวิชา คำอธิบายรายวิชาทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษให้สอดคล้องกัน	-ปรับตามข้อเสนอแนะ
	-พิจารณาภาระการสอนให้ใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด	-ปรับตามข้อเสนอแนะ
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์การจัดการศึกษา และวิธีการประเมินผล		
1. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	-ตรวจสอบการกระจายความรับผิดชอบของวิชา 002101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน ควรมีจุดดำที่ PLO5 ในประเด็นการสื่อสารภาษาอังกฤษ หรือไม่	-ไม่พบการกระจายความรับผิดชอบของวิชา 002101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน ในทักษะการสื่อสาร
	-ตรวจสอบการกระจายความรับผิดชอบของวิชา 651211 ชีวเคมีทางเทคนิคการแพทย์ ควรมีจุดดำที่ PLO7 หรือไม่	-คงเดิม
	-ตรวจสอบการกระจายความรับผิดชอบของวิชา 651212 เคมีคลินิก 1 ควรมีจุดดำที่ PLO3 หรือไม่	-ปรับตามข้อเสนอแนะ
	-ตรวจสอบการกระจายความรับผิดชอบของวิชา 651315 เคมีคลินิก 3 ควรมีจุดดำที่ PLO2 หรือไม่	-ปรับตามข้อเสนอแนะ
	-ตรวจสอบการกระจายความรับผิดชอบของวิชา 651402 เทคนิคการแพทย์ชุมชน ควรมีจุดดำที่ PLO6 หรือไม่	-ปรับตามข้อเสนอแนะ
	-ควรพิจารณานำจุดดำของ PLO4, 5, 9 ในหลายรายวิชาออก	-ปรับตามข้อเสนอแนะ
	-พิจารณาปรับลด PLO4 ในบางรายวิชาที่ไม่เกี่ยวข้องเช่น เทคนิคการแพทย์ชุมชน ภูมิคุ้มกันวิทยา เป็นต้น	-ปรับตามข้อเสนอแนะ
2. กลยุทธ์การจัดการศึกษาให้เป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรในแต่ละด้าน	-เพิ่มการใช้การเรียนการสอนโดยชุมชนเป็นฐานใน PLO6 และควรสอดคล้องกับรายวิชาระบาดวิทยาและเทคนิคการแพทย์ชุมชนด้วย	-ปรับตามข้อเสนอแนะ
3. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา	-พิจารณาระบุประเด็น exit examination ให้ชัดเจน และเกณฑ์ของ exit examination	-ปรับตามข้อเสนอแนะ

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

รายการ	ข้อเสนอแนะสำคัญ จากการวิพากษ์หลักสูตร	หมายเหตุ
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต		
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	ไม่มี	
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต	ไม่มี	
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	-พิจารณาระบุเกณฑ์ผ่านสำหรับ Exit examination	-ระบุการใช้เกณฑ์ผ่านตามประกาศมหาวิทยาลัย
หมวดที่ 6 การประกันคุณภาพหลักสูตร		
1. ผลลัพธ์การเรียนรู้	-พิจารณาระบุกระบวนดำเนินการ ในกรณีที่นิสิตสอบไม่ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำของข้อสอบประมวลความรู้	-ระบุแนวทางการดำเนินการเพิ่มเติม “เช่น การสอบปากเปล่า การฝึกปฏิบัติการเพิ่มเติม เป็นต้น”
2. นิสิต	-พิจารณาเนื้อหาในแผนระยะสั้นและระยะยาวถูกต้องหรือไม่ เช่น การฉีดวัคซีนก่อนการไปฝึกงาน ควรจัดการเป็นแผนระยะยาว หรือไม่	-ปรับตามข้อเสนอแนะ
3. อาจารย์	-พิจารณากำหนด TOR รายบุคคล หรือ personal OKR เพื่อการพัฒนาอาจารย์	-นำไปใช้เป็นแนวทางพัฒนาการบริหารงาน
4. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	ไม่มี	
5. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	ไม่มี	
6. ผลผลิตผลลัพธ์/	ไม่มี	
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) ระดับปริญญาตรี	-พิจารณาเพิ่มเกณฑ์สภาเทคนิคการแพทย์ ตามแบบ สทนพ.61.004 ข้อ 1.1.8	-ปรับตามข้อเสนอแนะ
หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร		
1. การทวนประสิทธิผลของการสอนและการประเมินผู้เรียน	ไม่มี	
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	ไม่มี	

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

รายการ	ข้อเสนอแนะสำคัญ จากการวิพากษ์หลักสูตร	หมายเหตุ
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร	ไม่มี	
ภาคผนวก		
ภาคผนวก 1. ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.) ปรับปรุง พ.ศ. 2564 และหลักสูตรเทคนิคการแพทยบัณฑิต (ทพ.บ.) ปรับปรุง พ.ศ. 2569	-เพิ่มสรุปจำนวนหน่วยกิตปฏิบัติการ	-ปรับตามข้อเสนอแนะ
ภาคผนวก 2. ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.) ปรับปรุง พ.ศ. 2564 และหลักสูตรเทคนิคการแพทยบัณฑิต (ทพ.บ.) ปรับปรุง พ.ศ. 2569	ไม่มี	
ภาคผนวก 3. คำสั่งมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่องแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร	ไม่มี	
ภาคผนวก 4. สรุปประเด็นการวิพากษ์หลักสูตร	-เพิ่มเติมเนื้อหาตามข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการ	-เพิ่มตามข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการแล้ว
ภาคผนวก 5. ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร	-ตรวจสอบงานวิจัยที่สอดคล้องกับเกณฑ์สภาเทคนิคการแพทย์ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	-ตรวจสอบแล้ว
ภาคผนวก 6. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่า	ไม่มี	

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

รายการ	ข้อเสนอแนะสำคัญ จากการวิพากษ์หลักสูตร	หมายเหตุ
ด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565		
ภาคผนวก 7. ผลสำรวจจากการรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ไม่มี	
ภาคผนวก 8. การวิเคราะห์ความเสี่ยงที่อาจมีผลกระทบต่อการบริหารหลักสูตรและแผนการบริหารความเสี่ยง	ไม่มี	
ภาคผนวก 9. การจัดการอุทธรณ์ร้องทุกข์และข้อร้องเรียน	ไม่มี	
ภาคผนวก 10. ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิในสาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2567	ไม่มี	
ภาคผนวก 11. สมรรถนะวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ เกณฑ์มาตรฐานความรู้ความสามารถและเกณฑ์มาตรฐานการฝึกงาน พ.ศ. 2563	ไม่มี	
ภาคผนวก 12. แบบตอบรับการเป็นอาจารย์พิเศษ	ไม่มี	

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ภาคผนวก 5. ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : รองศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา อู่สุวรรณทิม
(ภาษาอังกฤษ) : Associate Professor Dr.Kanchana Usuwanthim

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

1. งานวิจัย

1.1 รายงานการวิจัย

-

1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)

Buakaew, W., Krobthong, S., Yingchutrakul, Y.,Thongsri, Y., Daotak, Khamto, N., Sutana, P.,K., Potup, P., Ferrante, A., & **Usuwanthim, K.** (2024). *In vitro* investigation of the anti-fibrotic effects of 1-phenyl-2-pentanol, identified from *Moringa oleifera* Lam., on hepatic stellate cells. *International Journal of Molecular Sciences*, *25*(16), 8995. (Web of Science)

Buakaew, W., Krobthong, S., Yingchutrakul, Y.,Thongsri, Y., Daotak, K., Potup, P., Ferrante, A., & **Usuwanthim, K.** (2024). Investigating the antifibrotic effects of β-citronellol on a TGF-β1-stimulated LX-2 hepatic stellate cell model. *Biomolecules*, *14*(7), 800. (Web of Science)

Wisitpongpun, P., Buakaew, W., Pongcharoen, S., Apiratmateekul, N., Potup, P., Daowtak, K., Krobthong, S., Yingchutrakul, Y., Brindley, P. J., & **Usuwanthim, K.** (2024). Proteomic profiling of oleamide-mediated polarization in a primary human monocyte-derived tumor-associated macrophages (TAMs) model: a functional analysis. *PeerJ*, *12*, e18090. (Web of Science)

Luetragoon, T., Thongsri, Y., Daotak, K., Potup, P., & **Usuwanthim, K.** (2023). Anti-proliferative and immunomodulatory properties of kaffir lime leaves and bioactive compounds on macrophages co-cultured with squamous cell carcinoma. *Plos One, 18*(2), e0281378. (Web of Science)

Buakaew, W., Sranujit, P. R., Noysang, C., Krobthong, S., Yingchutrakul, Y., Thongsri, Y., ... & **Usuwanthim, K.** (2022). Proteomic analysis reveals proteins involved in the mode of action of β-citronellol identified from *Citrus hystrix* DC. leaf against *Candida albicans*. *Frontiers in microbiology, 13,* 894637. (Web of Science)

Wisitpongpun, P., Potup, P., & **Usuwanthim, K.** (2022). Oleamide-mediated polarization of M1 macrophages and IL-1β production by regulating NLRP3-inflammasome activation

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
in primary human monocyte-derived macrophages. *Frontiers in immunology*, *13*, 856296. (Web of Science) **1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย** -
2. ตำรา -
3. หนังสือ **กาญจนา อู่สุวรรณทิม**. 2565. การวิจัยทางภูมิคุ้มกัน, การพิมพ์ดอทคอม Immunology Research, ISBN 978-616-590-732-3, 266 หน้า.
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) -
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น **5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม** - **5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้** - **5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ** - **5.4 กรณีศึกษา (Case Study)** - **5.5 งานแปล** - **5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน** - **5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี** - **5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ** - **5.9 สิทธิบัตร** - **5.10 ซอฟต์แวร์** -
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม -

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(รองศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา อู่สุวรรณทิม)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) : รองศาสตราจารย์ ดร.จิรภาส จงจิตวิมล

(ภาษาอังกฤษ) : Associate Professor Dr.Jirapas Jongjitwimol

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

1. งานวิจัย

1.1 รายงานการวิจัย

-

1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)

Daengmankhong, J., Pinthong, T., Promkrainit, S., Yooyod, M., Mahasaranon, S., Punyodom, W., Ross, S., **Jongjitwimol, J.**, Tighe, B. J., Derry, M. J., Topham, P. D., & Ross, G. M. (2024). Tailoring hydrogel sheet properties through co-monomer selection in AMPS copolymer macromers. *Polymers*, *16*(17), 2522. (Scopus)

Weawsiangsang, S., Rattanachak, N., Ross, S., Ross, G. M., Baldock, R. A., Jongjitvimol, T., & **Jongjitwimol, J.** (2024). Hydroquinine enhances the efficacy of contact lens solutions for inhibiting *Pseudomonas aeruginosa* adhesion and biofilm formation. *Antibiotics (Basel)*, *13*(1), 56. (Scopus)

Pinthong, T., Yooyod, M., Daengmankhong, J., Tuancharoensri, N., Mahasaranon, S., Viyoch, J., **Jongjitwimol, J.**, Ross, S., & Ross, G. M. (2023). Development of natural active agent-containing porous hydrogel sheets with high water content for wound dressings. *Gels*, *9*(6), 459. (Scopus)

Rattanachak, N., Weawsiangsang, S., Baldock, R. A., Jaifoo, T., Jongjitvimol, T., & **Jongjitwimol, J.** (2023). A Novel and quantitative detection assay (*effluxR*) for identifying efflux-associated resistance genes using multiplex digital PCR in clinical isolates of *Pseudomonas aeruginosa*. *Methods and protocols*, *6*(5), 96. (Scopus)

Tuancharoensri, N., Sonjan, S., Promkrainit, S., Daengmankhong, J., Phimnuan, P., Mahasaranon, S., **Jongjitwimol, J.**, Charoensit, P., Ross, G. M., Viennet, C., Viyoch, J., & Ross, S. (2023). Porous Poly(2-hydroxyethyl methacrylate) hydrogel scaffolds for tissue engineering: influence of crosslinking systems and silk sericin concentration on scaffold properties. *Polymers*, *15*(20), 4052. (Scopus)

Urtgam, S., Sujipuli, K., Suyasunanont, U., Rattanachak, N., **Jongjitwimol, J.**, & Jongjitvimol, T. (2023). Investigating rice blast resistance gene distribution among landrace rice varieties in lower northern Thailand for improving rice cultivars. *International Journal of Agronomy*, *2023*, 6464153. (Scopus)

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

Fungmongkonsatean, T., **Jongjitwimol, J.**, Paensuwan, P., Nuamchit, T., Siriwittayawan, D., Kanokpanont, S., Damrongsakkul, S., & Thitiwuthikiat, P. (2022). Hemocompatibility evaluation of thai *Bombyx mori* Silk fibroin and its improvement with low molecular weight heparin immobilization. *Polymers*, *14*(14), 2943. (Scopus)

Rattanachak, N., Weawsiangsang, S., Daowtak, K., Thongsri, Y., Ross, S., Ross, G., Nilsri, N., Baldock, R. A., Pongcharoen, S., Jongjitvimol, T., & **Jongjitwimol, J.** (2022). High-throughput transcriptomic profiling reveals the inhibitory effect of hydroquinine on virulence factors in *Pseudomonas aeruginosa*. *Antibiotics (Basel)*, *11*(10), 1436. (Scopus)

Rattanachak, N., Weawsiangsang, S., Jongjitvimol, T., Baldock, R. A., **Jongjitwimol, J.** (2022). Hydroquinine possesses antibacterial activity, and at half the MIC, induces the overexpression of RND-type efflux pumps using multiplex digital PCR in *Pseudomonas aeruginosa*. *Tropical Medicine and Infectious Disease*, *7*(8), 156. (Scopus)

Tuancharoensri, N., Ross, G., Punyodom, W., Mahasaranon, S., **Jongjitwimol, J.**, Topham, P. D., & Ross, S. (2022), Multifunctional core–shell electrospun nanofibrous fabrics of poly(vinyl alcohol)/silk sericin (Core) and poly(lactide-co-glycolide) (shell). *Polymer International*, *71*(3), 266-275. (Scopus)

1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย

-

2. ตำรา

-

3. หนังสือ

-

4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)

Jongjitwimol, J., & Baldock, R. A. (2023). Hydroquinine: a potential new avenue in drug discovery for drug-resistant bacteria?. *Expert opinion on drug discovery*, *18*(3), 227–229. (Scopus)

5. ผลงานทางวิชการในลักษณะอื่น

5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม

-

5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้

-

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ - 5.4 กรณีศึกษา (Case Study) - 5.5 งานแปล - 5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน - 5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - 5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ - 5.9 สิทธิบัตร - 5.10 ซอฟต์แวร์ -
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม -

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(รองศาสตราจารย์ ดร.จิรภาส จงจิตวิมล)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) : รองศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพสิษฐ์ ชัยอนันต์กุล
(ภาษาอังกฤษ) : Associate Professor Dr.Natpasit Chaianantakul

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย **1.1 รายงานการวิจัย** - **1.2 บทความวิจัย** (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) **Chaianantakul, N.**, Sungkapong, T., Nikhomkham, K., Sanseewong, K., & Kornsang, S. (2023). A novel nested multiplex PCR assay for malaria diagnosis using the hydroxymethyl dihydropterin pyrophosphokinase-dihydropteroate synthase (*hppk-dhps*) gene. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene, 109*(4), 770-777. (Scopus) **1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย** -
2. ตำรา -
3. หนังสือ -
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) -
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น **5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม** - **5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้** - **5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ** - **5.4 กรณีศึกษา (Case Study)** - **5.5 งานแปล** -

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน - 5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - 5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ - 5.9 สิทธิบัตร - 5.10 ซอฟต์แวร์ -
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม -

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(รองศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพสิษฐ์ ชัยอนันต์กุล)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : รองศาสตราจารย์ ดร.วันวิสาข์ ตรีบุพชาติสกุล
(ภาษาอังกฤษ) : Associate Professor Dr.Wanvisa Treebuphachatsakul

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

1. งานวิจัย

1.1 รายงานการวิจัย

-

1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)

Apiratmateekul, N., Nammoonnoy, J., Kost, G. J., & **Treebuphachatsakul, W**. (2024). Commutable blood materials from the fixed-cell method for performance evaluation of blood glucose by a glucose meter. *Diagnostics (Basel, Switzerland)*, *14*(8), 799. (Pubmed)

Duanginta, W., Apiratmateekul, N., Tran, N. K., Nammoonnoy, J., & **Treebuphachatsakul, W.** (2024). Commutability and uncertainty of blood hemoglobin A_{1c} testing materials. *Clinical laboratory*, *70*(3), 481-489. (Scopus)

Wiriyaprasit, R., Moonla, K., Apiratmateekul, N., Chittamma, A., Kost, G. J., & **Treebuphachatsakul, W.** (2024). Optimizing d-mannose and glyceraldehyde concentrations as glucose preservatives without clinically affecting biochemical test results. *Practical laboratory medicine*, *39*, e00388. (Pubmed)

Apiratmateekul, N., Duanginta, W., Phetree, M., Kongros, K., & **Treebuphachatsakul, W.** (2023). Effects of simulated adverse environmental conditions related to actual conditions at health promoting hospitals on the performance of blood glucose testing by glucose meters. *Journal of Diabetes Science and Technology, 17*(1), 125-132. (Scopus)

Duanginta, W., Apiratmateekul, N., Kost, G. J., Tran, N. K., Kongros, K., Shearman, K., & **Treebuphachatsakul, W.** (2023). Challenges of *in vitro* glycation when producing blood materials for hemoglobin A_{1C} immunoassays. *Clinical laboratory*, *69*(4), 722-731. (Scopus)

1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย

-

2. ตำรา

-

3. หนังสือ

-

4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)

-

5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม - 5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้ - 5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ - 5.4 กรณีศึกษา (Case Study) - 5.5 งานแปล - 5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน - 5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - 5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ - 5.9 สิทธิบัตร - 5.10 ซอฟต์แวร์ -
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม -

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ .....

(รองศาสตราจารย์.ดร.วันวิสาข์ ตรีบุพชาติสกุล)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : **รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริลักษณ์ ธีระภูธร**
(ภาษาอังกฤษ) : **Associate Professor Dr.Sirilak Teeraputon**

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย **1.1 รายงานการวิจัย** - **1.2 บทความวิจัย** (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) **ศิริลักษณ์ ธีระภูธร**, วราภรณ์ แดงอาจ, ชนิกานต์ เอี่ยมกร่าง, ณัฐวดี งามยิ่งสกุล และวาลาสิณี แสงไทย (2565). ความชุกของยีน Oxacillinase และ Metallo-β-lactamases ในเชื้อ Carbapenem-Resistant *Acinetobacter baumannii* ที่แยกได้จากผู้ป่วยโรงพยาบาลศรีสังวรสุโขทัย ปี พ.ศ. 2553-2554. *วารสารเทคนิคการแพทย์, 50*(3), 8272-8282. (TCI 1) **1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย** -
2. ตำรา -
3. หนังสือ -
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) -
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น **5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม** - **5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้** - **5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ** - **5.4 กรณีศึกษา (Case Study)** - **5.5 งานแปล** - **5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น** **5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน** - **5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี** -

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ - 5.9 สิทธิบัตร - 5.10 ซอฟต์แวร์ -
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม -

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริลักษณ์ ธีระภูธร)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : **รองศาสตราจารย์ ดร.อรัญญา จิระวิริยะกุล**
(ภาษาอังกฤษ) : **Associate Professor Dr.Arunya Jiraviriyakul**

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

1. งานวิจัย

1.1 รายงานการวิจัย

-

1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)

Kumphune, S., Paiyabhroma, N., Seenak, P., Songjang, W., **Jiraviriyakul, A.**, Jumroon, N., . . . & Nernpermpisooth, N. (2024). Identification of early protein damage-associated molecular pattern (DAMPs) candidates from cardiac cells subjected to an *in vitro* myocardial ischemic injury. *Natural and Life Sciences Communications, 23*(3), e2024047. (Scopus)

Seenak, P., Nernpermpisooth, N., Kumphune, S., Songjang, W., **Jiraviriyakul, A.**, Jumroon, N., . . . & Nuengchamnong, N. (2024). Secretome profiling of human epithelial cells exposed to cigarette smoke extract and their effect on human lung microvascular endothelial cells. *Scientific Reports, 14*(1),13740. (Scopus)

Songjang, W., Paiyabhroma, N., Jumroon, N., **Jiraviriyakul, A.**, Nernpermpisooth, N., Seenak, P., ... & Pankhong, P. (2023). Proteomic profiling of early secreted proteins in response to lipopolysaccharide-induced vascular endothelial cell EA.hy9 2 6 injury. *Biomedicines*, *11*, 3065. (Scopus)

Songjang, W., Nensat, C., Nernpermpisooth, N., Seenak, P., Pankhong, P., Jumroon, N., ...& **Jiraviriyaku, A.** (2022). Tumor-promoting activity and proteomic profiling of cisplatin/oxaliplatin-derived DAMPs in cholangiocarcinoma cells. *International Journal of Molecular Sciences, 23*(18), 10540. (Web of Science)

Songjang, W., Nensat, C., Tohtong, R., Phimsen, S., Phimsen, S., Rattanasinganchan, P., & **Jiraviriyakul, A.** (2022). Porcine placenta extract induced Akt, ERK, and JNK signaling to heighten the osteogenic activity of human osteoblasts. *Journal of Applied Pharmaceutical Science, 12*(8), 18-25. (Scopus)

Suntivich, R., Songjang, W., **Jiraviriyakul, A.**, Ruchirawat, S., & Chatwichien, J. (2022). LC-MS/MS metabolomics-facilitated identification of the active compounds responsible for anti-allergic activity of the ethanol extract of *Xenostegia tridentata*. *Plos One*, *17*(4), e0265505. (Scopus)

1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย

-

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
2. ตำรา -
3. หนังสือ -
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น 5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม - 5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้ - 5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ - 5.4 กรณีศึกษา (Case Study) - 5.5 งานแปล - 5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน - 5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - 5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ - 5.9 สิทธิบัตร -
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม -

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ

(รองศาสตราจารย์ ดร.อรัญญา จิระวิริยะกุล)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติศักดิ์ แถวนาชม
(ภาษาอังกฤษ) : Assistant Professor Dr.Kittisak Thawnashom

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย **1.1 รายงานการวิจัย** - **1.2 บทความวิจัย** (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) Chotimol, P., Sayasathid, J., Thatsakorn, K., Thapmongkol, S., & **Thawnashom, K.** (2024). Correlation between high-sensitivity cardiac troponin I, lactate levels, and clinical outcomes in on-pump coronary artery bypass grafting. *Journal of Associated Medical Sciences, 57*(1), 1-9. (Scopus) **Thawnashom, K.**, Pornsawad, P., & Makond, B. (2023). Machine learning's performance in classifying postmenopausal osteoporosis Thai patients. *Intelligence-Based Medicine, (7)*, 100099. (Scopus) Makond, B., Pornsawad, P., & **Thawnashom, K.** (2022). Decision tree modeling for osteoporosis screening in postmenopausal thai Women. *Informatics, 9*(4), 83. (Scopus) **1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย** -
2. ตำรา -
3. หนังสือ -
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) -

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น 5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม - 5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้ - 5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ - 5.4 กรณีศึกษา (Case Study) - 5.5 งานแปล - 5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน - 5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - 5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ - 5.9 สิทธิบัตร - 5.10 ซอฟต์แวร์ -
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม -

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติศักดิ์ แถวนาชม)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ครรชิต คงรส
(ภาษาอังกฤษ) : Assistant Professor Dr.Kunchit Kongros

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย **1.1 รายงานการวิจัย** - **1.2 บทความวิจัย** (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) ชฎา ศาสตร์สุข, วันวิสาข์ ตรีบุพชาติสกุล, **ครรชิต คงรส**, ภาสินี ช่วยชู, อัมพวัน ทับคล้าย, และนภาพร อภิรัฐเมธีกุล. (2565). การประเมินสมรรถนะการทดสอบและค่าใช้จ่าย สำหรับการควบคุมคุณภาพภายใน ของห้องปฏิบัติการโลหิตวิทยา ในโรงพยาบาลศูนย์ โดยการใช้ซิกมาเมทริกซ์. *วารสารเทคนิคการแพทย์, 50*(2). 8137-8156. (TCI1) Apiratmateekul, N., Duanginta, W., Phetree, M., **Kongros, K.**, & Treebuphachatsakul, W. (2023). Effects of simulated adverse environmental conditions related to actual conditions at health promoting hospitals on the performance of blood glucose testing by glucose meters. *Journal of Diabetes Science and Technology, 17*(1), 125-132. (Scopus) Duanginta, W., Apiratmateekul, N., Kost, G. J., Tran, N. K., **Kongros, K.**, Shearman, K., & Treebuphachatsakul, W. (2023). Challenges of *in vitro* glycation when producing blood materials for hemoglobin A_{1C} immunoassays. *Clinical laboratory*, *69*(4), 722-731. (Scopus) **1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย** -
2. ตำรา -
3. หนังสือ -
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) -
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น **5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม** - **5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้** - **5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ** -

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
5.4 กรณีศึกษา (Case Study) - **5.5 งานแปล** - **5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน** - **5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี** - **5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ** - **5.9 สิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร** - เกรียงศักดิ์ พรมภักดิ์ และ **ครรชิต คงรส.** เครื่องวัดค่าเม็ดเลือดแดงอัดแน่นแบบพกพาที่ใช้เทคนิคการประมวลผลภาพ, วันที่ 20 ธันาคม 2565, อนุสิทธิบัตร เลขที่ 20611 **5.10 ซอฟต์แวร์** -
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม -

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ครรชิต คงรส)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เชิดชาย แซ่ฮ่วน
(ภาษาอังกฤษ) : Assistant Professor Dr.Choedchai Saehuan

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย **1.1 รายงานการวิจัย** - **1.2 บทความวิจัย** (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) **เชิดชาย แซ่ฮ่วน**, ชลธิชา ธรรมจี๋, ไปรมา มูลเมือง, และอธิพร ทองคำ. (2565). การศึกษานำร่องอุบัติการณ์ของหมู่เลือด ABO หมู่เลือด Rh(D) แอนติบอดีต่อเม็ดเลือดแดง และแอนติบอดีที่จับอยู่บนเม็ดเลือดแดงของผู้ป่วยที่ไม่มีประวัติการรับเลือดและตั้งครรภ์ในโรงพยาบาลแกลง. *วารสารเทคนิคการแพทย์, 50*(1), 8016-8025. (TCI 1) **เชิดชาย แซ่ฮ่วน**, ชาลิสา พิฐิจจันทร์, และปีติ ยิ้มศิริ. (2565). ฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียของกรดแมนเดลิกต่อเชื้อ *Klebsiella pneumoniae*. *วารสารการพยาบาลและสุขภาพ, 16*(2), 55-65. (TCI 1) **เชิดชาย แซ่ฮ่วน**, ณัฐภัทร ไพบูลย์ศิริ, ปวันรัตน์ ยังประเสริฐกุล, และฟ้าประทาน ปิกวงค์. (2565). Anti-f (IgM) จำลองโดยการรวมกันของ anti-c (IgM) และ anti-e (IgM) เปรียบเทียบกับ anti-f (IgM/IgG or IgG) ในผู้ป่วยที่มีการรายงาน. *วารสารเทคนิคการแพทย์, 50*(2), 8123-8135. (TCI 1) **1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย** -
2. ตำรา -
3. หนังสือ -
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) -
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น **5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม** - **5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้** - **5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ** -

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
5.4 กรณีศึกษา (Case Study) - 5.5 งานแปล - 5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน - 5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - 5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ - 5.9 สิทธิบัตร - 5.10 ซอฟต์แวร์ -
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม -

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เชิดชาย แซ่ฮ่วน)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทิพวรรณ สังขพงษ์
(ภาษาอังกฤษ) : Assistant Professor Dr.Tippawan Sungkapong

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย **1.1 รายงานการวิจัย** - **1.2 บทความวิจัย** (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) Chaianantakul, N., **Sungkapong, T.**, Nikhomkham, K., Sanseewong, K., & Kornsang, S. (2023). A novel nested multiplex PCR assay for malaria diagnosis using the hydroxymethyl dihydropterin pyrophosphokinase-dihydropteroate synthase (*hppk-dhps*) gene. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene, 109*(4), 770-777. (Scopus) **1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย** -
2. ตำรา -
3. หนังสือ -
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) -
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น **5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม** - **5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้** - **5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ** - **5.4 กรณีศึกษา (Case Study)** - **5.5 งานแปล** - **5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน** - **5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
- 5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ - 5.9 สิทธิบัตร - 5.10 ซอฟต์แวร์ -
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม -

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทิพวรรณ สังขพงษ์)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรรณยุพา ปานคง
(ภาษาอังกฤษ) : Assistant Professor Dr. Panyupa Pankhong

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

1. งานวิจัย

1.1 รายงานการวิจัย

-

1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)

Kumphune, S., Paiyabhroma, N., Seenak, P., Songjang, W., Jiraviriyakul, A., Jumroon, N., **Pankhong, P.**, Thaisakun, S., Phaonakrop, N., Roytrakul, S., & Nernpermpisooth, N. (2024). Identification of early protein damage-associated molecular pattern (DAMPs) candidates from cardiac cells subjected to an *in vitro* myocardial ischemic injury**.** *Natural and Life Sciences Communications. 23*(3), e2024047. (Scopus)

Kumphune, S., Seenak, P., Paiyabhrom, N., Songjang, W., **Pankhong, P.**, Jumroon, N., Thaisakun, S., Phaonakrop, N., Roytrakul, S., Malakul, W., Jiraviriyakul, A., & Nernpermpisooth, N. (2024). Cardiac endothelial ischemia/reperfusion injury-derived protein damage-associated molecular patterns disrupt the integrity of the endothelial barrier. *Helion, 10*(2), e24600. (Scopus)

Seenak, P., Nernpermpisooth, N., Kumphune, S., Songjang, W., Jiraviriyakul, A., Jumroon, N., **Pankhong, P.**, Roytrakul, S., Thaisakun, S., Phaonakrop, N., & Nuengchamnong, N. (2024). Secretome profiling of human epithelial cells exposed to cigarette smoke extract and their effect on human lung microvascular endothelial cells. *Scientific Report, 14*(1), 13740. (Scopus)

Pankhong, P., Kumphune, S., Nernpermpisooth, N., Malakul, W. (2023). The influence of pineapple consumption on gut microbiota in hypercholesterolemic rats. *Pharmaceutical Science Asia, 50*(4), 307-316. (Scopus)

Songjang, W., Paiyabhroma, N., Jumroon, N., Jiraviriyakul, A., Nernpermpisooth, N., Seenak, P., Kumphune, S., Thaisakun, S., Phaonakrop, N., Roytrakul, S., & **Pankhong, P.** (2023). Proteomic profiling of early secreted proteins in response to lipopolysaccharide-induced vascular endothelial cell EA.hy926 injury. *Biomedicines*, *11*(11), 3065. (Scopus)

Songjang, W., Nensat, C., Nernpermpisooth, N., Seenak, P., **Pankhong, P.,** Jumroon, N., Kumphune, S., & Jiraviriyaku, A. (2022). Tumor-promoting activity and proteomic profiling of cisplatin/oxaliplatin-derived DAMPs in cholangiocarcinoma cells. *International Journal of Molecular Sciences*, *23*(18): 10540. (Scopus)

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย -
2. ตำรา -
3. หนังสือ -
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) -
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น 5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม - 5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้ - 5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ - 5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น 5.4 กรณีศึกษา (Case Study) - 5.5 งานแปล - 5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน - 5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - 5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ - 5.9 สิทธิบัตร - 5.10 ซอฟต์แวร์ -
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม -

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ .....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรรณยุพา ปานคง)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยอดหทัย ทองศรี
(ภาษาอังกฤษ) : Assistant Professor Dr. Yordhathai Thongsri

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

1. งานวิจัย

1.1 รายงานการวิจัย

-

1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)

Buakaew, W., Krobthong, S., Yingchutrakul, Y., Potup, P., **Thongsri, Y.**, Daowtak, K., Ferrante, A., & Usuwanthim, K. (2024). Investigating the antifibrotic effects of β-citronellol on a TGF- β1-stimulated LX-2 hepatic stellate cell model. *Biomolecules, 14*(7), 800. (Scopus)

Buakaew, W., Krobthong, S., Yingchutrakul, Y., **Thongsri, Y.**, Daotak, Khamto, N., Sutana, P.,K., Potup, P., Ferrante, A., & Usuwanthim, K. (2024). *In vitro* investigation of the anti-fibrotic effects of 1-phenyl-2-pentanol, identified from *Moringa oleifera* Lam., on hepatic stellate cells. *International Journal of Molecular Sciences*, *25*(16), 8995. (Web of Science)

Khanthawong, S., Vongthanayodh, P., Pruanjarern, S., Taengrom, A., Usuwanthim, K., Potup, P., & **Thongsri, Y.** (2024). Antimicrobial drug susceptibility test of *Pthium insidiosum* by disc diffusion method. *Rama Med J, 47*(1), 24-31. (TCI 2)

Luetragoon, T., **Thongsri, Y.**, Daotak, K., Potup, P., & Usuwanthim, K. (2023). Anti-proliferative and immunomodulatory properties of kaffir lime leaves and bioactive compounds on macrophages co-cultured with squamous cell carcinoma. *Plos One, 18*(2), e0281378. (Web of Science)

Thongsri, Y., Chanraeng, N., Poorungreang, P., Bampenchao, C., Usuwanthim, K., Potup, P. & Khanthawong, S. (2023). Extraction and evaluation of antifungal compounds against mucormycosis and aspergillosis from thai herbal GPO products used for COVID-19 Patients. *J Med Tech Assoc Thailand, 51*(3), 8756-8771. (TCI 1)

Buakaew, W., Sranujit, P. R., Noysang, C., Krobthong, S., Yingchutrakul, Y., **Thongsri, Y.**, ... & Usuwanthim, K. (2022). Proteomic analysis reveals proteins involved in the mode of action of β-Citronellol identified from *Citrus hystrix* DC. leaf against *Candida albicans*. *Frontiers in microbiology, 13,* 894637. (Web of Science)

1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย

-

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
2. ตำรา -
3. หนังสือ -
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) -
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น 5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม - 5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้ - 5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ - 5.4 กรณีศึกษา (Case Study) - 5.5 งานแปล - 5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน - 5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - 5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ - 5.9 สิทธิบัตร - 5.10 ซอฟต์แวร์ -
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม -

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยอดหทัย ทองศรี)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เริงวิทย์ บุญโยม
(ภาษาอังกฤษ) : Assistant Professor Dr.Rerngwit Boonyom

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย **1.1 รายงานการวิจัย** - **1.2 บทความวิจัย** (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) Thinwang, P., Samakchan, N., & **Boonyom, R.**, (2023). Thai herbal extracts from garlic and turmeric suppress the type 3 secretion system of *Salmonella* Typhimurium. *Journal of HerbMed Pharmacology*, *12*(2), 271–276. (Scopus) **Boonyom, R.**, Roytrakul, S., & Thinwang, P. (2022). A small molecule, $C_{24}H_{17}ClN_4O_2S$, inhibits the function of the type III secretion system in *Salmonella* Typhimurium. *Journal of Genetic Engineering and Biotechnology*, *20*(1), 54. (Scopus) **1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย** -
2. ตำรา -
3. หนังสือ -
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น **5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม** - **5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้** - **5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ** - **5.4 กรณีศึกษา (Case Study)** - **5.5 งานแปล** -

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น 5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน - 5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - 5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ - 5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น 5.9 สิทธิบัตร - 5.10 ซอฟต์แวร์ -
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม -

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ เริงวิทย์ บุญโยม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เริงวิทย์ บุญโยม)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรวรรษ ส่งแจ้ง
(ภาษาอังกฤษ) : Assistant Professor Dr.Worawat Songjang

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

1. งานวิจัย

1.1 รายงานการวิจัย

-

1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)

Kumphune, S., Paiyabhroma, N., Seenak, P., **Songjang, W.**, Jiraviriyakul, A., Jumroon, N., . . . & Nernpermpisooth, N. (2024). Identification of early Protein damage-associated molecular pattern (DAMPs) candidates from cardiac cells subjected to an *in vitro* myocardial ischemic injury. *Natural and Life Sciences Communications, 23*(3), e2024047. (Scopus)

Kumphune, S., Seenak, P., Paiyabhrom, N., **Songjang, W.**, Pankhong, P., Jumroon, N., . . . & Nernpermpisooth, N. (2024). Cardiac endothelial ischemia/reperfusion injury-derived protein damage-associated molecular patterns disrupt the integrity of the endothelial barrier. *Heliyon, 10*(2), e24600. (Scopus)

