

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาพยาธิวิทยากายวิภาค
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร
คณะ/วิทยาเขต/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

หมวดที่ 1 ลักษณะและข้อมูลทั่วไปของหลักสูตร

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพยาธิวิทยากายวิภาค
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Anatomical Pathology

2. ชื่อปริญญา

ภาษาไทย : วิทยาศาสตรบัณฑิต (พยาธิวิทยากายวิภาค)
วท.บ. (พยาธิวิทยากายวิภาค)
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science (Anatomical Pathology)
B.S. (Anatomical Pathology)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 127 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับ 2 ปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา
แห่งชาติ พ.ศ.2552

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย/ภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนิสิตไทย และนิสิตต่างชาติ ที่มีความรู้ภาษาไทย

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

- สถาบันพยาบาลวิทยา
- แหล่งฝึกงานที่ได้รับการอนุมัติรับนิสิตเข้าฝึกปฏิบัติการ

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตร และการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 กำหนดการเปิดสอน

ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2562 เป็นต้นไป

6.2 การดำเนินการ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพยาบาลกายวิภาค หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562
ปรับปรุงจาก หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพยาบาลกายวิภาค หลักสูตร พ.ศ. 2557

6.3 ความเห็นชอบ/อนุมัติหลักสูตรของคณะกรรมการมหาวิทยาลัย

- (1) กรรมการวิชาการมหาวิทยาลัยนเรศวร ในการประชุม ครั้งที่ 13/2561
เมื่อวันที่ 12 พฤศจิกายน 2561
- (2) สภาวิชาการมหาวิทยาลัยนเรศวรในการประชุมครั้งที่ ครั้งที่ 12/2561
เมื่อวันที่ 19 พฤศจิกายน 2561
- (3) สภามหาวิทยาลัยนเรศวร ในการประชุมครั้งที่ ครั้งที่ 255(13/2561)
เมื่อวันที่ 25 พฤศจิกายน 2561

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา
แห่งชาติ ในปีการศึกษา 2564 (หลังจากเปิดสอนเป็นเวลา 2 ปี)

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- (1) ผู้ช่วยพยาบาล
- (2) นักเซลล์วิทยา
- (3) นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลกายวิภาค
- (4) นักวิจัย หรือ นักวิทยาศาสตร์
- (5) นักวิชาการ ในหน่วยงานภาครัฐและเอกชน
- (6) ศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา
- (7) อาจารย์ หรือนักวิชาการ ในสถาบันการศึกษาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน

9. ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (จำนวน ชม./สัปดาห์)											
								ปัจจุบัน	เมื่อใช้หลักสูตร										
1	นางสาวอชิรญา ธรรมศักดิ์ชัย	อาจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	พยาธิชีววิทยา (หลักสูตรนานาชาติ) พยาธิชีววิทยา (หลักสูตรนานาชาติ) วิทยาศาสตร์การแพทย์	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยบูรพา	ไทย ไทย ไทย	2558 2552 2548	25	25										
										2	นางสาวรัชณี ชนะสงค์	อาจารย์	วท.ม. ป.พย.	กายวิภาคศาสตร์ พยาบาลศาสตร์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนีตรัง	ไทย ไทย	2543 2536	25	25
4	นายพิชย จำนงค์ประโคน	อาจารย์	ปร.ด. วท.ม. พทป.บ.	กายวิภาคศาสตร์ กายวิภาคศาสตร์ การแพทย์แผนไทยประยุกต์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง	ไทย ไทย ไทย	2559 2555 2553	25	25										
										5	นางสาวชาคริยา พรมสุบรรณ	อาจารย์	ปร.ด. วท.ม. พทป.บ.	สรีรวิทยาการแพทย์ (หลักสูตรนานาชาติ) กายวิภาคศาสตร์ การแพทย์แผนไทยประยุกต์	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยบูรพา	ไทย ไทย ไทย	2560 2555 2553	25	25

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

การเรียนการสอนภาคบรรยายและภาคปฏิบัติดำเนินการที่คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

การเรียนการสอนภาคสนาม ตามสถาบันที่มีหน่วยพยาธิวิทยาภาคทั้งภาครัฐและเอกชนในประเทศไทย การทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี ดำเนินการที่คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร รวมทั้งคณะหรือหน่วยงานอื่นๆ ภายในหรือนอกมหาวิทยาลัยนเรศวร

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ปัจจุบันประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยี มีการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทในการดำเนินชีวิตมากขึ้น นำมาซึ่งความเสื่อมถอยของสถาบันสังคม และครอบครัว ทำให้วิถีการดำเนินชีวิตที่ขาดความสมดุล สภาพแวดล้อมไม่ปลอดภัย และขาดการใส่ใจดูแล ป้องกันปัจจัยเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อสุขภาพโดยเฉพาะอย่างยิ่งจากพฤติกรรมการใช้ชีวิตที่ไม่เหมาะสม ขาดการออกกำลังกาย สูบบุหรี่ดื่มสุรา ทำให้น้ำหนักเกินและอ้วน เป็นสาเหตุหลักสำคัญ ทำให้เกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่เรียกว่าโรควิถีชีวิตแพร่ระบาดทั่วโลกและในประเทศไทย ตลอดจนโรคที่ป้องกันได้ที่สำคัญได้แก่ โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง และมะเร็ง รัฐบาลจึงได้กำหนด เป็นเป้าหมาย หลักการพัฒนาในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) และแผนพัฒนา สุขภาพแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) แล้วนั้น และปัจจุบันเป็น ช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม แห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ที่ต้องสานต่อเจตนารมณ์ ได้ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ที่ให้คนเป็น ศูนย์กลางการพัฒนา และสร้างสมดุลการพัฒนาในทุกมิติ โดยมีนโยบายส่งเสริมการลดปัจจัยเสี่ยง ด้านสุขภาพอย่างเป็นองค์รวม สร้างเสริมสุขภาพคนไทยให้มีความสมบูรณ์แข็งแรงทั้งร่างกายและจิตใจ พัฒนา ความรู้และทักษะในการดูแลสุขภาพของตนเอง ครอบครัว ชุมชน สร้างการมีส่วนร่วมในการพัฒนานโยบาย สาธารณะที่เอื้อต่อสุขภาพ ควบคู่กับการพัฒนาระบบบริการสาธารณสุขให้มีคุณภาพ พร้อมทั้งส่งเสริม การแพทย์ทางเลือก การพัฒนาบุคลากรด้านสาธารณสุขให้เหมาะสม ทั้งการผลิตและการกระจายบุคลากร