Seenak, P., Nernpermpisooth, N., Kumphune, S., **Songjang, W.**, Jiraviriyakul, A., Jumroon, N., . . . & Nuengchamnong, N. (2024). Secretome profiling of human epithelial cells exposed to cigarette smoke extract and their effect on human lung microvascular endothelial cells. *Scientific Reports, 14*(1),13740. (Scopus)

Songjang, W., Paiyabhroma, N., Jumroon, N., Jiraviriyakul, A., Nernpermpisooth, N., Seenak, P., ... & Pankhong, P. (2023). Proteomic profiling of early secreted proteins in response to lipopolysaccharide-induced vascular endothelial cell EA.hy9 2 6 injury. *Biomedicines*, *11*, 3065. (Scopus)

Songjang, W., Nensat, C., Nernpermpisooth, N., Seenak, P., Pankhong, P., Jumroon, N., ... & Jiraviriyakul, A. (2022). Tumor-promoting activity and proteomic profiling of cisplatin/oxaliplatin-derived DAMPs in cholangiocarcinoma cells. *International Journal of Molecular Sciences, 23*(18), 10540. (Scopus)

Songjang, W., Nensat, C., Tohtong, R., Suthiphongchai, T., Phimsen, S., Rattanasinganchan, P., ... & Jiraviriyakul, A. (2022). Porcine placenta extract induced Akt, ERK, and JNK signaling to heighten the osteogenic activity of human osteoblasts. *Journal of Applied Pharmaceutical Science, 12*(8), 18-25. (Scopus)

Suntivich, R., **Songjang, W.**, Jiraviriyakul, A., Ruchirawat, S., & Chatwichien, J. (2022). LC-MS/MS metabolomics-facilitated identification of the active compounds responsible for anti-allergic activity of the ethanol extract of *Xenostegia tridentata*. *Plos One*, *17*(4), e0265505. (Scopus)

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย -
2. ตำรา -
3. หนังสือ -
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) -
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น 5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม - 5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้ - 5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ - 5.4 กรณีศึกษา (Case Study) - 5.5 งานแปล - 5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน - 5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - 5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ - 5.9 สิทธิบัตร - 5.10 ซอฟต์แวร์ -
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม -

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ .....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรวรรษ ส่งแจ้ง)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัชนันท์ วงศ์เสนา
(ภาษาอังกฤษ) : Assistant Professor Dr. Wachanan Wongsena

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย **1.1 รายงานการวิจัย** - **1.2 บทความวิจัย** (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) สุภาวดี ดีการกระทำ, **วัชนันท์ วงศ์เสนา**, นภาพร อภิรัฐเมธีกุล, และวันวิสาข์ ตรีบุพชาติสกุล. (2567). สมรรถนะทางการวินิจฉัยโควิด-19 ระหว่างสมรรถนะทางคลินิก อัตราการละเลยลวง และขอบเขตความชุกของชุดตรวจวินิจฉัยโควิด-19 แบบรวดเร็วโดยใช้ภาพโลจิสติกส์. *พุทธชินราชเวชสาร*. *41*(3), 294-307. (TCI 2) แพรวพรรณ สุวรรณกิจ, พศุตม์ สวนกูล, ศิธารินี เกตกลมเกลา, อังสรีย์ งอกสิน และ**วัชนันท์ วงศ์เสนา**. (2566). ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะเมตาบอลิกซินโดรมกับภาวะหลอดเลือดแดงแข็งในผู้สูงอายุ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก. *วารสารวิชาการสาธารณสุข*. *32*(Suppl 2), S251-S260. (TCI 1) แพรวพรรณ สุวรรณกิจ, **วัชนันท์ วงศ์เสนา**, และรินดา เจวประเสริญพันธุ์. (2565). ความรู้พฤติกรรม การดูแลตนเอง และภาวะสุขภาพของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง. *พุทธชินราชเวชสาร*. *39*(2), 182-192. (TCI 2) Simmawong, W., Teeraputon, S., & **Wongsena, W**. (2025). Improvement in *Neisseria gonorrhoeae* culture using modified fastidious broth. *Journal of Associated Medical Sciences*, *58*(1), 260-264. (Scopus) **1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย** -
2. ตำรา -
3. หนังสือ -
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) -
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น **5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม**

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
-   5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้   -   5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ   -   5.4 กรณีศึกษา (Case Study)   -   5.5 งานแปล   -   5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน   -   5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี   -   5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ   -   5.9 สิทธิบัตร   -   5.10 ซอฟต์แวร์   -
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม   -

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัชนันท์ วงศ์เสนา)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.หนึ่งฤทัย นิลศรี
(ภาษาอังกฤษ) : Assistant Professor Dr.Nungruthai Nilsri

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย **1.1 รายงานการวิจัย** - **1.2 บทความวิจัย** (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) Pawinwongchai, J., Jangprasert, P., **Nilsri, N.**, Israsena, N., & Rojnuckarin, P. (2022). Mutated JAK2 signal transduction in human induced pluripotent stem cell (iPSC)-derived megakaryocytes. *Platelets, 33*(5), 700-708. (Scopus) Rattanachak, N., Weawsiangsang, S., Daowtak, K., Thongsri, Y., Ross, S., Ross, G., **Nilsri, N.**, Baldock, R. A., Pongcharoen, S., Jongjitvimol, T., & Jongjitwimol, J. (2022). High-hroughput ranscriptomic profiling reveals the inhibitory effect of hydroquinine on virulence factors in *Pseudomonas aeruginosa*. *Antibiotics (Basel), 11*(10), 1436. (Scopus) **1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย** -
2. ตำรา -
3. หนังสือ -
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) -
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น **5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม** - **5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้** - **5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ** - **5.4 กรณีศึกษา (Case Study)** -

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
5.5 งานแปล - 5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน - 5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - 5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ - 5.9 สิทธิบัตร - 5.10 ซอฟต์แวร์ -
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม -

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.หนึ่งฤทัย นิลศรี)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : ดร.ไกร ดาวตาก
(ภาษาอังกฤษ) : Dr.Krai Daowtak

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

1. งานวิจัย

1.1 รายงานการวิจัย

-

1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)

Buakaew, W., Krobthong, S., Yingchutrakul, Y., Khamto, N., Sutana, P., Potup, P., Thongsri, Y., **Daowtak, K.**, Ferrante, A., Léon, C., & Usuwanthim, K. (2024). *In vitro* investigation of the anti-fibrotic effects of 1-phenyl-2-pentanol, identified from *Moringa oleifera* Lam., on hepatic stellate cells. *International Journal of Molecular Sciences*, *25*(16), 8995. (Scopus)

Tochaikul, G., **Daowtak, K.**, Pilapong, C., & Moonkum, N. (2024). *In vitro* investigation the effects of iodinated contrast media on endothelial cell viability, cell cycle, and apoptosis. *Toxicology Mechanisms and Methods*, *35*(1), 64–71. (Scopus)

Tochaikul, G., Mongkolsuk, M., **Daowtak, K.**, Pilapong, C., & Moonkum, N. (2024). Determination of radiosensitivity from chest X-ray on human breast cancer cell line MDA-MB-231 in terms of cell morphology and cell proliferation. *Radiation Effects and Defects in Solids*, 179(5-6), 762-771. (Scopus)

Tochaikul, G., Yokesahachart, C., **Daowtak, K.**, Pilapong, C., & Moonkum, N. (2024). Preparation and characterization of polylactic acid-based composite incorporating with BaSO4 for low radiation dose shielding. *Polymer-Plastics Technology and Materials*, *63*(13), 1733-1744. (Scopus)

Wisitpongpun, P., Buakaew, W., Pongcharoen, S., Apiratmateekul, N., Potup, P., **Daowtak, K.**, Krobthong, S., Yingchutrakul, Y., Brindley, P. J., & Usuwanthim, K. (2024). Proteomic profiling of oleamide-mediated polarization in a primary human monocyte-derived tumor-associated macrophages (TAMs) model: a functional analysis. *PeerJ*, *12*, e18090. (Scopus)

Daowtak, K., Pilapong, C., Tochaikul, G., & Moonkum N. (2023). Effect of iodinated contrast media on peripheral blood mononuclear cells in terms of cell viability, cell cycle and oxidative stress in an *in vitro* system. *Toxicology Mechanisms and Methods*, *33*(8), 667-674. (Scopus)

Luetragoon, T., Thongsri, Y., **Daotak, K.**, Potup, P., & Usuwanthim, K. (2023). Anti-proliferative and immunomodulatory properties of kaffir lime leaves and bioactive

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

compounds on macrophages co-cultured with squamous cell carcinoma. *Plos one, 18*(2), e0281378. (Scopus)

Moonkum, N., Pilapong, C., **Daowtak, K.**, & Tochaikul, G. (2023). Radiation protection device composite of epoxy resin and iodine contrast media for low-dose radiation protection in diagnostic radiology. *Polymers, 15*(2), 430. (PubMed)

Tochaikul, G., Pilapong, C., **Daowtak, K.**, & Moonkum N. (2023). Influence of radiation dose from repeated chest X-ray on cell morphology and proliferation in peripheral blood mononuclear cells an *in vitro* study. *Radiation Effects and Defects in Solids*, *178*(7-8), 929-937. (Scopus)

Buakaew, W., Sranujit, R. P., Noysang, C., Krobthong, S., Yingchutrakul, Y., Thongsri, Y., Potup, P., **Daowtak, K.**, & Usuwanthim, K. (2022). Proteomic analysis reveals proteins involved in the mode of action of β-citronellol identified From citrus hystrix DC. leaf against *Candida albicans*. *Frontiers in Microbiology, 13*(894637), 1765. (Scopus)

Naksuriya, O., **Daowtak, K.**, Tima, S., Okonogi, S., Mueller, M., Toegel, S., & Khonkarn, R. (2022). Hydrolyzed flavonoids from *Cyrtosperma johnstonii* with superior antioxidant, antiproliferative, and anti-Inflammatory potential for cancer prevention. *Molecules, 27*(10), 3226. (PubMed)

Rattanachak, N., Weawsiangsang, S., **Daowtak, K.**, Thongsri, Y., Ross, S., Ross, G., & Jongjitwimol, J. (2022). High-throughput transcriptomic profiling reveals the inhibitory effect of hydroquinine on virulence factors in *Pseudomonas aeruginosa*. *Antibiotics, 11*(10), 1436. (PubMed)

1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย

-

2. ตำรา

-

3. หนังสือ

-

4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)

-

5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม

-

5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้

-

5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
-   **5.4 กรณีศึกษา (Case Study)**   -   **5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น**   **5.5 งานแปล**   -   **5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน**   -   **5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**   -   **5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ**   -   **5.9 สิทธิบัตร**   1. ลิขสิทธิ์ ประเภท โปรแกรมคอมพิวเตอร์ จากผลงาน “โปรแกรมตรวจนับจำนวนเซลล์โดยใช้ปัญญาประดิษฐ์” เลขที่ลิขสิทธิ์ ว1.010859 ออกให้ ณ วันที่ 15 พฤศจิกายน 2566   **5.10 ซอฟต์แวร์**   -
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม   -

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ ไกร ดาวตาก .....

(ดร.ไกร ดาวตาก)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : ดร.นพดล จำรูญ
(ภาษาอังกฤษ) : Dr. Noppadon Jumroon

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

1. งานวิจัย

1.1 รายงานการวิจัย

-

1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)

Kumphune, S., Paiyabhroma, N., Seenak, P., Songjang, W., Jiraviriyakul, A., **Jumroon, N.**, Pankhong, P., Thaisakun, S., Phaonakrop, N., Roytrakul, S., and Nernpermpisooth, N. (2024). Identification of early protein damage-associated molecular pattern (DAMPs) candidates from cardiac cells subjected to an *in vitro* myocardial ischemic injury. *Natural and Life Sciences Communications, 23*(3), e2024047. (Scopus)

Kumphune, S., Seenak, P., Paiyabhrom, N., Songjang, W., Pankhong, P., **Jumroon, N.**, ... & Nernpermpisoot, N. (2024). Cardiac endothelial ischemia/reperfusion injury-derived protein damage-associated molecular patterns disrupt the integrity of the endothelial barrier. *Heliyon, 10*(2), e24600. (Scopus)

Seenak, P., Nernpermpisooth, N., Kumphune, S., Songjang, W., Jiraviriyakul, A., **Jumroon, N.**, ... & Nuengchamnon, N. (2024). Secretome profiling of human epithelial cells exposed to cigarette smoke extract and their effect on human lung microvascular endothelial cells. *Scientific Reports, 14(1),* 13740. (Scopus)

Khamnoi, P., **Jumroon, N.**, Khamphakul, J., Chaihongsa, N., & Santanirand, P. (2023). *In vitro* activity of cefiderocol, cefepime-zidebactam, and β-lactam combinations versus other antibiotic classes against various sequence types of clinically isolated carbapenemase-producing *Klebsiella pneumoniae*. *Microbial Drug Resistance*, *29*(9), 416-422. (Scopus)

Songjang, W., Paiyabhroma, N., **Jumroon, N.**, Jiraviriyakul, A., Nernpermpisooth, N., Seenak, P., Kumphune, S., Thaisakun, S., Phaonakrop, N., Roytrakul, S., et al. (2023). Proteomic profiling of early secreted proteins in response to lipopolysaccharide-induced vascular endothelial cell EA.hy926 injury. *Biomedicines, 11*(11), 3065. (Scopus)

Malakul, W., Seenak, P., **Jumroon, N.**, Arikit, S., Kumphune, S., & Nernpermpisooth, N. (2022). Novel coconut vinegar attenuates hepatic and vascular oxidative stress in rats fed a high-cholesterol diet. *Frontiers in Nutrition, 9*, 156. (Scopus)

Songjang, W., Nensat, C., Nernpermpisooth, N., Seenak, P., Pankhong, P., **Jumroon, N.**, ... & Jiraviriyakul, A. (2022). Tumor- promoting activity and proteomic profiling of

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
cisplatin/oxaliplatin-derived DAMPs in cholangiocarcinoma cells. *International Journal of Molecular Sciences*, *23*, 10540. (Scopus) **1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย** -
2. ตำรา -
3. หนังสือ -
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) -
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น **5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม** - **5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้** - **5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ** - **5.4 กรณีศึกษา (Case Study)** -
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น **5.5 งานแปล** - **5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน** - **5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี** - **5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ** - **5.9 สิทธิบัตร** -
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม -

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(ดร.นพดล จำรูญ)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : ดร.นภาพร อภิรัฐเมธีกุล
(ภาษาอังกฤษ) : Dr.Napaporn Apiratmateekul

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

1. งานวิจัย

1.1 รายงานการวิจัย

-

1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)

Apiratmateekul, N., Jamdee, K., Pinnork, C., Khumyat, N., Chaisomboon, N., & Jobsri, J. (2025). Internalization and Colocalization of a Polyclonal Antibody Against Porphyromonas gingivalis FimA type I in Infected Cells. *European journal of dentistry*, 10.1055/s-0044-1801302. (Pubmed)

Apiratmateekul, N., Nammoonnoy, J., Kost, G. J., & Treebuphachatsakul, W. (2024). Commutable blood materials from the fixed-cell method for performance evaluation of blood glucose by a glucose meter. *Diagnostics*, *14*(8), 799. (Pubmed)

Duanginta, W., **Apiratmateekul, N.**, Tran, N. K., Nammoonnoy, J., & Treebuphachatsakul, W. (2024). Commutability and uncertainty of blood hemoglobin A_{1c} testing materials. *Clinical laboratory*, *70*(3), 481-489. (Pubmed)

Wiriyaprasit, R., Moonla, K., **Apiratmateekul, N.**, Chittamma, A., Kost, G. J., & Treebuphachatsakul, W. (2024). Optimizing d-mannose and glyceraldehyde concentrations as glucose preservatives without clinically affecting biochemical test results. *Practical Laboratory Medicine*, *39*, e00388. (Pubmed)

Apiratmateekul, N., Duanginta, W., Phetree, M., Kongros, K., & Treebuphachatsakul, W. (2023). Effects of simulated adverse environmental conditions related to actual conditions at health promoting hospitals on the performance of blood glucose testing by glucose meters. *Journal of Diabetes Science and Technology, 17*(1), 125-132. (Scopus)

Duanginta, W., **Apiratmateekul, N.**, Kost, G. J., Tran, N. K., Kongros, K., Shearman, K., & Treebuphachatsakul, W. (2023). Challenges of *in vitro* glycation when producing blood materials for hemoglobin A_{1C} immunoassays. *Clinical Laboratory*, *69*(4), 722-731. (Scopus)

1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย

-

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
2. ตำรา -
3. หนังสือ -
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) -
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น 5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม - 5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้ - 5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ - 5.4 กรณีศึกษา (Case Study) - 5.5 งานแปล - 5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน - 5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - 5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ - 5.9 สิทธิบัตร - 5.10 ซอฟต์แวร์ -
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม -

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(ดร.นภาพร อภิรัฐเมธีกุล)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) : ดร.นิชวัฒน์ ไปยะพรหม
(ภาษาอังกฤษ) : Dr.Nitchawat Paiyabhroma

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

1. งานวิจัย

1.1 รายงานการวิจัย

-

1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)

Kumphune, S., Seenak, P., **Paiyabhrom, N.**, Songjang, W., Pankhong, P., Jumroon, N.,Thaisakun, S., Phaonakrop, N., Roytrakul, S., Malakul, W., Jiraviriyakul, A., & Nernpermpisooth, N. (2024). Cardiac endothelial ischemia/reperfusion injury-derived protein damage-associated molecular patterns disrupt the integrity of the endothelial barrier. *Heliyon*, *10*(2), e24600. (Pubmed)

Leyba, K**., Paiyabhroma, N.**, Salvas, J. P., Damen, F. W., Janvier, A., Zub, E., Bernis, C., Rouland, R., Dubois, J. C., Badaut, J., Richard, S., Marchi, N., Goergen, J. C., & Sicard, P. (2023). Neurovascular hypoxia after mild traumatic brain injury in juvenile mice correlates with heart–brain dysfunctions in adulthood. *Acta Physiologica, 238*(2), e13933. doi: 10.1111/apha.13933 (Pubmed)

Salvas, J. P., Leyba, K. A., Schepers, L. E., **Paiyabhroma, N.**, Goergen, C. J., & Sicard, P. (2023). Neurovascular hypoxia trajectories assessed by photoacoustic imaging in a murine model of cardiac arrest and resuscitation. IEEE Transactions on Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control, 70(12), 1661-1670. (Pubmed)

Songjang W, **Paiyabhroma, N**, Jumroon N, Jiraviriyakul A, Nernpermpisooth N, Seenak P, Kumphune S, Thaisakun S, Phaonakrop N, Roytrakul S, et al.
(2023). Proteomic profiling of early secreted proteins in response to lipopolysaccharide-induced vascular endothelial cell EA.hy926 injury. *Biomedicines*, *11*(11):3065. (Pubmed)

Zou, Q., Passini, L., Gibot, L., Lagarde, D., Hu, J., Zhu, H., Desmoulin, F., Sicard, P., **Paiyabhroma, N.**, Verelst, M., Mauricot, R., & Roux, C. (2023). PVP-coated ultrasmall Nd-doped Gd2O2S nanoparticles for multimodal imaging. *Materials Chemistry Frontiers, 7*(18), 4109-4119. (Web of Science)

1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย

2. ตำรา

-

3. หนังสือ

-

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) -
5. ผลงานทางวิชการในลักษณะอื่น 5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม - 5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้ - 5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ - 5.4 กรณีศึกษา (Case Study) - 5.5 งานแปล - 5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน - 5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - 5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ - 5.9 สิทธิบัตร - 5.10 ซอฟต์แวร์ -
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(ดร.นิชวัฒน์ ไปยะพรหม)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : ดร.วัชรินทร เทียนสันต์
(ภาษาอังกฤษ) : Dr.Watcharinthon Theansun

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย **1.1 รายงานการวิจัย** - **1.2 บทความวิจัย** (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) Nawaka, N., Rattanawan, C., Pussadhamma, B., Wutthimanop, A., Nuinoon, M., Porntadavity, S., ... & **Theansun, W.** (2023). The prevalence and treatment patterns of familial hypercholesterolemia among Thai patients with premature coronary artery disease. *Postgraduate Medicine*, *135*(4), 410–417. (Pubmed). **Theansun, W.**, Sriprachuabwong, C., Chuenchom, L., Prajongtat, P., Techasakul, S., Tuantranont, A., & Dechtrirat, D. (2022). Acetylcholinesterase modified inkjet-printed graphene/gold nanoparticle/ poly(3,4-ethylenedioxythiophene): poly(styrenesulfonate) hybrid electrode for ultrasensitive chlorpyrifos detection. *Bioelectrochemistry*, *149*, 108305. (Pubmed) **1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย** -
2. ตำรา -
3. หนังสือ -
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) -
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น **5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม** - **5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้** - **5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ** - **5.4 กรณีศึกษา (Case Study)** - **5.5 งานแปล**

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
- 5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน - 5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - 5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ - 5.9 สิทธิบัตร - 5.10 ซอฟต์แวร์ -
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม -

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ .....

(ดร.วัชรินทร เทียนสันต์)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : ดร.อรอุมา เฮ้านนท์

(ภาษาอังกฤษ) : Dr.Ornuma Haonon

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย **1.1 รายงานการวิจัย** - **1.2 บทความวิจัย** (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) Sarutipaiboon, I., Dangtakot, R., Thunyaharn, S., Pinlaor, S., & **Haonon, O.** (2024). The Effect of a high monosodium glutamate diet in inducing changes in microbiota diversity and kidney pathology in hamsters infected with *Opisthorchis viverrini*: Bacterial .... Vajira Medical Journal: *Journal of Urban Medicine*, 68(1), e266185-e266185. (TCI1) Sengthong, C., Pinlaor, S., Yingklang, M., **Haonon, O.**, Jantawong, C., Pinlaor, P., ... & Hongsricha, N. (2024). High efficacy of ivermectin for strongyloidiasis treatment. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, *110*(5), 951-952. (Scopus) Yingklang, M., Chaidee, A., Dangtakot, R., Jantawong, C., **Haonon, O.**, Sitthirach, C., ... & Pinlaor, S. (2022). Association of *Strongyloides stercoralis* infection and type 2 diabetes mellitus in northeastern Thailand: Impact on diabetic complication-related renal biochemical parameters. *Plos One*, *17*(5), e0269080. (Scopus) **1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย** -
2. ตำรา -
3. หนังสือ -
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) -
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น **5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม** - **5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้** - **5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ** - **5.4 กรณีศึกษา (Case Study)**

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
- 5.5 งานแปล - 5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น 5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน - 5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - 5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ - 5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น 5.9 สิทธิบัตร - 5.10 ซอฟต์แวร์ -
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม -

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ อรอุมา เฮ้านนท์

(ดร.อรอุมา เฮ้านนท์)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

ภาคผนวก 6. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร
ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕

.....

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ ให้เกิดความเหมาะสมยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๔(๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. ๒๕๓๓ และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๔๑ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยนเรศวร ในการประชุมครั้งที่ ๓๐๒ (๑๐/๒๕๖๕) เมื่อวันที่ ๑๗ กันยายน ๒๕๖๕ จึงให้ออกข้อบังคับไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้ เรียกว่า "ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕"

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนิสิตที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๖ เป็นต้นไป สำหรับนิสิตที่ศึกษาในหลักสูตรใหม่และหลักสูตรปรับปรุงตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในข้อบังคับนี้

"มหาวิทยาลัย" หมายความว่า มหาวิทยาลัยนเรศวร

"สภามหาวิทยาลัย" หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยนเรศวร

"คณะ" หมายความว่า คณะ วิทยาลัย

"คณบดี" หมายความว่า คณบดีของคณะ ผู้อำนวยการของวิทยาลัย

ข้อ ๔ ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ และเพื่อการนี้ให้มีอำนาจออกประกาศได้การใดที่มิได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ หรือไม่เป็นไปตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีมีอำนาจวินิจฉัยสั่งการตามที่เห็นสมควร แล้วรายงานให้สภามหาวิทยาลัยทราบ

สำเนาถูกต้อง
(นางสาวพรเพ็ญ อ่อนศรี)
นิติกร

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

หมวดที่ ๑

หลักสูตร

ข้อ ๕ หลักสูตรสาขาวิชา

(๑) หลักสูตรระดับปริญญาตรีของแต่ละสาขาวิชา ประกอบด้วย

(ก) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมายถึง หมวดวิชาที่เสริมสร้างความเป็นมนุษย์ให้พร้อมสำหรับโลกในปัจจุบันและอนาคต เพื่อให้เป็นบุคคลผู้ใฝ่รู้และมีทักษะที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ ๒๑ อย่างครบถ้วน เป็นผู้ตระหนักรู้ถึงการบูรณาการศาสตร์ต่างๆ ในการพัฒนาหรือแก้ไขปัญหา เป็นผู้ที่สามารถสร้างโอกาสและคุณค่าให้ตนเองและสังคม รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมและของโลก เป็นบุคคลที่ดำรงตนเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง มีจริยธรรมและยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง รู้คุณค่าและรักษ์ชาติกำเนิด ร่วมมือรวมพลังเพื่อสร้างสรรค์และพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน และเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคม

มหาวิทยาลัยอาจจัดวิชาศึกษาทั่วไปในลักษณะจำแนกเป็นรายวิชาหรือลักษณะบูรณาการใดๆ ก็ได้ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต และต้องแสดงการวัดและประเมินผลที่สะท้อนการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนที่สอดคล้องกับปรัชญาและวัตถุประสงค์ของการจัดการศึกษาวิชาศึกษาทั่วไปได้อย่างชัดเจน การจัดวิชาศึกษาทั่วไปสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) อาจได้รับการยกเว้นรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือระดับอนุปริญญา

การจัดวิชาศึกษาทั่วไปสำหรับหลักสูตรปริญญาตรีที่สอง อาจได้รับการยกเว้น

(ข) หมวดวิชาเฉพาะสาขา หมายถึง วิชาแกน วิชาเฉพาะด้าน วิชาพื้นฐานวิชาชีพ และวิชาชีพที่มุ่งหมายให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและปฏิบัติงานได้ โดยให้มีหน่วยกิตรวม ดังนี้

๑) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ทางวิชาการ ทางวิชาชีพ หรือ ปฏิบัติการ ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวม ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

๒) หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิต หมวดวิชาเฉพาะ รวมไม่น้อยกว่า ๙๐ หน่วยกิต

๓) หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า ๖ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะ รวมไม่น้อยกว่า ๑๐๘ หน่วยกิต

๔) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะ รวมไม่น้อยกว่า ๔๒ หน่วยกิต และในจำนวนนั้นต้องเป็นวิชาทางทฤษฎีไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต

สำเนาถูกต้อง

(ศาสตราจารย์พิเศษ ดำรงศรี)

นิติกร

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

๕) หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้า ให้มีจำนวนหน่วยกิต รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

(ค) หมวดวิชาเลือกเสรี เป็นรายวิชาที่เปิดโอกาสให้นิสิตเลือกเรียนรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรปริญญาตรี เพื่อให้ผู้เรียนได้มีความรู้ ความเข้าใจ ตามที่ตนเองถนัดหรือสนใจ ตลอดจนเป็นการส่งเสริมความถนัดและความสนใจของผู้เรียนให้ได้มากยิ่งขึ้น โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

(๒) ระยะเวลาในการศึกษาตามหลักสูตร ให้มีระยะเวลาการศึกษา ดังนี้

(ก) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

(ข) หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๐ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๑๕ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

(ค) หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า ๖ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๘๐ หน่วยกิต ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๑๘ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

(ง) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๕ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๖ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา ทั้งนี้ ให้นับเวลาศึกษาจากวันที่เปิดภาคการศึกษาแรกที่รับเข้าศึกษาในหลักสูตรนั้น

(๓) รายวิชาหนึ่งๆ มีรหัสรายวิชา ชื่อรายวิชา และจำนวนหน่วยกิตที่กำกับไว้

(๔) รหัสรายวิชาประกอบด้วย

(ก) เลข ๓ ตัวแรก	แสดงถึง	สาขาวิชา
(ข) เลขที่ ๔ (หลักร้อย)	แสดงถึง	ระดับชั้นปีของการศึกษา
(ค) เลขที่ ๕ (หลักสิบ)	แสดงถึง	หมวดหมู่สาขาวิชา
(ง) เลขที่ ๖ (หลักหน่วย)	แสดงถึง	อนุกรมของรายวิชา

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวพรเพ็ญ อ่อนศรี)

นิติกร

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

(๕) ตัวเลขในวงเล็บท้ายหน่วยกิต

(ก) เลขตัวแรก คือจำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียน

(ข) เลขตัวแรกในวงเล็บ คือ จำนวนชั่วโมงเรียนทฤษฎีต่อสัปดาห์

(ง) เลขตัวที่สองในวงเล็บ คือ จำนวนชั่วโมงเรียนปฏิบัติต่อสัปดาห์

(จ) เลขตัวที่สามในวงเล็บ คือ จำนวนชั่วโมงที่นิสิตควรศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองต่อสัปดาห์

ข้อ ๖ การประกันคุณภาพของหลักสูตร ให้ทุกหลักสูตรกำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตรโดยมีองค์ประกอบในการประกันคุณภาพอย่างน้อย ๖ ด้าน คือ

(๑) ผลลัพธ์การเรียนรู้

(๒) นิสิต

(๓) อาจารย์

(๔) หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

(๕) สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

(๖) ผลผลิต ผลลัพธ์

ข้อ ๗ การพัฒนาหลักสูตร ให้ทุกหลักสูตรพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการประเมินและรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรทุกปีการศึกษา เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะๆ อย่างน้อยตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือทุกรอบ ๕ ปี

หมวดที่ ๒
ระบบการจัดการศึกษา

ข้อ ๘ ระบบการจัดการศึกษา มหาวิทยาลัยจะมีระบบการจัดการศึกษา ๒ ระบบ คือ การศึกษาในระบบและการศึกษานอกระบบ

(๑) การศึกษาในระบบ เป็นการศึกษาในหลักสูตรที่มีการกำหนดจุดมุ่งหมายแผนการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา การวัดผลและการประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษา

(๒) การศึกษานอกระบบ เป็นการศึกษาที่มีความยืดหยุ่นในการกำหนดจุดมุ่งหมาย รูปแบบ วิธีการจัดการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา การวัดผล และการประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษา

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวพรพิญ อ่อนศรี)
นิติกร

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

(๓) มหาวิทยาลัยใช้ระบบการจัดการศึกษา ระบบทวิภาค โดยแบ่งการจัดการศึกษาออกเป็น ๒ แบบ คือ

(ก) แบบ ๒ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา เป็นการจัดการศึกษาปกติ ซึ่งเป็นภาคการศึกษาบังคับ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ มหาวิทยาลัยอาจเปิดภาคฤดูร้อน ซึ่งเป็นภาคการศึกษาไม่บังคับ เว้นแต่จะระบุไว้ในแผนการศึกษาในหลักสูตร และใช้ระยะเวลาเรียนประมาณ ๘ สัปดาห์ โดยจัดชั่วโมงเรียนของแต่ละรายวิชาให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิต ตามที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษาปกติของระบบทวิภาค

(ข) แบบ ๓ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา ใช้ระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา ทั้งนี้ต้องจัดการเรียนให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิต ตามที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษาปกติของระบบทวิภาค

(ค) การจัดการศึกษาแบบรูปแบบอื่นๆ ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๔) กรณีที่หลักสูตรสาขาวิชาใด ประกอบด้วยรายวิชาที่จำเป็นต้องเปิดสอนในภาคฤดูร้อน เพื่อการฝึกงานหรือฝึกภาคสนาม หรือกรณีศึกษาให้ถือเสมือนว่าภาคฤดูร้อนเป็นส่วนหนึ่งของภาคการศึกษาภาคบังคับด้วย

(๕) มหาวิทยาลัย ใช้ระบบหน่วยกิตในการดำเนินการศึกษา จำนวนหน่วยกิตใช้แสดงถึงปริมาณการศึกษาของแต่ละรายวิชา

(๖) การคิดหน่วยกิตตามระบบทวิภาค

(ก) รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(ข) รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(ค) การฝึกงาน หรือการฝึกภาคสนาม หรือ การฝึกอบรมในต่างประเทศ ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(ง) การปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ทั้งในประเทศหรือต่างประเทศ ใช้เวลาปฏิบัติงานสหกิจศึกษาไม่ต่ำกว่า ๑๖ สัปดาห์อย่างต่อเนื่อง โดยมีจำนวนหน่วยกิต ๖ - ๙ หน่วยกิต.