ปัจจุบันนี้โรคไม่ติดต่อเป็นปัญหาด้านสุขภาพของประชากรโลก เป็นสาเหตุการตายของประชากรโลก มากกว่าร้อยละ 50 โรคมะเร็งจัดเป็น 1 ใน 10 ของสาเหตุการตายดังกล่าวและผู้ป่วยโรคมะเร็งมากกว่า ร้อย ละ 50 เป็นผู้ป่วยที่อาศัยอยู่ในประเทศที่กำลังพัฒนา นอกจากนี้องค์การอนามัยโลกได้ประมาณการณ์ไว้ว่าในปี 2563 จะมีประชากรโลกตายด้วยโรคมะเร็งมากกว่า 11 ล้านคน และเกิดขึ้นในประเทศที่กำลัง พัฒนา มากกว่า 7 ล้านคน สำหรับประเทศไทยโรคมะเร็งเป็นสาเหตุการตายอันดับที่ 3 ของประชากรไทย ตามสถิติมี คนตายจากโรคมะเร็งประมาณวันละ 160 คน ปีหนึ่ง ๆ ตรวจพบผู้ป่วยโรคมะเร็งเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย 64,000 ราย ต่อปี และเสียชีวิตปีละประมาณ 30,000 ราย อุบัติการณ์ของโรคมะเร็งในประเทศไทย ประมาณ 153.6 ต่อ ประชากรไทย 1 แสนคน สำหรับผู้ชาย และประมาณ 123.8 คน ต่อประชากร 1 แสนคน สำหรับผู้หญิง ช่วง อายุที่พบเป็นมะเร็งมาก คือ เพศชาย 55 - 75 ปี เพศหญิง 45-65 ปี แต่มีแนวโน้มเพิ่ม ขึ้นตั้งแต่อายุ 30 ปี

สำหรับเพศชาย และ 25 ปี สำหรับเพศหญิง แต่สำหรับหญิงที่มีเพศสัมพันธ์แล้ว แนวโน้มของการเป็นโรคมะเร็งอาจมีตั้งแต่อายุน้อยกว่า 25 ปี มะเร็งปากมดลูกมีอุบัติการณ์สูงเป็นอันดับหนึ่ง ของ โรคมะเร็งทุกชนิดในสตรีไทย การป้องกันและการควบคุมมะเร็งปากมดลูกต้องมีการค้นหาโดยการตรวจ มะเร็งปากมดลูกให้พบตั้งแต่อยู่ในระยะเริ่มแรก ซึ่งสามารถรักษาให้หายได้และเสียค่าใช้จ่ายน้อย การคัดกรอง ด้วยการทำ pap smear จะช่วยลดอัตราการเกิดโรคและอัตราการตายของโรคนี้อได้ ปีงบประมาณ 2553 สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของปัญหานี้ จึงให้การสนับสนุนงบประมาณ การดำเนินงาน โครงการคัดกรองมะเร็งปากมดลูกแก่กระทรวงสาธารณสุขเพื่อคัดกรองมะเร็งปากมดลูกด้วยวิธี pap smear ในสตรีไทยอายุ 30-60 ปี ทั้งนี้การตรวจร่างกายเพื่อค้นหาเซลล์มะเร็งนั้น จะกระทำโดย ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง เช่น พยาธิแพทย์ และนักพยาธิวิทยากายวิภาค เป็นต้น ซึ่งต้องทำในห้องปฏิบัติการ ทางพยาธิวิทยาของโรงพยาบาลขนาดใหญ่หรือศูนย์ปฏิบัติการเฉพาะทาง

จากสถานการณ์ปัจจุบันกระทรวงสาธารณสุข มีความต้องการขับเคลื่อนการดำเนินงานตามวิสัยทัศน์การพัฒนาประเทศ สู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และ การดำเนินงานตามแผนยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี ด้านสาธารณสุข โดยมีวิสัยทัศน์ที่จะเป็นองค์กรหลักด้าน สุขภาพที่รวมพลังสังคม เพื่อประชาชน สุขภาพดี มีเป้าหมายเพื่อให้ประชาชนสุขภาพดี เจ้าหน้าที่มีความสุข ระบบสุขภาพยั่งยืน มีความจำเป็นต้องอาศัย ดังนั้นจึงได้ทำบันทึกความร่วมมือกับราชวิทยาลัยขึ้นเมื่อวันที่ 7 ธันวาคม ปี พ.ศ. 2560 เพื่อพัฒนาระบบ บริการสุขภาพประชาชน ระบบส่งต่อ การผลิตและพัฒนาบุคลากร การวิจัย และการสนับสนุนการจัดการ ความรู้ด้านสุขภาพ และได้มีการกำหนดแผนงานไว้ดังนี้

- 1) ประกาศนโยบายบริการพยาธิวิทยามีคุณภาพตามมาตรฐานวิชาชีพ
- 2) กำหนดเป็นตัวชี้วัดของหน่วยงานราชการ
- 3) กำหนดเป็นคุณสมบัติของหน่วยงานเอกชนในการรับงานบริการทางพยาธิวิทยาจากหน่วยงานราชการ
- 4) กำหนดเป็นหลักเกณฑ์ในการขอต่อใบอนุญาตให้ประกอบกิจการสถานพยาบาลของหน่วยงานเอกชนที่ให้บริการพยาธิวิทยา

จากแผนงานดังกล่าว สิ่งที่สำคัญคือเรื่องของบุคลากรทางด้านพยาธิวิทยา ซึ่งในปัจจุบันยังขาดแคลนอยู่มาก เช่นพยาธิแพทย์มีจำนวนน้อย ณ ปัจจุบันมีอยู่แค่ 640 คนที่ขึ้นทะเบียนกระจายตัวอยู่ตามโรงพยาบาลใหญ่ทั่วประเทศ ประกอบกับผู้ช่วยพยาธิแพทย์และนักเซลล์วิทยา ซึ่งทำหน้าที่สนับสนุนการทำงานของพยาธิแพทย์เองก็ขาดประสปการและยังขาดแคลนอยู่มาก ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องผลิตบุคลากรที่มีศักยภาพทางด้านนี้เพิ่มขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน อีกทั้งสำนักงานปลัด กระทรวงสาธารณสุขได้กำหนดกลุ่มงานพยาธิวิทยา ไว้ในกรอบอัตรากำลังของกระทรวงสาธารณสุขในโรงพยาบาลทั่วไป และโรงพยาบาลศูนย์ทั่วประเทศ ดังนั้นเพื่อตอบสนองความต้องการบุคลากรสาขานี้ซึ่งจัดเป็นสาขาวิชาที่ขาดแคลน จึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรที่มีศักยภาพในการผลิตบุคลากรด้านพยาธิวิทยาให้พอเพียงกับความต้องการของบุคลากรทาง สาธารณสุข

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ปัจจุบันการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมสู่การเป็นชุมชนเมือง มีผลต่อการเพิ่มปริมาณการใช้ทรัพยากรมากขึ้น ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมที่ต่างกันในแต่ละชุมชน ซึ่งมีผลกระทบต่อ วิถีชีวิต สุขภาพ และคุณภาพชีวิตของประชาชน เช่น เกิดการคุกคามของโรคอุบัติใหม่ มีอัตราการเพิ่มขึ้นของ โรค

เรื้อรัง เป็นต้น การพัฒนาองค์ความรู้พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้ทางพยาธิวิทยาภาคจึงมีประโยชน์ ต่อการตรวจวินิจฉัยเบื้องต้นเพื่อเป็นการควบคุมและป้องกันโรคต่างๆ ที่จะทำให้สุขภาพของประชาชนแข็งแรง มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น เป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาสังคมและวัฒนธรรมของประเทศชาติต่อไป

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ในการวางแผนหลักสูตรต้องให้ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานต่างๆที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในงานทางด้านพยาธิวิทยาภาคและสามารถบูรณาการความรู้เพื่อประยุกต์ใช้ในการพัฒนางานวิชาการ รวมทั้งงานวิจัยได้อย่างเหมาะสมอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม สามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลง การพัฒนาทาง เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