(จ) การทำโครงงาน หรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงงานหรือกิจกรรมนั้นๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๗) มหาวิทยาลัยอาจกำหนดรายวิชาที่ต้องผ่านก่อน (Prerequisite) สำหรับการลงทะเบียนบางรายวิชา โดยนิสิตต้องมีผลการเรียนระดับ D ขึ้นไป เพื่อให้นิสิตสามารถเรียนรายวิชานั้นอย่างมีประสิทธิภาพ

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวพรเพ็ญ อ่อนศรี)
นิติกร

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

หมวดที่ ๓
การรับเข้าศึกษา

ข้อ ๙ การรับเข้าศึกษา

มหาวิทยาลัยจะทำการสอบคัดเลือก หรือคัดเลือกผู้สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า หรือระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือเทียบเท่า หรือ ระดับอนุปริญญา (๓ ปี) หรือเทียบเท่าในสาขาวิชาที่ตรงกับสาขาวิชาที่จะเข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ และทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ หรือหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) หรือหลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทั้งทางวิชาการและทางวิชาชีพ หรือปฏิบัติการ เข้าเป็นนิสิตเป็นคราวๆ ไป ตามประกาศและรายละเอียดที่มหาวิทยาลัยหรือสถาบันอื่นกำหนดและมหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๑๐ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

(๑) หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการและทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าซึ่งกระทรวงศึกษาธิการรับรอง

(๒) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือเทียบเท่า หรือระดับอนุปริญญา (๓ ปี) หรือเทียบเท่าในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับรายวิชาที่จะเข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการจากสถาบันการศึกษาซึ่งสภามหาวิทยาลัยรับรอง

(๓) หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทั้งทางวิชาการและทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า ที่กระทรวงศึกษาธิการรับรองมีค่าเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่าและระหว่างศึกษาในหลักสูตรแบบก้าวหน้าหากภาคการศึกษาใดมีผลการเรียนต่ำกว่า ๓.๕๐ จะถือว่าขาดคุณสมบัติในการศึกษาหลักสูตรแบบก้าวหน้า

(๔) เป็นผู้มีคุณสมบัติอื่นตามเกณฑ์คุณสมบัติผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรระดับปริญญาตรี ตามประกาศมหาวิทยาลัย ที่เกี่ยวข้องกับการรับเข้าศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรี

ข้อ ๑๑ การรับโอนนิสิต หรือนักศึกษาจากสถาบันการศึกษาอื่น

(๑) มหาวิทยาลัยอาจรับโอนนิสิต หรือนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นซึ่งมหาวิทยาลัยรับรอง

(๒) คุณสมบัติของผู้ขอโอนมาเป็นนิสิตของมหาวิทยาลัย

(ก) มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๑๐

(ข) กำลังศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับรองมาแล้วไม่น้อยกว่าหนึ่งปีการศึกษา

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวพรพิณ ล่อนศรี)
นิติกร

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

(๓) ผู้ประสงค์ที่จะขอโอนมาเป็นนิสิตมหาวิทยาลัย ต้องปฏิบัติดังนี้

(ก) ยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยตามแบบฟอร์มที่กำหนด โดยส่งถึงมหาวิทยาลัยด้วยตนเองหรือจัดส่งทางไปรษณีย์ไม่น้อยกว่า ๓๐ วันก่อนวันลงทะเบียนของภาคการศึกษาที่ประสงค์จะเข้าศึกษา โดยมหาวิทยาลัยจะถือวันประทับตราไปรษณีย์เป็นสำคัญ และ

(ข) ให้สถาบันอุดมศึกษาที่ผู้ขอกำลังศึกษาอยู่จัดส่งระเบียนผลการเรียนและรายละเอียดเนื้อหารายวิชาที่ได้เรียนไปแล้วมายังมหาวิทยาลัยโดยตรง

(๔) มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาให้ความเห็นชอบรับโอน โดยผ่านการพิจารณาจากคณะหรือหน่วยงานที่เทียบเท่าที่ผู้ขอโอนประสงค์จะเข้าศึกษา

(๕) การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการเรียน

(ก) มหาวิทยาลัยจะพิจารณาเทียบโอนรายวิชาที่เรียนมา โดยความเห็นชอบของคณะหรือหน่วยงานที่ผู้ขอโอนประสงค์จะเข้าศึกษา ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

(ข) การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการเรียนจากสถาบันการศึกษาต่างประเทศ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(ค) การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการเรียนจากสถาบันอุดมศึกษาภายในประเทศ ในกรณีมีข้อตกลงในการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(ง) การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการเรียนในการจัดวิชาศึกษาทั่วไปรายวิชาในหลักสูตรสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จากรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือระดับอนุปริญญา ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(จ) นิสิตหรือผู้สมัครเข้าเรียนอาจนำผลการเรียน ผลลัพธ์การเรียนรู้สมรรถนะ จากรายวิชาหรือหลักสูตรที่ศึกษาตามโครงการสัมฤทธิบัตรหรือโครงการบริการวิชาการที่ดำเนินการโดยมหาวิทยาลัยที่มีการขอเทียบรายวิชาและ/หรือหน่วยกิตไว้ และมีการบันทึกไว้ในคลังหน่วยกิต (credit bank) ของมหาวิทยาลัย หรือจากรายวิชาหรือหลักสูตรที่ดำเนินการสอนโดยหน่วยงานภายนอก หรือจากประสบการณ์ มาขอเทียบโอนหน่วยกิตเพื่อสำเร็จหลักสูตรการศึกษาหรือเพื่อขอรับปริญญา ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๒ การเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สอง

(๑) ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาจากมหาวิทยาลัยนเรศวร หรือจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม รับรอง อาจขอเข้าศึกษาต่อเพื่อปริญญาตรีสาขาวิชาอื่นเป็นการเพิ่มเติมได้ แต่ต้องเป็นผู้มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๑๐(๔)

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวพรเพ็ญ อ่อนศรี)
นิติกร

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

(๒) วิธีการรับสมัคร คุณสมบัติของผู้สมัคร เกณฑ์ในการรับสมัคร และวิธีการคัดเลือกให้เข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สอง ให้จัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัยตามที่คณะเสนอ

ข้อ ๑๓ การรายงานตัวเป็นนิสิต

(๑) ผู้ที่สอบคัดเลือกได้ หรือผู้ที่ได้รับอนุมัติให้เข้าศึกษาต้องไปรายงานตัว และเตรียมหลักฐานต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย เพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต ในวัน เวลา ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๒) กรณีไม่ไปรายงานตัวตามวันเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด ให้ถือว่า สละสิทธิ์การเข้าเป็นนิสิต เว้นแต่ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยเป็นรายๆ ไป

(๓) เมื่อขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตแล้ว มหาวิทยาลัยจะกำหนดรหัสประจำตัวนิสิต โดยทางคณะจะจัดอาจารย์ที่ปรึกษาให้ และให้อาจารย์ที่ปรึกษามีหน้าที่ให้คำปรึกษาแนะนำ ตลอดจนแนะแนวการศึกษาให้สอดคล้องกับแผนกำหนดการศึกษา

หมวดที่ ๔
การลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๑๔ การลงทะเบียนเรียน

(๑) การลงทะเบียนเรียน ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย หากนิสิตมาลงทะเบียนหลังวันที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะต้องชำระค่าปรับตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

(๒) การลงทะเบียนรายวิชาใดๆ นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนหรือลงทะเบียน เพิ่ม - ถอน รายวิชา ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้วยตนเอง ตามวันเวลาที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

(๓) การลงทะเบียนรายวิชาหลังกำหนด ให้กระทำได้ภายในระยะเวลาของการขอเพิ่มรายวิชา หากพ้นกำหนดนี้ มหาวิทยาลัยอาจยกเลิกสิทธิ์การลงทะเบียนรายวิชาในภาคการศึกษานั้น

(๔) การลงทะเบียนเรียนจะสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

(๕) วิชาใดที่ได้รับอักษร I หรือ P นิสิตไม่ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีก

(๖) การจัดการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๒ ภาคการศึกษา ต่อปีการศึกษา นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาของแต่ละภาคการศึกษาปกติได้ ไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต และสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาสำหรับภาคฤดูร้อนได้ ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวพรเพ็ญ อ่อนศรี)
นิติกร

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

การจัดการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๓ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาของแต่ละภาคการศึกษาได้ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต

กรณีนิสิตต้องการลงทะเบียนเรียนเกินกว่า ๒๒ หน่วยกิตสำหรับภาคปกติ และเกิน ๙ หน่วยกิตสำหรับภาคฤดูร้อน สำหรับการจัดการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๒ ภาคการศึกษา ต่อปีการศึกษา ตามวรรคหนึ่ง หรือต้องการมากกว่า ๑๕ หน่วยกิต สำหรับการจัดการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๓ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา ตามวรรคสอง ให้ยื่นคำร้องขออนุมัติต่อมหาวิทยาลัย

(๗) การลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไข ให้ถือว่าการลงทะเบียนนั้นเป็นโมฆะ และรายวิชาที่ลงทะเบียนผิดเงื่อนไขนั้น ให้ได้รับอักษร W

(๘) นิสิตอาจขอลงทะเบียนเข้าร่วมศึกษารายวิชาใดๆ เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ (Audit) ได้ โดยความเห็นชอบของอาจารย์ผู้สอนและคณะ หรือหน่วยงานที่เทียบเท่าที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่ และได้ยื่นหลักฐานนั้นต่อมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ นิสิตจะต้องชำระค่าหน่วยกิตรายวิชานั้นตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย และนิสิตจะได้รับผลการเรียนเป็นอักษร S หรือ U

(๙) ภาคการศึกษาปกติใด หากนิสิตไม่ได้ลงทะเบียนเรียนด้วยเหตุใดๆ ก็ตาม จะต้องขอลาพักการศึกษาสำหรับภาคการศึกษานั้น โดยทำหนังสือขออนุมัติลาพักการศึกษาเพื่อให้คณบดีพิจารณาอนุมัติ และต้องชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาเพื่อรักษาสภาพนิสิตภายใน ๑๕ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษา หากไม่ปฏิบัติตามดังกล่าว ต้องพ้นสภาพการเป็นนิสิต

(๑๐) มหาวิทยาลัยอาจอนุมัติให้นิสิตที่พ้นสภาพนิสิต กลับเข้าเป็นนิสิตใหม่ ถ้ามีเหตุผลอันสมควร โดยให้ถือระยะเวลาที่พ้นสภาพนิสิตนั้น เป็นระยะเวลาพักการศึกษา ในกรณีเช่นนี้นิสิตจะต้องชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาเพื่อรักษาสภาพการเป็นนิสิต รวมทั้งค่าธรรมเนียมอื่นๆ ที่ค้างชำระเสมือนเป็นผู้ลาพักการศึกษา

มหาวิทยาลัยไม่อนุมัติให้กลับเข้าเป็นนิสิตตามวรรคก่อน หากพ้นกำหนดเวลา ๒ ปี นับจากวันที่นิสิตผู้นั้นพ้นสภาพการเป็นนิสิต

(๑๑) ในกรณีมีโครงการแลกเปลี่ยนนิสิต นักศึกษา ระหว่างสถาบันอุดมศึกษา หรือมีข้อตกลงเฉพาะราย หรือมีข้อตกลงในการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน

(ก) มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาอนุมัติให้นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในสถาบันอุดมศึกษาอื่น แทนการลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยทั้งหมด หรือบางส่วนได้

(ข) กรณีเป็นนิสิตหรือนักศึกษาจากสถาบันอื่น มหาวิทยาลัย อาจพิจารณาอนุมัติให้ลงทะเบียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย โดยชำระค่าธรรมเนียมตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวพรเพ็ญ อ่อนศรี)
นิติกร

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ข้อ ๑๕ การเพิ่มและถอนรายวิชา

(๑) การเพิ่มรายวิชาจะกระทำได้ภายใน ๒ สัปดาห์แรก นับจากวันเปิดภาคการศึกษาหรือภายใน ๑ สัปดาห์แรก นับจากวันเปิดภาคฤดูร้อน

(๒) การถอนรายวิชาจะกระทำได้ภายในกำหนดเวลาไม่เกินสัปดาห์ที่ ๑๒ ของเวลาเรียนของภาคการศึกษา นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา การถอนรายวิชาภายในกำหนดเวลาเดียวกันกับการเพิ่มรายวิชาจะไม่ปรากฏอักษร W ในระเบียนผลการเรียน แต่ถ้าถอนรายวิชาหลังกำหนดเวลาการเพิ่มรายวิชานิสิตจะได้รับอักษร W

(๓) ขั้นตอนปฏิบัติในการเพิ่มและถอนรายวิชา ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

(๔) การคำนวณค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยของนิสิตที่ย้ายสาขาวิชา หรือย้ายคณะ ให้นำเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับขั้นของทุกรายวิชาที่ปรากฏในหลักสูตรสาขาวิชาที่รับเข้า ไม่ว่าจะเป็นรายวิชาที่เทียบให้หรือไม่ก็ตาม รายวิชาที่ไม่ปรากฏในหลักสูตรสาขาวิชาที่รับเข้า ไม่ว่านิสิตจะได้รับค่าระดับขั้นใด จะไม่นำมาคำนวณค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ย

(๕) การคำนวณค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยของนิสิตที่โอนย้ายมาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นให้คำนวณค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยเฉพาะรายวิชาที่เรียนใหม่

ข้อ ๑๖ การเรียนซ้ำ

(๑) รายวิชาใดที่นิสิตสอบได้ต่ำกว่า C นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนซ้ำได้

(๒) รายวิชาบังคับใดตามโครงสร้างหลักสูตรที่นิสิตสอบได้ F นิสิตต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำ

(๓) รายวิชาบังคับใดตามโครงสร้างหลักสูตรที่นิสิตสอบได้ U นิสิตต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำ

ข้อ ๑๗ การย้ายสาขาวิชา

(๑) การย้ายสาขาวิชาภายในคณะ ให้ปฏิบัติตามเงื่อนไขของคณะและภาควิชานั้น

(๒) การย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่น จะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขต่อไปนี้

(ก) นิสิตที่ประสงค์จะขอย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่น จะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา ภาควิชา และคณบดีคณะเดิม และได้เรียนตามแผนการศึกษาในคณะเดิมมาแล้ว ไม่น้อยกว่าหนึ่งภาคการศึกษาปกติ

(ข) การย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่นจะต้องได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัย โดยผ่านการพิจารณาของคณะหรือหน่วยงานที่เทียบเท่าที่นิสิตสังกัดและจะรับย้ายไปสังกัดนั้น ทั้งนี้ให้ทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวพรพิญ อ่อนศรี)

นิสิตกร

(ค) การย้ายสาขาวิชาหรือย้ายคณะจะสมบูรณ์ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมการย้ายสาขาตามประกาศของมหาวิทยาลัย และต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนวันเปิดภาคการศึกษาที่นิสิตประสงค์จะย้ายไป

(ง) เมื่อนิสิตได้ย้ายสาขาวิชาแล้ว รายวิชาที่เคยเรียนมาอาจนำมาคำนวณหาค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยในสาขาวิชาใหม่ได้

หมวดที่ ๕
การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๑๘ การวัดและการประเมินผลการศึกษา

(๑) มหาวิทยาลัยจัดให้มีการสอบเพื่อวัดผลการศึกษาภาคการศึกษาละไม่น้อยกว่าหนึ่งครั้ง

(๒) นิสิตต้องมีเวลาเรียนแต่ละรายวิชาไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด จึงจะมีสิทธิ์ได้รับการวัดและประเมินผลในรายวิชานั้น ผู้ไม่มีสิทธิ์ได้รับการวัดและประเมินผลตามวรรคก่อน จะได้รับระดับขั้น F หรือ อักษร U

(๓) มหาวิทยาลัยใช้ระบบระดับขั้น/อักษร และค่าระดับขั้น ในการวัดและประเมินผล ดังนี้

ระดับขั้น/อักษร	ความหมาย	ค่าระดับขั้น
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	๔.๐๐
B+	ดีมาก (Very Good)	๓.๕๐
B	ดี (Good)	๓.๐๐
C+	ดีพอใช้ (Fairly Good)	๒.๕๐
C	พอใช้ (Fair)	๒.๐๐
D+	อ่อน (Poor)	๑.๕๐
D	อ่อนมาก (Very Poor)	๑.๐๐
F	ตก (Failed)	๐.๐๐
S	เป็นที่พอใจ (Satisfactory)	
U	ไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)	
I	การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)	
P	การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด (In Progress)	
W	การถอนรายวิชา (Withdrawn)	

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวพรเพ็ญ อ่อนศรี)
นิติกร

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

กรณีที่มีการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษาในระบบ นอกระบบ หรือการศึกษาตามอัธยาศัย ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย โดยมีสัญลักษณ์การวัดผลและการประเมินผล ดังนี้

CA หน่วยกิตที่ได้จากการเรียน (Credit from Academic institution)

CE หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบ (Credits from examination)

CP หน่วยกิตที่ได้จากการเสนอแฟ้มสะสมงาน (Credits from portfolio)

CS หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบมาตรฐาน (Credits from standardized tests)

CT หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินหรืออบรมที่วัดโดยหน่วยงานต่าง ๆ (Credits from training)

CX หน่วยกิตที่ได้จากการยกเว้นการเรียน (Credits from exemption)

(๔) ตัวอักษร S และ U ให้ใช้ในการประเมินผลรายวิชาดังต่อไปนี้

(ก) การฝึกงาน หรือการฝึกภาคสนามหรือการฝึกประสบการณ์ หรือการปฏิบัติสหกิจศึกษา หรือ ฝึกอบรมต่างประเทศ

(ข) วิทยานิพนธ์

(ค) สัมมนา

(ง) การศึกษาอิสระ

หมายเหตุ รายวิชาอื่นใด ที่ประสงค์จะใช้ S หรือ U ในการประเมินผลให้ระบุไว้ในหลักสูตร

(๕) อักษร I แสดงว่าการวัดผลในรายวิชานั้นยังไม่เสร็จสมบูรณ์ โดยมีหลักฐานแสดงว่ามีเหตุสุดวิสัยบางประการ การให้อักษร I ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและการอนุมัติจากคณบดีที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่ การแก้อักษร I ให้สมบูรณ์ต้องดำเนินการภายใน ๔ สัปดาห์ นับแต่วันเปิดภาคการศึกษาปกติถัดไปของการลงทะเบียนเรียน หากพ้นกำหนดดังกล่าวมหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนอักษร I เป็นระดับขั้น F หรืออักษร U

(๖) อักษร P เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงว่า รายวิชานั้นยังมีการเรียนการสอนต่อเนื่องอยู่ และไม่มีการวัดและประเมินผลภายในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน ทั้งนี้ ให้ใช้เฉพาะบางรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด อักษร P จะเปลี่ยนก็ต่อเมื่อมีการวัดและประเมินผล ภายในระยะเวลาไม่เกินวันสุดท้ายของการสอบปลายภาคประจำ ๒ ภาคการศึกษาถัดไป หากพ้นกำหนดระยะเวลาดังกล่าวตามวรรคก่อนแล้ว มหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนอักษร P เป็นระดับขั้น F หรืออักษร U

(๗) อักษร W เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงว่า

(ก) นิสิตได้ถอนรายวิชาที่ลงทะเบียนตามเงื่อนไขการลงทะเบียน หรือ

(ข) การลงทะเบียนผิดเงื่อนไขและเป็นโมฆะ หรือ

(ค) นิสิตถูกสั่งพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น หรือ

(ง) มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นิสิตถอนรายวิชาที่ลงทะเบียน

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวพรทิญ ต่อนกรี)

นิติกร

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

(๘) อักษร S U I P และ W จะไม่ถูกนำมาคำนวณหาค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ย

(๙) การนับหน่วยกิตสะสม และการคำนวณหาค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ย

(ก) การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อให้ครบหลักสูตร ให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่สอบได้เท่านั้น

(ข) มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิต และค่าระดับขั้นของรายวิชาทั้งหมดที่นิสิตได้ลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษา

(ค) การคำนวณค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยให้นำเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับขั้นของทุกๆ รายวิชาตามข้อ ๑๘(๙)(ข) มารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนหน่วยกิต ของรายวิชาทั้งหมด ยกเว้นข้อ ๑๘(๘) และในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งมากกว่าหนึ่งครั้ง มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิตและค่าระดับขั้นที่นิสิตลงทะเบียนเรียนครั้งสุดท้ายเพียงครั้งเดียว

หมวดที่ ๖
สถานภาพการศึกษา

ข้อ ๑๙ การลา

(๑) การลาป่วยและการลากิจ

นิสิตผู้ใดมีกิจจำเป็น หรือเจ็บป่วย ไม่สามารถเข้าชั้นเรียนในชั่วโมงเรียน ให้ยื่นใบลาตามที่คณะหรืออาจารย์ผู้สอนกำหนด เพื่อให้คณะหรืออาจารย์ผู้สอนพิจารณาอนุมัติ

(๒) การลาพักการศึกษา

(ก) นิสิตจะขออนุญาตลาพักการศึกษาได้ในกรณีต่อไปนี้

๑) ถูกเรียกระดมพลหรือเกณฑ์เข้ารับราชการทหาร

๒) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศ หรือ ทุนอื่นใดซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน

๓) เจ็บป่วยหรือประสบอุบัติเหตุ จนไม่สามารถศึกษาต่อไปได้

๔) เหตุผลอื่นๆ ที่คณะเห็นสมควร ทั้งนี้ นิสิตต้องลงทะเบียนเรียนและศึกษาในมหาวิทยาลัยมาแล้วอย่างน้อย ๑ ภาคการศึกษา

การขออนุญาตลาพักการศึกษาตามข้อ ๑๙(๒)(ก)๔) นิสิตต้องลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยมาแล้วอย่างน้อย ๑ ภาคการศึกษา

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวพรเพ็ญ อ่อนศรี)
นิติกร

(ข) นิสิตที่ประสงค์จะลาพักการศึกษาตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติหรือมากกว่า ให้ยื่นใบลาตามแบบฟอร์มของมหาวิทยาลัย พร้อมกับหนังสือยินยอมจากผู้ปกครองผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาถึงคณบดีเพื่อพิจารณาอนุมัติแล้วแจ้งมหาวิทยาลัยเพื่อทราบต่อไป

(ค) นิสิตที่ลาพัก หรือถูกสั่งพักการศึกษาตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติหรือมากกว่า จะต้องชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาเพื่อรักษาสภาพการเป็นนิสิตทุกภาคการศึกษา

(๓) การลาออก นิสิตที่ประสงค์จะขอลาออก ต้องยื่นใบลาออกพร้อมหนังสือยินยอมจากผู้ปกครองผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาถึงคณบดี แล้วเสนอมหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติ

ข้อ ๒๐ การพ้นสภาพนิสิต

นิสิตจะพ้นสภาพนิสิตด้วยเหตุดังต่อไปนี้

(๑) ตาย

(๒) ลาออก

(๓) โอนไปเป็นนิสิต นักศึกษาสถาบันการศึกษาอื่น

(๔) ขาดคุณสมบัติของการเข้าเป็นนิสิตข้อหนึ่งข้อใดตามที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด

(๕) ไม่มาลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดตามข้อ ๑๔(๙)

(๖) มีความประพฤติไม่สมควรเป็นนิสิต หรือกระทำการอันก่อให้เกิดความเสื่อมเสียแก่มหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยเห็นสมควรให้ถอนชื่อจากทะเบียนนิสิต

(๗) เมื่อได้ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวรเป็นเวลา ๒ เท่าของเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาของสาขาวิชานั้นแล้วยังไม่สำเร็จการศึกษา

(๘) มีผลการศึกษาอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(ก) เมื่อเรียนมาแล้วครบ ๒ ภาคการศึกษาปกติ ยังมีค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยทั้งหมดไม่ถึง ๑.๕๐

(ข) เมื่อเรียนมาแล้วครบสี่ภาคการศึกษาปกติ หรือเกินสี่ภาคการศึกษาปกติ ยังมีค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยทั้งหมดไม่ถึง ๑.๗๕

(๙) สภาพนิสิต แบ่งออกได้ ดังนี้

(ก) นิสิตปกติ ได้แก่ นิสิตที่มีผลการเรียนและการสอบได้ค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยตั้งแต่ ๒.๐๐ ขึ้นไป

(ข) นิสิตรอพินิจ ได้แก่ นิสิตที่มีผลการเรียนและการสอบได้ค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยน้อยกว่า ๒.๐๐

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวพรเพ็ญ ก่อนศรี)

นิติกร

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

(๑๐) การจำแนกสภาพนิสิต จะกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาของการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๒ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา หรือการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๓ ภาคการศึกษา ต่อปีการศึกษา สำหรับผลการศึกษาภาคฤดูร้อนให้นำไปรวมกับผลการศึกษาถัดไป ที่นิสิตผู้นั้นลงทะเบียนเรียน ยกเว้นผู้ที่จบการศึกษาภาคฤดูร้อน

หมวดที่ ๗
การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๒๑ การเสนอให้ได้รับปริญญาตรี

(๑) ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่นิสิตจะสำเร็จการศึกษา นิสิตจะต้องยื่นใบ รายงานคาดว่าจะสำเร็จการศึกษา โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาต่อมหาวิทยาลัยภายในระยะเวลา ๑ เดือน นับจากวันเปิดภาคเรียน ทั้งนี้นิสิตต้องมีสถานภาพการเป็นนิสิตในภาคการศึกษาที่ยื่นใบรายงาน

(๒) นิสิตที่ได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญาตรี ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

(ก) เรียนรายวิชาต่างๆ ครบตามหลักสูตรและเงื่อนไขของสาขาวิชานั้น และไม่มีรายวิชาใดได้รับอักษร I หรืออักษร P โดยใช้เวลาเรียน ดังนี้

๑) การศึกษาเพื่อปริญญาตรี ๔ ปี สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๖ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน ๑๔ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๒) การศึกษาเพื่อปริญญาตรี ๕ ปี สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๘ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน ๑๗ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๓) หลักสูตรปริญญาตรี ไม่น้อยกว่า ๖ ปี สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๑๐ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน ๒๐ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๔) การศึกษาเพื่อปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๔ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาและไม่ก่อน ๘ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๕) การศึกษาเพื่อปริญญาที่สอง สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๒ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน ๓ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวพรเพ็ญ อ่อนศรี)
นิติกร

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

(ข) นิสิตที่ขอเทียบโอนรายวิชาต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยนเรศวรอย่างน้อย ๑ ปีการศึกษา

(ค) มีค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๒.๐๐

(ง) สอบผ่านเกณฑ์การทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษ และความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ ตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๓) นิสิตที่จะได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญาเกียรตินิยม นอกจากเป็นผู้มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๒๑(๒) แล้ว ต้องมีคุณสมบัติเพิ่มเติมดังต่อไปนี้

(ก) มีค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรตั้งแต่ ๓.๕๐ ขึ้นไป จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง แต่ถ้ามีค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรตั้งแต่ ๓.๒๕ ถึง ๓.๔๙ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

(ข) ไม่เคยได้รับระดับขั้น F หรืออักษร U และต้องไม่ลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาใด

(ค) กรณีเป็นนิสิตที่มีการขอเทียบโอนผลการเรียน จำนวนหน่วยกิต ต้องไม่เกิน ๑ ใน ๖ ของจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

ข้อ ๒๒ การอนุมัติปริญญา สภามหาวิทยาลัยเป็นผู้พิจารณาอนุมัติปริญญาหรืออนุปริญญาเมื่อสิ้นทุกภาคการศึกษา

(๑) นิสิตต้องมีคุณสมบัติตามข้อ ๒๑(๒)

(๒) นิสิตที่มีคุณสมบัติไม่ผ่านเกณฑ์ตามข้อ ๒๑(๒) มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาให้เป็นผู้สำเร็จการศึกษาในระดับอนุปริญญาหรือปริญญาตรีได้ ทั้งนี้ นิสิตต้องศึกษาและสอบผ่านรายวิชาต่างๆ รวมทั้ง มีจำนวนหน่วยกิตอยู่ในเกณฑ์ระดับอนุปริญญาหรือปริญญาตรี ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดและให้ทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

(๓) นิสิตที่ไม่สำเร็จการศึกษาตามแผนการศึกษาที่หลักสูตรกำหนด ให้อนุมัติในวันที่มีผลการเรียนโดยสมบูรณ์ในภาคการศึกษานั้นๆ เป็นวันสำเร็จการศึกษา และในภาคการศึกษานั้นนิสิตต้องมีสภาพการเป็นนิสิตด้วย

ข้อ ๒๓ การเพิกถอนปริญญา

ในกรณีที่นิสิตได้รับปริญญาไปแล้ว มหาวิทยาลัยอาจเพิกถอนปริญญาได้ หากภายหลังตรวจสอบพบว่า ขาดคุณสมบัติในการเข้าศึกษาหรือคุณสมบัติในการสำเร็จการศึกษาไม่ครบตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด หรือมีการกระทำการทุจริตในการวัดผล หรือได้กระทำการอันเป็นที่เสื่อมเสียร้ายแรงต่อศักดิ์ศรี เกียรติยศของมหาวิทยาลัย หรือต่อศักดิ์ศรีแห่งปริญญาที่ตนได้รับ

การเพิกถอนปริญญาตามความในวรรคก่อน ให้มีผลตั้งแต่วันที่สภามหาวิทยาลัย ได้อนุมัติปริญญาให้กับบุคคลนั้น

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวพรเพ็ญ อ่อนศรี)
นิติกร

ข้อ ๒๔ การให้รางวัลแก่ผู้เรียนดี

(๑) รางวัลเรียนดีประจำปี มหาวิทยาลัยจะมอบเกียรติบัตรให้กับนิสิตที่มีผลการเรียนดีประจำปีการศึกษาหนึ่งๆ โดยลงทะเบียนเรียน ๒ ภาคการศึกษาปกติ ในปีการศึกษานั้น ไม่น้อยกว่า ๓๒ หน่วยกิต ไม่เคยได้รับระดับขั้น F หรือ อักษร U และต้องมีค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยในปีการศึกษานั้นๆ ๓.๗๕ ขึ้นไป นิสิตปีสุดท้ายของหลักสูตรไม่อยู่ในข่ายของสิทธิ์ได้รับรางวัลเรียนดี

(๒) รางวัลเรียนดีตลอดหลักสูตร นิสิตที่เรียนดีตลอดหลักสูตร ได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่งและมีผลการเรียนเฉลี่ยสะสม ๓.๗๕ ขึ้นไป มีสิทธิ์ได้รับรางวัลเหรียญทอง

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๒๕ นิสิตที่ไม่อยู่ภายใต้ผลบังคับใช้ตามข้อ ๒ แห่งข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๙

ประกาศ ณ วันที่ ๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๕

(ศาสตราจารย์ ดร.นายแพทย์ประสิทธิ์ วัฒนาภา)
นายกสภามหาวิทยาลัยนเรศวร

สำเนาถูกต้อง
(นางสาวพรเพ็ญ อ่อนศรี)
นิติกร

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ภาคผนวก 7. ผลสำรวจจากการรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

การออกแบบหลักสูตรเทคนิคการแพทยบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ใช้ข้อมูลจากการสำรวจในช่วงเดือน มกราคม 2567 – เมษายน พ.ศ. 2567 โดยมีคณะกรรมการเตรียมความพร้อมพัฒนาหลักสูตรรวบรวมข้อมูลจากความคิดเห็นจากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วน และร่วมกันวิเคราะห์และสังเคราะห์ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

อย่างไรก็ตาม คณะกรรมการเตรียมความพร้อมพัฒนาหลักสูตร จำเป็นต้องรอการบังคับใช้ของประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิในสาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2567 ในช่วงต้นเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2567 เนื่องจากประกาศฉบับนี้ถือว่าเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกหลักและสำคัญต่อหลักสูตร นอกจากนี้ คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วย คณะกรรมการร่างหลักสูตร และ คณะกรรมการวิพากย์หลักสูตรร่วมให้ความคิดเห็น อภิปราย และให้ข้อเสนอแนะ โดยนำข้อมูลทั้งหมดมาสรุปรวมเป็น “ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)” โดยมีรายละเอียดกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก จำนวน วิธีการเก็บข้อมูล ความต้องการ และความสอดคล้องของความต้องการสำคัญของแต่ละกลุ่มกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ดังตารางข้างล่างนี้

ตารางสรุปผลการวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและความเชื่อมโยงกับผลลัพธ์การเรียนรู้

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	จำนวน	วิธีการและเครื่องมือในเก็บข้อมูล	ความต้องการ	ความสอดคล้องกับ PLO
องค์กรและประกาศต่าง ๆ ระดับประเทศที่เกี่ยวข้อง (High power High impact)	เอกสาร 8 ฉบับ[4] เช่น จากสภาเทคนิคการแพทย์ จากแผนยุทธศาสตร์ เป็นต้น	วิเคราะห์ข้อมูลจากประกาศ กฎ และเกณฑ์รับรองต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง	1. ความรู้และทักษะทั้งด้านพื้นฐานและด้านวิชาชีพ 2. ยึดหลักคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ 3. มีลักษณะบุคคลที่กำหนดในมาตรฐานผลการเรียนรู้สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์	1-7 8 4, 7, 9
สถาบันการศึกษา (มหาวิทยาลัยนเรศวร) (High power low impact)	1 แหล่งข้อมูล	สืบค้นจากวิสัยทัศน์, พันธกิจ, ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย	1. ความรู้พื้นฐานสำหรับการเป็นผู้ประกอบการ 2. สร้างบัณฑิตที่มีศักยภาพตามบริบทวิชาชีพ 3. มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการทำงานวิจัย 4. มีความรู้และทักษะทั้งพื้นฐานและเชิงวิชาชีพ การใช้ชีวิต มีคุณธรรม จริยธรรมทั่วไปและวิชาชีพ การยอมรับความเห็นต่าง การเป็น	2 1-9 2 1-9

[4] เอกสารจาก**ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย** จำนวน 8 ฉบับ มีดังนี้

1. ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิในสาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2567
2. ประกาศสภาเทคนิคการแพทย์ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการรับรองหลักสูตรและสถาบัน พ.ศ. 2566
3. สมรรถนะวิชาชีพเทคนิคการแพทย์เกณฑ์มาตรฐานความรู้ความสามารถและเกณฑ์มาตรฐานการฝึกงาน พ.ศ. 2563
4. กฎกระทรวง มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565
5. ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565
6. แผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580)
7. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 – 2570)
8. กฎกระทรวง การจัดกลุ่มสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2564

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	จำนวน	วิธีการและเครื่องมือในเก็บข้อมูล	ความต้องการ	ความสอดคล้องกับ PLO
		และอัตลักษณ์ของบัณฑิต	พลเมืองที่มีความรับผิดชอบต่อประเทศและต่อโลก	
ภาคตลาดแรงงาน ได้แก่ ผู้บริหาร อาจารย์พิเศษทางคลินิก นักเทคนิคการแพทย์ และผู้ใช้บัณฑิต (Low power High impact)	16 โรงพยาบาลแหล่งฝึกงาน (ประมาณ 100 คน)	Focus group discussion	1. ความรู้และทักษะทั้งด้านพื้นฐานและด้านวิชาชีพ 2. ยึดหลักคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ 3. มีลักษณะบุคคลที่ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ แก้ไขปัญหาได้ มีความรับผิดชอบ	1-7 8 9
ภาคการทำงาน (นักเทคนิคการแพทย์ เจ้าของธุรกิจ) (Low power High impact)	48 คน	แบบสอบถามออนไลน์	1. ความรู้ด้านพื้นฐานชีวิต (ทางมนุษยศาสตร์และสังคม) ความรู้ด้านพื้นฐานวิทยาศาสตร์ (เช่น เคมี ฟิสิกส์ ชีววิทยา เป็นต้น) ความรู้ด้านพื้นฐานวิทยาศาสตร์สุขภาพ 2. ความรู้ด้านวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ 3. ความรู้ด้านการบริหารจัดการองค์กร 4. ความรู้ด้านระบบงานคุณภาพ และมาตรฐานทางห้องปฏิบัติการ 5. ความรู้ด้านการเป็นผู้ประกอบการ 6. ความรู้ด้านการวิจัย สร้างสิ่งใหม่ สร้างองค์ความรู้ใหม่ 7. ความรู้ด้านจรรยาบรรณวิชาชีพ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ 8. ความรู้ด้านเทคโนโลยีสนสารเทศ 9. ความรู้ด้านความปลอดภัยทางห้องปฏิบัติการ 10. ทักษะด้านการเก็บสิ่งตัวอย่างทางการแพทย์ การตรวจวิเคราะห์ การรายงานผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ 11. ทักษะด้านการตัดสินใจและการแก้ไขปัญหาอย่างมีวิจารณาญาน 12. ทักษะด้านการสืบค้นข้อมูล ทักษะด้านการคิดเชิงวิเคราะห์/สังเคราะห์ข้อมูลอย่างมีระบบ 13. ทักษะด้านการวิจัย	1 2-3 2 2 2 2 2 5 2 7 4 6 4 5
ศิษย์เก่า ผู้ที่ทำงานเป็นนักเทคนิคการแพทย์ อาจารย์[5] ผู้มีหน้าที่ปฏิบัติงานภาครัฐและเอกชน (Low power High impact)	21 คน	แบบสอบถามออนไลน์		
ศิษย์ปัจจุบัน (Low power High impact)	20 คน	แบบสอบถามออนไลน์		
นักเรียน ม.6 ผู้ที่สนใจเรียนสาขาเทคนิคการแพทย์ [จากผู้เข้าสอบสัมภาษณ์รอบโควตา หลักสูตร วท.บ. (เทคนิคการแพทย์) ปีการศึกษา 2567] (Low power Low impact)	12 คน	แบบสอบถามออนไลน์		

[5] อาจารย์ ที่ตอบในแบบสอบถาม จะวิเคราะห์ข้อมูลจากเฉพาะผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกเท่านั้น เช่น ในฐานะศิษย์เก่า อาจารย์พิเศษทางคลินิก เท่านั้น โดยไม่รวมข้อมูลจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร แต่เมื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสังเคราะห์เป็น PLOs แล้ว จึงนำ PLOs ที่ได้มาสอบถามอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ ซึ่งพบว่ามีความเห็นสอดคล้องกัน

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	จำนวน	วิธีการและเครื่องมือในเก็บข้อมูล	ความต้องการ	ความสอดคล้องกับ PLO
			14. ทักษะด้านการสื่อสารระหว่างบุคคล ทักษะด้านการนำเสนอหรือสื่อสารเป็นภาษาไทยและอังกฤษ	9
			15. รู้บทบาทผู้นำและผู้ตามในการทำงานเป็นทีมร่วมกับสหวิชาชีพ ยอมรับความคิดเห็นต่าง ความเป็นผู้นำ กล้าแสดงออก กล้าตัดสินใจ	6
			16. ทักษะด้านการประมวลผลข้อมูลเชิงคณิตศาสตร์/ตัวเลข	8
			17. การปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ การเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ การเคารพในสิทธิของผู้ป่วย	8
			18. การมีจิตสาธารณะ และเสียสละเพื่อประโยชน์ส่วนรวม	8
			19. ความซื่อสัตย์ทางวิชาการ ไม่คัดลอกผลงาน ไม่ทุจริตทางวิชาการ	9
			20. รับผิดชอบต่อหน้าที่ของตน มีวินัย มีความอดทน	9
			21. เรียนรู้ตลอดชีวิต แสวงหาความรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	9
			22. การรู้เท่าทันสื่อ การรู้ดิจิทัล (เข้าใจ เข้าถึง และใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ)	

ตารางสรุปความเชื่อมโยงความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย กับกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและผลลัพธ์การเรียนรู้

ความต้องการ	กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ความสอดคล้องกับ PLOs
1. ความรู้ด้านพื้นฐานชีวิต (ทางมนุษยศาสตร์และสังคม) ความรู้ด้านพื้นฐานวิทยาศาสตร์ (เช่น เคมี ฟิสิกส์ ชีววิทยา เป็นต้น) ความรู้ด้านพื้นฐานวิทยาศาสตร์สุขภาพ	สภาเทคนิคการแพทย์, พันธกิจ, ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยและอัตลักษณ์ของบัณฑิต, อาจารย์พิเศษทางคลินิก, นักเทคนิคการแพทย์ ผู้ใช้บัณฑิต, นักเทคนิคการแพทย์, ศิษย์เก่า, ศิษย์ปัจจุบัน, นักเรียน ม.6	1
2. ความรู้ระดับพื้นฐานด้านวิชาชีพเทคนิคการแพทย์	สภาเทคนิคการแพทย์, ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยและอัตลักษณ์ของบัณฑิต, อาจารย์พิเศษทางคลินิก, นักเทคนิคการแพทย์ ผู้ใช้บัณฑิต, นักเทคนิคการแพทย์, ศิษย์เก่า, ศิษย์ปัจจุบัน, นักเรียน ม.6	2
3. ความรู้ระดับการประยุกต์ด้านวิชาชีพเทคนิคการแพทย์	สภาเทคนิคการแพทย์, ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยและอัต	3

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ความต้องการ	กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ความสอดคล้องกับ PLOs
	ลักษณ์ของบัณฑิต, อาจารย์พิเศษทางคลินิก, นักเทคนิคการแพทย์ ผู้ใช้บัณฑิต, นักเทคนิคการแพทย์, ศิษย์เก่า, ศิษย์ปัจจุบัน, นักเรียน ม.6	
4. ความรู้ด้านการบริหารจัดการองค์กร	สภาเทคนิคการแพทย์, อาจารย์พิเศษทางคลินิก, นักเทคนิคการแพทย์ ผู้ใช้บัณฑิต, นักเทคนิคการแพทย์, ศิษย์เก่า, ศิษย์ปัจจุบัน, นักเรียน ม.6	2
5. ความรู้ด้านระบบงานคุณภาพ และมาตรฐานทางห้องปฏิบัติการ	สภาเทคนิคการแพทย์, อาจารย์พิเศษทางคลินิก, นักเทคนิคการแพทย์ ผู้ใช้บัณฑิต, นักเทคนิคการแพทย์, ศิษย์เก่า, ศิษย์ปัจจุบัน, นักเรียน ม.6	2
6. ความรู้ด้านการเป็นผู้ประกอบการ	สภาเทคนิคการแพทย์, วิสัยทัศน์, อาจารย์พิเศษทางคลินิก, นักเทคนิคการแพทย์ ผู้ใช้บัณฑิต, นักเทคนิคการแพทย์, ศิษย์เก่า, ศิษย์ปัจจุบัน, นักเรียน ม.6	2
7. ความรู้ด้านการวิจัย สร้างสิ่งใหม่ สร้างองค์ความรู้ใหม่	สภาเทคนิคการแพทย์, พันธกิจ, อัตลักษณ์ของบัณฑิต, อาจารย์พิเศษทางคลินิก, นักเทคนิคการแพทย์ ผู้ใช้บัณฑิต, นักเทคนิคการแพทย์, ศิษย์เก่า, ศิษย์ปัจจุบัน, นักเรียน ม.6	2
8. ความรู้ด้านจรรยาบรรณวิชาชีพ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ	สภาเทคนิคการแพทย์, อาจารย์พิเศษทางคลินิก, นักเทคนิคการแพทย์ ผู้ใช้บัณฑิต, นักเทคนิคการแพทย์, ศิษย์เก่า, ศิษย์ปัจจุบัน, นักเรียน ม.6	2
9. ความรู้ด้านเทคโนโลยีสนสารเทศ	สภาเทคนิคการแพทย์, อัตลักษณ์ของบัณฑิต, อาจารย์พิเศษทางคลินิก, นักเทคนิคการแพทย์ ผู้ใช้บัณฑิต, นักเทคนิคการแพทย์, ศิษย์เก่า, ศิษย์ปัจจุบัน, นักเรียน ม.6	5
10. ความรู้ด้านความปลอดภัยทางห้องปฏิบัติการ	สภาเทคนิคการแพทย์, อาจารย์พิเศษทางคลินิก, นักเทคนิคการแพทย์ ผู้ใช้บัณฑิต, นักเทคนิคการแพทย์, ศิษย์เก่า, ศิษย์ปัจจุบัน, นักเรียน ม.6	2
11. ทักษะด้านการเก็บสิ่งตัวอย่างทางการแพทย์ การตรวจวิเคราะห์ ทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ การรายงานผล ด้วยความละเอียด รอบคอบ ถูกต้องและแม่นยำ	สภาเทคนิคการแพทย์, อาจารย์พิเศษทางคลินิก, นักเทคนิคการแพทย์ ผู้ใช้	7

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ความต้องการ	กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ความสอดคล้องกับ PLOs
	บัณฑิต, นักเทคนิคการแพทย์, ศิษย์เก่า, ศิษย์ปัจจุบัน, นักเรียน ม.6	
12. ทักษะด้านการช่างสังเกต ตั้งข้อสงสัย ติดตามค้นหาคำตอบ การตัดสินใจและการแก้ไขปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ	สภาเทคนิคการแพทย์, อัตลักษณ์ของบัณฑิต, อาจารย์พิเศษทางคลินิก, นักเทคนิคการแพทย์ ผู้ใช้บัณฑิต, นักเทคนิคการแพทย์, ศิษย์เก่า, ศิษย์ปัจจุบัน, นักเรียน ม.6	4
13. ทักษะด้านการสืบค้นข้อมูล ทักษะด้านการคิดเชิงวิเคราะห์/สังเคราะห์ข้อมูลอย่างมีระบบ	สภาเทคนิคการแพทย์, อัตลักษณ์ของบัณฑิต, อาจารย์พิเศษทางคลินิก, นักเทคนิคการแพทย์ ผู้ใช้บัณฑิต, นักเทคนิคการแพทย์, ศิษย์เก่า, ศิษย์ปัจจุบัน, นักเรียน ม.6	6
14. ทักษะด้านการวิจัย และพัฒนางานที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคการแพทย์	สภาเทคนิคการแพทย์, อัตลักษณ์ของบัณฑิต, อาจารย์พิเศษทางคลินิก, นักเทคนิคการแพทย์ ผู้ใช้บัณฑิต, นักเทคนิคการแพทย์, ศิษย์เก่า, ศิษย์ปัจจุบัน, นักเรียน ม.6	4
15. ทักษะด้านการสื่อสารระหว่างบุคคล ทักษะด้านการนำเสนอหรือสื่อสารเป็นภาษาไทยและอังกฤษ	สภาเทคนิคการแพทย์, อัตลักษณ์ของบัณฑิต, อาจารย์พิเศษทางคลินิก, นักเทคนิคการแพทย์ ผู้ใช้บัณฑิต, นักเทคนิคการแพทย์, ศิษย์เก่า, ศิษย์ปัจจุบัน, นักเรียน ม.6	5
16. รู้บทบาทผู้นำและผู้ตามในการทำงานเป็นทีมร่วมกับสหวิชาชีพ ยอมรับความคิดเห็นต่าง ความเป็นผู้นำ กล้าแสดงออก กล้าตัดสินใจ	สภาเทคนิคการแพทย์, อัตลักษณ์ของบัณฑิต, อาจารย์พิเศษทางคลินิก, นักเทคนิคการแพทย์ ผู้ใช้บัณฑิต, นักเทคนิคการแพทย์, ศิษย์เก่า, ศิษย์ปัจจุบัน, นักเรียน ม.6	9
17. ทักษะด้านการประมวลผลข้อมูลเชิงคณิตศาสตร์/ตัวเลข	สภาเทคนิคการแพทย์, อัตลักษณ์ของบัณฑิต, อาจารย์พิเศษทางคลินิก, นักเทคนิคการแพทย์ ผู้ใช้บัณฑิต, นักเทคนิคการแพทย์, ศิษย์เก่า, ศิษย์ปัจจุบัน, นักเรียน ม.6	6
18. การปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ การเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ การเคารพในสิทธิของผู้ป่วย	สภาเทคนิคการแพทย์, อาจารย์พิเศษทางคลินิก, นักเทคนิคการแพทย์ ผู้ใช้บัณฑิต, นักเทคนิคการแพทย์, ศิษย์เก่า, ศิษย์ปัจจุบัน, นักเรียน ม.6	8
19. การมีจิตสาธารณะ และเสียสละเพื่อประโยชน์ส่วนรวม	สภาเทคนิคการแพทย์, อัตลักษณ์ของบัณฑิต, อาจารย์พิเศษทางคลินิก, นัก	8

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ความต้องการ	กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ความสอดคล้องกับ PLOs
	เทคนิคการแพทย์ ผู้ใช้บัณฑิต, นักเทคนิคการแพทย์, ศิษย์เก่า, ศิษย์ปัจจุบัน, นักเรียน ม.6	
20. ความซื่อสัตย์ทางวิชาการ ไม่คัดลอกผลงาน ไม่ทุจริตทางวิชาการ	สภาเทคนิคการแพทย์, อัตลักษณ์ของบัณฑิต, อาจารย์พิเศษทางคลินิก, นักเทคนิคการแพทย์ ผู้ใช้บัณฑิต, นักเทคนิคการแพทย์, ศิษย์เก่า, ศิษย์ปัจจุบัน, นักเรียน ม.6	8
21. รับผิดชอบต่อหน้าที่ของตน มีวินัย มีความอดทน	สภาเทคนิคการแพทย์, อัตลักษณ์ของบัณฑิต, อาจารย์พิเศษทางคลินิก, นักเทคนิคการแพทย์ ผู้ใช้บัณฑิต, นักเทคนิคการแพทย์, ศิษย์เก่า, ศิษย์ปัจจุบัน, นักเรียน ม.6	8
22. เรียนรู้ตลอดชีวิต แสวงหาความรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	สภาเทคนิคการแพทย์, อัตลักษณ์ของบัณฑิต, อาจารย์พิเศษทางคลินิก, นักเทคนิคการแพทย์ ผู้ใช้บัณฑิต, นักเทคนิคการแพทย์, ศิษย์เก่า, ศิษย์ปัจจุบัน, นักเรียน ม.6	9
23. การรู้เท่าทันสื่อ การรู้ดิจิทัล (เข้าใจ เข้าถึง และใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ)	สภาเทคนิคการแพทย์, อาจารย์พิเศษทางคลินิก, นักเทคนิคการแพทย์ ผู้ใช้บัณฑิต, นักเทคนิคการแพทย์, ศิษย์เก่า, ศิษย์ปัจจุบัน, นักเรียน ม.6	9

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ภาคผนวก 8. การวิเคราะห์ความเสี่ยงที่อาจมีผลกระทบต่อการบริหารหลักสูตรและแผนการบริหารความเสี่ยง

ความเสี่ยง	ปัจจัย/สาเหตุของความเสี่ยง	การจัดการความเสี่ยง
1. ด้านหลักสูตร - การบริหารจัดการหลักสูตรไม่เป็นไปตามมาตรฐานของประกาศหรือเกณฑ์ต่างๆ เช่น ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา ประกาศสภาเทคนิคการแพทย์ เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการรับรองหลักสูตรและสถาบัน เป็นต้น	1.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เนื่องจาก ไม่มีผลงานทางวิชาการ	- มีระบบและกลไกในการติดตามผลงานทางวิชาการของอาจารย์ทุกคน เพื่อสะท้อนจำนวนผลงานทางวิชาการที่เป็นปัจจุบันให้อาจารย์ตระหนักถึงจำนวนผลงานให้ไปตามเกณฑ์ฯ - มีระบบและกลไกที่เอื้อต่อการสร้างผลงานวิชาการ เช่น คณะมีการจัดสรรงบประมาณรายได้ในการอุดหนุนการทำวิจัย การจัดอบรมในการพัฒนาศักยภาพงานวิจัย เป็นต้น
	1.2 อาจารย์คุมปฏิบัติไม่เพียงพอ เนื่องจาก บุคลากรสายวิชาการเข้าสู่ช่วงของการเกษียณอายุราชการ ส่งผลต่ออัตรากำลังในอนาคต กล่าวคือ อัตราส่วนอาจารย์คุมปฏิบัติการต่อจำนวนนิสิต ต้องเป็น 1:10 ครบทุกรายวิชา ตามเกณฑ์สภาเทคนิคการแพทย์	- จัดทำแผนบริหารอัตรากำลังของอาจารย์ เช่น การรับอัตรากำลังใหม่ทดแทนอย่างทันท่วงที การใช้ระบบการปฏิบัติงานทดแทนกัน ในกรณีที่ขาดอัตรากำลัง เป็นต้น
2. ด้านผลลัพธ์และผลผลิต - ลดโอกาสในการได้งานทำในวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ ทำให้เสียโอกาสในการแข่งขันในตลาดแรงงาน	2.1 บัณฑิตที่สอบผ่านใบประกอบวิชาชีพลดลง ทั้งนี้มีหลายปัจจัยทั้งปัจจัยภายในและภายนอก เช่น การเตรียมความพร้อมในการสอบของบัณฑิต ปัจจัยจากข้อสอบ กล่าวคือ แนวโน้มการสอบผ่านในครั้งแรกของภาพรวมทั่วประเทศลดลง	- กระตุ้นให้นิสิตชั้นปีที่ 2, 3 และ 4 ตระหนักว่าการสอบใบประกอบวิชาชีพจำเป็นต้องเตรียมตัวในพร้อมตั้งแต่เนิ่นๆ สม่ำเสมอ และต้องทบทวนเนื้อหาตามเกณฑ์สมรรถนะวิชาชีพที่สภาเทคนิคการแพทย์กำหนด - คณาจารย์ช่วยทบทวนความรู้เพื่อเตรียมความพร้อมในการสอบใบประกอบวิชาชีพตามเกณฑ์สมรรถนะวิชาชีพที่สภาเทคนิคการแพทย์
3. ด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ - ครุภัณฑ์ วัสดุและอุปกรณ์ไม่เพียงพอต่อการฝึกทักษะความชำนาญของนิสิต	3.1 ครุภัณฑ์ วัสดุ และอุปกรณ์ มีการเสื่อมสภาพ เสียหาย หรือสูญหาย เนื่องจากอายุการใช้งานที่มาก การใช้งานเครื่องมือ/อุปกรณ์ไม่ถูกต้อง หรือ มีนำเครื่องมือ/อุปกรณ์ออกจากอาคารโดยไม่ได้รับอนุญาต	- จัดทำแผนด้านงบประมาณสำหรับเสนอครุภัณฑ์ทดแทนทุกรอบปีงบประมาณ - จัดอบรมวิธีการใช้งานให้กับนิสิตก่อนใช้งานครุภัณฑ์ และเน้นย้ำวิธีการใช้งานให้นิสิตก่อนใช้งานทุกครั้ง - จัดทำคู่มือการใช้งานของครุภัณฑ์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้เป็นปัจจุบัน

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ความเสี่ยง	ปัจจัย/สาเหตุของความเสี่ยง	การจัดการความเสี่ยง
- อาคารสถานที่เกิดเพลิงไหม้		- มีระบบและกลไกในการตรวจสอบทั้งคุณภาพ ปริมาณ และการคงอยู่ของครุภัณฑ์ วัสดุและอุปกรณ์ต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ
	3.2 ห้องปฏิบัติการอาจเกิดเพลิงไหม้จากการปฏิบัติงานเนื่องจากมีการใช้แก๊สและไฟในการทำปฏิบัติการอย่างประมาท มีการเก็บและใช้สารเคมีไวไฟในห้องปฏิบัติการอย่างไม่เหมาะสม	- มีการสอนการใช้งานเกี่ยวกับแก๊สและไฟ ให้นิสิตเป็นประจำ - มีการอบรมเกี่ยวกับการบริหารจัดการและการเก็บรักษาสารเคมีสำหรับนิสิตทุกปี - มีระบบการแยกจัดเก็บสารไวไฟ โดยจัดเก็บตามความไม่เข้ากันของสารเคมี รวมถึงจัดหาพื้นที่และอุปกรณ์ในการจัดเก็บสารเคมีไวไฟ - บุคลากรเข้าร่วมการซักซ้อมแผนป้องกันอัคคีภัยทุกปี

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

ภาคผนวก 9. การจัดการอุทธรณ์ร้องทุกข์และข้อร้องเรียน

หลักสูตรใช้ระบบการการอุทธรณ์ร้องทุกข์และข้อร้องเรียนตาม ประกาศคณะสหเวชศาสตร์ เรื่อง แนวทางการจัดการการอุทธรณ์ร้องทุกข์และข้อร้องเรียน คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร โดยมีขั้นตอนและแบบฟอร์มแนบท้าย

ประกาศคณะสหเวชศาสตร์

เรื่อง แนวทางการจัดการการอุทธรณ์ร้องทุกข์และข้อร้องเรียน

.....

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดแนวทางการจัดการการอุทธรณ์ร้องทุกข์และข้อร้องเรียนของคณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและยกระดับมาตรฐานการดำเนินงานของคณะสหเวชศาสตร์ให้เป็นไปตามหลักธรรมาภิบาล เพื่อให้บุคลากร นิสิตและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของคณะสหเวชศาสตร์มีความมั่นใจในความโปร่งใสและสามารถตรวจสอบการปฏิบัติราชการและดำเนินงานตามพันธกิจของคณะสหเวชศาสตร์ได้ ประกอบกับมติคณะกรรมการประจำคณะสหเวชศาสตร์ ในการประชุมวาระพิเศษ เมื่อวันที่ ๘ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๕ จึงได้ออกประกาศ เรื่อง แนวทางการจัดการการอุทธรณ์ร้องทุกข์และข้อร้องเรียนไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศคณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง แนวทางการจัดการการอุทธรณ์ร้องทุกข์ และข้อร้องเรียน”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยนเรศวร

“คณะ” หมายความว่า คณะสหเวชศาสตร์

“คณะกรรมการประจำคณะ” หมายความว่า คณะกรรมการประจำคณะสหเวชศาสตร์

“หน่วยงานของคณะ” หมายความว่า หน่วยงานต่าง ๆ ภายในคณะสหเวชศาสตร์

“คณบดี” หมายความว่า คณบดีคณะสหเวชศาสตร์

“รองคณบดี” หมายความว่า รองคณบดีคณะสหเวชศาสตร์

“บุคลากร” หมายความว่า บุคลากรสายวิชาการ บุคลากรสายสนับสนุน ลูกจ้างประจำ และลูกจ้างชั่วคราว สังกัดคณะสหเวชศาสตร์

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

“สถานภาพของผู้ร้องเรียน” หมายความว่า สถานภาพของผู้ร้องเรียน ได้แก่ นิสิต บุคลากรสายวิชาการ บุคลากรสายสนับสนุน ภายในหรือภายนอกคณะหรือมหาวิทยาลัย ผู้ปกครอง ผู้ใช้บัณฑิต และผู้รับบริการต่าง ๆ รวมทั้งผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และประชาชนทั่วไป

“ผู้อุทธรณ์ร้องทุกข์หรือผู้ร้องเรียน” หมายความว่า ผู้ยื่นการร้องทุกข์ หรือผู้ยื่นข้อร้องเรียน การกล่าวโทษ เสนอข้อเสนอแนะ หรือข้อคิดเห็น

“เรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียน” หมายความว่า ข้อเสนอแนะหรือข้อคิดเห็นหรือปัญหาที่นิสิต บุคลากรในคณะหรือมหาวิทยาลัย ผู้ปกครอง ผู้ใช้บัณฑิต และผู้ใช้บริการต่าง ๆ รวมทั้งผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และประชาชนทั่วไป ที่ได้รับผลกระทบจากการกระทำของบุคลากรหรือการบริหารจัดการของคณะสหเวชศาสตร์

“คณะกรรมการจัดการอุทธรณ์ร้องทุกข์และข้อร้องเรียน” หมายความว่า คณะกรรมการจัดการเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์และการร้องเรียนของคณะสหเวชศาสตร์ ซึ่งแต่งตั้งโดยคณบดีคณะสหเวชศาสตร์

ข้อ ๔ ประเภทของเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียน มีดังต่อไปนี้

(๑) เรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียนที่เกี่ยวกับการรับนิสิต ด้านหลักสูตร การจัดการเรียนการสอนและการให้คำปรึกษาทางวิชาการสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ในกรณีที่เกี่ยวข้องกับความโปร่งใส ความเป็นธรรม และความเหมาะสมของการกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ หรือผลการคัดเลือกรับนิสิตเข้าศึกษาโครงการต่าง ๆ การบริหารหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ การควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ ระบบการวัดและประเมินผล และช่องทางการติดต่อสื่อสารระหว่างนิสิตกับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ หรือวิทยานิพนธ์ หรือกรณีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง **ผู้รับผิดชอบคือ รองคณบดีฝ่ายวิชาการและประกันคุณภาพหลักสูตร**

(๒) เรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียนเกี่ยวกับการพัฒนานิสิตและกิจกรรมเสริมหลักสูตร ในกรณีวินัยของนิสิต และการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับนิสิต เช่น การรับน้องใหม่ การจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาคุณภาพนิสิต การจัดกิจกรรมสันทนาการสำหรับนิสิต หรือกรณีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง **ผู้รับผิดชอบคือ รองคณบดีฝ่ายพัฒนานิสิตและกิจกรรมเพื่อสังคม**

(๓) เรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียนที่เกี่ยวกับการวิจัย ในกรณีบุคลากรไม่ปฏิบัติตามจรรยาบรรณการวิจัย และจรรยาบรรณนักวิจัย นอกจากนี้เรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียนที่เกี่ยวกับการรับนิสิต ด้านหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน และการให้คำปรึกษาทางวิชาการสำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ในกรณีที่เกี่ยวข้องกับความโปร่งใส ความเป็นธรรม และความเหมาะสมของการกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ หรือผลการคัดเลือกรับนิสิตเข้าศึกษาโครงการต่าง ๆ ระดับ

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

บัณฑิตศึกษา การบริหารหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ การควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ ระบบการวัดและประเมินผล และช่องทางการติดต่อสื่อสารระหว่างนิสิตกับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ หรือวิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษา หรือกรณีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง **ผู้รับผิดชอบคือ รองคณบดีฝ่ายวิจัยและบัณฑิตศึกษา**

(๔) เรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียนที่เกี่ยวกับการใช้บริการทางสุขภาพและบริการทางวิชาการของคณะสหเวชศาสตร์ ในกรณีที่เกี่ยวกับด้านพฤติกรรมการให้บริการ ด้านการรักษา ด้านการสื่อสาร ด้านคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ และด้านอื่น ๆ เช่น สถานที่ สิ่งแวดล้อม ระบบการบริการ อุปกรณ์หรือเครื่องมือ หรือกรณีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง **ผู้รับผิดชอบคือ ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายพัฒนารายได้และบริการสุขภาพ**

(๕) เรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียนที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการ การดำเนินงานของคณะสหเวชศาสตร์ ในกรณีเกี่ยวกับการบริหารจัดการของคณะสหเวชศาสตร์ ในด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ระบบสาธารณูปโภคและสิ่งสนับสนุนที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เช่น ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์การเรียนการสอน ระบบสารสนเทศเอื้อต่อการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง หนังสือ ตำราของห้องสมุด หรือจุดเชื่อมต่ออินเตอร์เนต ในกรณีที่เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ/ผู้ให้ข้อมูลกับผู้ขอรับบริการในเรื่องที่ผู้ขอรับบริการเกิดผลกระทบจากการดำเนินงานทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น การเปิดเผยความลับของนิสิตและบุคลากร การจัดซื้อการจัดจ้าง การให้ข้อมูล/การให้บริการ ล่าช้า ในกรณีที่บุคลากร ผู้รับบริการ ประชาชน ที่อาจก่อให้เกิดความเสียหาย และไม่ปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สินของบุคลากร ผู้รับบริการและประชาชน เช่น ทรัพย์สินสูญหาย ในกรณีที่เกิดการทุจริต ประพฤติปฏิบัติหน้าที่โดยมิชอบของบุคลากรและเจ้าหน้าที่ของคณะสหเวชศาสตร์ หรือกรณีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง **ผู้รับผิดชอบคือ รองคณบดีฝ่ายบริหารและพัฒนาทรัพยากร**

(๖) เรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียนอื่น ๆ นอกเหนือจากข้อ (๑) – (๕) **ผู้รับผิดชอบคือ รองคณบดีฝ่ายบริหารและพัฒนาทรัพยากร**

ข้อ ๕ ผู้อุทธรณ์ร้องทุกข์หรือผู้ร้องเรียนที่ประสงค์จะยื่นคำร้อง ให้จัดทำเป็นหนังสือ โดยมีรายการดังต่อไปนี้

(๑) ชื่อ นามสกุล อายุ สถานภาพของผู้ร้องเรียน หมายเลขโทรศัพท์ หรือ E-mail หรือช่องทางสื่อสังคมออนไลน์ (ถ้ามี) ที่สามารถติดต่อได้ ของผู้อุทธรณ์ร้องทุกข์หรือผู้ร้องเรียน ซึ่งสามารถตรวจสอบตัวตนของผู้ร้องเรียนได้

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

(๒) ระบุเรื่องอันเป็นเหตุแห่งการอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือร้องเรียน โดยระบุรายละเอียดข้อเท็จจริงหรือพฤติการณ์เกี่ยวข้องกับการอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียนตามสมควร

(๓) ใช้ถ้อยคำสุภาพ

(๔) ลงลายมือชื่อของผู้อุทธรณ์ร้องทุกข์หรือผู้ร้องเรียน

อนึ่ง ผู้อุทธรณ์ร้องทุกข์หรือผู้ร้องเรียนจะเสนอการอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือการร้องเรียนแทนผู้อื่นมิได้ เว้นแต่เป็นผู้รับมอบอำนาจตามกฎหมาย การดำเนินการแทนผู้เยาว์ ผู้ไร้ความสามารถหรือผู้เสมือนไร้ความสามารถ ซึ่งอยู่ในความดูแลของผู้อุทธรณ์ร้องทุกข์ หรือผู้ร้องเรียนตามที่กฎหมายกำหนด

ข้อ ๖ ผู้อุทธรณ์ร้องทุกข์หรือผู้ร้องเรียน ดำเนินการแจ้งการอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียน ผ่านช่องทางดังนี้

(๑) ผ่านช่องทางไปรษณีย์ โดยส่งทางจดหมายถึง “คณะกรรมการจัดการอุทธรณ์ร้องทุกข์และข้อร้องเรียน คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวรเลขที่ ๙๙ หมู่ ๙ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ ๖๕๐๐๐”

(๒) ผ่านช่องทางโทรศัพท์ ติดต่อที่เบอร์ ๐๕๕-๙๖๖๒๓๙ โดยจะมีเจ้าหน้าที่ฝ่ายสื่อสารองค์กรเป็นผู้ดำเนินการกรอกข้อมูลลงแบบฟอร์มการยื่นคำร้องการอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียนแทนผู้อุทธรณ์ร้องทุกข์หรือผู้ร้องเรียน

(๓) ผ่านช่องทางออนไลน์ ผ่าน QR-code หรือ URL ที่ https://forms.office.com/r/sMYdqx9DnM หรือช่องทางออนไลน์อื่น ๆ ที่คณะกรรมการจัดการอุทธรณ์ร้องทุกข์และข้อร้องเรียนกำหนดขึ้นภายหลัง

(๔) ผ่านช่องทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) ถึงคณะกรรมการจัดการอุทธรณ์ร้องทุกข์และข้อร้องเรียน ได้ที่ email: ahs@nu.ac.th

(๕) ผ่านช่องทางการแจ้งเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียนอื่น ๆ ตามที่คณะกรรมการจัดการอุทธรณ์ร้องทุกข์และข้อร้องเรียนกำหนดขึ้นและประกาศไว้ให้ทราบในภายหลัง

ข้อ ๗ เจ้าหน้าที่ฝ่ายสื่อสารองค์กรออกใบรับคำร้องการอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือการร้องเรียนตามแบบฟอร์มในเอกสารแนบท้ายประกาศฉบับนี้ ให้แก่ผู้อุทธรณ์ร้องทุกข์หรือผู้ร้องเรียน ในกรณีที่ประสงค์ยื่นคำร้องตามข้อ ๖ (ในช่องทางที่ ๑-๕) ไว้เป็นหลักฐาน

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ข้อ ๘ ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายสื่อสารองค์กร ร่วมกับรองคณบดีฝ่ายบริหารและพัฒนาทรัพยากร พิจารณาระดับความรุนแรงของเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียนตามข้อ ๗ โดยการแบ่งระดับความรุนแรงต่อผลกระทบและระยะเวลาในการดำเนินการแก้ไข ยกเว้นกรณีเป็นเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับผู้ช่วยคณบดีฝ่ายสื่อสารองค์กรและรองคณบดีฝ่ายบริหารและพัฒนาทรัพยากร ให้แจ้งต่อคณบดี ระดับความรุนแรงของเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียน มีดังนี้

(๑) ระดับ ๐ หมายถึง เป็นการแสดงความคิดเห็นทั่วไป ไม่ต้องดำเนินการใด ๆ

(๒) ระดับ ๑ หมายถึง ระดับเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียน มีความเร่งด่วนน้อย โดยดำเนินการแก้ไข ภายใน ๖๐ วัน

(๓) ระดับ ๒ หมายถึง ระดับเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียน มีความเร่งด่วนปานกลาง โดยต้องดำเนิน การแก้ไขภายใน ๒๐ วัน

(๔) ระดับ ๓ หมายถึง ระดับเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียน มีผลกระทบและเร่งด่วนมากพอสมควร โดยต้องดำเนินการแก้ไข ภายใน ๑๐ วัน

(๕) ระดับ ๔ หมายถึง ระดับเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียน มีผลกระทบสูงและเร่งด่วนมาก ส่งผลต่อภาพลักษณ์ของคณะ โดยต้องดำเนินการแก้ไข ภายใน ๒๔ ชั่วโมง

ข้อ ๙ จากผลการพิจารณาระดับความรุนแรงของเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียน ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

(๑) ระดับ ๐-๑ ให้คณบดีหรือรองคณบดีฝ่ายบริหารและพัฒนาทรัพยากร ดำเนินการแจ้งไปยังรองคณบดีที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการแก้ไข และแจ้งผลการแก้ไขการอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียนแก่ผู้อุทธรณ์ร้องทุกข์หรือผู้ร้องเรียน

(๒) ระดับ ๒ ให้คณบดีหรือรองคณบดีฝ่ายบริหาร ดำเนินการแจ้งไปยังรองคณบดีที่เกี่ยวข้องที่นำเสนอคณะกรรมการดำเนินงานฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการแก้ไข และแจ้งผลการแก้ไขการอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียนแก่ผู้อุทธรณ์ร้องทุกข์หรือผู้ร้องเรียน

(๓) ระดับ ๓-๔ ให้คณบดีหรือรองคณบดีฝ่ายบริหารเสนอคณบดี เพื่อพิจารณาแต่งตั้งคณะกรรมการจัดการอุทธรณ์ร้องทุกข์และข้อร้องเรียน เพื่อดำเนินการสืบหารายละเอียดข้อเท็จจริง ข้อมูลเพิ่มเติม และวิเคราะห์แนวทางแก้ไข ดำเนินการแก้ไขตามแนวทางที่กำหนด และแจ้งผลการแก้ไขการอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียนแก่ผู้อุทธรณ์ร้องทุกข์หรือผู้ร้องเรียน

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ข้อ ๑๐ คณะกรรมการจัดการอุทธรณ์ร้องทุกข์และข้อร้องเรียน ตามข้อ ๓ (๓) ต้องไม่เป็นผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียน องค์ประกอบของคณะกรรมการฯ มีดังนี้

(๑) คณบดีหรือรองคณบดี เป็นประธานกรรมการ

(๒) รองคณบดี ๑ ท่าน เป็นกรรมการลำดับที่ ๑

(๓) รองคณบดี หรือหัวหน้าภาควิชา ๑ ท่าน เป็นกรรมการลำดับที่ ๒

(๔) หัวหน้าสำนักงานเลขานุการ หรือหัวหน้างาน ๑ ท่านเป็นกรรมการ และเลขานุการ

(๕) หัวหน้างาน ๑ ท่าน เป็นผู้ช่วยเลขานุการ

ข้อ ๑๑ หน้าที่ของคณะกรรมการจัดการอุทธรณ์ร้องทุกข์และข้อร้องเรียน มีดังต่อไปนี้

(๑) ดำเนินการสืบหารายละเอียดข้อเท็จจริง ข้อมูลเพิ่มเติม และวิเคราะห์แนวทางแก้ไขดำเนินการแก้ไขตามแนวทางที่กำหนด

(๒) ติดตามผลการดำเนินงาน

(๓) รายงานผลการดำเนินงานในประเด็นที่มีการอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียนต่อคณะกรรมการประจำคณะ เพื่อพิจารณาดำเนินการหรือเพื่อทักท้วงแล้วแต่กรณี โดยให้วาระการประชุมพิจารณาเรื่องดังกล่าวเป็นวาระลับ

(๔) แจ้งผลการจัดการอุทธรณ์ร้องทุกข์และข้อร้องเรียน ให้ผู้ร้องเรียนรับทราบ ภายหลังคณะกรรมการประจำคณะให้ความเห็นหรือมีมติ โดยอยู่บนพื้นฐานนโยบายปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. ๒๕๖๒

ข้อ ๑๒ คณะกรรมการประจำคณะ นำการอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียนที่เกิดขึ้นมาวิเคราะห์เป็นกรณีศึกษา เพื่อหาแนวทางปรับปรุงกระบวนการ หรือวางแผนในการปฏิบัติงาน หรือพัฒนาบริการในส่วนที่เกี่ยวข้อง หรือนำไปจัดการกับเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียนในลักษณะเดียวกันต่อไป แล้วแต่กรณี

ข้อ ๑๓ คณะกรรมการประจำคณะ ดำเนินการทบทวนกระบวนการจัดการการอุทธรณ์ร้องทุกข์และข้อร้องเรียน เป็นประจำทุกปี อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง ในประเด็นดังต่อไปนี้

(๑) การกำหนดช่องทางการรับเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียน

(๒) วิธีการยื่นเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียน

(๓) การจัดทำขั้นตอนและกระบวนการจัดการเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียน

ข้อ ๑๔ การดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียนต้องเป็นเรื่อง “ลับ” ทุกขั้นตอน

ข้อ ๑๖ การดำเนินการเกี่ยวกับการยื่นคำร้อง การรับเรื่อง และการพิจารณาเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์และข้อร้องเรียนอื่นที่ไม่ได้กำหนดไว้ในประกาศนี้ ให้ถือปฏิบัติตามขั้นตอนการจัดการเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียน ตามเอกสารแนบท้ายประกาศฉบับนี้

ข้อ ๑๕ ในกรณีที่มีปัญหา หรือข้อโต้แย้งเกี่ยวกับการปฏิบัติตามประกาศฉบับนี้ ให้คณะกรรมการประจำคณะเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาด และให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๒๒ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

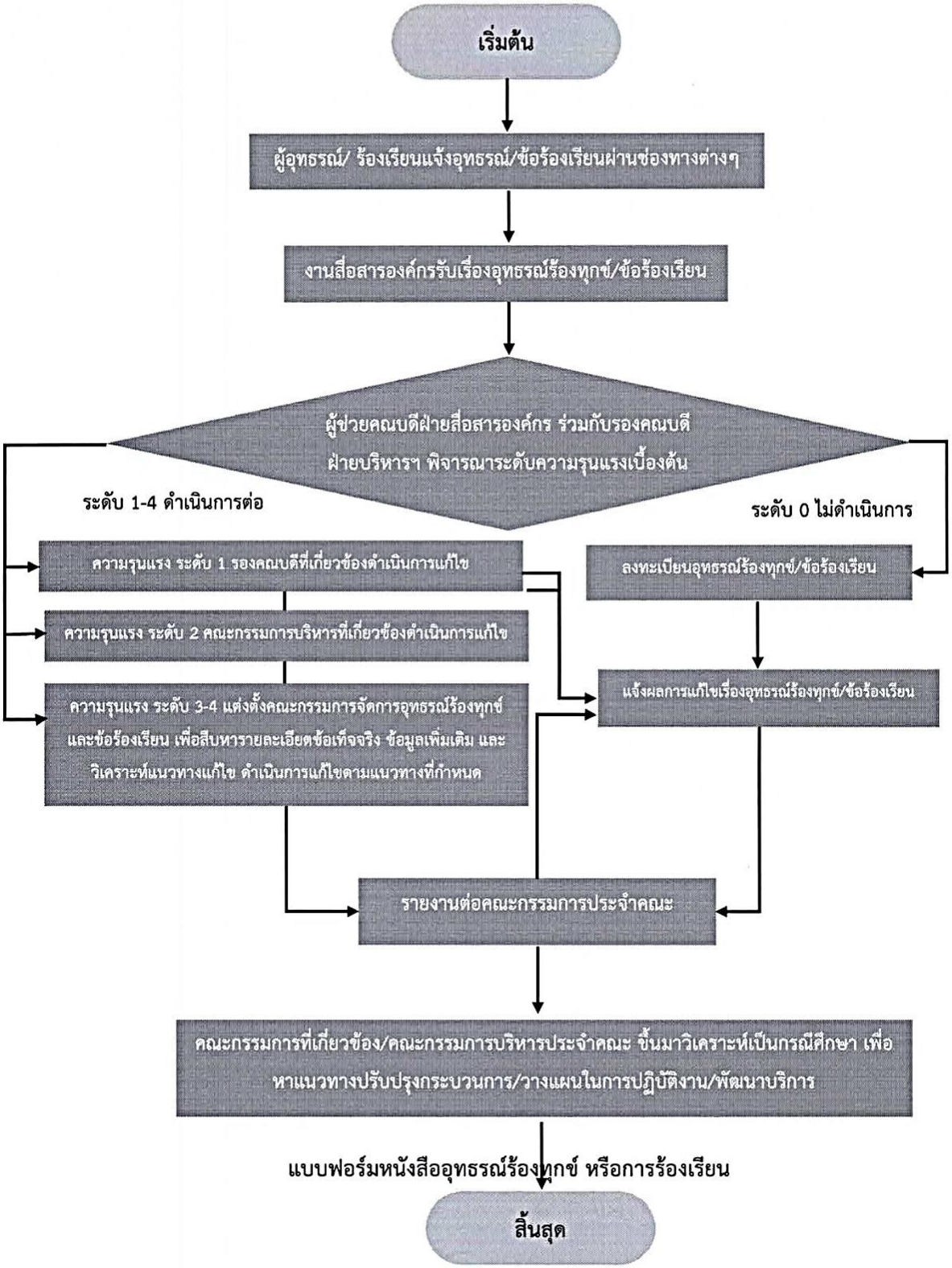
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศุภวิทู สุขเพ็ง)

คณบดีคณะสหเวชศาสตร์

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

ขั้นตอนการจัดการเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียน

(ระยะเวลาการดำเนินการขึ้นอยู่กับระดับเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือร้องเรียน)



PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

แบบฟอร์มใบรับคำร้องการอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือการร้องเรียน

คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

เขียนที่.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เรื่อง.....