ในการวางแผนหลักสูตรนั้น แผนการศึกษาต้องผลิตบัณฑิตที่มีความรู้พื้นฐานทางด้าน พยาธิวิทยาภาคทั้งงานศัลยพยาธิวิทยาและงานเซลล์วิทยา เพื่อประยุกต์ใช้ความรู้ในการประกอบอาชีพได้อย่างเหมาะสม ตอบสนองความต้องการของชุมชนอย่างแท้จริง และศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น อันเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมของประเทศชาติต่อไป

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพยาธิวิทยาภาค มีความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่น และหลักสูตรในคณะดังนี้

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

- **หมวดศึกษาทั่วไป** ดำเนินการดูแลจัดการเรียนการสอนโดยกองการศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยนเรศวร

- **หมวดวิชาเฉพาะ**

วิชาแกน

- วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ได้แก่ คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์, ชีวสถิติ, เคมีทั่วไป และเคมีอินทรีย์, ชีววิทยาเบื้องต้น และฟิสิกส์เบื้องต้น จัดสอนโดยคณะวิทยาศาสตร์

วิชาเฉพาะด้าน

- วิชาบังคับ ได้แก่

วิชาการสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ, การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการ และการสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอผลงาน จัดสอนโดยคณะมนุษยศาสตร์

วิชาพยาธิวิทยา จัดสอนโดยคณะแพทยศาสตร์

วิชาสรีรวิทยาพื้นฐาน จัดสอนโดยภาควิชาสรีรวิทยา คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

ชีวเคมีพื้นฐาน และชีววิทยาโมเลกุลทางการแพทย์ จัดสอนโดยภาควิชาชีวเคมี คณะ
วิทยาศาสตร์การแพทย์

วิชาจุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา จัดสอนโดยภาควิชาจุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา คณะ
วิทยาศาสตร์การแพทย์

วิชาระเบียบวิธีวิจัยพื้นฐาน จัดสอนโดยฝ่ายวิชาการ คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

- วิชาเลือก ได้แก่

วิชาการตรวจพิสูจน์บุคคลเชิงกายวิภาคศาสตร์ จัดสอนโดยฝ่ายวิชาการ คณะวิทยาศาสตร์
การแพทย์

- หมวดวิชาเลือกเสรี ให้เลือกจากรายวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร (หมวดที่ 3)

13.2 รายวิชาที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ประจำหลักสูตร ร่วมกับฝ่ายวิชาการคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ประสานงานกับคณะที่
เกี่ยวข้อง ได้แก่ คณะมนุษยศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ รวมทั้งภาควิชาต่าง ๆ ใน คณะ
วิทยาศาสตร์การแพทย์ ที่เปิดสอนรายวิชาต่างๆ ให้ดำเนินการจัดการด้านเนื้อหาสาระของรายวิชา การจัด
ตารางเวลาเรียนและการสอบ รวมทั้งมีการประชุมหารือร่วมกับกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อปรับปรุง
ประเมินผลการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความต้องการของหลักสูตร และสอดคล้องกับมาตรฐาน
ผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิอุดมศึกษาระดับปริญญาตรี

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

ผลิตบัณฑิตพยาบาลวิชาชีพภาคที่มีความรู้คู่คุณธรรม จริยธรรม เชี่ยวชาญงานบริการ ใฝ่รู้และรู้เท่าทันความก้าวหน้าทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

หลักสูตรนี้มุ่งผลิตบุคลากรทางด้านพยาบาลวิชาชีพภาค ที่มีความรู้ความสามารถในการเตรียมและคัดกรองสิ่งส่งตรวจประเภทชิ้นเนื้อและเซลล์ รวมทั้งสามารถเข้าใจและหาสาเหตุการบาดเจ็บหรือการ ตายที่ผิดปกติได้เบื้องต้น เพื่อช่วยให้งานบริการด้านการตรวจวินิจฉัยมีประสิทธิภาพและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังสามารถสนับสนุนการควบคุมและป้องกันโรคที่อาจเกิดกับประชาชน และตอบสนองนโยบายของรัฐบาลที่ต้องการให้ประชาชนมีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรงและมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตบัณฑิตระดับปริญญาตรีสาขาพยาบาลวิชาชีพภาค ให้มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

- (1) มีความรู้ความสามารถในการตรวจคัดกรองเซลล์และชิ้นเนื้อที่ผิดปกติเบื้องต้น เพื่อช่วยพยาธิแพทย์ในการวินิจฉัยโรค รวมทั้งสามารถช่วยแพทย์นิติเวชในการพิสูจน์ศพที่มีการตายที่ผิดปกติได้
- (2) มีคุณลักษณะและทักษะความรู้ความสามารถทางสาขาพยาบาลวิชาชีพภาค ตรงตามคุณลักษณะของผู้ช่วยพยาธิแพทย์และนักเซลล์วิทยา ตามราชวิทยาลัยพยาธิแพทย์แห่งประเทศไทย และสมาคมเซลล์วิทยาแห่งประเทศไทยกำหนด ให้ตรงกับความต้องการของหน่วยบริการด้านสุขภาพทั้งภาครัฐและภาคเอกชน
- (3) สามารถให้บริการตรวจคัดกรองเซลล์และชิ้นเนื้อของหน่วยบริการด้านสุขภาพทั้งภาครัฐ และภาคเอกชน รวมทั้งสามารถส่งเสริมการพัฒนาทางด้านงานวิชาการและงานวิจัยทางพยาบาลวิชาชีพภาค
- (4) เป็นผู้มีความรู้คุณธรรมและจริยธรรม มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม มีวิสัยทัศน์ที่กว้างไกล
- (5) มีทักษะด้านภาษาอังกฤษและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
- (6) สามารถคิดวิเคราะห์และใช้สติปัญญาในการแก้ไขปัญหาตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปในสังคม

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

2.1. แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง

2.2. กลยุทธ์

2.3. หลักฐาน/ตัวบ่งชี้

แสดงรายละเอียด ดังตารางคาดว่าจะดำเนินการให้แล้วเสร็จครบถ้วนภายในรอบการศึกษา (4 ปี)

แผนพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
<p>1. พัฒนาระบบและกระบวนการจัดการเรียนการสอนให้บัณฑิตมีอัตลักษณ์ เก่งงาน เก่งคน เก่งคิด เก่งครองชีวิต และเก่ง พิชิตปัญหา เป็นที่ต้องการของ หน่วยงานด้าน สาธารณสุขทั้ง ภาครัฐและ เอกชน ระดับแนว หน้าของ ประเทศ (Demand Based Competency)</p>	<p>2. พัฒนาปัจจัยพื้นฐานที่จำเป็นต่อ การผลิต บัณฑิตที่มีคุณภาพ โดย</p> <ul style="list-style-type: none"> - สร้างวัฒนธรรมองค์กรสู่ Knowledge Based Society ด้วยจิตสำนึกของความใฝ่รู้ ใฝ่เรียน - จัดให้มีการแลกเปลี่ยนทักษะ โครงการฝึก อบรมโครงการศึกษาดูงานแก่คณาจารย์ เพื่อ ปรับระบบการเรียนการสอนที่ เน้นนิสิต เป็น ศูนย์กลางและมี ส่วนร่วมในการเรียนรู้ ร่วมกัน ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนโดย เน้น กระบวนการ เรียนรู้ที่ยืด หลีกให้เห็น ให้คิด ให้ค้นหา หลักการ (ทฤษฎี) และให้ปฏิบัติ - จัดให้มีห้องปฏิบัติการที่พร้อม ในการปฏิรูประบบการเรียนรู้ ด้วยหลักความคิด ปฏิบัติ การเพื่อให้เห็น ให้คิดและได้ทำแล้วจึงสอน ให้เข้าใจถึงเหตุผลโดยใช้องค์ความรู้และ ทฤษฎี - มีวิทยากรจากภาครัฐและเอกชนมาบรรยาย ในรายวิชา เฉพาะไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง/1 รายวิชา - ให้นิสิตสามารถพัฒนาภาษาอังกฤษด้วยตนเองด้วยระบบ E-Learning ซึ่งสถานพัฒนา วิชาการด้านภาษา (Language Center) จะ เป็นหน่วยสนับสนุน - จัดให้มีการสอนภาษาอังกฤษ โดยเน้นการพูด การฟัง การ อ่าน และการเขียน ภาคเรียน ละ 1 หน่วยกิต ต่อเนื่องกันไป จนครบ จำนวนหน่วยกิตที่ กำหนดไว้ในหลักสูตร - มีระบบ Co-operative Education 	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีเอกสาร มคอ. 2 ที่สมบูรณ์ 2. มีเอกสาร มคอ.3 4 5 และ 6 ใน รายวิชาของหลักสูตร 3. มีแผนการสอนในรูปของ มคอ. 3 ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง 4. ร้อยละของจำนวนรายวิชา เฉพาะที่เปิดสอนในหลักสูตร มี การเชิญ วิทยากรที่มีความ เชี่ยวชาญที่มี ประสบการณ์สูง เฉพาะด้านจาก ภาครัฐ/เอกชน/ มาบรรยาย อย่าง น้อยวิชาละ 1 ครั้ง 5. ร้อยละของนิสิตได้ฝึกงาน ใน ประเทศหรือฝึกงานในต่าง ประเทศ หรือสหกิจศึกษา ครบ ตามกำหนด 6. ร้อยละของนิสิตที่ทำ วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี (6 หน่วยกิต) 7. ร้อยละของนิสิตที่สอบภาษา อังกฤษครั้งแรกผ่านตามหลัก เกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด 8. ร้อยละของนิสิตที่มีงานทำ/ ประกอบอาชีพอิสระ/ศึกษาต่อ ภายใน 1 ปี

แผนพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	<p>2. พัฒนาระบบการเรียนรู้ตามหลักสูตรสู่คุณภาพโดยมุ่งผลที่บัณฑิตมีความสามารถในการประยุกต์และบูรณาการความรู้โดย รวมมาใช้ในการปฏิบัติงานตาม สาขาวิชาโดย</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีการปรับปรุงหลักสูตรไปสู่ Problem Based Learning / Topic Based Learning แทน Content Based Learning - จัดให้มีการปฏิรูประบบการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศทางวิชาชีพอย่างจริงจังโดย เร่งรัดให้มีห้อง ปฏิบัติการเทคโนโลยีสื่อสารที่สามารถ เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ตลอดเวลา - ในรายวิชาต่าง ๆ ของหลักสูตร จัดให้มีระบบ Tutorial - ให้นิสิตทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรีทุกคน - ให้อาจารย์และนิสิตได้มีกิจกรรมร่วมกัน - คณาจารย์มีการประเมินผลการสอนที่เอื้อต่อระบบ PDCA เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพ การสอน โดยตนเอง 	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีรายวิชาที่มีการจัดการเรียน การสอนในรูปแบบ Problem Based Learning หรือ Topic Based Learning 2. มีรายวิชา/โครงการ/กิจกรรม เพื่อการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษให้กับนิสิต 3. มีห้องสมุดและห้องบริการ คอมพิวเตอร์เพื่อให้นิสิต สามารถ สืบค้นและเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง 4. มีรายวิชาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 5. มีโครงการ/กิจกรรมพัฒนานิสิต ให้เกิดกิจกรรมร่วมกันระหว่าง อาจารย์/นิสิต 6. ร้อยละของรายวิชาที่มี Tutorial
<p>2. พัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้นิสิต /บัณฑิต มีคุณลักษณะทางคุณธรรม จริยธรรม อย่างน้อย 4 ประการ ดังต่อไปนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) มีความรักในสถาบันหลักของชาติ 2) มีสัมมาคารวะต่อครูบาอาจารย์ 3) มีความตรงต่อเวลา 	<ol style="list-style-type: none"> 1. สอดแทรกกิจกรรมเพื่อพัฒนา คุณลักษณะทางคุณธรรมและ จริยธรรมทั้ง 4 ประการในกระบวนการ จัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา 2. พัฒนาโครงการและกิจกรรม เสริมหลักสูตร ให้มีความรู้ที่ สอดคล้องกับคุณลักษณะทางคุณธรรมและจริยธรรมทั้ง 4 ประการ ของนิสิต 	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีแผนการสอนที่ระบุกิจกรรม หรือการสอดแทรกการให้ ความรู้ด้านคุณธรรมและ จริยธรรมทั้ง 4 ประการ ใน มคอ.3 หรือ มคอ.4 ของแต่ละรายวิชา 2. มีการกำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จ เพื่อประเมินคุณลักษณะทางคุณธรรมและจริยธรรมทั้ง 4 ประการ ของนิสิต

แผนพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
4) มีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง และผู้อื่น		3. มีผลประเมินตามตัวชี้วัดความสำเร็จด้านคุณธรรมและจริยธรรมของนิสิตแต่ละชั้นปี 4. เอกสารแสดงการเผยแพร่/ประชาสัมพันธ์คุณลักษณะทั้ง 4 ประการแก่คณาจารย์ และนิสิต
3. แผนการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนที่เน้นประยุกต์ความรู้ทางพยาธิวิทยากายวิภาคเข้าสู่หน่วยบริการอย่างแท้จริง	1. พัฒนาระบบการประเมินผลการศึกษาที่ชี้วัดระดับขีดความสามารถของบัณฑิต (Competency Based Assessment) โดย <ul style="list-style-type: none"> - จัดให้นิสิตมีประสบการณ์การฝึกงานร่วมกับหน่วยงานทั้ง ภาครัฐ หรือ ภาคเอกชน และเรียนรู้การประยุกต์ใช้ความรู้อย่าง เป็นรูปธรรม - จัดให้มีเวทีวิชาการเพื่อ พัฒนาทักษะ การนำเสนอ ผลงานทางวิชาการสู่ สาธารณะ ให้แก่นิสิต - จัดให้มีระบบพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษและเทคโนโลยีการสื่อสารของนิสิต 	1. มีการจัดการเรียนการสอนทั้งในหลักสูตร และนอกหลักสูตร เพื่อ พัฒนาการใช้ทักษะการใช้ภาษา อังกฤษและเทคโนโลยี การ สื่อสารให้แก่นิสิต 2. ร้อยละของนิสิตที่ผ่านการฝึกงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชน 3. ร้อยละของนิสิตที่เข้าร่วมเวทีวิชาการทั้งในฐานะผู้นำเสนอผลงาน หรือผู้เข้าร่วมการประชุม 4. ค่าเฉลี่ยการวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษของนิสิต
4. ยกระดับบุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุน เพื่อตอบสนองต่อการจัดการเรียนการสอน และก่อให้เกิดประโยชน์ สูงสุดกับนิสิต	1. บุคลากรสายวิชาการบรรจุใหม่ต้องผ่านการอบรมหลักสูตรเบื้องต้นเกี่ยวกับเทคนิคการสอน การวัดผลและประเมินผล 2. บุคลากรสายวิชาการทุกคน ต้องเข้าอบรมฟื้นฟูเกี่ยวกับ หลักสูตรการสอนรูปแบบต่าง ๆ และการวัดผลประเมินผล ทั้งนี้เพื่อให้มีความรู้ความสามารถ ในการประเมินผลตาม	1. หลักฐานหรือเอกสารแสดงผลการดำเนินการ 2. ร้อยละของบุคลากรสายวิชาการที่เข้าฝึกอบรมฟื้นฟูเกี่ยวกับหลักสูตรการสอนรูปแบบต่าง ๆ การวัดผลประเมินผล และเข้าฝึก อบรมทางด้านวิชาการ

แผนพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	<p>กรอบมาตรฐานคุณวุฒิที่ผู้สอนจะต้องสามารถวัดผลและประเมินผลได้เป็นอย่างดี</p> <p>3. สนับสนุนให้บุคลากรสายวิชา การมี การเข้า ฝึกอบรมทางด้าน งานวิชาการ</p> <p>4. บุคลากรสายสนับสนุนมีคุณความรู้ ความสามารถตรงตาม เกณฑ์การรับเข้า</p> <p>5. สนับสนุนให้มีการเข้าฝึกอบรม ทางด้านงาน วิชาการและการจัดการเรียน การสอนของสาย สนับสนุน</p>	<p>3. ร้อยละของบุคลากรสายสนับสนุนที่เข้าฝึกอบรมทางด้านงาน วิชาการและการจัดการเรียน การ สอน</p>

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

การจัดการศึกษาเป็นแบบทวิภาค 1 ปีการศึกษา ประกอบด้วย 2 ภาคการศึกษา คือ ภาคการศึกษา ที่ 1 หรือภาคต้น และภาคการศึกษาที่ 2 หรือภาคปลาย ข้อกำหนดต่าง ๆ ให้เป็นไปตามข้อบังคับ มหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน - เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาต้น ตั้งแต่เดือนมิถุนายน – เดือนกันยายน

ภาคการศึกษาปลาย ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน – เดือนมีนาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 ผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษา

(1) ต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย ในแผนการเรียนของวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ หรือเทียบเท่า

(2) ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) และ/หรือเป็นไปตามประกาศการคัดเลือกเพื่อเข้าศึกษาระดับปริญญาตรี ระบบรับตรง (โควตา) ของมหาวิทยาลัยนเรศวร

2.2.2 การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

(1) นักเรียนที่เข้าศึกษาโดยระบบคัดเลือกของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

(2) นักเรียนที่เข้าศึกษาโดยการคัดเลือก ระบบรับตรง (โควตา) ของมหาวิทยาลัยนเรศวร

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

ปัญหาการปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษา มาสู่การเรียนในระดับอุดมศึกษาที่มีรูปแบบแตกต่างไปจากเดิมมีสังคมที่กว้างขึ้นต้องดูแลและรับผิดชอบตนเองมากขึ้น มีกิจกรรมทั้งการเรียนในห้องและกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่นิสิตต้องสามารถจัดแบ่งเวลาให้เหมาะสม

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

- จัดการปฐมนิเทศนิสิตใหม่ เพื่อแนะนำหลักสูตร เงื่อนไขการสำเร็จการศึกษา ให้นิสิตได้เข้าใจตั้งแต่เริ่มเข้าสู่แผนการศึกษา
- มอบหมายหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่อาจารย์ทุกคน ทำหน้าที่สอดส่องดูแล ตักเตือน ให้คำปรึกษา แนะนำทั้งในด้านการเรียน การปรับตัว การแบ่งเวลา และการวางแผนในชีวิต
- อาจารย์ประจำหลักสูตรดูแลกำกับการจัดการศึกษาให้เป็นไปตามแผนการศึกษาของหลักสูตร และให้คำปรึกษาแก่นิสิต กรณีมีข้อสงสัยในแผนการศึกษาในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง
- มีฝ่ายกิจการนิสิตของคณะให้ความช่วยเหลือแก่อาจารย์ที่ปรึกษา จัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการดูแลนิสิต เช่น วันแรกพบระหว่างนิสิตกับอาจารย์ที่ปรึกษา วันพบผู้ปกครอง การติดตามการเรียนของนิสิต ชั้นปี ที่ 1 จากอาจารย์ที่ปรึกษา เป็นต้น
- ส่งเสริมให้นิสิตเข้าร่วมกิจกรรมหรือโครงการเกี่ยวกับการเรียนการสอน และการดำรงชีวิต เช่น โครงการปฐมนิเทศสำหรับนิสิตปริญญาตรี และกิจกรรมเตรียมความพร้อมในแต่ละชั้นปี เป็นต้น

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนิสิต	จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา				
	2562	2563	2564	2565	2566
ชั้นปีที่ 1	40	40	40	40	40
ชั้นปีที่ 2	-	40	40	40	40
ชั้นปีที่ 3	-	-	40	40	40
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	40	40
รวม	40	80	120	160	160
สำเร็จการศึกษา	-	-	-	40	40

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2562	2563	2564	2565	2566
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	1,600,000	3,200,000	4,800,000	6,400,000	6,400,000
รวมรายรับ	1,600,000	3,200,000	4,800,000	6,400,000	6,400,000

หมายเหตุ : คำนวณจากค่าธรรมเนียมการศึกษาต่อปีการศึกษา ต่อคน คูณด้วยจำนวนนิสิต ในปีการศึกษานั้น (ค่าธรรมเนียมการศึกษา 20,000 บาท ต่อคน ต่อภาคการศึกษา)

2.6.2 ประมาณการงบประมาณรายจ่าย

รายละเอียดรายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	2562	2563	2564	2565	2566
1. ค่าตอบแทน	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000
2. ค่าใช้สอย	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000
3. ค่าวัสดุ	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000
4. ครุภัณฑ์	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000
รวมรายจ่าย	1,150,000	1,150,000	1,150,000	1,150,000	1,150,000

หมายเหตุ : คำนวณจากค่าใช้จ่ายรวมต่อคนต่อภาคการศึกษา (14,375 บาท ต่อคนต่อภาคการศึกษา)

2.6.3 ประมาณการค่าใช้จ่าย

เป็นเงิน 38,333.33 บาท ต่อคน

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียน

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2559

3. หลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพยาบาลวิทยาภาควิภาค

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 127 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของ
กระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

ลำดับที่	รายการ	เกณฑ์ ศธ. พ.ศ.2558	หลักสูตร พ.ศ.2562
1	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30
	วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต		-
2	หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	72
	2.1 วิชาแกน		-
	2.1.1 วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		-
	2.1.2 วิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน		-
	2.2 วิชาเฉพาะด้าน		-
	2.2.1 วิชาบังคับ		-
	2.2.2 วิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	-
3	หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร		ไม่น้อยกว่า	120
			127