เรียน คณะกรรมการจัดการอุทธรณ์ร้องทุกข์และข้อร้องเรียน

ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว).....นามสกุล.....

อายุ.....ปี สถานะผู้ร้องเรียน ..... กรณีเป็นนิสิต รหัสนิสิต .....

หมายเลขโทรศัพท์มือถือ.....หรือ Email (ถ้ามี) ..... หรือ

ช่องทาง Social media ที่สามารถติดต่อได้ (ถ้ามี) .....

ข้าพเจ้า ขอส่งเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์/ข้อร้องเรียน มายังคณะสหเวชศาสตร์ เนื่องจาก.....

.....

.....

ในการนี้ข้าพเจ้า จึงขอให้คณะสหเวชศาสตร์ดำเนินการช่วยเหลือ ตรวจสอบ และแก้ปัญหา ดังนี้

.....

.....

ทั้งนี้ข้าพเจ้าได้แนบหลักฐานที่เกี่ยวข้องมาด้วย คือ

.....

.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

.....

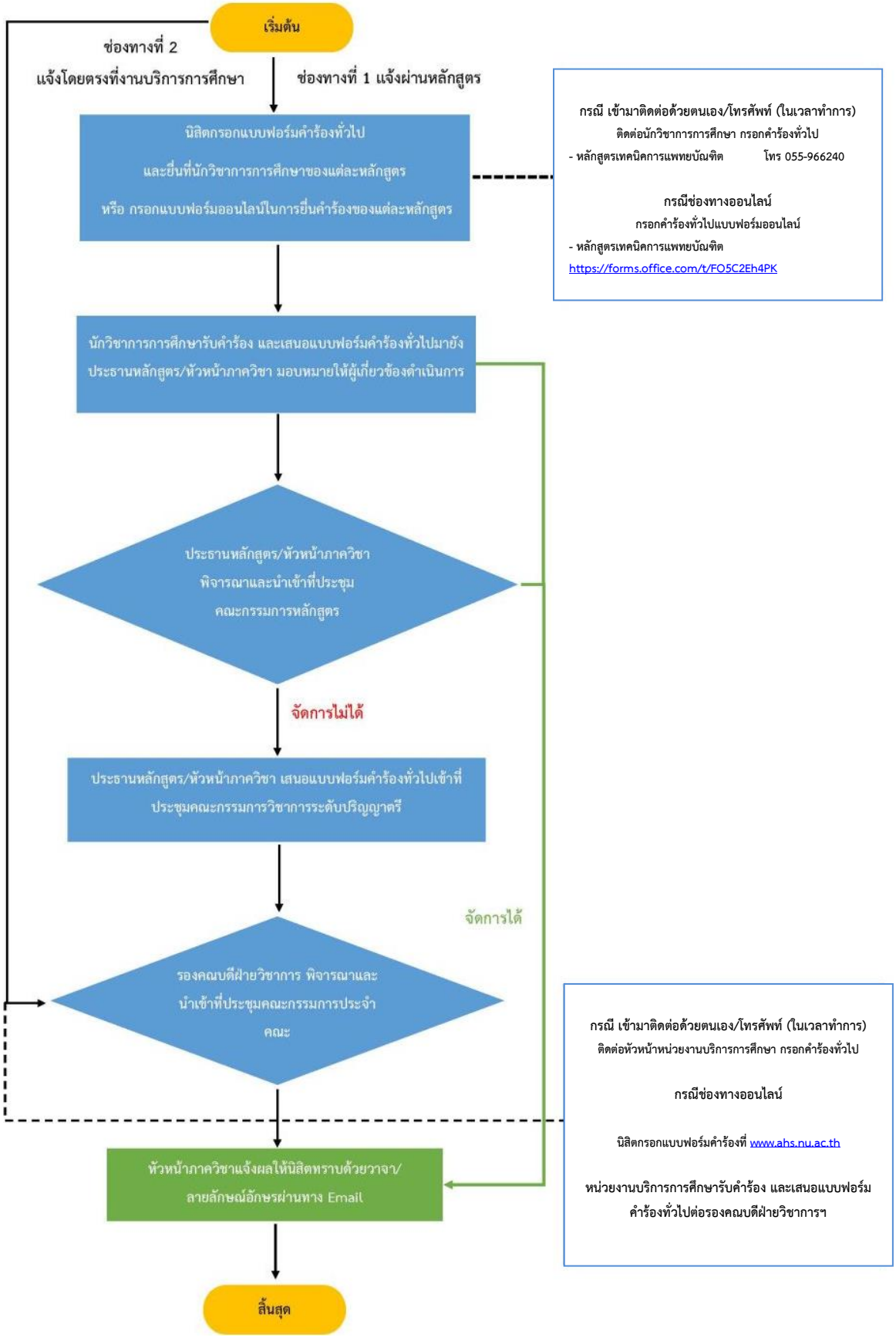
(.....)

ผู้ส่งเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียน

หมายเหตุ สถานะหมายถึง นิสิต บุคลากรในคณะหรือมหาวิทยาลัย ผู้ปกครอง ผู้ใช้บัณฑิต และผู้ใช้บริการต่าง ๆ รวมทั้งผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และประชาชนทั่วไปที่ได้รับผลกระทบจากการกระทำของบุคลากร หรือการบริหารจัดการของคณะสหเวชศาสตร์

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

นอกจากนี้ การอุทธรณ์และการร้องเรียนที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรยังสามารถดำเนินการตามแผนผังนี้ได้ด้วย



PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ภาคผนวก 10. ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิในสาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2567

หน้า ๘
เล่ม ๑๔๑ ตอนพิเศษ ๒๑๒ ง ราชกิจจานุเบกษา ๕ สิงหาคม ๒๕๖๗

ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา

เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิในสาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ ระดับปริญญาตรี

พ.ศ. ๒๕๖๗

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๘ แห่งกฎกระทรวงมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ ประกอบกับมติคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา ในการประชุมครั้งที่ ๗/๒๕๖๗ เมื่อวันที่ ๑๐ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิในสาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ ระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๗”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

“สถาบันอุดมศึกษา หมายความว่า สถาบันที่จัดการอุดมศึกษาระดับปริญญาและระดับต่ำกว่าปริญญาทั้งที่เป็นของรัฐและเอกชน”

“ผลลัพธ์การเรียนรู้ หมายความว่า ผลที่เกิดขึ้นแก่ผู้เรียนผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่ได้จากการศึกษา ฝึกอบรม หรือประสบการณ์ที่เกิดขึ้นจากการฝึกปฏิบัติ หรือการเรียนรู้จริงในที่ทำงานระหว่างการศึกษา”

ข้อ ๔ สถาบันอุดมศึกษาที่จัดการศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีทางด้านเทคนิคการแพทย์ต้องกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับรายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ของมาตรฐานคุณวุฒิในสาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ ระดับปริญญาตรี ที่แนบท้ายประกาศนี้

ข้อ ๕ สถาบันอุดมศึกษาใดที่จัดการศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีทางด้านเทคนิคการแพทย์ อยู่ในวันที่ประกาศฉบับนี้ใช้บังคับ ต้องปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามประกาศนี้ในรอบการปรับปรุงหลักสูตรครั้งต่อไป

ข้อ ๖ ในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติตามแนวทางดังกล่าวได้ หรือมีความจำเป็นต้องปฏิบัตินอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษาและให้ถือคำวินิจฉัยของคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษาเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๑๒ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๗
ศาสตราจารย์เกียรติคุณกิตติชัย วัฒนานิกร
ประธานกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ของมาตรฐานคุณวุฒิในสาขาวิชาเทคนิคการแพทย์
ระดับปริญญาตรี

๑. ด้านความรู้ สามารถประยุกต์หลักการพื้นฐานและความรู้ดังต่อไปนี้ ในการกระทำต่อมนุษย์เพื่อให้ได้สิ่งตัวอย่างทางการแพทย์ และดำเนินการทดสอบ วิเคราะห์ และรายงานผล ได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ เพื่อการวินิจฉัย การติดตาม การรักษา การพยากรณ์โรค การป้องกันโรค และการประเมินภาวะสุขภาพ

๑.๑ ความรู้ในการประกอบวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ ได้แก่ ความรู้ทางเทคนิคการแพทย์และวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง

๑.๒ ความรู้อื่น ๆ ได้แก่

(๑) ศาสตร์ระบบสุขภาพ (health systems science)

(๒) หลักการพื้นฐานทางระบาดวิทยา การเฝ้าระวังโรค (disease surveillance) และการสอบสวนการระบาดของโรค (outbreak investigation)

(๓) หลักการพื้นฐานในการเตรียมพร้อม การตอบสนอง และการฟื้นตัว ต่อภาวะฉุกเฉิน (emergency preparedness, response and recovery)

(๔) หลักการและกระบวนการวิจัย การพัฒนานวัตกรรม ชีวสถิติ และเวชศาสตร์เชิงประจักษ์

(๕) หลักการจัดการข้อมูลสุขภาพและข้อมูลในการบริหารจัดการห้องปฏิบัติการ

(๖) พื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศและปัญญาประดิษฐ์ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานทางเทคนิคการแพทย์

(๗) หลักการพื้นฐานการเป็นผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคการแพทย์

คำอธิบาย:

- ความรู้ทางเทคนิคการแพทย์ หมายรวมถึง ความรู้ตามสมรรถนะวิชาชีพเทคนิคการแพทย์และเกณฑ์มาตรฐานความรู้ความสามารถตามมาตรฐานวิชาชีพ
- ศาสตร์ระบบสุขภาพ คือ การศึกษาว่าการส่งมอบการบริการสุขภาพเกิดขึ้นได้อย่างไร ทีมสหวิชาชีพด้านสุขภาพทำงานร่วมกันอย่างไรเพื่อให้เกิดการส่งมอบบริการสุขภาพ และจะทำอย่างไรเพื่อพัฒนาการดูแลผู้ป่วยและการส่งมอบบริการสุขภาพให้ดีขึ้นในเชิงระบบ
- ภาวะฉุกเฉิน หมายรวมถึง สภาวะการระบาดของโรคอุบัติใหม่ โรคอุบัติซ้ำ และสถานการณ์ฉุกเฉินที่มีผลต่อสุขภาพ เช่น ภัยพิบัติ

๒. ด้านทักษะ สามารถแสดงทักษะต่อไปนี้ในการปฏิบัติงานในระบบสุขภาพ

๒.๑ ทักษะเฉพาะวิชาชีพ ได้แก่

(๑) ทักษะตามสมรรถนะวิชาชีพเทคนิคการแพทย์และเกณฑ์มาตรฐานความรู้ความสามารถตามมาตรฐานวิชาชีพ

(๒) เลือกใช้ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ เพื่อการสังเคราะห์ การพัฒนาและการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพเทคนิคการแพทย์

(๓) แก้ปัญหา พัฒนางานทางห้องปฏิบัติการ และส่งเสริมสุขภาพของบุคคลและชุมชน โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การวิจัย และนวัตกรรม

(๔) ให้บริการและคำปรึกษาทางเทคนิคการแพทย์โดยใช้เทคโนโลยีการสื่อสารทางไกล (tele-medical labs)

๒.๒ ทักษะทั่วไป ได้แก่

(๑) คิดอย่างมีวิจารณญาณ (critical thinking)

(๒) คิดอย่างเป็นระบบ (systematic thinking)

(๓) ทักษะการแก้ปัญหา (problem-solving skill)

(๔) ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น

(๕) ทักษะการสื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

(๖) ใช้สื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเข้าใจและมีจริยธรรม

๓. ด้านจริยธรรม

๓.๑ จริยธรรมของการเป็นนักเทคนิคการแพทย์ สามารถแสดงพฤติกรรมที่สอดคล้องกับข้อบังคับสภาเทคนิคการแพทย์ ว่าด้วยจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพเทคนิคการแพทย์

๓.๒ จริยธรรมทั่วไป สามารถแสดงพฤติกรรมหรือการกระทำที่สะท้อนถึงความเป็นผู้มีคุณธรรมและซื่อสัตย์สุจริต

๔. ด้านลักษณะบุคคล

๔.๑ ลักษณะบุคคลตามวิชาชีพ

(๑) ปฏิบัติงานทางเทคนิคการแพทย์ด้วยความละเอียด รอบคอบ ถูกต้อง และแม่นยำ

(๒) ช่างสังเกต ตั้งข้อสงสัย ระบุความผิดปกติ ติดตามค้นหาคำตอบ เพื่อแก้ปัญหาและพัฒนางานที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคการแพทย์

๔.๒ ลักษณะบุคคลทั่วไป

(๑) มีวินัยและความรับผิดชอบ (accountability) ต่อหน้าที่และงานที่มอบหมาย

(๒) มีภาวะผู้นำ และสามารถทำงานเป็นทีมร่วมกับสหวิชาชีพได้ (Interprofessional Collaborative Practice, IPCP)

(๓) มีความเท่าทันเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการแพทย์

(๔) มีบุคลิกภาพเป็นที่ไว้วางใจของผู้รับบริการ สังคม และทีมสหวิชาชีพ

(๕) มีความใฝ่รู้ แสวงหาความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพและพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

(๖) มีมนุษยสัมพันธ์ดี และยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างของผู้อื่น

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

สภาเทคนิคการแพทย์

สมรรถนะวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ เกณฑ์มาตรฐานความรู้ความสามารถ และเกณฑ์มาตรฐานการฝึกงาน พ.ศ. 2563

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	3
องค์ประกอบสมรรถนะวิชาชีพเทคนิคการแพทย์	4
สมรรถนะทั่วไป (generic competency)	
สมรรถนะวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ (professional competency)	
คำอธิบายสัญลักษณ์	5
ผลลัพธ์การเรียนรู้ทางวิชาชีพ (professional learning outcome)	6
สมรรถนะวิชาชีพ (professional competency)	6
ผลลัพธ์การเรียนรู้สาขาวิชาเคมีคลินิก	10
เกณฑ์มาตรฐานความรู้ความสามารถสาขาวิชาเคมีคลินิก	10
ผลลัพธ์การเรียนรู้สาขาวิชาจุลชีววิทยาคลินิก (แบคทีเรีย เชื้อรา ไวรัส)	12
เกณฑ์มาตรฐานความรู้ความสามารถสาขาวิชาจุลชีววิทยาคลินิก (แบคทีเรีย)	12
เกณฑ์มาตรฐานความรู้ความสามารถสาขาวิชาจุลชีววิทยาคลินิก (เชื้อรา)	17
เกณฑ์มาตรฐานความรู้ความสามารถสาขาวิชาจุลชีววิทยาคลินิก (ไวรัส)	20
ผลลัพธ์การเรียนรู้สาขาวิชาโลหิตวิทยา	22
เกณฑ์มาตรฐานความรู้ความสามารถสาขาวิชาโลหิตวิทยา	22
ผลลัพธ์การเรียนรู้สาขาวิชาจุลทรรศนศาสตร์คลินิกและปรสิตวิทยาทางการแพทย์	27
เกณฑ์มาตรฐานความรู้ความสามารถสาขาวิชาจุลทรรศนศาสตร์คลินิก	27
เกณฑ์มาตรฐานความรู้ความสามารถสาขาวิชาปรสิตวิทยาทางการแพทย์	29
ผลลัพธ์การเรียนรู้สาขาวิชาภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก	31
เกณฑ์มาตรฐานความรู้ความสามารถสาขาวิชาภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก	31
ผลลัพธ์การเรียนรู้สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต	34
เกณฑ์มาตรฐานความรู้ความสามารถสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต	34
เกณฑ์มาตรฐานแหล่งฝึกงาน หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคนิคการแพทย์	38
เกณฑ์มาตรฐานการฝึกงานทางสาขาวิชาเคมีคลินิก	39
เกณฑ์มาตรฐานการฝึกงานทางสาขาวิชาโลหิตวิทยา	41
เกณฑ์มาตรฐานการฝึกงานทางสาขาวิชาจุลทรรศนศาสตร์คลินิกและปรสิตวิทยาทางการแพทย์	43
เกณฑ์มาตรฐานการฝึกงานทางสาขาวิชาจุลชีววิทยาคลินิก	45
เกณฑ์มาตรฐานการฝึกงานทางสาขาวิชาภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก	47
เกณฑ์มาตรฐานการฝึกงานทางสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต	49

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

คำนำ

การผลิตบัณฑิตเทคนิคการแพทย์ของประเทศไทยที่มีความรู้ความสามารถในการประกอบวิชาชีพเพื่อดูแลสุขภาพประชาชนอย่างเป็นมาตรฐาน ต้องอาศัยความร่วมมือจากภาคส่วนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตั้งแต่สถาบันผลิตบัณฑิตเทคนิคการแพทย์ สภาวิชาชีพ ตลอดจนผู้ใช้บัณฑิต ในการที่จะช่วยกำหนดแนวทางและมาตรฐาน ทั้งนี้ สภาเทคนิคการแพทย์ ในฐานะที่เป็นองค์กรวิชาชีพที่รับผิดชอบกำกับดูแลมาตรฐานของนักเทคนิคการแพทย์ ได้ตระหนักถึงความสำคัญในการสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้รับบริการในทุกภาคส่วนถึงสมรรถนะของนักเทคนิคการแพทย์ที่ขึ้นทะเบียนเป็นผู้ประกอบวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ จึงได้จัดทำเกณฑ์สมรรถนะวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ขึ้น เพื่อให้สถาบันผลิตบัณฑิตเทคนิคการแพทย์นำไปใช้ประกอบในการจัดทำหลักสูตรการศึกษา รวมทั้ง เพื่อที่สภาเทคนิคการแพทย์จะใช้เป็นเกณฑ์ประกอบในการจัดทำข้อสอบเพื่อประเมินความรู้ในการสอบเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นผู้ประกอบวิชาชีพ ได้อย่างเป็นระบบและเป็นมาตรฐานเดียวกัน

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากความก้าวหน้าด้านความรู้และเทคโนโลยีในปัจจุบันที่เปลี่ยนไปอย่างรวดเร็วแบบก้าวกระโดด จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่สภาเทคนิคการแพทย์ จะต้องพิจารณาทบทวนและปรับปรุง เกณฑ์สมรรถนะวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ให้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงและความต้องการของสังคม โดยในการปรับปรุงครั้งนี้ สภาเทคนิคการแพทย์ ได้รับความร่วมมืออย่างดียิ่งจากสถาบันผลิตบัณฑิตเทคนิคการแพทย์และผู้ใช้บัณฑิต ในการระดมสมองและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ตลอดจนข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ยิ่ง ซึ่งสาระสำคัญในเกณฑ์สมรรถนะวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ ปี 2563 ฉบับนี้ เน้นที่การปรับแก้ไขเนื้อหาองค์ความรู้และความสามารถที่พึงประสงค์ให้มีความทันสมัย มีการปรับเกณฑ์ให้เกิดความชัดเจนและสะดวกในการปฏิบัติ ทั้งในแง่ของการสอนและประเมินความรู้ความสามารถ รวมทั้งเปิดกว้างให้แก่สถาบันฯ ในการจัดการเรียนการสอนตามความความเชี่ยวชาญของสถาบันนั้น ๆ เพื่อเพิ่มศักยภาพของบัณฑิตเทคนิคการแพทย์ในอนาคต อันจะก่อเกิดประโยชน์ต่อประชาชนและประเทศได้อย่างกว้างขวาง และสามารถแข่งขันได้ในระดับสากล

ทนพ.สมชัย เจิดเสริมอนันต์
นายกสภาเทคนิคการแพทย์

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

องค์ประกอบสมรรถนะเทคนิคการแพทย์

สมรรถนะเทคนิคการแพทย์ ประกอบด้วยองค์ประกอบต่าง ๆ ดังนี้

1. **สมรรถนะทั่วไป (generic competency)**
   - 1.1 คุณธรรม จริยธรรม
     - 1.1.1 การเคารพในสิทธิของผู้ป่วย คุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
     - 1.1.2 การมีความซื่อสัตย์ในทางวิชาการ
     - 1.1.3 การมีคุณธรรม ยึดมั่นในการปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ
     - 1.1.4 การมีจิตสาธารณะ และเสียสละเพื่อประโยชน์ของส่วนรวม
   - 1.2 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
     - 1.2.1 การมีมนุษยสัมพันธ์ดี และยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างของผู้อื่น
     - 1.2.2 การมีความสามารถในการทำงานเป็นทีม ทั้งในบทบาทผู้นำและผู้ตาม
     - 1.2.3 การมีวินัย และรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ สังคม และสิ่งแวดล้อม
     - 1.2.4 การมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยสามารถแสวงหาความรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
   - 1.3 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
     - 1.3.1 ความสามารถในการนำความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ มาใช้วิเคราะห์ วิจัยหรือแก้ปัญหา และพัฒนางาน
     - 1.3.2 ความสามารถในสื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ
     - 1.3.3 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น การจัดเก็บ การประมวลผล และการนำเสนอข้อมูล

2. **สมรรถนะวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ (professional competency)**
   - 2.1 การปฏิบัติตามหลักความปลอดภัย (safety compliance)
   - 2.2 การจัดการห้องปฏิบัติการ (laboratory management) และการจัดการคุณภาพ (quality management)
   - 2.3 กฎหมายวิชาชีพเทคนิคการแพทย์และที่เกี่ยวข้อง (professional and related laws)
   - 2.4 แนวคิดของการเป็นผู้ประกอบการ (entrepreneurship)
   - 2.5 กระบวนการก่อนวิเคราะห์ (pre-analytical process)
   - 2.6 กระบวนการวิเคราะห์ (analytical process)
   - 2.7 กระบวนการหลังวิเคราะห์ (post-analytical process)

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

คำอธิบายสัญลักษณ์

M	หมายถึง	สมรรถนะที่ต้องมี
O	หมายถึง	สมรรถนะที่อาจให้มีตามความเชี่ยวชาญของสถาบัน
NA	หมายถึง	ไม่เกี่ยวข้อง

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผลลัพธ์การเรียนรู้ทางวิชาชีพ (professional learning outcome)

1. สามารถปฏิบัติตามหลักความปลอดภัย
2. สามารถอธิบายหลักการและวิธีการการจัดการห้องปฏิบัติการ
3. มีทักษะด้านการจัดการคุณภาพห้องปฏิบัติการ
4. สามารถอธิบายกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ และนำไปใช้ในการปฏิบัติงานในวิชาชีพเทคนิคการแพทย์
5. มีแนวคิดของการเป็นผู้ประกอบการ
6. มีทักษะการจัดการและดำเนินการในกระบวนการก่อนวิเคราะห์
7. มีทักษะการจัดการและดำเนินการในกระบวนการวิเคราะห์
8. มีทักษะการจัดการและดำเนินการในกระบวนหลังการวิเคราะห์

สมรรถนะทางวิชาชีพ (professional competency)

รายการ	ความรู้	การประยุกต์และบูรณาการความรู้	ทักษะปฏิบัติ
1. การปฏิบัติตามหลักความปลอดภัย (safety compliance)			
1.1 มาตรฐาน (ในระดับประเทศและระดับสากล เช่น HA, JCI, LA, ISO, CLIA, CLSI, CAP, WHO, AABB) กฎระเบียบหรือข้อกำหนดในระดับประเทศที่ระบุถึงความปลอดภัยทางห้องปฏิบัติการ บุคลากรและผู้ป่วย (personnel/patient (2P) safety)	M	M	M
1.2 การจัดการด้านความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ เพื่อวางแผนป้องกันตนเอง ผู้อื่น และสิ่งแวดล้อมจากอันตราย	M	M	O
1.3 อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (personal protective equipment, PPE) ตู้ชีวนิรภัยและอุปกรณ์อื่น ๆ เพื่อความปลอดภัยต่อตนเอง ผู้อื่น และสิ่งแวดล้อม ในห้องปฏิบัติการ	M	M	M
1.4 การจัดการสารเคมี สิ่งตัวอย่าง และขยะอย่างถูกวิธี	M	M	M
2. การจัดการห้องปฏิบัติการ (laboratory management) และการจัดการคุณภาพ (Quality management)			
2.1 หลักธรรมาภิบาล (good governance) สำหรับการประกอบวิชาชีพเทคนิคการแพทย์และการประกอบการธุรกิจที่เกี่ยวข้อง			
2.1.1 การเคารพในสิทธิของผู้ป่วย คุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์	M	O	M
2.1.2 ความซื่อสัตย์ มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ สังคม และสิ่งแวดล้อม	M	O	M
2.1.3 การปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ	M	O	M
2.1.4 การมีจิตสาธารณะ และเสียสละเพื่อประโยชน์ส่วนรวม	M	O	M
2.2 การออกแบบกระบวนการ และโครงสร้างองค์กรห้องปฏิบัติการ			
2.2.1 การวิเคราะห์การไหลของงาน การออกแบบกระบวนการ และโครงสร้างองค์กร	M	O	O
2.2.2 การกำหนดตัวชี้วัดในการปฏิบัติงาน	M	O	O
2.2.3 การสำรวจความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	M	O	O

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

รายการ	ความรู้	การประยุกต์และบูรณาการความรู้	ทักษะปฏิบัติ
2.2.4 การประเมิน และการปรับปรุงพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง	M	O	O
2.3 การบริหารทรัพยากรบุคคล			
2.3.1 การวิเคราะห์ภาระงานและอัตรากำลัง	M	O	O
2.3.2 การสร้างแรงจูงใจ และสร้างโอกาสพัฒนาความก้าวหน้าในวิชาชีพ	M	O	O
2.3.3 การประเมินผลการปฏิบัติงาน	M	O	O
2.4 การบริหารการเงิน การคลัง และพัสดุ			
2.4.1 การจัดทำงบประมาณ และแผนรายรับรายจ่าย	M	O	O
2.4.2 การคำนวณต้นทุนต่อหน่วย และกำหนดราคาค่าบริการ	M	O	O
2.4.3 การคำนวณจุดคุ้มทุน และอัตราผลตอบแทนในการลงทุน	M	O	O
2.4.4 การบริหารวัสดุคงคลัง	M	O	NA
2.5 การบริหารจัดการข้อมูล และระบบสารสนเทศทางห้องปฏิบัติการ การจัดเก็บและประมวลผลข้อมูล			
2.5.1 การรักษาความปลอดภัยของข้อมูล	M	O	NA
2.5.2 การบริหารจัดการระบบสารสนเทศทางห้องปฏิบัติการ	M	O	NA
1. การบริหารระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการ			
1.1 หลักการและแนวทางการเลือกใช้มาตรฐานวิชาชีพ เช่น LA, ISO, CLSI, CLIA, CAP, AABB ในส่วนที่เกี่ยวข้อง	M	O	NA
1.2 หลักการและแนวทางการเลือกใช้มาตรฐานโรงพยาบาล เช่น HA, JCI ในส่วนที่เกี่ยวข้อง	M	O	NA
2. การบริหารความเสี่ยง			
2.1 หลักการ และกลยุทธ์ในการจัดการความเสี่ยง	M	O	NA
2.2 การวิเคราะห์หาสาเหตุของความเสี่ยง จัดลำดับ แนวทางการแก้ไข ป้องกัน ดำเนินการ และควบคุมความเสี่ยงได้อย่างครบวงจร	M	M	O
กฎหมายวิชาชีพเทคนิคการแพทย์และที่เกี่ยวข้อง			
1. พระราชบัญญัติวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ พ.ศ. 2547 และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติม กฎกระทรวง ข้อบังคับ ประกาศที่เกี่ยวข้อง	M	O	NA
2. พระราชบัญญัติสถานพยาบาล พ.ศ. 2541 และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติม กฎกระทรวง และประกาศที่เกี่ยวข้อง	M	O	NA
3. พระราชบัญญัติเครื่องมือแพทย์ พ.ศ. 2551 และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพเทคนิคการแพทย์	M	O	NA
4. พระราชบัญญัติหลักประกันสุขภาพ พ.ศ. 2545 ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพเทคนิคการแพทย์	M	O	NA
5. พระราชบัญญัติสุขภาพแห่งชาติ พ.ศ. 2550 ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพเทคนิคการแพทย์	M	O	NA

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

รายการ	ความรู้	การประยุกต์และบูรณาการความรู้	ทักษะปฏิบัติ
6. คำประกาศสิทธิและข้อพึงปฏิบัติของผู้ป่วย พ.ศ. 2558	M	O	NA
7. พระราชบัญญัติเชื้อโรคและพิษจากสัตว์ พ.ศ. 2558	M	O	NA
8. พระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558	M	O	NA
9. พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560	M	O	NA
10. พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562	M	O	NA
11. พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2560	M	O	NA
12. พระราชบัญญัติระบบสุขภาพปฐมภูมิ พ.ศ. 2562	M	O	NA
13. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ เช่น กฎหมายแพ่งและพาณิชย์ กฎหมายอาญา พระราชบัญญัติวิธีพิจารณาคดีผู้บริโภค พ.ศ.2558 พระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ. 2551 พระราชบัญญัติความรับผิดทางละเมิดของเจ้าหน้าที่ พ.ศ. 2539 และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติม	M	O	NA
แนวคิดของการเป็นผู้ประกอบการ			
1. การมีแนวคิดของการเป็นผู้ประกอบการในวิชาชีพและที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ	M	O	NA
กระบวนการก่อนวิเคราะห์ (pre-analytical process)			
1. การให้คำแนะนำเรื่องการเตรียมผู้ป่วยและใช้ภาชนะเก็บสิ่งตัวอย่าง	M	M	M
2. การเก็บสิ่งตัวอย่างตามมาตรฐาน เช่น การเจาะเลือดจากหลอดเลือดดำและหลอดเลือดฝอย การเก็บปัสสาวะ การเก็บอุจจาระ การทำ nasal swab, nasopharyngeal swab, throat swab และอื่น ๆ การรักษาสภาพสิ่งตัวอย่าง การนำส่งหรือส่งต่อ และการให้คำแนะนำ	M	M	M
3. การตรวจรับและลงทะเบียนรับสิ่งตัวอย่าง	M	M	M
4. การประเมินคุณภาพสิ่งตัวอย่างที่เหมาะสมสำหรับการตรวจวิเคราะห์	M	M	M
5. การปฏิเสธสิ่งตัวอย่างที่ไม่เหมาะสมสำหรับการตรวจวิเคราะห์	M	M	M
6. การเตรียมสิ่งตัวอย่าง และการรักษาสภาพเพื่อการตรวจวิเคราะห์	M	M	M
7. การเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ ชนิดของน้ำ น้ำยา สารเคมี และการเตรียมสารละลาย	M	M	M
8. การกำหนดคุณลักษณะ แผนสอบเทียบ แผนการบำรุงรักษาเครื่องมือ และแก้ไขปัญหาเบื้องต้น	M	M	O
9. การประเมินผลการสอบเทียบเครื่องมือ	M	M	O
กระบวนการวิเคราะห์ (analytical process)			
1. การเลือกวิธีวิเคราะห์ที่เป็นมาตรฐาน หรือวิธีอ้างอิง	M	M	M
2. การสอบทวน (validation) กรณีที่ใช้วิธีวิเคราะห์ที่กำหนดขึ้นเอง หรือดัดแปลงวิธีวิเคราะห์	M	M	O

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

รายการ	ความรู้	การประยุกต์และบูรณาการความรู้	ทักษะปฏิบัติ
3. การทวนสอบ (verification) กรณีที่ใช้วิธีวิเคราะห์เป็นมาตรฐาน หรือวิธีอ้างอิงจากผู้ผลิตน้ำยาตรวจวิเคราะห์ และเครื่องมือที่สอดคล้องกัน	M	M	O
4. การควบคุมคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ ประเมินผลและแก้ปัญหาการควบคุมคุณภาพก่อนการรายงานผล	M	M	O
5. การตรวจวิเคราะห์ตามขั้นตอนที่กำหนดในแต่ละการทดสอบและแก้ไขปัญหาผลการตรวจวิเคราะห์	M	M	M
6. การคำนวณ และประเมินค่าความไม่แน่นอนในการวัด (uncertainty of measurement)	M	M	O
กระบวนการหลังวิเคราะห์ (post-analytical process)			
1. การรายงานผล (report) รับรองผล (approve) และออกผล (release) การตรวจวิเคราะห์ในงานวิเคราะห์ประจำวัน รวมทั้งกรณีพบค่าวิกฤต	M	M	M
2. ความสอดคล้องระหว่างผลการตรวจวิเคราะห์ และความสอดคล้องกับพยาธิกำเนิดและพยาธิสรีรวิทยาของโรค หรือความผิดปกติที่เกี่ยวข้อง	M	M	M
3. การจัดเก็บและรักษาสิ่งตัวอย่างหลังการตรวจวิเคราะห์ตามมาตรฐาน	M	M	M

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผลลัพธ์การเรียนรู้สาขาวิชาเคมีคลินิก

มีผลลัพธ์การเรียนรู้ทางวิชาชีพ (professional competency) ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาเคมีคลินิก และสามารถแสดงถึงการมีความรู้ การประยุกต์และบูรณาการความรู้ และมีทักษะทางเคมีคลินิกในประเด็นต่อไปนี้

1. เลือกเครื่องมือ วิธีวิเคราะห์และเทคโนโลยีที่ใช้ในห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก รวมทั้งให้คำแนะนำได้อย่างเหมาะสม
2. แปลผลการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก วางแผนและปฏิบัติการแก้ไข (corrective action) และวางแผนการบำรุงรักษาเครื่องมือได้อย่างถูกต้อง
3. ตรวจสอบความถูกต้อง ทวนสอบ และรับรองผลการตรวจวิเคราะห์ทางเคมีคลินิก และบริหารจัดการการรายงานผลในภาวะต่าง ๆ รวมถึงการจัดเก็บข้อมูลการตรวจวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้อง
4. เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของผลการตรวจวิเคราะห์ทางเคมีคลินิกกับข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย (demographic data) พยาธิสภาพ อาการทางคลินิก และให้คำแนะนำการทดสอบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้อง