3.1.3 รายวิชา

รายวิชาในหมวดต่างๆ

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า จำนวน 30 หน่วยกิต กำหนดให้นิสิตเรียนตามกลุ่มวิชา
ดังต่อไปนี้

1.1. กลุ่มวิชาภาษา ไม่น้อยกว่า จำนวน 12 หน่วยกิต

001201	ทักษะภาษาไทย Thai Language Skills	3(2-2-5)
001211	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน Fundamental English	3(2-2-5)
001212	ภาษาอังกฤษพัฒนา Developmental English	3(2-2-5)
001213	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ English for Academic Purposes	3(2-2-5)

**1.2. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า จำนวน 6 หน่วยกิต
โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้**

001221	สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษา ค้นคว้า Information Science for Study and Research	3(2-2-5)
001222	ภาษา สังคมและวัฒนธรรม Language, Society and Culture	3(2-2-5)
001224	ศิลปะในชีวิตประจำวัน Arts in Daily Life	3(2-2-5)
001225	ความเป็นส่วนตัวของชีวิต Life Privacy	3(2-2-5)
001226	วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล Ways of Living in the Digital Age	3(2-2-5)
001227	ดนตรีวิถีไทยศึกษา Music Studies in Thai Culture	3(2-2-5)
001228	ความสุขกับงานอดิเรก Happiness with Hobbies	3(2-2-5)
001229	รู้จักตัวเอง เข้าใจผู้อื่น ชีวิตที่มีความหมาย Know Yourself, Understand Others, Meaningful Life	3 (2-2-5)
001241	ดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน Western Music in Daily Life	3 (2-2-5)
001242	การคิดเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม Creative Thinking and Innovation	3 (2-2-5)

**1.3. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า จำนวน 6 หน่วยกิต
โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้**

001231	ปรัชญาชีวิตเพื่อวิถีพอเพียงในชีวิตประจำวัน Philosophy of Life for Sufficient Living	3(2-2-5)
001232	กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต Fundamental Laws for Quality of Life	3(2-2-5)
001233	ไทยกับประชาคมโลก Thai State and the World Community	3(2-2-5)
001234	อารยธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น	3(2-2-5)

	Civilization and Local Wisdom	
001235	การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม Politics, Economy and Society	3(2-2-5)
001236	การจัดการการดำเนินชีวิต Living Management	3(2-2-5)
001237	ทักษะชีวิต Life Skills	3(2-2-5)
001238	การรู้เท่าทันสื่อ Media Literacy	3(2-2-5)
001239	ภาวะผู้นำกับความรัก Leadership and Compassion	3(2-2-5)
001251	พลวัตกลุ่มและการทำงานเป็นทีม Group Dynamics and Teamwork	3(2-2-5)
001252	นเรศวรศึกษา Naresuan Studies	3(2-2-5)
001253	การเป็นผู้ประกอบการ Entrepreneurship	3 (2-2-5)

**1.4. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า จำนวน 6 หน่วยกิต
โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้**

001271	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม Man and the Environment	3(2-2-5)
001272	คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน Introduction to Computer Information Science	3(2-2-5)
001273	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน Mathematics and Statistics in Everyday Life	3(2-2-5)
001274	ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน Drugs and Chemicals in Daily Life	3(2-2-5)
001275	อาหารและวิถีชีวิต Food and Life Style	3(2-2-5)
001276	พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว Energy and Technology around Us	3(2-2-5)
001277	พฤติกรรมมนุษย์	3(2-2-5)

	Human Behavior		
001278	ชีวิตและสุขภาพ		3(2-2-5)
	Life and Health		
001279	วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน		3(2-2-5)
	Science in Everyday Life		
1.5. กลุ่มวิชาพลานามัย	บังคับไม่นับหน่วยกิต	จำนวน 1	หน่วยกิต
001281	กีฬาและการออกกำลังกาย		1(0-2-1)
	Sports and Exercises		
2. หมวดวิชาเฉพาะ		จำนวน 91	หน่วยกิต
2.1 วิชาแกน		จำนวน 20	หน่วยกิต
2.1.1 วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		จำนวน 19	หน่วยกิต
252113	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์		4(4-0-8)
	Mathematics for Science		
255111	ชีวสถิติ		3(2-2-5)
	Biostatistics		
256106	เคมีทั่วไปและเคมีอินทรีย์		4(3-3-7)
	General and Organic Chemistry		
258101	ชีววิทยาเบื้องต้น		3(3-0-6)
	Introductory Biology		
258102	ปฏิบัติการชีววิทยา		1(0-3-2)
	Laboratory in Biology		
261103	ฟิสิกส์เบื้องต้น		4(3-3-7)
	Introductory Physics		
2.1.2 วิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน		จำนวน 1	หน่วยกิต
402201	พันธุศาสตร์ทางการแพทย์		1(1-0-2)
	Medical Genetics		
2.2 วิชาเฉพาะด้าน		จำนวน 71	หน่วยกิต
2.2.1 วิชาบังคับ	ไม่น้อยกว่า	จำนวน 62	หน่วยกิต
205200	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ		1(0-2-1)
	Communicative English for Specific Purposes		

205201	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการ Communicative English for Academic Analysis	1(0-2-1)
205202	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอผลงาน Communicative English for Research Presentation	1(0-2-1)
402101	ศัพท์พื้นฐานทางพยาธิวิทยากายวิภาค Fundamental Terminology in Anatomical Pathology	1(1-0-2)
402211	เซลล์และเนื้อเยื่อวิทยา Cell and Histology	3(2-3-5)
402212	มหกายวิภาคศาสตร์ของมนุษย์ Human Gross Anatomy	3(2-3-5)
402213	หลักการสำหรับระเบียบวิธีวิจัย Principle for Research Methodology	2(1-2-3)
402221	เทคนิคทางศัลยพยาธิวิทยาและจุลพยาธิวิทยา Surgical Pathology and Histopathological Techniques	3(2-3-5)
402222	ความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการ Laboratory Safety	2(2-0-4)
402321	นิติพยาธิวิทยา Forensic Pathology	2(1-2-3)
402322	เทคนิคทางเซลล์พยาธิวิทยา Cytopathological Techniques	2(1-2-3)
402323	เทคนิคการตรวจศพทางพยาธิวิทยา Autopsy Pathology Techniques	2(1-2-3)
402324	เทคนิคทางชีวโมเลกุลทางพยาธิวิทยา Molecular Techniques in Pathology	2(1-3-3)
402325	หลักการประกันคุณภาพห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยา Principle of Pathological Laboratory Quality Assurance	1(1-0-2)
402326	เทคนิคทางเนื้อเยื่อวิทยาเคมีและอิมโมโนฮิสโตเคมี Histochemistry and Immunohistochemical Techniques	2(1-3-3)
402327	การจัดการห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยากายวิภาค Laboratory Management in Anatomical Pathology	1(1-0-2)
402381	สัมมนาทางพยาธิวิทยากายวิภาค Seminar in Anatomical Pathology	1(0-2-1)
402491	การฝึกงานทางวิชาชีพอพยาธิวิทยากายวิภาค	6 หน่วยกิต

402492	Professional Training in Anatomical Pathology การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ	6 หน่วยกิต
402493	International Academic or Professional Training สหกิจศึกษา	6 หน่วยกิต
402391	Co-operative Education วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1	3 หน่วยกิต
402392	Undergraduate Thesis I วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2	3 หน่วยกิต
405213	Undergraduate Thesis II พยาธิวิทยา	4(3-2-7)
411222	Pathology ชีวเคมีพื้นฐาน	3(2-3-5)
412211	Basic Biochemistry จุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา	4(3-3-7)
413200	Microbiology and Parasitology สรีรวิทยาพื้นฐาน	3(2-3-5)
	Basic Physiology	

2.2.2 วิชาเลือก

จำนวน

9 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนจากกลุ่มวิชาใดกลุ่มวิชาหนึ่งดังนี้

1. กลุ่มวิชาศัลยพยาธิวิทยา

402331	ศัลยพยาธิวิทยา 1 Surgical Pathology 1	3(2-3-5)
402332	ศัลยพยาธิวิทยา 2 Surgical Pathology 2	4(3-2-7)
402333	คัพภวิทยาเบื้องต้น Fundamental Embryology	2(2-0-4)
402334	กายวิภาคศาสตร์ทางศัลยพยาธิวิทยา Gross Anatomy in Anatomical Pathology	3(2-3-5)
402335	เภสัชวิทยาและพิษวิทยาพื้นฐาน Fundamental Pharmacology and Toxicology	3(3-0-6)

2. กลุ่มวิชาเซลล์พยาธิวิทยา

402341	เซลล์วิทยาระบบเนื้อเยื่อ	4(2-6-7)
--------	--------------------------	----------

	Gynecologic Cytology	
402342	เซลล์วิทยาอวัยวะบรีเวช	3(2-2-5)
	Non-Gynecologic Cytology	
402343	เซลล์วิทยาการเจาะดูดด้วยเข็ม	2(1-2-3)
	Fine Needle Aspiration Cytology	
402344	เทคนิคทางจุลทรรศน์อิเล็กตรอน	3(2-3-5)
	Electron Microscopy Techniques	
402345	การฝึกทักษะการวิจัยทางพยาธิวิทยากายวิภาค	3(0-6-3)
	Anatomical Pathology Research Practice	

3. กลุ่มวิชากายวิภาคศาสตร์

402370	ชีววิทยาระดับโมเลกุลระบบประสาท	3(3-0-6)
	Molecular Neuroscience	
402371	เทคนิคการเพาะเลี้ยงเซลล์และเนื้อเยื่อ	3(2-3-5)
	Cell and Tissue Culture Techniques	
402372	ศิลปะการถ่ายภาพทางวิทยาศาสตร์	3(2-3-5)
	Arts and Science Photography	
402373	หลักเบื้องต้นทางประสาทกายวิภาคศาสตร์	3(3-0-6)
	Concept in Neuroanatomy	
402374	นิติมานุษยวิทยาพื้นฐาน	3(2-3-5)
	Basic Forensic Anthropology	
402375	ความสุขกับพลวัตของชีวิต	3(3-0-6)
	Dynamics of Life and Happiness	
402376	สุขภาพและความกินดีอยู่ดี	3(3-0-6)
	Health and Wellness	
402377	พฤติกรรมและภาพลักษณ์	3(2-3-5)
	Behavior and Appearance	
402378	หลักเบื้องต้นวิทยาการเซลล์ต้นกำเนิด	3(3-0-6)
	Concept in Stem Cell Technology	
402379	ทัศนคติและการทำงาน	3(3-0-6)
	Attitude and Working	

4. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยนเรศวร หรือสถาบันอื่น

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

001211	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน Fundamental English	3(2-2-5)
001221	สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า Information Science for Study and Research	3(2-2-5)
001236	การจัดการการดำเนินชีวิต Living Management	3(2-2-5)
256106	เคมีทั่วไปและเคมีอินทรีย์ General and Organic Chemistry	4(3-3-7)
258101	ชีววิทยาเบื้องต้น Introductory Biology	3(3-0-6)
258102	ปฏิบัติการชีววิทยา Laboratory in Biology	1(0-3-2)
252113	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ Mathematics for Science	4(4-0-8)

รวม

21 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาปลาย

001201	ทักษะภาษาไทย Thai Language Skills	3(2-2-5)
001212	ภาษาอังกฤษพัฒนา Developmental English	3(2-2-5)
001272	คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน Introduction to Computer Information Science	3(2-2-5)
001237	ทักษะชีวิต Life Skills	3(2-2-5)
261103	ฟิสิกส์เบื้องต้น Introductory Physics	4(3-3-7)
402101	ศัพท์พื้นฐานทางพยาธิวิทยากายวิภาค Fundamental Terminology in Anatomical Pathology	1(1-0-2)
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3 หน่วยกิต
รวม		20 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น

001213	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ English for Academic Purposes	3(2-2-5)
001222	ภาษา สังคมและวัฒนธรรม Language, Society and Culture	3(2-2-5)
001281	กีฬาและการออกกำลังกาย (ไม่นับหน่วยกิต) Sports and Exercises	1(0-2-1)
255111	ชีวสถิติ Biostatistics	3(2-2-5)
402211	เซลล์และเนื้อเยื่อวิทยา Cell and Histology	3(2-3-5)
402212	มหกายวิภาคศาสตร์ของมนุษย์ Human Gross Anatomy	3(2-3-5)
411222	ชีวเคมีพื้นฐาน Basic Biochemistry	3(2-3-5)
402213	หลักการสำหรับระเบียบวิธีวิจัย Principle for Research Methodology	2(1-2-3)

รวม

21 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาปลาย

001278	ชีวิตและสุขภาพ Life and Health	3(2-2-5)
205200	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ Communicative English for Specific Purposes	1(0-2-1)
405213	พยาธิวิทยา Pathology	4(3-2-7)
412211	จุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา Microbiology and Parasitology	4(3-3-7)
413200	สรีรวิทยาพื้นฐาน Basic Physiology	3(2-3-5)
402201	พันธุศาสตร์ทางการแพทย์ Medical Genetics	1(1-0-2)
402221	เทคนิคทางศัลยพยาธิและจุลพยาธิวิทยา Surgical Pathology and Histopathological Techniques	3(2-3-5)
402222	ความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการ Laboratory Safety	2(2-0-4)

รวม

21 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น

205201	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการ Communicative English for Academic Analysis	1(0-2-1)
402321	นิติพยาธิวิทยา Forensic Pathology	2(1-2-3)
402322	เทคนิคทางเซลล์พยาธิวิทยา Cytopathological Techniques	2(1-2-3)
402323	เทคนิคการตรวจศพทางพยาธิวิทยา Autopsy Pathology Techniques	2(1-2-3)
402391	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1 Undergraduate Thesis I	3 หน่วยกิต
Xxxxxx	วิชาเลือก	3 หน่วยกิต
Xxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3 หน่วยกิต
	รวม	16 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาปลาย

205202	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอผลงาน Communicative English for Research Presentation	1(0-2-1)
402324	เทคนิคทางชีวโมเลกุลทางพยาธิวิทยา Molecular Techniques in Pathology	2(1-3-3)
402325	หลักการประกันคุณภาพห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยา Principle of Pathological Laboratory Quality Assurance	1(1-0-2)
402326	เทคนิคทางเนื้อเยื่อวิทยาเคมีและอิมมูโนฮิสโตเคมี Histochemical and Immunohistochemical Techniques	2(1-3-3)
402327	การจัดการห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยากายวิภาค Laboratory Management in Anatomical Pathology	1(1-0-2)
402381	สัมมนาทางพยาธิวิทยากายวิภาค Seminar in Anatomical Pathology	1(0-2-1)
402392	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2 Undergraduate Thesis II	3 หน่วยกิต
xxxxxx	วิชาเลือก	3 หน่วยกิต
xxxxxx	วิชาเลือก	3 หน่วยกิต
	รวม	17 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาต้น