เกณฑ์มาตรฐานความรู้ความสามารถสาขาวิชาเคมีคลินิก

รายการ	ความรู้	การประยุกต์และบูรณาการความรู้	ทักษะปฏิบัติ
1. การตรวจวิเคราะห์สารโดยใช้หลักการ spectrophotometry / photometry (end point reaction, kinetics) และ electrochemistry	M	M	M
2. การตรวจวิเคราะห์สารโดย Automated Clinical Chemistry Analyzer และ POCT	M	M	M
3. การวิเคราะห์และแปลผลการตรวจวิเคราะห์ที่เกี่ยวข้องกับ			
3.1 โรคเบาหวาน	M	M	M
3.2 โรคไต	M	M	M
3.3 โรคเกาต์	M	M	M
3.4 ภาวะไขมันในเลือดสูง	M	M	M
3.5 โรคตับ	M	M	M
3.6 โรคหัวใจและหลอดเลือด	M	M	M
3.7 โรคของต่อมธัยรอยด์	M	M	M
3.8 โรคตับอ่อน	M	M	M
4. การวิเคราะห์ และแปลผลการตรวจวิเคราะห์เอนไซม์ อิเล็กโทรไลต์ และ blood gas	M	M	M
5. การตรวจหา tumor marker* และแปลผล ในหัวข้อต่อไปนี้			
5.1 Common: AFP, CEA, PSA, CA125, CA19-9, CA15-3, serum β-HCG	M	M	O
5.2 Others: CYFRA21, TG, NSE, HE4, SCC	O	O	O
6. การตรวจวิเคราะห์รายการอื่น ๆ และแปลผล ในหัวข้อต่อไปนี้			
6.1 CRP, hsCRP*	M	M	O
6.2 Drug abuse**	M	M	O
6.3 Therapeutic Drug Monitoring (TDMs), Immuno-suppressant Drugs (ISDs)**	M	M	O

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

รายการ	ความรู้	การประยุกต์และบูรณาการความรู้	ทักษะปฏิบัติ
6.4 Prenatal screening (Trisomy, pre-eclampsia): PAPP-A, PlGF, sFlt-1, AFP, β-HCG, Inhibin A	M	M	O
7. การตรวจสอบความถูกต้องของผลการตรวจทางเคมีคลินิก	M	M	M
8. การแปลผลและอธิบายผลการตรวจทางเคมีคลินิก	M	M	M
9. ความสอดคล้องระหว่างผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ และความสอดคล้องของผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการกับพยาธิกำเนิดและพยาธิสรีรวิทยาของโรคที่เกี่ยวข้อง	M	M	M

หมายเหตุ

* สามารถกำหนดให้สอนในสาขาวิชาเคมีคลินิกหรือสาขาวิชาภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก

** สามารถกำหนดให้สอนในรายวิชาเคมีคลินิกหรือรายวิชาพิษวิทยา

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผลลัพธ์การเรียนรู้สาขาวิชาจุลชีววิทยาคลินิก (แบคทีเรีย เชื้อรา และไวรัส)

มีผลลัพธ์การเรียนรู้ทางวิชาชีพ (professional competency) ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาจุลชีววิทยาคลินิก และสามารถแสดงถึงการมีความรู้ การประยุกต์และบูรณาการความรู้ และมีทักษะทางจุลชีววิทยาคลินิกในประเด็นต่อไปนี้

1. เลือกเครื่องมือ วิธีวิเคราะห์และเทคโนโลยีที่ใช้ในห้องปฏิบัติการจุลชีวิทยาคลินิก รวมทั้งให้คำแนะนำได้อย่างเหมาะสม
2. มีทักษะในการวินิจฉัยแบคทีเรีย เชื้อรา และไวรัสกลุ่มต่าง ๆ ที่สำคัญทางการแพทย์ได้อย่างถูกต้อง
3. มีทักษะในการทดสอบความไว การอ่านผล การแปลผล และการรายงานผลการทดสอบความไวต่อสารต้านจุลชีพได้อย่างถูกต้อง
4. ตรวจสอบความถูกต้อง ทวนสอบ และรับรองผลการตรวจวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยาคลินิก และบริหารจัดการการรายงานผลในภาวะต่าง ๆ รวมถึงการจัดเก็บข้อมูลการตรวจวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้อง
5. เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของผลการตรวจวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยาคลินิกกับข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย (demographic data) พยาธิสภาพ อาการทางคลินิก และให้คำแนะนำการทดสอบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้อง

เกณฑ์มาตรฐานความรู้ความสามารถ แขนงจุลชีววิทยาคลินิก (แบคทีเรีย)

รายการ		ความรู้	การประยุกต์และบูรณาการความรู้	ทักษะปฏิบัติ
1. วิธีการทำลายเชื้อจุลชีพ และหลักความปลอดภัยทางชีวภาพ		M	O	M
2. หลักการและวิธีการเพาะเลี้ยงแบคทีเรีย อาหารเลี้ยงเชื้อแบคทีเรียและอาหารทดสอบทางชีวเคมี		M	M	M
3. กลไกการก่อโรค พยาธิกำเนิด ปัจจัยความรุนแรง การติดต่อ และการป้องกันโรคติดเชื้อจากแบคทีเรีย		M	O	NA
4. หลักการและวิธีการตรวจวินิจฉัยเบื้องต้นด้วยกล้องจุลทรรศน์ เช่น การย้อมสีวิธีต่าง ๆ การเชื่อมโยงลักษณะที่ตรวจพบกับชนิดของเชื้อแบคทีเรียและการรายงานผลการตรวจวินิจฉัย		M	M	M
5. หลักการ automation ทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก		M	M	O
6. ลักษณะสำคัญของเชื้อ การก่อโรค การเพาะเลี้ยงและวินิจฉัยแบคทีเรียกลุ่ม Gram-positive cocci ที่สำคัญทางการแพทย์	1. *Staphylococcus aureus, S. saprophyticus, S. lugdunensis, S. epidermidis, S. pseudintermedius, S. schleiferi*	M	M	M
	2. Other *Staphylococcus* spp.	O	O	O

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

รายการ		ความรู้	การประยุกต์และบูรณาการความรู้	ทักษะปฏิบัติ
	3. *Streptococcus pyogenes* (group A), *S. agalactiae* (group B), Beta-hemolytic *Streptococcus* spp. (not group A, B, D), *S. pneumoniae*, *S. suis*, Viridans *Streptococcus*	M	M	M
	4. Other *Streptococcus* spp.	O	O	O
	5. *Enterococcus faecalis*, *E. faecium*	M	M	M
	6. Other *Enterococcus* spp.	O	O	O
	7. Other Gram positive cocci เช่น *Micrococcus* spp., *Rothia mucilaginosa*, *Abiotrophia* spp., *Granulicatella* spp., *Leuconostoc* spp., *Pediococcus* spp., *Aerococcus* spp.	O	O	O
7. ลักษณะสำคัญของเชื้อ การก่อโรค การเพาะเลี้ยงและวินิจฉัย แบคทีเรียกลุ่ม Gram-negative cocci ที่สำคัญทางการแพทย์	1. *Neisseria gonorrhoeae* และ *N. meningitidis*	M	M	M
	2. Other *Neisseria* spp.	O	O	O
	3. *Moraxella catarrhalis*	M	M	M
8. ลักษณะสำคัญของเชื้อ การก่อโรค การเพาะเลี้ยงและวินิจฉัย แบคทีเรียกลุ่ม Gram-positive bacilli (spore forming) ที่สำคัญทางการแพทย์	1. *Bacillus cereus*	M	M	M
	2. Other *Bacillus* spp.	O	O	O
9. ลักษณะสำคัญของเชื้อ การก่อโรค การเพาะเลี้ยงและวินิจฉัย แบคทีเรียกลุ่ม Gram-positive bacilli (non-spore forming) ที่สำคัญทางการแพทย์	1. *Corynebacterium diphtheriae*	M	M	M
	2. *Listeria monocytogenes*	M	M	M
	3. *Erysiopelothrix rhusiopathiae*	M	M	M

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

รายการ		ความรู้	การประยุกต์และบูรณาการความรู้	ทักษะปฏิบัติ
	4. *Rhodococcus equi*	M	M	M
	5. *Gardneralla vaginalis*	M	M	M
	6. Other Gram positive bacilli (non-spore forming) เช่น *Corynebacterium* spp., *Arcanobacterium* spp., *Lactobacillus* spp.	O	O	O
10. ลักษณะสำคัญของเชื้อ การก่อโรค การเพาะเลี้ยงและวินิจฉัยแบคทีเรียกลุ่ม Gram-negative bacilli (Order *Enterobacterales*) ที่สำคัญทางการแพทย์	1. *Escherichia coli, Klebsiella* spp., *Enterobacter* spp., *Citrobacter* spp., *Serratia* spp., *Salmonella* spp., *Shigella* spp., *Proteus* spp., *Providencia* spp., *Morganella morganii, Plesiomonas shigelloides, Edwardsiella tarda*	M	M	M
	2. Others in *Enterobactarales*	O	O	O
11. ลักษณะสำคัญของเชื้อ การก่อโรค การเพาะเลี้ยงและวินิจฉัยแบคทีเรียกลุ่ม Gram-negative bacilli (Family *Vibrionaceae*) ที่สำคัญทางการแพทย์	1. *Vibrio cholerae, V. parahaemolyticus, V. vulnificus, Aeromonas* spp.	M	M	M
	2. Other *Vibrio* spp.	O	O	O
12. ลักษณะสำคัญของเชื้อ การก่อโรค การเพาะเลี้ยงและวินิจฉัยแบคทีเรียกลุ่ม Gram-negative bacilli (non-fermenter) ที่สำคัญทางการแพทย์	1. *Pseudomonas aeruginosa, Acinetobacter baumannii* complex, *Burkholderia cepacia* complex, *Stenotrophomonas maltophilia*	M	M	M
	2. Other NFB organisms	O	O	O
13. ลักษณะสำคัญของเชื้อ การก่อโรค การเพาะเลี้ยงและวินิจฉัยแบคทีเรียกลุ่ม Gram-negative	1. *Haemophilus influenzae, H. parainfluenzae*	M	M	M
	2. *H. ducreyi*	M	O	O
	3. *Haemophilus* spp.	O	O	O

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

รายการ		ความรู้	การประยุกต์และบูรณาการความรู้	ทักษะปฏิบัติ
bacilli (miscellaneous) ที่สำคัญทางการแพทย์	4. *Pasteurella multocida*	M	M	M
	5. CAKE (formerly HACEK group)	M	O	O
	6. *Campylobacter* spp., *Helicobacter pylori*	M	O	O
	7. Other miscellaneous Gram negative bacilli เช่น *Legionella* spp., *Bordetella* spp., *Bartonella* spp.	O	O	O
14. ลักษณะสำคัญของเชื้อ การก่อโรค การเพาะเลี้ยงและวินิจฉัยแบคทีเรียกลุ่ม higher bacteria และ *Mycobacterium* spp. ที่สำคัญทางการแพทย์	1. *Nocardia* spp.	M	M	M
	2. Other higher bacteria เช่น *Actinomyces* spp., *Streptomyces* spp.	O	O	O
	3. *Mycobacterium tuberculosis* complex	M	O	O
	4. Other *Mycobacterium* spp.	O	O	O
15. ลักษณะสำคัญของเชื้อ การก่อโรค การเพาะเลี้ยงและวินิจฉัยแบคทีเรียกลุ่ม spirochetes ที่สำคัญทางการแพทย์	1. *Treponema pallidum*	M	O	O
	2. *Leptospira* spp.	M	O	O
	3. *Rickettsia* spp.	M	O	O
	4. *Chlamydia trachomatis*	M	O	O
	5. Other spirochetes	O	O	O
16. ลักษณะสำคัญของเชื้อ การก่อโรค การเพาะเลี้ยงและวินิจฉัยแบคทีเรียกลุ่ม anaerobes ที่สำคัญทางการแพทย์	1. *Clostridium perfringens*, *C. tetani*, *C. botulinum*, *Clostridioides* (formerly *Clostridium*) *difficile*	M	O	O
	2. *Bacteroides fragilis* group	M	O	O
	3. *Cutibacterium* (formerly *Propionibacterium*) *acnes*	M	O	O
	4. Other anaerobic bacteria	O	O	O
	1. *Bacillus anthracis*	M	O	O

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

รายการ		ความรู้	การประยุกต์และบูรณาการความรู้	ทักษะปฏิบัติ
17. ลักษณะสำคัญของเชื้อ การก่อโรค การเพาะเลี้ยงและวินิจฉัยแบคทีเรียกลุ่มอันตรายสูง	2. *Burkholderia mallei* และ *B. pseudomallei*	M	O	O
	3. *Brucella* spp.	M	O	O
	4. *Francisella tularensis*	M	O	O
	5. *Yersinia pestis*	M	O	O
18. การเก็บและนำส่งสิ่งตัวอย่าง		M	M	M
19. การดำเนินการกับสิ่งตัวอย่าง เช่น ลำดับการดำเนินการของสิ่งตัวอย่างแต่ละชนิด การเลือกใช้วิธีหรืออาหารเลี้ยงเชื้อที่เหมาะสม		M	M	M
20. การวินิจฉัยเชื้อแบคทีเรียด้วยวิธีอณูชีวโมเลกุล		M	M	O
21. สารต้านจุลชีพ การจำแนกชนิดหรือกลุ่มของยา กลไกการออกฤทธิ์ กลไกการดื้อยา		M	O	O
22. การทดสอบความไวต่อสารต้านจุลชีพ ทดสอบกลไกการดื้อยา อ่านผล แปลผล และรายงานผลการทดสอบความไวต่อสารต้านจุลชีพ		M	M	M

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

เกณฑ์มาตรฐานความรู้ความสามารถ แขนงจุลชีววิทยาคลินิก (เชื้อรา)

รายการ		ความรู้	การประยุกต์และบูรณาการความรู้	ทักษะปฏิบัติ
1. ลักษณะโดยทั่วไปของเชื้อจุลชีพ โครงสร้างและบทบาทหน้าที่ของโครงสร้างของเชื้อรา ลักษณะพันธุกรรมของเชื้อรา วิธีการถ่ายทอดสารพันธุกรรม และการกลายพันธุ์ของเชื้อรา		M	O	NA
2. การทำลายเชื้อจุลชีพ และหลักความปลอดภัยทางชีวภาพ		M	O	M
3. อาหารเลี้ยงเชื้อรา และอาหารทดสอบทางชีวเคมี การเพาะเลี้ยงเชื้อรา และการทดสอบทางชีวเคมี		M	M	M
4. พยาธิกำเนิด ปัจจัยความรุนแรง การติดต่อ และการป้องกันโรคติดเชื้อ		M	O	NA
5. การตรวจวินิจฉัยเบื้องต้นด้วยกล้องจุลทรรศน์ เช่น KOH preparation, India ink preparation การเชื่อมโยงลักษณะที่ตรวจพบกับชนิดของเชื้อราและรายงานผลการตรวจวินิจฉัย		M	M	M
6. เครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติทางห้องปฏิบัติการเชื้อรา		M	O	O
7. ลักษณะสำคัญของเชื้อ การก่อโรค การเพาะเลี้ยงและวินิจฉัยยีสต์ที่สำคัญทางการแพทย์	1. *Candida albicans, C. tropicalis, C. glabrata, C. parapsilosis, C. krusei, C. dublienensis*	M	M	M
	2. Other *Candida* spp.	O	O	O
	3. *Cryptococcus neoformans, C. gattii*	M	M	M
	4. Other *Cryptococcus* spp.	O	O	O
	5. Other yeast เช่น *Rhodotorula* spp., *Trichosporon* spp.	M	M	M
8. ลักษณะสำคัญของเชื้อ การก่อโรค การเพาะเลี้ยงและวินิจฉัยเชื้อราขาว (Hyaline mold) ที่สำคัญทางการแพทย์	1. *Aspergillus fumigatus, A. flavus, A. niger, A. terreus*	M	M	M
	2. Other *Aspergillus* spp.	O	O	O
	3. *Penicillium* spp.	M	M	M
	4. *Fusarium* spp.	M	M	M
	5. *Acremonium* spp.	M	M	M
	6. Other hyaline mold	O	O	O
9. ลักษณะสำคัญของเชื้อ การก่อโรค การเพาะเลี้ยงและวินิจฉัยเชื้อราดำ (Dematiaceous mold) ที่สำคัญทางการแพทย์	1. *Exophiala* spp.	M	M	M
	2. *Phailophora* spp.	M	M	M
	3. *Cladosporium* spp.	M	M	M
	4. *Fonsecaea* spp.	M	M	M
	5. *Curvularia* spp.	M	M	M
	6. *Bipolaris* spp.	M	M	M

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

รายการ		ความรู้	การประยุกต์และบูรณาการความรู้	ทักษะปฏิบัติ
	7. *Altenaria* spp	M	M	M
	8. *Scedosporium* (*Pseudallescheria*) spp.	M	M	M
	9. Other dematiaceous mold	O	O	O
10. ลักษณะสำคัญของเชื้อ การก่อโรค การเพาะเลี้ยงและวินิจฉัยเชื้อรากลุ่ม Dermatophyte ที่สำคัญทางการแพทย์	1. *Microsporum gypseum, M. canis*	M	M	M
	2. *Trichophyton mentagrophytes, T. rubrum, T. tonsurans*	M	M	M
	3. *Epidermophyton floccosum*	M	M	M
	4. Other dermatophytes	O	O	O
11. ลักษณะสำคัญของเชื้อ การก่อโรค การเพาะเลี้ยงและวินิจฉัยเชื้อรากลุ่ม Zygomycetes ที่สำคัญทางการแพทย์	1. *Rhizopus* spp.	M	M	M
	2. *Mucor* spp.	M	M	M
	3. *Absidia* spp.	M	M	M
	4. *Rhizomucor* spp.	M	M	M
	5. Others zygomecetes	O	O	O
12. ลักษณะสำคัญของเชื้อ การก่อโรค การเพาะเลี้ยงและวินิจฉัยเชื้อราสองรูป (Dimorphic fungi) ที่สำคัญทางการแพทย์	1. *Talaromyces (Penicillium) marneffei*	M	O	O
	2. *Histoplasma capsulatum*	M	O	O
	3. *Sporothrix schenkii*	M	O	O
	4. *Coccidioides immitis*	M	O	O
	5. *Paracoccidioides brasiliensis*	M	O	O
	6. *Blastomyces dermatitidis*	M	O	O
	7. Other dimorphic fungi	O	O	O
13. ลักษณะสำคัญของเชื้อ การก่อโรค การเพาะเลี้ยงและวินิจฉัย Fungus-like organism ที่สำคัญทางการแพทย์	1. *Pythium insidiosum*	M	O	O
	2. *Rhinosporidium seeberi*	O	O	O
	3. *Lacazia loboi*	O	O	O
14. การเก็บและนำส่งสิ่งตัวอย่าง		M	M	M

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

รายการ	ความรู้	การประยุกต์และบูรณาการความรู้	ทักษะปฏิบัติ
15. การดำเนินการกับสิ่งตัวอย่าง เช่น ลำดับการดำเนินการของสิ่งตัวอย่างแต่ละชนิด เลือกใช้วิธีหรืออาหารเลี้ยงเชื้อที่เหมาะสม	M	M	M
16. การวินิจฉัยเชื้อราด้วยวิธีอณูชีวโมเลกุล	M	O	O
17. สารต้านเชื้อรา การจำแนกชนิดหรือกลุ่มของยา กลไกการออกฤทธิ์ กลไกการดื้อยา	M	O	O
18. การทดสอบความไวต่อสารต้านเชื้อรา ทดสอบกลไกการดื้อยา อ่านผล แปลผล และรายงานผล	M	M	O

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

เกณฑ์มาตรฐานความรู้ความสามารถ แขนงจุลชีววิทยาคลินิก (ไวรัส)

รายการ	ความรู้	การประยุกต์และบูรณาการความรู้	ทักษะปฏิบัติ
1. ลักษณะโดยทั่วไป โครงสร้างและบทบาทหน้าที่ของโครงสร้าง ลักษณะพันธุกรรม วิธีการถ่ายทอดสารพันธุกรรม และการกลายพันธุ์	M	O	NA
2. การจำแนก พยาธิกำเนิด และกลไกการก่อโรคของเชื้อไวรัส ปัจจัยความรุนแรง การติดต่อ และการป้องกัน	M	O	NA
3. การตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อวินิจฉัยโรคติดเชื้อไวรัสด้วยเทคนิคต่าง ๆ	M	O	O
4. คุณสมบัติ การก่อโรค และการวินิจฉัยของเชื้อไวรัสชนิดต่าง ๆ			
4.1 Influenza virus	M	O	M
4.2 Corona virus เช่น SARS-CoV-1 (SARS), SARS-CoV-2 (COVID-19)	M	O	O
4.3 Parainfluenza virus	M	O	O
4.4 Respiratory syncytial virus (RSV)	M	O	O
4.5 Other viruses เช่น Epstein-Barr virus (EBV), Adenovirus, Rhinovirus เป็นต้น	O	O	O
4.6 Rotavirus	M	O	M
4.7 Norovirus	M	O	M
4.8 Other viruses เช่น Enteric adenovirus, Astrovirus, Calicivirus, Coronavirus small round virus เป็นต้น	O	O	O
4.9 Hepatitis A, B, C, E virus (HAV, HBV, HCV, HEV)	M	O	M
4.10 Hepatitis D virus (HDV)	O	O	O
4.11 Other hepatitis virus	O	O	O
4.12 Rabies virus	M	O	O
4.13 Japanese encephalitis (JE) virus	M	O	O
4.14 Polio virus	M	O	O
4.15 Coxsackievirus A16, Enterovirus 71	O	O	O
4.16 Prion	O	O	O
4.17 Herpes simplex virus (HSV)	M	O	O
4.18 Cytomegalovirus (CMV)	M	O	O
4.19 Human papilloma virus (HPV)	M	O	O
4.20 Molluscum contagiosum virus	O	O	O
4.21 Human immunodeficiency virus (HIV)	M	O	M

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

รายการ	ความรู้	การประยุกต์และบูรณาการความรู้	ทักษะปฏิบัติ
4.22 Rubella virus	M	O	O
4.23 Epstein-Barr virus (EBV)	M	O	O
4.24 Dengue virus	M	O	M
4.25 Hanta virus	O	O	O
4.26 Ebola virus, Marburg virus	O	O	O
4.27 Zika virus	M	O	O
4.28 Measles virus	M	O	O
4.29 Varicella zoster virus	M	O	O
4.30 Smallpox virus	O	O	NA
4.31 Mumps	O	O	O
5. ยาต้านไวรัส: การแบ่งประเภท กลไกการออกฤทธิ์ การดื้อยา	M	O	O
6. Emerging and re-emerging virus	O	O	O

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผลลัพธ์การเรียนรู้สาขาวิชาโลหิตวิทยา

มีผลลัพธ์การเรียนรู้ทางวิชาชีพ (professional competency) ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาโลหิตวิทยา และสามารถแสดงถึงการมีความรู้ การประยุกต์และบูรณาการความรู้ และมีทักษะทางโลหิตวิทยา ในประเด็นต่อไปนี้

1. เลือกเครื่องมือ วิธีวิเคราะห์และเทคโนโลยีที่ใช้ในห้องปฏิบัติการโลหิตวิทยา รวมทั้งให้คำแนะนำได้อย่างเหมาะสม
2. มีทักษะในการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อวินิจฉัยความผิดปกติด้านโลหิตวิทยาและกระบวนการห้ามเลือดได้อย่างถูกต้อง
3. ตรวจสอบความถูกต้อง ทวนสอบ และรับรองผลการตรวจวิเคราะห์ทางโลหิตวิทยา และบริหารจัดการการรายงานผลในภาวะต่าง ๆ รวมถึงการจัดเก็บข้อมูลการตรวจวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้อง
4. เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของผลการตรวจวิเคราะห์ทางโลหิตวิทยา กับข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย (demographic data) พยาธิสภาพ อาการทางคลินิก และให้คำแนะนำการทดสอบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้อง

เกณฑ์มาตรฐานความรู้ความสามารถสาขาโลหิตวิทยา

รายการ	ความรู้	การประยุกต์และบูรณาการความรู้	ทักษะปฏิบัติ
1. การสร้าง การทำลาย และหน้าที่ของเม็ดเลือดชนิดต่าง ๆ รวมทั้งโครงสร้างและหน้าที่ของไขกระดูก และอวัยวะต่อมน้ำเหลืองที่เกี่ยวข้องกับการสร้างและทำลายเซลล์เม็ดเลือด	M	M	NA
2. ชนิดและระยะของเซลล์เม็ดเลือดทุกชนิด ทั้งในกระแสเลือดและในไขกระดูก	M	M	M
3. พยาธิกำเนิด พยาธิสรีรวิทยา และผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการของโรคในกลุ่มความผิดปกติของเม็ดเลือดแดงที่สำคัญและพบบ่อย 3.1 anemia 3.1.1 normocytic anemia: aplastic anemia, microangiopathic hemolytic anemia (MAHA), paroxysmal nocturnal hemoglobinuria (PNH), G-6-PD deficiency anemia, hereditary spherocytosis, hereditary elliptocytosis 3.1.2 microcytic anemia: iron deficiency anemia, thalassemia and hemoglobinopathies, anemia of chronic diseases 3.1.3 macrocytic anemia: megaloblastic anemia, non-megaloblastic anemia 3.2 erythrocytosis (Polycythemia)	M	M	NA
4. พยาธิกำเนิด พยาธิสรีรวิทยา และผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการของโรคในกลุ่มความผิดปกติของเม็ดเลือดขาวที่สำคัญและพบบ่อย 4.1 non-myeloproliferative disorders	M	M	NA

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

รายการ	ความรู้	การประยุกต์และบูรณาการความรู้	ทักษะปฏิบัติ
4.2 myeloproliferative disorders: myelodysplastic syndromes (MDS), myeloproliferative neoplasm (MPN), acute and chronic myeloid leukemia 4.3 lymphoproliferative disorders: acute lymphoblastic leukemia, chronic lymphoblastic leukemia and lymphoma 4.4 multiple myeloma			
5. การเตรียม การย้อมสี และการประเมินคุณภาพสเมียร์เลือดและ buffy coat	M	M	M
6. การตรวจนับจำนวนเซลล์เม็ดเลือดชนิดต่าง ๆ การรายงานผลและแปลผล	M	M	M
7. การตรวจนับเลือดครบส่วน (complete blood count) ด้วยวิธี manual การรายงาน และ การแปลผล ซึ่งประกอบด้วย การวัดความเข้มข้นของฮีโมโกลบิน การวัดปริมาตรเม็ดเลือดแดงอัดแน่น การนับจำนวนเซลล์เม็ดเลือดขาว และการตรวจสเมียร์เลือด	M	M	M
8. การตรวจนับเลือดครบส่วน (complete blood count) ด้วยเครื่องวิเคราะห์เซลล์เม็ดเลือดอัตโนมัติ การรายงานผล การวิเคราะห์ผล และการแก้ไขปัญหา	M	M	M
9. การตรวจวิเคราะห์ รายงานผล และแปลผลการทดสอบ 9.1 LE cell 9.2 ESR 9.3 reticulocyte count 9.4 osmotic fragility test 9.5 G-6-PD deficiency screening test (fluorescence spot test and Heinz body)	M	M	M
10. การตรวจวิเคราะห์ รายงานผล และแปลผลการทดสอบ 10.1 Ham's acid test 10.2 G-6-PD deficiency screening test (methemoglobin reduction test)	M	M	O
11. การตรวจวิเคราะห์ รายงานผล และแปลผลการทดสอบการตรวจคัดกรองธาลัสซีเมียและความผิดปกติของฮีโมโกลบิน 11.1 one tube osmotic fragility 11.2 DCIP 11.3 Hb E screening 11.4 Hb H inclusion 11.5 Hb F cell staining	M	M	M

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

รายการ	ความรู้	การประยุกต์และบูรณาการความรู้	ทักษะปฏิบัติ
12. การตรวจวิเคราะห์ รายงานผล แปลผล และวิเคราะห์ผล การตรวจยืนยันธาลัสซีเมียและความผิดปกติของฮีโมโกลบินด้วย hemoglobin typing โดยวิธี hemoglobin electrophoresis หรือเครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติ	M	M	O
13. การตรวจวิเคราะห์ รายงานผล แปลผล และวิเคราะห์ผล การตรวจยืนยันธาลัสซีเมียและความผิดปกติของฮีโมโกลบินด้วยการตรวจวิเคราะห์ระดับยีน (gene)	M	M	O
14. การแปลผลและวิเคราะห์ผลการตรวจ iron study, B_{12} และ folic acid	M	M	O
15. การเลือกใช้ วิเคราะห์ และแปลผลการตรวจมะเร็งเม็ดเลือดขาวและความผิดปกติของเซลล์เม็ดเลือดขาวชนิดอื่นที่สำคัญและพบบ่อย ด้วย cytochemistry staining, immunophenotyping, molecular biology testing และ cytogenetics test หรือเทคนิคอื่นที่เป็นปัจจุบัน	M	M	M
16. การแปลผลการตรวจวิเคราะห์โรคทางโลหิตวิทยาด้วยเทคนิค flow cytometry เช่น การตรวจหา PNH cell ด้วย fluorescently labeled inactive toxin aerolysin (FLAER) และการตรวจ CD55 และ CD59	M	M	O
17. ลักษณะเฉพาะและความสำคัญของกระบวนการห้ามเลือด (hemostasis) เกี่ยวกับโครงสร้าง กลไกการทำงาน (mechanism) และการควบคุม (regulation) 17.1 primary hemostasis; blood vessel and platelet 17.2 secondary hemostasis; coagulation 17.3 inhibitors 17.4 fibrinolysis	M	M	NA
18. พยาธิกำเนิด พยาธิสรีรวิทยา และผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการของโรคในกลุ่มความผิดปกติของการห้ามเลือดที่สำคัญและพบบ่อย 18.1 vascular disorders; hereditary and acquired disorders 18.2 platelet disorders 18.2.1 thrombocytopenia; immune thrombocytopenia (ITP), thrombotic microangiopathy (TMA), drug-induced thrombocytopenia 18.2.2 thrombocytosis 18.2.3 platelet dysfunction; APDE, dengue fever, Glanzmann thrombasthenia, Bernard Soulier syndrome, gray platelet syndrome, drug-induced platelet dysfunction 18.3 coagulation disorders 18.3.1 hereditary disorders; hemophilia, von Willebrand disease	M	M	NA

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

รายการ	ความรู้	การประยุกต์และบูรณาการความรู้	ทักษะปฏิบัติ
18.3.2 acquired disorders; disseminated intravascular coagulation (DIC), liver disease, vitamin K deficiency, snake bite 18.4 thrombosis; congenital and acquired thrombosis			
19. ลักษณะสำคัญ กลไกการออกฤทธิ์ และการติดตามโดยการตรวจทางห้องปฏิบัติการของยาที่ใช้ในการรักษาผู้ที่มีภาวะหลอดเลือดอุดตันจากลิ่มเลือด (thrombosis) 19.1 antiplatelet drugs; aspirin, ADP receptor antagonists, glycoprotein IIb/IIIa inhibitors 19.2 anticoagulants; heparin, warfarin, direct Xa inhibitors, direct thrombin inhibitors 19.3 thrombolytic agent	M	M	NA
20. การตรวจวิเคราะห์ รายงานผล และแปลผลการทดสอบพื้นฐานเพื่อประเมินความผิดปกติของการห้ามเลือด 20.1 bleeding time 20.2 tourniquet test 20.3 whole blood clotting time or venous clotting time (VCT) 20.4 20-minute whole blood clotting test (WBCT20) 20.5 prothrombin time (PT), activated partial thromboplastin time (APTT) and thrombin time (TT) 20.6 screening test for factor XIII deficiency 20.7 fibrinogen concentration 20.8 mixing test	M	M	M
21. การตรวจวิเคราะห์ รายงานผล วิเคราะห์ผล และแปลผลการทดสอบพิเศษเพื่อประเมินความผิดปกติของการห้ามเลือด 21.1 platelet aggregation test 21.2 factor assay; factor VIII activity assay 21.3 specific inhibitor assay; factor VIII inhibitor assay 21.4 non-specific inhibitor assay; lupus anticoagulant / antiphospholipid antibody 21.5 fibrinolytic test; FDP/D-dimer 21.6 other recent advanced tests	M	M	O
22. การตรวจวิเคราะห์ รายงาน และแปลผลการทดสอบค่าการแข็งตัวของเลือด (coagulogram) ด้วยเครื่องวิเคราะห์การแข็งตัวของเลือดอัตโนมัติ และแก้ไขปัญหา	M	M	M

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

รายการ	ความรู้	การประยุกต์และบูรณาการความรู้	ทักษะปฏิบัติ
23. การตรวจวิเคราะห์ รายงานผล และแปลผลการตรวจ ณ จุดดูแลผู้ป่วย (POCT) และแก้ไขปัญหา 23.1 POCT analyzer for PTT, PT/INR 23.2 thromboelastography	M	O	NA

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผลลัพธ์การเรียนรู้สาขาวิชาจุลทรรศนศาสตร์คลินิกและปรสิตวิทยาทางการแพทย์

มีผลลัพธ์การเรียนรู้ทางวิชาชีพ (professional competency) ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาจุลทรรศนศาสตร์คลินิกและปรสิตวิทยาทางการแพทย์ และสามารถแสดงถึงการมีความรู้ การประยุกต์และบูรณาการความรู้ และมีทักษะทางจุลทรรศนศาสตร์คลินิกและปรสิตวิทยาทางการแพทย์ในประเด็นต่อไปนี้

1. เลือกเครื่องมือ วิธีวิเคราะห์และเทคโนโลยีที่ใช้ในห้องปฏิบัติการจุลทรรศนศาสตร์คลินิกและปรสิตวิทยาทางการแพทย์รวมทั้งให้คำแนะนำได้อย่างเหมาะสม
2. มีทักษะในการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อวินิจฉัยความผิดปกติด้านจุลทรรศนศาสตร์คลินิกและปรสิตวิทยาทางการแพทย์ได้อย่างถูกต้อง
3. ตรวจสอบความถูกต้อง ทวนสอบ และรับรองผลการตรวจวิเคราะห์ทางจุลทรรศนศาสตร์คลินิกและปรสิตวิทยาทางการแพทย์ และบริหารจัดการการรายงานผลในภาวะต่าง ๆ รวมถึงการจัดเก็บข้อมูลการตรวจวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้อง
4. เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของผลการตรวจวิเคราะห์ทางจุลทรรศนศาสตร์คลินิกและปรสิตวิทยาทางการแพทย์ กับข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย พยาธิสภาพ อาการทางคลินิก และให้คำแนะนำการทดสอบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้อง

เกณฑ์มาตรฐานความรู้ความสามารถสาขาจุลทรรศนศาสตร์คลินิกและปรสิตวิทยาทางการแพทย์

รายการ	ความรู้	การประยุกต์และบูรณาการความรู้	ทักษะปฏิบัติ
จุลทรรศนศาสตร์คลินิก			
1. โครงสร้างและหน้าที่ของระบบทางเดินปัสสาวะ	M	O	NA
2. การสร้างปัสสาวะและส่วนประกอบของปัสสาวะ	M	O	NA
3. คุณสมบัติของปัสสาวะในภาวะปกติและผิดปกติ 3.1 คุณสมบัติทางกายภาพ; color, turbidity, specific gravity 3.2 คุณสมบัติทางเคมี; pH, protein, glucose, ketone, urobilinogen, bilirubin, nitrite, blood, leukocytes, Bence-Jones protein, porphyrin, hemosiderin 3.3 คุณสมบัติทางจุลทรรศน์ 3.3.1 แหล่งที่มาของตะกอนปัสสาวะ (urine sediment) 3.3.2 การจำแนกชนิดของตะกอนปัสสาวะ 3.3.3 ความสำคัญทางคลินิกของการตรวจพบตะกอนปัสสาวะ	M	O	NA
4. พยาธิกำเนิด พยาธิสรีรวิทยา และการวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการของโรคในระบบทางเดินปัสสาวะ 4.1 glomerular disease 4.2 tubular disease 4.3 interstitial disease 4.4 calculi 4.5 acute kidney injury 4.6 chronic kidney disease	M	M	NA

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

รายการ	ความรู้	การประยุกต์และบูรณาการความรู้	ทักษะปฏิบัติ
5. พยาธิกำเนิด พยาธิสรีรวิทยา และการวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการของภาวะ inborn error metabolism (phenylketonuria, maple syrup disease, tyrosinuria, cystinuria)	M	M	NA
6. การตรวจวิเคราะห์ปัสสาวะทางเคมีด้วยแถบน้ำยาสำเร็จ 6.1 ส่วนประกอบ 6.2 วิธีใช้ 6.3 วิธีเก็บรักษา 6.4 หลักการทดสอบ 6.5 การเกิดผลลบลวงและผลบวกลวง	M	O	NA
7. การตรวจวิเคราะห์ปัสสาวะ (urinalysis) แบบ manual การรายงานและแปลผล 7.1 ข้อบ่งชี้ในการตรวจ 7.2 การตรวจทางกายภาพ (physical examination) 7.3 การตรวจทางเคมี (chemical examination) 7.4 การตรวจทางจุลทรรศน์ (microscopic examination)	M	M	M
8. การตรวจยืนยันการวิเคราะห์ตะกอนปัสสาวะ (SM stain, process contrast microscope, polarized light microscope)	M	O	O
9. การตรวจวิเคราะห์ รายงาน และแปลผล Robert's ring test หรือ SSA	M	M	M
10. การตรวจวิเคราะห์ รายงาน และแปลผล Bence-Jones protein test	M	M	M
11. การตรวจวิเคราะห์ รายงาน และแปลผล Benedict test	M	M	M
12. เครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติโนมัติในการตรวจปัสสาวะ 12.1 urine strip reader 12.2 automated urine sediment analyzer: หลักการ flow cytometry และหลักการถ่ายภาพ 12.3 หลักการ การเลือกใช้ วิธีใช้ ข้อจำกัดและการควบคุมคุณภาพ	M	M	O
13. การตรวจวิเคราะห์ acid phosphatase ในปัสสาวะ การรายงานและแปลผล	M	M	O
14. การตรวจวิเคราะห์ รายงาน และแปลผล การตรวจ pregnancy test*	M	M	M
15. แหล่งที่สร้างสารน้ำในร่างกาย (body fluid) การสร้างและหน้าที่ และชนิดของเซลล์ที่ตรวจพบในภาวะปกติ 15.1 น้ำหล่อไขสันหลัง (cerebrospinal fluid) 15.2 น้ำจากไขข้อ (synovial fluid) 15.3 น้ำซีรัส (serous fluids) 15.3.1 สารน้ำจากช่องท้อง (peritoneal effusion) 15.3.2 สารน้ำจากช่องเยื่อหุ้มปอด (pleural effusion) 15.3.3 สารน้ำจากช่องเยื่อหุ้มหัวใจ (pericardial effusion)	M	O	NA
16. โรคที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสารน้ำในร่างกาย	M	M	NA

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

รายการ	ความรู้	การประยุกต์และบูรณาการความรู้	ทักษะปฏิบัติ
16.1 น้ำหล่อไขสันหลัง; bacterial meningitis, viral meningitis, tuberculous meningitis, cryptococcal meningitis, eosinophilic meningitis 16.2 น้ำจากไขข้อ; non-inflammation, inflammation, infection, crystal-induced arthritis, hemorrhage 16.3 น้ำซีรัส 16.3.1 สารน้ำเกินในช่องท้อง; inflammation, infection, malignancy 16.3.2 สารน้ำเกินในช่องเยื่อหุ้มปอด; idiophathy, infection, neoplasia 16.3.3 สารน้ำเกินในช่องเยื่อหุ้มหัวใจ; infection, non-infection			
17. การตรวจวิเคราะห์สารน้ำในร่างกาย การรายงานผลและแปลผล 17.1 characteristic 17.2 cell count 17.3 smear preparation 17.4 differential cell count 17.5 India ink (เฉพาะน้ำไขสันหลัง)	M	M	M
18. การตรวจสารน้ำในร่างกายด้วยเครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติ	M	O	O
19. การตรวจวิเคราะห์ amniotic fluid การรายงานและแปลผล	M	M	O
20. ระบบสืบพันธุ์ของเพศชาย การสร้างน้ำอสุจิ ส่วนประกอบของน้ำอสุจิ ความผิดปกติของน้ำอสุจิ	M	O	NA
21. การตรวจภาวะที่มีบุตรยาก และการพิสูจน์น้ำอสุจิ	M	O	NA
22. การตรวจวิเคราะห์น้ำอสุจิ การรายงานและแปลผล	M	M	M
ปรสิตวิทยาทางการแพทย์			
23. วงจรชีวิตและชีววิทยาของปรสิตที่พบได้บ่อยในประเทศไทยและเขตร้อน	M	O	NA
24. การวินิจฉัยแยกชนิดและระยะของปรสิตทางการแพทย์ การรายงานและแปลผลในสิ่งตัวอย่างแต่ละชนิด เช่น อุจจาระ ปัสสาวะ เลือด และสารน้ำจากร่างกาย 24.1 *Taenia* spp. 24.2 *Hymenolepis nana* 24.3 *Hymenolepis diminuta* 24.4 *Diphyllobothrium latum* 24.5 *Ascaris lumbricoides* 24.6 *Enterobius vermicularis* 24.7 Hookworm (*Ancylostoma duodenale, Necator americanus*) 24.8 *Trichuris trichiura*	M	M	M

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

รายการ	ความรู้	การประยุกต์และบูรณาการความรู้	ทักษะปฏิบัติ
24.9 *Capillaria philippinensis* 24.10 *Strongyloides stercoralis* 24.11 *Fasciolopsis buski* 24.12 *Opisthorchis viverrini* 24.13 *Paragonimus westermani* 24.14 *Paragonimus heterotremus* 24.15 *Fasciola hepatica* 24.16 *Schistosoma haematobium, S. makongi, S. japonicum, S. mansoni* 24.17 *Entamoeba histolytica* 24.18 *Entamoeba coli* 24.19 *Endolimax nana* 24.20 *Blastocystis hominis* 24.21 *Giardia lamblia* 24.22 *Cystoisospora belli* 24.23 *Cryptosporidium parvum* 24.24 Leishmania 24.25 *Trypanosoma cruzi, T. brucei* 24.26 *Toxoplasma gondii* 24.27 *Plasmodium falciparum, P. vivax, P. malariae, P. ovale, P. knowlesi* 24.28 Microfilaria 24.29 *Balantidium coli* 24.30 *Trichomonas vaginalis* 24.31 *Naegleria fowleri, Acanthamoeba* spp.			
25. การตรวจวิเคราะห์ รายงาน และแปลผล stool examination	M	M	M
26. การตรวจวิเคราะห์ รายงาน และแปลผล stool occult blood test	M	M	M
27. การตรวจวิเคราะห์ รายงาน และแปลผล stool fat	M	M	M
28. การตรวจวิเคราะห์ รายงาน และแปลผล stool concentration technique	M	M	M
29. การตรวจอุจจาระด้วยเครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติ	M	O	O
30. การเตรียมและย้อมสเมียร์เลือดสำหรับปรสิตในเลือด	M	M	M
31. การตรวจหาเชื้อ microfilaria เช่น Knott's technique และรายงานผล	M	M	M

หมายเหตุ

* สามารถกำหนดให้สอนในรายวิชาจุลทรรศนศาสตร์คลินิกหรือภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผลลัพธ์การเรียนรู้สาขาวิชาภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก

มีผลลัพธ์การเรียนรู้ทางวิชาชีพ (professional competency) ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก และสามารถแสดงถึงการมีความรู้ การประยุกต์และบูรณาการความรู้ และมีทักษะทางภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก ในประเด็นต่อไปนี้

1. เลือกเครื่องมือ วิธีวิเคราะห์และเทคโนโลยีที่ใช้ในห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิกรวมทั้งให้คำแนะนำได้อย่างเหมาะสม
2. มีทักษะในการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อวินิจฉัยความผิดปกติด้านภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิกได้อย่างถูกต้อง
3. ตรวจสอบความถูกต้อง ทวนสอบ และรับรองผลการตรวจวิเคราะห์ทางภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก และบริหารจัดการการรายงานผลในภาวะต่าง ๆ รวมถึงการจัดเก็บข้อมูลการตรวจวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้อง
4. เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของผลการตรวจวิเคราะห์ทางภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก กับข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย (demographic data) พยาธิสภาพ อาการทางคลินิก และให้คำแนะนำการทดสอบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้อง

เกณฑ์มาตรฐานความรู้ความสามารถสาขาวิชาภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก

รายการ	ความรู้	การประยุกต์และบูรณาการความรู้	ทักษะปฏิบัติ
1. เซลล์และอวัยวะที่เกี่ยวข้องในระบบภูมิคุ้มกัน			
1.1 cells involved in immune system	M	M	NA
1.2 ontogeny of lymphocytes immune cells	M	M	NA
1.3 lymphoid organ	M	M	NA
2. innate immunity			
2.1 cells and molecules involved in innate immunity	M	M	NA
2.2 mechanism of innate immunity เช่น			
2.2.1 physical barrier	M	M	NA
2.2.2 mediators	M	M	NA
2.2.3 phagocytosis	M	M	NA
2.2.4 complements	M	M	NA
2.2.5 Innate immunity receptors	M	M	NA
2.3 cross talk between innate and adaptive immunity	M	M	NA
3. adaptive immunity			
3.1 humoral immunity (HI)	M	M	NA
3.2 cell-mediated immunity (CMI)	M	M	NA
4. immunoregulation และ immunotolerance			
4.1 immunoregulation	M	M	NA
4.2 immunotolerance	M	M	NA
5. antibody			
5.1 structure of antibody	M	M	NA
5.2 biological function of antibody	M	M	NA

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

รายการ	ความรู้	การประยุกต์และบูรณาการความรู้	ทักษะปฏิบัติ
5.3 immunoglobulin gene and diversity	M	M	NA
5.4 immunoglobulin class switching	M	M	NA
6. antigen			
6.1 antigen และ immunogen	M	M	NA
6.2 hapten	M	M	NA
6.3 mitogens/super-antigens	M	M	NA
7. immunity to microbial infection			
7.1 immunity to viral infection	M	M	NA
7.2 immunity to bacterial infection	M	M	NA
7.3 immunity to fungal infection	M	M	NA
7.4 immunity to parasitic infestation	M	M	NA
8. vaccination			
8.1 active และ passive Immunization	M	M	NA
8.2 adjuvant	M	M	NA
8.3 vaccine	M	M	NA
8.4 immunomodulation (immunostimulation and immunosuppression)	M	M	NA
9. antigen-antibody reaction			
9.1 antigen preparation	M	M	O
9.2 antibody preparation (polyclonal and monoclonal antibody)	M	M	O
9.3 antigen-antibody interaction	M	M	NA
9.4 antigen-antibody reaction assay and its application 9.4.1 agglutination 9.4.2 precipitation 9.4.3 neutralization 9.4.4 labeled immunoassay 9.4.4.1 ELISA 9.4.4.2 immunofluorescence	M	M	NA
10. hypersensitivity type I, II, III, IV	M	M	O
11. autoimmune diseases	M	M	M
12. tumor immunology และ tumor markers	M	M	M
13. immunodeficiency			
13.1 primary and secondary immunodeficiency and laboratory investigations	M	M	O
13.2 HIV infection, AIDS and laboratory investigations	M	M	M
14. immuno-proliferative diseases***	M	O	NA

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

รายการ	ความรู้	การประยุกต์และบูรณาการความรู้	ทักษะปฏิบัติ
15. transplantation immunology****	M	M	NA
16. immunodiagnostic tests	M	M	M
17. การเตรียมเซลล์เม็ดเลือดขาวชนิดต่าง ๆ	M	M	O
18. สภาวะที่เหมาะสมสำหรับปฏิกิริยาระหว่างแอนติเจนและแอนติบอดี	M	M	O
19. ปัจจัยที่มีผลต่อปฏิกิริยาระหว่างแอนติเจนและแอนติบอดี	M	M	NA
20. การทดสอบภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง			
20.1 การตรวจวิเคราะห์ระดับของ complement	M	M	O
20.2 การตรวจวิเคราะห์ระดับของ immunoglobulin	M	M	O
21. การตรวจวิเคราะห์จำนวน lymphocyte sub-populations	M	M	O
22. การตรวจวินิจฉัยโรค autoimmune และแปลผล			
22.1 antinuclear antibody (ANA) profile เช่น anti-dsDNA, ANA, anti-Sm, anti-nRNP และอื่น ๆ	M	M	M
22.2 rheumatoid factors	M	M	M
22.3 thyroid antibodies*	M	M	M
23. การตรวจ tumor marker* และแปลผล			
23.1 AFP	M	M	M
23.2 CEA	M	M	M
23.3 PSA	M	M	M
23.4 CA 125, HE4, CA 19-9, CA 15-3	M	M	M
23.5 β-HCG	M	M	M
24. การตรวจวินิจฉัยและแปลผลที่เกี่ยวข้องกับ sero-diagnosis of infectious diseases*****	M	M	M
25. การตรวจวิเคราะห์และการแปลผล			
25.1 CRP, hsCRP*	M	M	O
25.2 tests for total IgE and specific IgE	M	M	O
25.3 procalcitonin*	M	M	O
26. เครื่องมืออัตโนมัติทางห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก	M	M	NA

หมายเหตุ

** สามารถกำหนดให้สอนในสาขาภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก หรือสาขาเคมีคลินิก
*** สามารถกำหนดให้สอนในสาขาภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก หรือสาขาโลหิตวิทยา
**** สามารถกำหนดให้สอนในสาขาภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก หรือสาขาวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต
***** สามารถกำหนดให้สอนในสาขาภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก หรือสาขาไวรัสวิทยา

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ผลลัพธ์การเรียนรู้สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต

มีผลลัพธ์การเรียนรู้ทางวิชาชีพ (professional competency) ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต และสามารถแสดงถึงการมีความรู้ การประยุกต์และบูรณาการความรู้ และมีทักษะทางวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต ในประเด็นต่อไปนี้

1. มีทักษะปฏิบัติงานในกระบวนการรับบริจาคโลหิต ให้คำแนะนำและดูแลผู้บริจาคโลหิตขณะหรือภายหลังการบริจาคโลหิตได้ตามมาตรฐานสากล
2. เลือกเครื่องมือ วิธีวิเคราะห์และเทคโนโลยีที่ใช้ในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต รวมทั้งให้คำแนะนำได้อย่างเหมาะสม
3. มีทักษะในการตรวจวิเคราะห์โลหิตผู้บริจาคและผู้ป่วย รวมถึงการเลือกใช้เทคนิคต่าง ๆ ในการแก้ปัญหาในงานวิทยาศาสตร์การบริการโลหิตได้อย่างถูกต้อง
4. มีทักษะในการเตรียมส่วนประกอบของเลือดชนิดต่าง ๆ และชนิดพิเศษ เก็บรักษา ควบคุมคุณภาพ จัดการห่วงโซ่ความเย็นได้ตามมาตรฐานสากล
5. มีทักษะในการตรวจสอบแอนติเจนและแอนติบอดีต่อเม็ดเลือดขาวและเกล็ดเลือด รวมถึง HLA typing และ matching สำหรับงานปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือด เนื้อเยื่อและอวัยวะ ได้อย่างถูกต้อง
6. ตรวจสอบความถูกต้อง ทวนสอบ และรับรองผลการตรวจวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต และบริหารจัดการการรายงานผลในภาวะต่าง ๆ รวมถึงการจัดเก็บข้อมูลการตรวจวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้อง
7. เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของผลการตรวจวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต กับข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย (demographic data) พยาธิสภาพ อาการทางคลินิก และให้คำแนะนำการทดสอบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้อง
8. แนะนำการเลือกใช้ส่วนประกอบของเลือดได้อย่างเหมาะสม

เกณฑ์มาตรฐานความรู้ความสามารถสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต

รายการ	ความรู้	การประยุกต์และบูรณาการความรู้	ทักษะปฏิบัติ
1. การประชาสัมพันธ์รณรงค์การจัดหาผู้บริจาคโลหิต	M	M	O
2. การเตรียมตัวก่อนการบริจาคโลหิต	M	M	M
3. การคัดกรองผู้บริจาคโลหิตครบส่วนและโลหิตเฉพาะส่วน	M	M	M
4. เกณฑ์มาตรฐานในการคัดเลือกผู้บริจาคอวัยวะแต่ละชนิดและเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือด	M	M	NA
5. การตรวจความเข้มข้นของเลือด	M	M	M
6. การวัดความดันโลหิต	M	M	M
7. การเจาะเก็บโลหิตบริจาคตามมาตรฐาน	M	M	O
8. การจัดเก็บและขนส่งโลหิตบริจาคและตัวอย่างโลหิตบริจาค	M	M	O
9. การแนะนำผู้บริจาคโลหิตในการปฏิบัติตนหลังการบริจาคโลหิต	M	M	M
10. การดูแลผู้บริจาคโลหิตภายหลังการบริจาค	M	M	M
11. การปฐมพยาบาลเบื้องต้นกรณีเกิดปฏิกิริยาจากการบริจาคโลหิต	M	M	O
12. ขั้นตอนปฏิบัติการตรวจโลหิตบริจาคในประเทศไทย	M	M	NA
13. ขั้นตอนการรับบริจาคโลหิตครบส่วน และโลหิตเฉพาะส่วนแบบปลอดเชื้อ	M	M	O

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

รายการ	ความรู้	การประยุกต์และบูรณาการความรู้	ทักษะปฏิบัติ
14. เกณฑ์และเงื่อนไขของการตรวจกรองโลหิตบริจาค (infectious marker testing)	M	M	O
15. เกณฑ์และเงื่อนไขการจำหน่ายส่วนประกอบของเลือดที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน	M	M	O
16. การเตรียม การเก็บรักษา การควบคุมคุณภาพและการขนส่งส่วนประกอบของเลือด	M	M	O
17. การเตรียมส่วนประกอบของเลือดชนิดพิเศษ เช่น การกรอง (filtration) การฉายรังสี (irradiation) และการล้าง (washing)	M	M	O
18. เกณฑ์มาตรฐานของส่วนประกอบของเลือดชนิดต่าง ๆ	M	M	O
19. ห่วงโซ่ความเย็น (blood cold chain) ได้แก่ การรับบริจาค การขนส่ง การเก็บรักษา การจ่าย และการรับคืนส่วนประกอบของเลือด รวมถึงเครื่องมือที่ใช้ในการจัดเก็บและระบบการติดตามอุณหภูมิ	M	M	O
20. ประสิทธิผลของการใช้เลือดและส่วนประกอบของเลือด	M	M	O
21. ข้อบ่งชี้การใช้เลือดและส่วนประกอบของเลือดสำหรับผู้ป่วยในภาวะต่าง ๆ	M	M	O
22. การเก็บสิ่งตัวอย่างภายใต้กรอบงานวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต	M	M	O
23. การเตรียมสิ่งตัวอย่างเพื่อการตรวจวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์การบริการโลหิตได้ตามมาตรฐาน	M	M	M
24. นโยบาย ขั้นตอนและวิธีปฏิบัติเกี่ยวกับการส่งต่อสิ่งตัวอย่างในกรณีที่ไม่สามารถตรวจวิเคราะห์ได้	M	M	O
25. เกณฑ์และกระบวนการจ่ายส่วนประกอบของเลือด	M	M	O
26. การทดสอบแอนติโกลบูลินทั้งชนิดทางตรงและทางอ้อม	M	M	M
27. การตรวจหมู่เลือดด้วยวิธีทางภูมิคุ้มกัน (blood group serology)	M	M	M
28. นโยบาย ขั้นตอน และวิธีปฏิบัติในขั้นตอนต่าง ๆ ของการตรวจวิเคราะห์ตามมาตรฐานงานบริการโลหิต	M	M	M
29. การเกิดผลบวกปลอม (false positive) และผลลบปลอม (false negative) ในการทดสอบแอนติโกลบูลินและแก้ไขปัญหา	M	M	M
30. ประโยชน์และการประยุกต์ใช้เทคนิคแอนติโกลบูลิน	M	M	NA
31. การตรวจหมู่เลือดระบบ ABO ด้วยเทคนิคหลอดทดสอบ (standard tube test) และบนแผ่นแก้ว (slide agglutination) ตามมาตรฐาน	M	M	M
32. การแปลผลหมู่ย่อยของระบบ ABO subgroups ที่สำคัญ	M	M	M
33. การแก้ไขปัญหา ABO discrepancy, O Bombay, Parabombay โดยใช้เทคนิคพิเศษเพิ่มเติม	M	M	M
34. การตรวจแอนติเจนหลักในหมู่เลือดระบบ Rh โดยวิธีมาตรฐาน	M	M	M
35. การตรวจ D+, D- และ weak D และความสำคัญในการเป็นผู้บริจาคโลหิตและผู้รับเลือด	M	M	M
36. การเขียน Rh phenotype และ Rh genotype	M	M	M

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

รายการ	ความรู้	การประยุกต์และบูรณาการความรู้	ทักษะปฏิบัติ
37. การตรวจแอนติเจนในระบบหมู่เลือดอื่น ๆ ที่มีความสำคัญทางคลินิกด้วยเทคนิคทางภูมิคุ้มกันวิทยา เช่น ระบบ Lewis, I, P, MNSs, Kell, Kidd, Duffy, Diego	M	M	M
38. การตรวจกรองและตรวจแยกชนิดของแอนติบอดีที่มีความสำคัญทางคลินิก	M	M	M
39. การตรวจแยกชนิดของแอนติบอดีโดยประยุกต์ใช้เทคนิคต่าง ๆ เช่น การใช้เอนไซม์ และการแปลผล	M	M	M
40. การทดสอบความเข้ากันได้ของเลือดตามวิธีมาตรฐาน	M	M	M
41. การทดสอบ type and screen	M	M	M
42. การตรวจหมู่เลือด ABO, Rh, antibody screening, antibody identification และ crossmatch โดย column agglutination technique	M	M	M
43. การตรวจหมู่เลือด ตรวจกรองและแยกชนิดของแอนติบอดีต่อเม็ดเลือดแดง โดยใช้เทคนิค SPRCA	M	NA	NA
44. การตรวจหมู่เลือดด้วยเทคนิคอณูชีววิทยา	M	NA	NA
45. สาเหตุ พยาธิกำเนิด อาการแสดง และการจัดการเบื้องต้นเมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการได้รับส่วนประกอบของเลือด	M	M	NA
46. การทดสอบเพื่อพิสูจน์สาเหตุภาวะแทรกซ้อนชนิดต่าง ๆ จากการได้รับส่วนประกอบของเลือด	M	M	NA
47. สาเหตุ การตรวจวินิจฉัยภาวะ hemolytic transfusion reaction และการเลือกส่วนประกอบของเลือดที่เหมาะสม	M	M	M
48. สาเหตุ การตรวจวินิจฉัยภาวะ autoimmune hemolytic anemia (AIHA) และการเลือกส่วนประกอบของเลือดที่เหมาะสม	M	M	M
49. สาเหตุ พยาธิกำเนิดและการตรวจวินิจฉัยภาวะทารกตัวเหลืองแรกคลอดจากหมู่เลือดระบบ ABO, Rh และระบบอื่น ๆ	M	M	M
50. การเลือกส่วนประกอบของเลือดที่ปลอดภัยสำหรับผู้ป่วยทารกตัวเหลืองแรกคลอด และการเปลี่ยนถ่ายเลือด (exchange transfusion)	M	M	NA
51. เทคนิคพิเศษต่าง ๆ เพื่อช่วยแก้ไขปัญหาในงานวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต เช่น antibody adsorption, antibody elution, saliva test, red cell freezing	M	M	M
52. การทดสอบทางภูมิคุ้มกันวิทยาและอณูชีววิทยาสำหรับตรวจแอนติเจนและแอนติบอดีของ HLA และตรวจความเข้ากันได้ของเนื้อเยื่อ	M	M	O
53. การปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือด การใช้งานทางคลินิก ภาวะแทรกซ้อนและแนวทางการให้เลือดหลังการปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือด	M	M	O
54. แอนติเจนและแอนติบอดีของเม็ดเลือดขาวและเกล็ดเลือด	M	M	NA
55. การตรวจแอนติเจนและแอนติบอดีของเม็ดเลือดขาวและเกล็ดเลือด และการประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหาจากการรับเลือด	M	M	O

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

รายการ	ความรู้	การประยุกต์และบูรณาการความรู้	ทักษะปฏิบัติ
56. ระบบบริหารคุณภาพงานบริการโลหิตตามมาตรฐานงานธนาคารเลือดและงานบริการโลหิต เช่น สภากาชาดไทย, ISO15189, LA	M	M	NA
57. การบริหารจัดการห้องรับบริจาคโลหิตและห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต	M	M	O
58. การบริหารจัดการระบบคุณภาพห้องรับบริจาคโลหิตและห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต	M	M	O
59. เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดเก็บข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์เพื่อประโยชน์ในทางคลินิก การบริหาร และการวิจัย	M	M	O

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

เกณฑ์มาตรฐานแหล่งฝึกงาน หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคนิคการแพทย์

1. เป็นห้องปฏิบัติการทางเทคนิคการแพทย์ของสถาบันการศึกษา/โรงพยาบาลของรัฐ หน่วยบริการของรัฐ หรือสถานพยาบาลตามพระราชบัญญัติสถานพยาบาล
2. ห้องปฏิบัติการตามข้อ 1 อาจเป็นห้องปฏิบัติการที่มีการให้บริการครอบคลุมงานทุกสาขา ได้แก่ งานเคมีคลินิก โลหิตวิทยา จุลทรรศนศาสตร์คลินิก จุลชีววิทยาคลินิก ภูมิคุ้มกันวิทยา วิทยาศาสตร์การบริการโลหิต/คลังเลือด แผนกผู้ป่วยนอกและเจาะเลือด หรือ อาจเป็นห้องปฏิบัติการเฉพาะสาขา (ในกรณีที่มีการส่งนิสิต/นักศึกษา เข้าฝึกงานในห้องปฏิบัติการเฉพาะสาขา ให้สถาบันผลิตบัณฑิตเทคนิคการแพทย์ที่รับผิดชอบนิสิต/นักศึกษานั้น ๆ รับผิดชอบในการหาแหล่งฝึกงานอื่น เพิ่มเติมให้จนครบทุกสาขาที่กำหนดข้างต้น)
3. ห้องปฏิบัติดังกล่าวต้องได้รับการรับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการ อย่างใดอย่างหนึ่งดังนี้
    - 3.1 มาตรฐาน Laboratory Accreditation (LA) สภาเทคนิคการแพทย์
    - 3.2 มาตรฐาน ISO15189/ISO15190
    - 3.3 มาตรฐาน College of American Pathologists (CAP)
    - 3.4 มาตรฐานห้องปฏิบัติการ ราชวิทยาลัยพยาธิแพทย์แห่งประเทศไทย
4. มีนักเทคนิคการแพทย์ ที่มีใบประกอบวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ ปฏิบัติงานอยู่ในแต่ละสาขา
5. มีจำนวนชั่วโมงฝึกงานรวม ไม่น้อยกว่า 360 ชั่วโมง เทียบเท่า 6 (0-24-xx) หน่วยกิต ในระบบทวิภาค

หมายเหตุ กรณีที่แหล่งฝึกงานได้รับการรับรองคุณภาพตามมาตรฐานสถานพยาบาล (Hospital Accreditation, HA) ที่ยังไม่หมดอายุ และอายุการรับรองมาตรฐาน Laboratory Accreditation (LA) สภาเทคนิคการแพทย์ สิ้นสุดลงไม่เกิน 1 ปี ให้ถือว่าห้องปฏิบัติการดังกล่าว มีคุณสมบัติตรงตามข้อ 3 ในปีการศึกษานั้น โดยอนุโลม

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

เกณฑ์มาตรฐานการฝึกงานทางสาขาวิชาเคมีคลินิก

3 = **ดีมาก** **สามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมด้วยตนเองภายใต้คำแนะนำเบื้องต้น**

2 = **ดี** **สามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้องด้วยตนเอง ภายใต้คำแนะนำเพิ่มเติม**

1 = **ปรับปรุง** **ยังไม่สามารถปฏิบัติได้ถูกต้อง**

เกณฑ์ประเมินผ่าน ระดับดี

หมายเหตุ หากไม่ผ่านตามเกณฑ์ประเมิน สถาบันจะต้องดำเนินการพัฒนานักศึกษาจนกว่าจะผ่าน

ลำดับ	สมรรถนะ	จำนวน (อย่างน้อย)	ผลประเมิน		
			3	2	1
1	Pre-analytical process				
	1.1 ตรวจสอบคุณภาพของสิ่งตัวอย่าง	/			
	1.2 บอกเกณฑ์ในการปฏิเสธการรับสิ่งตัวอย่างและสื่อสารให้แก่แพทย์หรือพยาบาล	/			
	1.3 ลงทะเบียนรับสิ่งตัวอย่าง	/			
	1.4 ปั่นแยกซีรัม พลาสมา และบอกความเหมาะสมของสิ่งตัวอย่าง	/			
	1.5 ตรวจสอบความพร้อมใช้เครื่องมือก่อนการวิเคราะห์	/			
2	Analytical process				
	2.1 ใช้เครื่องมือตรวจวิเคราะห์และบำรุงรักษาเครื่องมือวิเคราะห์	/			
	2.2 เตรียมเครื่องมือและวิเคราะห์สารควบคุมคุณภาพก่อนการวิเคราะห์ตัวอย่างตรวจของผู้ป่วย	/			
	2.3 สร้าง QC chart แปลผลการควบคุมคุณภาพ วิเคราะห์และแก้ปัญหา (การทดสอบ)	/			
	2.4 ตรวจสอบผลการตรวจและความสัมพันธ์ของผลการวิเคราะห์ เช่น โรคเบาหวาน โรคไต โรคเก๊าท์ โรคตับ ตับอ่อนอักเสบ ความผิดปกติของภาวะกรด-ด่าง electrolyte และ ธัยรอยด์ฮอร์โมน	/			
3	Post analytical process				
	3.1 Verify ผลการตรวจวิเคราะห์ของผู้ป่วยแต่ละราย	/			
	3.2 รายงานผลการตรวจวิเคราะห์	/			
	3.3 แปลผลและอธิบายผลการตรวจวิเคราะห์	/			
	3.4 อธิบายความสัมพันธ์ของผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการและอาการทางคลินิก	/			
	3.5 รายงานผลการวิเคราะห์อยู่ในช่วงค่าวิกฤต*	/			
4	General laboratory practices				
	4.1 สื่อสารกับผู้รับบริการและผู้เกี่ยวข้อง	/			
	4.2 ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ	/			
	4.3 จัดการขยะในห้องปฏิบัติการ	/			
	4.4 ปฏิบัติตนตามหลักคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ	/			

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

หมายเหตุ:

- กรณีตัวอย่างที่หายากอาจใช้ตัวอย่างทดแทน หรือสื่อประเภทอื่นได้ตามความเหมาะสม
- ในระหว่างการฝึกงานควรให้นิสิต/นักศึกษาได้รับประสบการณ์เกี่ยวกับการประมวลผลและแปลผลการตรวจเพื่อวินิจฉัยโรคต่าง ๆ ได้

* การรายงานผลการวิเคราะห์ที่อยู่ในช่วงค่าวิกฤติ กำหนดให้นิสิต/นักศึกษา มีประสบการณ์เรียนรู้วิธีรายงานผลจากสถานการณ์จริง

/ กำหนดให้มีการปฏิบัติ โดยไม่ระบุจำนวน

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

เกณฑ์มาตรฐานการฝึกงานทางสาขาวิชาโลหิตวิทยาคลินิก

3 = ดีมาก สามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมด้วยตนเองภายใต้คำแนะนำเบื้องต้น

2 = ดี สามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้องด้วยตนเอง ภายใต้คำแนะนำเพิ่มเติม

1 = ปรับปรุง ยังไม่สามารถปฏิบัติได้ถูกต้อง

เกณฑ์ประเมินผ่าน ระดับดี

หมายเหตุ หากไม่ผ่านตามเกณฑ์ประเมิน สถาบันจะต้องดำเนินการพัฒนานักศึกษาจนกว่าจะผ่าน

ลำดับ	สมรรถนะ	จำนวน (อย่างน้อย)	ผลประเมิน		
			3	2	1
1	Pre-analytical process				
	1.1 ตรวจสอบคุณภาพของสิ่งตัวอย่าง	/			
	1.2 บอกเกณฑ์ในการปฏิเสธการรับสิ่งตัวอย่างและสื่อสารให้แก่แพทย์หรือพยาบาล	/			
	1.3 ลงทะเบียนรับสิ่งตัวอย่าง	/			
	1.4 เตรียมสิ่งตัวอย่าง และบอกความเหมาะสมของสิ่งตัวอย่าง	/			
	1.5 ตรวจสอบความพร้อมใช้เครื่องมือก่อนการวิเคราะห์	/			
2	Analytical process				
	2.1 ปฏิบัติการรายการต่อไปนี้				
	เจาะเลือดจากหลอดเลือดดำ	20			
	เจาะเลือดจากปลายนิ้ว*	/			
	ทำ blood smear และย้อมสี	20			
	ตรวจและแปลผล CBC	20			
	ตรวจสเมียร์เลือดของโรคทางโลหิตวิทยา	10			
	ทำ coagulogram (PT, PTT)	5			
	ตรวจ G6PD และแปลผล*	/			
	ตรวจคัดกรองและยืนยันโรคธาลัสซีเมีย และ/หรือความผิดปกติของฮีโมโกลบิน	10			
	ตรวจและแปลผล reticulocyte count	5			
	ตรวจและแปลผล ESR	5			
	ตรวจและแปลผล LE test*	/			
	ตรวจ malaria และแปลผล	5			
	2.2 ใช้เครื่องมือตรวจวิเคราะห์และบำรุงรักษาเครื่องมือวิเคราะห์	/			
	2.3 เตรียมเครื่องมือและวิเคราะห์สารควบคุมคุณภาพก่อนการวิเคราะห์สิ่งตัวอย่าง	/			
	2.4 ควบคุมคุณภาพ ค้นหาสาเหตุของความผิดพลาดและแก้ไขปัญหา	/			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ลำดับ	สมรรถนะ	จำนวน (อย่างน้อย)	ผลประเมิน		
			3	2	1
	2.5 ตรวจสอบผลการตรวจและความสัมพันธ์ของผลการวิเคราะห์	/			
3	Post analytical process				
	3.1 Verify ผลการตรวจวิเคราะห์ของผู้ป่วยแต่ละราย	/			
	3.2 รายงานผลการตรวจวิเคราะห์	/			
	3.3 แปลผลและอธิบายผลการตรวจวิเคราะห์	/			
	3.4 อธิบายความสัมพันธ์ของผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการและอาการทางคลินิก	/			
	3.5 รายงานผลการวิเคราะห์อยู่ในช่วงค่าวิกฤต**	/			
4	General laboratory practices				
	4.1 สื่อสารกับผู้รับบริการและผู้เกี่ยวข้อง	/			
	4.2 ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ	/			
	4.3 จัดการขยะในห้องปฏิบัติการ	/			
	4.4 ปฏิบัติตนตามหลักคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ	/			

หมายเหตุ:

- กรณีตัวอย่างที่หายากอาจใช้ตัวอย่างทดแทน สไลด์ถาวร หรือสื่อประเภทอื่นได้ตามความเหมาะสม
- ในระหว่างการฝึกงานควรให้นิสิต/นักศึกษาได้รับประสบการณ์เกี่ยวกับการประมวลผลและแปลผลการตรวจเพื่อวินิจฉัยโรคต่าง ๆ ได้

* กำหนดให้นิสิต/นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติ ในกรณีที่แหล่งฝึกงานมีการให้บริการ

** การรายงานผลการวิเคราะห์ที่อยู่ในช่วงค่าวิกฤติ กำหนดให้นิสิต/นักศึกษา มีประสบการณ์เรียนรู้วิธีรายงานผลจากสถานการณ์จริง

/ กำหนดให้มีการปฏิบัติ โดยไม่ระบุจำนวน

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

เกณฑ์มาตรฐานการฝึกงานทางสาขาวิชาจุลทรรศนศาสตร์คลินิกและปรสิตวิทยาทางการแพทย์

3 = ดีมาก สามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมด้วยตนเองภายใต้คำแนะนำเบื้องต้น

2 = ดี สามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้องด้วยตนเอง ภายใต้คำแนะนำเพิ่มเติม

1 = ปรับปรุง ยังไม่สามารถปฏิบัติได้ถูกต้อง

เกณฑ์ประเมินผ่าน ระดับดี

หมายเหตุ หากไม่ผ่านตามเกณฑ์ประเมิน สถาบันจะต้องดำเนินการพัฒนานักศึกษาจนกว่าจะผ่าน

ลำดับ	สมรรถนะ	จำนวน (อย่างน้อย)	ผลประเมิน		
			3	2	1
1	**Pre-analytical process**				
	1.1 ตรวจสอบคุณภาพของสิ่งตัวอย่าง	/			
	1.2 บอกเกณฑ์ในการปฏิเสธการรับสิ่งตัวอย่างและสื่อสารให้แก่แพทย์หรือพยาบาล	/			
	1.3 ลงทะเบียนรับสิ่งตัวอย่าง	/			
	1.4 เตรียมสิ่งตัวอย่าง และบอกความเหมาะสมของสิ่งตัวอย่าง	/			
	1.5 ตรวจสอบความพร้อมใช้เครื่องมือก่อนการวิเคราะห์	/			
2	**Analytical process**				
	2.1 ปฏิบัติการรายการต่อไปนี้ได้อย่างถูกต้อง				
	Urinalysis	20			
	Stool examination	10			
	Occult blood	2			
	Pregnancy test	5			
	Body fluid analysis (CSF 1 case และอื่น ๆ อีก 1 case)	2			
	Semen analysis	/			
	Malaria	3			
	Filaria*	/			
	Vaginal swab หรือ urine for *Trichomonas* spp.	/			
	2.2 ใช้เครื่องมือตรวจวิเคราะห์ และบำรุงรักษาเครื่องมือวิเคราะห์	/			
	2.3 ควบคุมคุณภาพ ค้นหาสาเหตุของความผิดพลาดและแก้ไขปัญหา	/			
	2.4 ตรวจสอบผลการตรวจและความสัมพันธ์ของผลการวิเคราะห์	/			
3	**Post analytical process**				
	2.6 Verify ผลการตรวจวิเคราะห์ของผู้ป่วยแต่ละราย	/			
	2.7 รายงานผลการตรวจวิเคราะห์	/			
	2.8 แปลผลและอธิบายผลการตรวจวิเคราะห์	/			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ลำดับ	สมรรถนะ	จำนวน (อย่างน้อย)	ผลประเมิน		
			3	2	1
	2.9 อธิบายความสัมพันธ์ของผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการและอาการทางคลินิก	/			
	2.10 รายงานผลการวิเคราะห์อยู่ในช่วงค่าวิกฤต**	/			
4	General laboratory practices				
	4.1 สื่อสารกับผู้รับบริการและผู้เกี่ยวข้อง	/			
	4.2 ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ	/			
	4.3 จัดการขยะในห้องปฏิบัติการ	/			
	4.4 ปฏิบัติตนตามหลักคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ	/			

หมายเหตุ:

- กรณีตัวอย่างที่หายากอาจใช้ตัวอย่างทดแทน สไลด์ถาวร หรือสื่อประเภทอื่นได้ตามความเหมาะสม
- ในระหว่างการฝึกงานควรให้นิสิต/นักศึกษาได้รับประสบการณ์เกี่ยวกับการประมวลผลและแปลผลการตรวจเพื่อวินิจฉัยโรคต่าง ๆ ได้

* กำหนดให้นิสิต/นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติ ในกรณีที่แหล่งฝึกงานมีการให้บริการ

** การรายงานผลการวิเคราะห์ที่อยู่ในช่วงค่าวิกฤติ กำหนดให้นิสิต/นักศึกษา มีประสบการณ์เรียนรู้วิธีรายงานผลจากสถานการณ์จริง

/ กำหนดให้มีการปฏิบัติ โดยไม่ระบุจำนวน

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

เกณฑ์มาตรฐานการฝึกงานทางสาขาวิชาจุลชีววิทยาคลินิก

3 = **ดีมาก** **สามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมด้วยตนเองภายใต้คำแนะนำเบื้องต้น**

2 = **ดี** **สามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้องด้วยตนเอง ภายใต้คำแนะนำเพิ่มเติม**

1 = **ปรับปรุง** **ยังไม่สามารถปฏิบัติได้ถูกต้อง**

เกณฑ์ประเมินผ่าน **ระดับดี**

หมายเหตุ หากไม่ผ่านตามเกณฑ์ประเมิน สถาบันจะต้องดำเนินการพัฒนานักศึกษาจนกว่าจะผ่าน

ลำดับ	สมรรถนะ	จำนวน (อย่างน้อย)	ผลประเมิน		
			3	2	1
1	Pre-analytical process				
	1.1 ตรวจสอบคุณภาพของสิ่งตัวอย่าง	/			
	1.2 บอกเกณฑ์ในการปฏิเสธการรับสิ่งตัวอย่างและสื่อสารให้แก่แพทย์หรือพยาบาล	/			
	1.3 ลงทะเบียนรับสิ่งตัวอย่าง	/			
2.	Analytical process				
	2.1 เลือกชนิดของอาหารเลี้ยงเชื้อตามวิธีปฏิบัติและสิ่งตัวอย่าง	/			
	2.2 จำแนกรูปร่างลักษณะของเชื้อแต่ละชนิดภายใต้กล้องจุลทรรศน์				
	Gram stain	10			
	Acid fast stain	10			
	India ink preparation	2			
	10% KOH*	/			
	การตรวจอื่น ๆ* เช่น Tzanck test	/			
	2.3 จำแนกลักษณะโคโลนีของเชื้อแต่ละชนิดได้	/			
	2.4 เพาะเชื้อจากสิ่งส่งตรวจ				
	Blood (ขวด)	10			
	CSF และ Body fluid	2			
	Stool / rectal swab	5			
	Urine	10			
	Respiratory tract (throat swab, sputum, others)	5			
	Pus	5			
	2.5 วินิจฉัยชนิดของเชื้อ				
	Gram-positive cocci / bacilli	10			
	Gram-negative cocci / bacilli	10			
	2.6 การทดสอบความไวต่อสารต้านจุลชีพ (Antimicrobial susceptibility test) การอ่านและแปลผลการทดสอบความไว				
	Gram-positive cocci / bacilli	5			
	Gram-negative cocci / bacilli	5			
	2.7 ตรวจหาแอนติเจนของเชื้อ และสารพันธุกรรมจากสิ่งตัวอย่าง*	/			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ลำดับ	สมรรถนะ	จำนวน (อย่างน้อย)	ผลประเมิน		
			3	2	1
	2.8 วินิจฉัยแยก biotype หรือ serotype ของเชื้อ	/			
	2.9 การควบคุมคุณภาพห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก	/			
	2.10 ตรวจสอบผลการตรวจและความสัมพันธ์ของผลการวิเคราะห์	/			
3	Post-analytical process				
	3.1 รายงานผลการวิเคราะห์อยู่ในช่วงค่าวิกฤต**	/			
	3.2 แปลผล อธิบายผลการตรวจ ความสอดคล้องกับผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการอื่น ๆ และความสอดคล้องกับอาการทางคลินิก ให้คำแนะนำการทดสอบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	/			
	3.3 ทำลายสิ่งตัวอย่างที่เหลือจากการวิเคราะห์และวัสดุติดเชื้อต่าง ๆ	/			
4	General laboratory practices				
	4.1 สื่อสารกับผู้รับบริการและผู้เกี่ยวข้อง	/			
	4.2 ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ	/			
	4.3 จัดการขยะในห้องปฏิบัติการ	/			
	4.4 ปฏิบัติตนตามหลักคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ	/			

หมายเหตุ:

- กรณีตัวอย่างที่หายากอาจใช้ตัวอย่างทดแทน สไลด์ถาวรหรือ สื่อประเภทอื่นได้ตามความเหมาะสม
- ในระหว่างการฝึกงานควรให้ผู้รับการฝึกได้รับประสบการณ์เกี่ยวกับการประมวลผลและแปลผลการตรวจเพื่อวินิจฉัยโรคต่าง ๆ ได้

* กำหนดให้นิสิต/นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติ ในกรณีที่แหล่งฝึกงานมีการให้บริการ

** การรายงานผลการวิเคราะห์ที่อยู่ในช่วงค่าวิกฤติ กำหนดให้นิสิต/นักศึกษา มีประสบการณ์เรียนรู้วิธีรายงานผลจากสถานการณ์จริง

/ กำหนดให้มีการปฏิบัติ โดยไม่ระบุจำนวน

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

เกณฑ์มาตรฐานการฝึกงานทางสาขาวิชาภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก

3 = ดีมาก สามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมด้วยตนเองภายใต้คำแนะนำเบื้องต้น

2 = ดี สามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้องด้วยตนเอง ภายใต้คำแนะนำเพิ่มเติม

1 = ปรับปรุง ยังไม่สามารถปฏิบัติได้ถูกต้อง

เกณฑ์ประเมินผ่าน ระดับดี

หมายเหตุ หากไม่ผ่านตามเกณฑ์ประเมิน สถาบันจะต้องดำเนินการพัฒนานักศึกษาจนกว่าจะผ่าน

ลำดับ	สมรรถนะ	จำนวน (อย่างน้อย)	ผลประเมิน		
			3	2	1
1	Pre-analytical process				
	1.1 ตรวจสอบคุณภาพของสิ่งตัวอย่าง	/			
	1.2 บอกเกณฑ์ในการปฏิเสธการรับสิ่งตัวอย่างและสื่อสารให้แก่แพทย์หรือพยาบาล	/			
	1.3 ลงทะเบียนรับสิ่งตัวอย่าง	/			
	1.4 ปั่นแยกซีรัม พลาสมา และบอกความเหมาะสมของสิ่งตัวอย่าง	/			
	1.5 ตรวจสอบความพร้อมใช้เครื่องมือก่อนการวิเคราะห์	/			
2	Analytical process				
	2.1 ใช้เครื่องมือตรวจวิเคราะห์และบำรุงรักษาเครื่องมือวิเคราะห์	/			
	2.2 เตรียมเครื่องมือและวิเคราะห์สารควบคุมคุณภาพก่อนการวิเคราะห์ตัวอย่างตรวจของผู้ป่วย	/			
	2.3 ควบคุมคุณภาพ ค้นหาสาเหตุของความผิดพลาดและแก้ไขปัญหา	/			
	2.4 ตรวจสอบผลการตรวจและความสัมพันธ์ของผลการวิเคราะห์	/			
3	Post analytical process				
	3.1 Verify ผลการตรวจวิเคราะห์ของผู้ป่วยแต่ละราย	/			
	3.2 รายงานผลการตรวจวิเคราะห์	/			
	3.3 แปลผลและอธิบายผลการตรวจวิเคราะห์	/			
	3.4 อธิบายความสัมพันธ์ของผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการและอาการทางคลินิก	/			
	3.5 รายงานผลการวิเคราะห์อยู่ในช่วงค่าวิกฤต*	/			
4	General laboratory practices				
	4.1 สื่อสารกับผู้รับบริการและผู้เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสม	/			
	4.2 ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการได้อย่างถูกต้อง	/			
	4.3 จัดการขยะในห้องปฏิบัติการได้อย่างเหมาะสม	/			

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

ลำดับ	สมรรถนะ	จำนวน (อย่างน้อย)	ผลประเมิน		
			3	2	1
	4.4 ปฏิบัติตนตามหลักคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ	/			

หมายเหตุ:

- กรณีตัวอย่างที่หายากอาจใช้ตัวอย่างทดแทน สไลด์ถาวรหรือ สื่อประเภทอื่นได้ตามความเหมาะสม
- ในระหว่างการฝึกงานควรให้ผู้รับการฝึกได้รับประสบการณ์เกี่ยวกับการประมวลผลและแปลผลการตรวจเพื่อวินิจฉัยโรคต่าง ๆ ได้

* การรายงานผลการวิเคราะห์ที่อยู่ในช่วงค่าวิกฤติ กำหนดให้นิสิต/นักศึกษา มีประสบการณ์เรียนรู้วิธีรายงานผลจากสถานการณ์จริง

/ กำหนดให้มีการปฏิบัติ โดยไม่ระบุจำนวน

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

เกณฑ์มาตรฐานการฝึกงานทางสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต

3 = **ดีมาก** **สามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมด้วยตนเองภายใต้คำแนะนำเบื้องต้น**

2 = **ดี** **สามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้องด้วยตนเอง ภายใต้คำแนะนำเพิ่มเติม**

1 = **ปรับปรุง** **ยังไม่สามารถปฏิบัติได้ถูกต้อง**

เกณฑ์ประเมินผ่าน **ระดับดี**

หมายเหตุ หากไม่ผ่านตามเกณฑ์ประเมิน สถาบันจะต้องดำเนินการพัฒนานักศึกษาจนกว่าจะผ่าน

ลำดับ	การทดสอบ	จำนวน (อย่างน้อย)	ผลประเมิน		
			3	2	1
1	Pre-analytical process				
	1.1 พิจารณาความเหมาะสมของกระบวนการ autologous blood donation ได้*	/			
	1.2 บอกเกณฑ์ในการปฏิเสธการรับสิ่งตัวอย่างและสื่อสารให้แก่แพทย์หรือพยาบาล	/			
2	Analytical process				
	2.1 ตรวจหมู่เลือดระบบ ABO ด้วยวิธีมาตรฐาน	5			
	2.2 ตรวจหมู่เลือดระบบ Rh ด้วยวิธีมาตรฐาน	5			
	2.3 ตรวจกรองแอนติบอดีด้วยวิธีมาตรฐาน	5			
	2.4 ทดสอบความเข้ากันได้ของเลือดผู้ป่วยและผู้บริจาคด้วยวิธีมาตรฐาน	5			
	2.5 ตรวจแยกชนิดแอนติบอดีด้วยวิธีมาตรฐาน	/			
	2.6 คัดกรองผู้บริจาคโลหิตด้วยวิธีมาตรฐานได้อย่างถูกต้องด้วยวิธีมาตรฐาน	3			
	2.7 ตรวจกรองโลหิตบริจาคด้วยวิธีมาตรฐาน	3			
	2.8 เจาะเลือดผู้บริจาคโลหิตด้วยวิธีมาตรฐาน*	/			
	2.9 ดูแลผู้บริจาคโลหิตได้	3			
	2.10 เตรียมส่วนประกอบของเลือดด้วยวิธีมาตรฐาน*	3			
	2.11 อธิบายระบบงานบริการโลหิต	/			
	2.12 อธิบายกระบวนการควบคุมคุณภาพในงานบริการโลหิต	/			
3	Post analytical process				
	3.1 Verify ผลการตรวจแต่ละรายอย่างครบกระบวนการ	/			
	3.2 รายงานผลการตรวจได้อย่างถูกต้อง	/			
	3.3 แปลผลและอธิบายผลการตรวจได้อย่างถูกต้อง	/			
	3.4 อธิบายความสัมพันธ์ของผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการและอาการทางคลินิก	/			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ลำดับ	การทดสอบ	จำนวน (อย่างน้อย)	ผลประเมิน		
			3	2	1
4	General laboratory practices				
	4.1 สื่อสารกับผู้รับบริการและผู้เกี่ยวข้อง	/			
	4.2 ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ	/			
	4.3 จัดการขยะในห้องปฏิบัติการ	/			
	4.4 ปฏิบัติตนตามหลักคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ	/			

หมายเหตุ:

- กรณีตัวอย่างที่หายากอาจใช้ตัวอย่างทดแทน สไลด์ถาวรหรือ สื่อประเภทอื่นได้ตามความเหมาะสม
- ในระหว่างการฝึกงานควรให้นิสิต/นักศึกษาได้รับประสบการณ์เกี่ยวกับการประมวลผลและแปลผลการตรวจเพื่อวินิจฉัยโรคต่าง ๆ ได้

* กำหนดให้นิสิต/นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติ ในกรณีที่แหล่งฝึกงานมีการให้บริการ

/ กำหนดให้มีการปฏิบัติ โดยไม่ระบุจำนวน

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

คณะอนุกรรมการการศึกษาและพัฒนาวิชาการ วาระ 2563-2566

1. รองศาสตราจารย์ ดร.ทนพ.พิทักษ์ สันตนิรันดร์ (ประธานคณะอนุกรรมการฯ)
2. รองศาสตราจารย์ ดร.ทนพญ.ปรียานาถ วงศ์จันทร์
3. รองศาสตราจารย์ ดร.ทนพญ.นันทรัตน์ โฆมานะสิน
4. รองศาสตราตารย์ ดร.ทนพญ.จินตนา จิรถาวร
5. รองศาสตราจารย์ ดร.ทนพญ.ปาลนี อัมรานนท์
6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทนพ.ยุทธนา หมั่นดี
7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทนพ.พิศิษฐ์ นามจันทรา
8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทนพ.เทวฤทธิ์ สะระชนะ
9. ดร.ทนพ.วิสิตศักดิ์ สุขสะอาดพสุ
10. ดร.ทนพ.ลิขิต ปรียานนท์
11. ดร.ทนพ.ธนสาร ศิริรัตน์
12. ทนพ.ประภพ ด่านเศรษฐกุล

ภาคผนวก 12. แบบตอบรับการเป็นอาจารย์พิเศษ

คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร โทร.055-966-240 โทรสาร. 055-966-234

แบบตอบรับเป็นอาจารย์พิเศษ

ข้าพเจ้า (นาย/~~นาง/นางสาว~~) เกียรติไชย ฟักศรี

ตำแหน่งทางวิชาการ ศาสตราจารย์

สังกัดหน่วยงาน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ที่อยู่ 123 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40002

ตามที่ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้เรียนเชิญข้าพเจ้า เป็นอาจารย์พิเศษในหลักสูตรเทคนิคการแพทยบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

ข้าพเจ้า ☑ ยินดีเป็นอาจารย์พิเศษ

☐ ไม่สามารถเป็นอาจารย์พิเศษได้

ลงชื่อ .....

(ศาสตราจารย์เกียรติไชย ฟักศรี)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

08/11/67

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร โทร.055-966-240 โทรสาร. 055-966-234

แบบตอบรับเป็นอาจารย์พิเศษ

ข้าพเจ้า (~~นาย/นาง~~/นางสาว) สุดา ลุยศิริโรจนกุล

ตำแหน่งทางวิชาการ ศาสตราจารย์

สังกัดหน่วยงาน คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

ที่อยู่ เลขที่ 2 ถนนวังหลัง แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย กรุงเทพฯ 10700

ตามที่ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้เรียนเชิญข้าพเจ้า เป็นอาจารย์พิเศษในหลักสูตรเทคนิคการแพทยบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

ข้าพเจ้า ☑ ยินดีเป็นอาจารย์พิเศษ

☐ ไม่สามารถเป็นอาจารย์พิเศษได้

ลงชื่อ สุดา ลุยศิริโรจนกุล

(ศาสตราจารย์ ดร.สุดา ลุยศิริโรจนกุล)

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร โทร.055-966-240 โทรสาร. 055-966-234

แบบตอบรับเป็นอาจารย์พิเศษ

ข้าพเจ้า (นาย/~~นาง/นางสาว~~) พิทักษ์ สันตปวโรภาส

ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์

สังกัดหน่วยงาน ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี

ที่อยู่ 270 ถ.พระราม 6 แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

ตามที่ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้เรียนเชิญข้าพเจ้า เป็นอาจารย์พิเศษในหลักสูตรเทคนิคการแพทยบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

ข้าพเจ้า ☑ ยินดีเป็นอาจารย์พิเศษ

☐ ไม่สามารถเป็นอาจารย์พิเศษได้

ลงชื่อ .....

(รศ.ดร. พิทักษ์ สันตปวโรภาส)

คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร โทร.055-966-240 โทรสาร. 055-966-234

แบบตอบรับเป็นอาจารย์พิเศษ

ข้าพเจ้า (~~นาย~~/~~นาง~~/นางสาว) อัญชลี จิตธรรมมา

ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์

สังกัดหน่วยงาน ภ.พยาธิวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี ม.มหิดล

ที่อยู่ 270 อาคาร 1 ชั้น 3 ถ.พระรามหก แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กทม. 10400

ตามที่ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้เรียนเชิญข้าพเจ้า เป็นอาจารย์พิเศษในหลักสูตรเทคนิคการแพทยบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

ข้าพเจ้า ☑ ยินดีเป็นอาจารย์พิเศษ

☐ ไม่สามารถเป็นอาจารย์พิเศษได้

ลงชื่อ .....

(รศ. ดร.อัญชลี จิตธรรมมา)

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร โทร.055-966-240 โทรสาร. 055-966-234

แบบตอบรับเป็นอาจารย์พิเศษ

ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว) .....

ตำแหน่งทางวิชาการ .....

สังกัดหน่วยงาน .....

ที่อยู่ .....

ตามที่ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้เรียนเชิญข้าพเจ้า เป็นอาจารย์พิเศษใน หลักสูตรเทคนิคการแพทยบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

ข้าพเจ้า ☑ ยินดีเป็นอาจารย์พิเศษ

☐ ไม่สามารถเป็นอาจารย์พิเศษได้

ลงชื่อ .....

(.....)

0 8 พ.ย. 2567

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร โทร.055-966-240 โทรสาร. 055-966-234

แบบตอบรับเป็นอาจารย์พิเศษ

ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว) .....

ตำแหน่งทางวิชาการ .....

สังกัดหน่วยงาน .....

ที่อยู่ .....

ตามที่ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้เรียนเชิญข้าพเจ้า เป็นอาจารย์พิเศษในหลักสูตรเทคนิคการแพทยบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

ข้าพเจ้า ☑ ยินดีเป็นอาจารย์พิเศษ

☐ ไม่สามารถเป็นอาจารย์พิเศษได้

ลงชื่อ .....

( )

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ภาคผนวก 13. ประกาศสภาเทคนิคการแพทย์ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการรับรองหลักสูตรและสถาบัน พ.ศ. 2566

หน้า ๒๙
เล่ม ๑๔๐ ตอนพิเศษ ๑๒๗ ง ราชกิจจานุเบกษา ๑ มิถุนายน ๒๕๖๖

ประกาศสภาเทคนิคการแพทย์

เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการรับรองหลักสูตรและสถาบัน

พ.ศ. ๒๕๖๖

อาศัยอำนาจตามข้อ ๙ และข้อ ๑๕ ของข้อบังคับสภาเทคนิคการแพทย์ว่าด้วยการรับรองปริญญาในวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ของสถาบันต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ในการสมัครเป็นสมาชิก พ.ศ. ๒๕๕๓ นายกสภาเทคนิคการแพทย์โดยมติคณะกรรมการสภาเทคนิคการแพทย์ ในคราวประชุมคณะกรรมการสภาเทคนิคการแพทย์ครั้งที่ ๓/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๒๐ มีนาคม ๒๕๖๖ จึงออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศสภาเทคนิคการแพทย์ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการรับรองหลักสูตรและรับรองสถาบัน พ.ศ. ๒๕๕๙ ลงวันที่ ๑๕ ธันวาคม ๒๕๕๙

ข้อ ๒ ประกาศนี้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

“หลักสูตร” หมายความว่า หลักสูตรในระดับปริญญาตรีทางเทคนิคการแพทย์

“สถาบัน” หมายความว่า สถาบันการศึกษาที่เปิดทำการสอนหลักสูตรเทคนิคการแพทย์

“คณะกรรมการ” หมายความว่า คณะกรรมการสภาเทคนิคการแพทย์

“วิชาชีพ” หมายความว่า วิชาชีพเทคนิคการแพทย์

ข้อ ๔ หลักเกณฑ์และวิธีการรับรองหลักสูตร และรับรองสถาบันให้เป็นไปตามประกาศนี้

ข้อ ๕ การขอรับรองหลักสูตร และสถาบันให้ดำเนินการดังนี้

สถาบันใหม่ที่จะเปิดดำเนินการสอนหลักสูตร จะต้องยื่นคำขอประเมินหลักสูตรและสถาบันตามเกณฑ์การรับรองหลักสูตร (แบบ สทนพ.๖๑.๐๐๑) และหลักเกณฑ์การพิจารณาความเหมาะสมของสถาบันการศึกษาที่จะเปิดดำเนินการสอนใหม่ สำหรับปีแรกของการเปิดสอน (แบบ สทนพ.๖๑.๐๐๒) ตามที่สภาเทคนิคการแพทย์ประกาศกำหนด ต่อสภาเทคนิคการแพทย์ล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๑๘๐ วัน ก่อนถึงกำหนดวันเปิดรับสมัครนักศึกษา พร้อมด้วยเอกสารหลักฐานที่ผู้มีอำนาจลงนามรับรองความถูกต้องของข้อมูลและประทับตราสถาบันทุกหน้า

สถาบันที่เปิดดำเนินการอยู่แล้ว จะต้องยื่นคำขอรับรองหลักสูตรและสถาบันตามเกณฑ์การรับรองหลักสูตร (แบบ สทนพ.๖๑.๐๐๑) และเกณฑ์การพิจารณาความเหมาะสมของสถาบันการศึกษาที่เปิดดำเนินการสอนใหม่ ในปีที่ ๓-๔ (แบบ สทนพ.๖๑.๐๐๓) กรณีที่ยังไม่มีผลสอบความรู้เพื่อขอขึ้นทะเบียนและรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ หรือเกณฑ์การรับรองสถาบันการศึกษาที่มีผลการสอบขึ้นทะเบียน (แบบ สทนพ.๖๑.๐๐๔) กรณีมีผลสอบความรู้เพื่อขอขึ้นทะเบียนและรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ ตามที่สภาเทคนิคการแพทย์ประกาศกำหนดต่อสภาเทคนิคการแพทย์ล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๑๘๐ วัน ก่อนถึงกำหนดวันเปิดภาคการศึกษา พร้อมด้วยเอกสารหลักฐานที่ผู้มีอำนาจลงนามรับรองความถูกต้องของข้อมูลและประทับตราสถาบันทุกหน้า ดังนี้

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

๕.๑ หลักสูตรฉบับสมบูรณ์ จำนวน ๖ เล่ม พร้อมเอกสารอิเล็กทรอนิกส์บันทึกข้อมูลหลักสูตร ในรูปแบบ MS Word (.doc หรือ .docx)

๕.๒ คำขอรับรองหลักสูตร ตามแบบ สทนพ.๑๘ และคำขอรับรองสถาบัน ตามแบบ สทนพ.๑๙

๕.๓ สำเนามติคณะกรรมการวิชาการของสถาบันที่เห็นชอบหลักสูตร

๕.๔ รายงานการประเมินตนเอง ตามที่สภาเทคนิคการแพทย์ประกาศกำหนด จำนวน ๖ เล่ม พร้อมเอกสารอิเล็กทรอนิกส์บันทึกข้อมูลรายงานการประเมินตนเอง

๕.๕ เอกสารประกอบหลักสูตรหรือที่อ้างถึง ให้จัดทำเป็นเอกสารแนบท้ายหลักสูตรฉบับสมบูรณ์ (ถ้ามี)

ข้อ ๖ สถาบันที่ดำเนินการอยู่แล้วและจะขอรับรองเฉพาะหลักสูตร ให้ยื่นคำขอรับรองหลักสูตรต่อสภาเทคนิคการแพทย์ล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๑๘๐ วันก่อนถึงกำหนดวันเปิดภาคการศึกษา พร้อมด้วยเอกสารหลักฐานที่ผู้มีอำนาจลงนามรับรองความถูกต้องของข้อมูลและประทับตราสถาบันทุกหน้า ดังนี้

๖.๑ หลักสูตรฉบับสมบูรณ์ จำนวน ๖ เล่ม พร้อมเอกสารอิเล็กทรอนิกส์บันทึกข้อมูลหลักสูตร ในรูปแบบ MS Word (.doc หรือ .docx)

๖.๒ คำขอรับรองหลักสูตร ตามแบบ สทนพ.๑๘

๖.๓ สำเนามติคณะกรรมการวิชาการของสถาบันที่เห็นชอบหลักสูตร

๖.๔ เอกสารประกอบหลักสูตรหรือที่อ้างถึง ให้จัดทำเป็นเอกสารแนบท้ายหลักสูตรฉบับสมบูรณ์ (ถ้ามี)

กรณีที่ไม่ได้ดำเนินการตามวรรคหนึ่ง สภาเทคนิคการแพทย์จะไม่รับพิจารณาในปีการศึกษานั้น

ข้อ ๗ สถาบันที่ดำเนินการอยู่แล้วและจะขอรับรองเฉพาะสถาบัน ให้ดำเนินการยื่นคำขอรับรองสถาบันต่อสภาเทคนิคการแพทย์ล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๑๘๐ วัน ก่อนถึงกำหนดวันเปิดภาคการศึกษา พร้อมด้วยเอกสารหลักฐานที่ผู้มีอำนาจลงนามรับรองความถูกต้องของข้อมูลและประทับตราสถาบันทุกหน้า ดังนี้

๗.๑ คำขอรับรองสถาบัน ตามแบบ สทนพ.๑๙

๗.๒ รายงานการประเมินตนเอง ตามที่สภาเทคนิคการแพทย์ประกาศกำหนด จำนวน ๖ เล่ม พร้อมเอกสารอิเล็กทรอนิกส์บันทึกข้อมูลรายงานการประเมินตนเอง ในรูปแบบ MS Word (.doc หรือ .docx)

กรณีที่ไม่ได้ดำเนินการตามวรรคหนึ่ง สภาเทคนิคการแพทย์จะไม่รับพิจารณาในปีการศึกษานั้น

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ข้อ ๘ ให้สภาเทคนิคการแพทย์แต่งตั้งคณะอนุกรรมการประเมินเพื่อการรับรองหลักสูตรและสถาบัน เพื่อทำหน้าที่ในการตรวจประเมินหลักสูตรหรือสถาบันตามที่ยื่นคำขอแล้วแต่กรณี และให้รายงานผลการพิจารณาหลักสูตรและสถาบันต่อคณะกรรมการภายใน ๓๐ วัน หลังจากเสร็จสิ้นการประเมิน

ข้อ ๙ ให้คณะกรรมการพิจารณาผลการตรวจประเมิน ตามข้อ ๘ และแจ้งผลการพิจารณาให้สถาบันทราบภายใน ๑๒๐ วัน นับแต่วันที่สภาเทคนิคการแพทย์ได้รับเอกสารหลักฐานครบถ้วนและในกรณีที่คณะกรรมการพิจารณาให้การรับรองผลผ่านเกณฑ์ของสถาบันตามข้อ ๘ แล้ว สภาเทคนิคการแพทย์จะให้การรับรองหลักสูตรและสถาบันเป็นระยะเวลาตามเกณฑ์ที่กำหนด

ข้อ ๑๐ สถาบันใหม่ที่ผ่านการประเมินหลักสูตรตามแบบ สทนพ.๖๑.๐๐๑ และผ่านการประเมินสถาบันตามแบบ สทนพ.๖๑.๐๐๒ แล้ว คณะกรรมการจะให้การรับรองหลักสูตรและสถาบันเป็นระยะเวลา ๒ ปีการศึกษา และสามารถเปิดทำการสอนได้

กรณีที่ไม่ผ่านการประเมินตามวรรคหนึ่ง และไม่สามารถแก้ไขให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่สภาเทคนิคการแพทย์กำหนดภายใน ๙๐ วัน นับแต่วันที่ได้รับทราบผลการประเมิน สภาเทคนิคการแพทย์จะพิจารณาไม่ให้การรับรอง

ข้อ ๑๑ สถาบันที่ผ่านการประเมินตามข้อ ๑๐ จะต้องผ่านการพิจารณาความเหมาะสมของสถาบันในการเปิดดำเนินการสอนในปีที่ ๓ และ ๔ ตามแบบ สทนพ.๖๑.๐๐๓ อย่างต่อเนื่องทุกปีตลอดหลักสูตร จนกว่าจะมีผู้สำเร็จการศึกษา และมีผลสอบความรู้เพื่อขอขึ้นทะเบียนและรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพเทคนิคการแพทย์

กรณีสถาบันที่ยังไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินตามวรรคหนึ่ง และไม่สามารถแก้ไขให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่สภาเทคนิคการแพทย์กำหนดภายใน ๙๐ วัน นับแต่วันที่ได้รับทราบผลการประเมิน สภาเทคนิคการแพทย์จะพิจารณาไม่ให้การรับรอง

กรณีที่สถาบันตามวรรคสองประสงค์จะดำเนินการต่อ ให้ยื่นคำขอรับรองสถาบันตามแบบ สทนพ.๖๑.๐๐๓ ใหม่ ไม่ก่อน ๑๒๐ วัน นับแต่วันที่สภาเทคนิคการแพทย์มีมติไม่รับรอง เมื่อสภาเทคนิคการแพทย์ให้การรับรองแล้ว ให้นับการรับรองต่อเนื่อง

กรณีที่สถาบันยื่นขอการรับรองตามวรรคสาม และสภาเทคนิคการแพทย์มีมติไม่รับรอง หากสถาบันประสงค์จะขอการรับรอง ให้ดำเนินการยื่นขอรับรองใหม่ตามแบบ สทนพ.๖๑.๐๐๒

ข้อ ๑๒ สถาบันที่ได้รับการรับรองสถาบัน ตามแบบ สทนพ.๖๑.๐๐๒ สทนพ.๖๑.๐๐๓ หรือ สทนพ.๖๑.๐๐๔ แล้ว ให้ส่งรายชื่อนักศึกษาพร้อมรายละเอียดตามที่สภาเทคนิคการแพทย์กำหนดในรูปแบบ MS Excel (.xls หรือ .xlsx) มายังสภาเทคนิคการแพทย์ ต่อเนื่องทุกปีการศึกษา

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ข้อ ๑๓ สถาบันที่ได้รับการรับรองหลักสูตรและสถาบันจากสภาเทคนิคการแพทย์ ตามแบบ สทนพ.๖๑.๐๐๑ และ สทนพ.๖๑.๐๐๔ แล้ว หากประสงค์จะขอต่ออายุการรับรอง จะต้องยื่นคำขอรับรองหลักสูตรและสถาบัน ตามแบบ สทนพ.๖๑.๐๐๑ และ สทนพ.๖๑.๐๐๔ พร้อมเอกสารหลักฐานตามข้อ ๕ ล่วงหน้าก่อนถึงกำหนดเปิดภาคการศึกษา ไม่น้อยกว่า ๑๘๐ วัน

ข้อ ๑๔ เกณฑ์การประเมินสถาบัน กรณีมีผลสอบความรู้เพื่อขอขึ้นทะเบียนและรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ ตามแบบ สทนพ.๖๑.๐๐๔ จะมีระยะเวลาให้การรับรอง ดังนี้

ร้อยละของคะแนนรวมตามแบบ สทนพ.๖๑.๐๐๔	ระยะเวลาให้การรับรอง (ปีการศึกษา)
๙๐ - ๑๐๐	๕
๘๐ - ๘๙.๙๙	๔
๗๕ - ๗๙.๙๙	๓
๗๐ - ๗๔.๙๙	๒
๖๐ - ๖๙.๙๙	๑
น้อยกว่าร้อยละ ๖๐	๐ (ไม่ให้การรับรอง)

ยกเว้น กรณีสถาบันใหม่ที่มีผลสอบความรู้เพื่อขอขึ้นทะเบียนและรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ ในปีแรกได้คะแนนรวมตามแบบ สทนพ.๖๑.๐๐๔ ตั้งแต่ร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป จะได้รับการรับรองเบื้องต้นเป็นเวลา ๓ ปี และเมื่อมีผลการสอบความรู้ฯ ครบ ๓ ปี สถาบันต้องแจ้งผลการสอบความรู้ฯ ในปีที่ ๑ ถึง ๓ มายังสภาเทคนิคการแพทย์ เพื่อทบทวนคะแนนรวมตามแบบ สทนพ.๖๑.๐๐๔ และปรับระยะเวลาให้การรับรอง

ข้อ ๑๕ สถาบันที่ได้คะแนนผลการสอบความรู้รวม น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ จะต้องเสนอแผนพัฒนาต่อสภาเทคนิคการแพทย์ภายใน ๖๐ วันนับแต่วันที่สภาเทคนิคการแพทย์มีมติแจ้งผลการประเมิน จะต้องปรับปรุงให้มีคะแนนมากกว่าร้อยละ ๖๐ ภายในระยะเวลา ๑ ปีการศึกษา หากได้ดำเนินการตามแผนพัฒนา โดยมีคะแนนมากกว่าร้อยละ ๖๐ สภาเทคนิคการแพทย์จะพิจารณาให้การรับรองตามคะแนนตามข้อ ๑๔

กรณีสถาบันที่ไม่ผ่านการประเมิน ประสงค์จะดำเนินการต่อ ให้ยื่นคำขอรับรองสถาบันตามแบบ สทนพ.๖๑.๐๐๔ ไม่ก่อน ๑๒๐ วัน นับแต่วันที่สภาเทคนิคการแพทย์มีมติไม่รับรอง เมื่อสภาเทคนิคการแพทย์ให้การรับรองแล้ว ให้นับการรับรองต่อเนื่องจากวันที่หมดอายุการรับรองครั้งก่อน

กรณีที่สถาบันยื่นขอประเมินการรับรองตามวรรคสอง และสภาเทคนิคการแพทย์มีมติไม่รับรอง หากสถาบันประสงค์จะขอการรับรองให้ดำเนินการยื่นขอรับรองตามแบบ สทนพ.๖๑.๐๐๓

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖
สมชัย เจิดเสริมอนันต์
นายกสภาเทคนิคการแพทย์