402491	การฝึกงานทางวิชาชีพอยาธิวิทยากายวิภาค Professional Training in Anatomical Pathology	6 หน่วยกิต
	รวม	6 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาปลาย

วิชาบังคับ 6 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนจากรายวิชา ดังนี้

402492	การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ International Academic or Professional Training	6 หน่วยกิต หรือ
402493	สหกิจศึกษา Co-operative Education	6 หน่วยกิต
	รวม	6 หน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

- | | | |
|--------|---|----------|
| 001201 | <p>ทักษะภาษาไทย</p> <p>Thai Language Skills</p> <p>ความสำคัญและลักษณะของภาษาไทยในบริบทสังคมไทย และในฐานะเครื่องมือการสื่อสาร เรียนรู้ชนิดของสารประเภทวรรณกรรมร่วมสมัยอย่างกว้างขวางหลากหลาย ทั้งประเภทสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ปลูกฝังจิตวิสัยความรักการอ่าน รวมทั้งฝึกทักษะการวิเคราะห์วิจารณ์เนื้อหาเพื่อพิจารณาคุณค่าเชิงวรรณศิลป์ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งคุณค่าหรือความเกี่ยวข้องของสังคมไทย สังคมโลกในบริบทต่างๆ (เศรษฐกิจ การเมือง สภาวะการณ์ต่างๆ) ควบคู่ไปกับการพัฒนาทักษะการใช้ภาษาไทย โดยเน้นทักษะการอ่านและการเขียนเป็นสำคัญ</p> <p>The importance and characteristics of Thai language in Thai society as a meaning making tool. Learning about various kinds of modern media, including newspapers and electronic media. Cultivating reading habits and practicing analyzing and criticizing literary values, especially relations and values in Thai and global societies in various contexts (economics and politics in different situations) along with developing Thai language skills, especially reading and writing.</p> | 3(2-2-5) |
| 001211 | <p>ภาษาอังกฤษพื้นฐาน</p> <p>Fundamental English</p> <p>การพัฒนาการฟังภาษาอังกฤษพื้นฐาน การพูด การอ่าน และไวยากรณ์เพื่อการสื่อสารในบริบทต่างๆ ในการเตรียมตัวสำหรับสังคมโลก</p> <p>Development of basic English listening, speaking, reading skills and grammar for communication in various contexts in preparation for a global society.</p> | 3(2-2-5) |
| 001212 | <p>ภาษาอังกฤษพัฒนา</p> <p>Developmental English</p> <p>การได้รับความรู้ทางด้านภาษาอังกฤษ ซึ่งสามารถปลูกฝังทักษะด้านต่างๆ ในศตวรรษที่ 21 และการพัฒนาในด้านการฟัง การพูด การอ่าน และไวยากรณ์ เพื่อให้เข้าใจและสามารถสื่อสารข้อมูลที่แท้จริงของโลกที่ใช้ในบริบทที่เกี่ยวข้องที่แตกต่างกัน</p> <p>Gain knowledge of the English language, cultivate 21st century skills and develop in the areas of listening, speaking, reading and grammar in order to understand and communicate real-world information used in different relevant context.</p> | 3(2-2-5) |

- 001213** **ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ** **3(2-2-5)**
English for Academic Purposes
 การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษโดยเน้นทักษะการอ่าน การเขียนงาน และการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการในการเตรียมตัวสำหรับสังคมโลก
 The development of English skills with an emphasis on academic reading, writing, and researching in preparation for a global society.
- 001221** **สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า** **3(2-2-5)**
Information Science for Study and Research
 ความหมาย ความสำคัญของสารสนเทศ ประเภทของแหล่งสารสนเทศ การเข้าถึงแหล่งสารสนเทศต่างๆ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ การจัดการความรู้ การเลือก การสังเคราะห์ และการนำเสนอสารสนเทศ ตลอดจนการเสริมสร้างให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดี และมีนิสัยในการใฝ่หาความรู้ มีความขยัน อดทน ซื่อสัตย์และกตัญญูต่อแผ่นดิน
 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 managements; selection, synthesis, and presentation of information as well as creating positive attitudes and a sense of inquiry in students; diligences; patience; honesty; and gratitude to the country.
- 001222** **ภาษา สังคมและวัฒนธรรม** **3(2-2-5)**
Language, Society and Culture
 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับภาษา และความสัมพันธ์ระหว่างภาษาที่มีต่อสังคมและวัฒนธรรม พิจารณาโลกทัศน์ทางสังคมและวัฒนธรรมที่สะท้อนผ่านภาษา ทั้งภาษาพูด ภาษาสัญลักษณ์ โครงสร้างทางสังคมและวัฒนธรรมในความหมายใหม่ที่ก้าวพ้นพรมแดน การแปรเปลี่ยนและการใช้ภาษาในโลกพหุวัฒนธรรม
 The relationship between language and society as well as language and culture in terms of the ways in which language reflects society and culture. The study includes verbal and symbolic communication, new meanings of social and cultural structure, changes of language, and usages in a borderless world.
- 001224** **ศิลปะในชีวิตประจำวัน** **3(2-2-5)**
Arts in Daily Life
 พื้นฐานความรู้ เข้าใจในคุณลักษณะเบื้องต้น ความหมายคุณค่าและความแตกต่าง รวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างกัน ของศิลปกรรมประเภทต่างๆ ได้แก่ ทัศนศิลป์ ประยุกต์ศิลป์ ทัศนศิลป์ โสตศิลป์

โสตทัศนศิลป์ และศิลปะสื่อสมัยใหม่ โดยผ่านการมีประสบการณ์ทางสุนทรียภาพ และการทดลองปฏิบัติงาน
ขั้นพื้นฐานของศิลปกรรมประเภทต่างๆ เพื่อการพัฒนา ความรู้ เข้าใจ และการปลูกฝังรสนิยมทางสุนทรียะ
ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ ให้เป็นประโยชน์ ในการดำเนินชีวิตประจำวัน และสัมพันธ์กับบริบทต่างๆ ทั้งในระดับ
ท้องถิ่นและสากลได้

Art fundamentals and understanding in the basic features, meaning, value, differences and the relationship between the various categories of works of art, including fine art, applied art, visual art, audio art, audiovisual art, and new media art through the artistic experience and basic practice on various types of art for developing knowledge, understanding and indoctrinating aesthetic judgment that can be applied in daily life, harmonized with the social context in both the global and local levels.

001225 ความเป็นส่วนตัวของชีวิต 3(2-2-5)

Life Privacy

ปรัชญาและความรู้พื้นฐานทางด้านความเป็นส่วนตัว หลักสิทธิมนุษยชน กฎหมายทางด้าน
ความเป็นส่วนตัว ความเป็นส่วนตัวด้านข้อมูล ด้านสุขภาพ ด้านที่อยู่อาศัยและเคหสถาน ด้านเทคโนโลยี
สารสนเทศ การพิทักษ์สิทธิความเป็นส่วนตัว ความเป็นส่วนตัวในชีวิตประจำวัน

Philosophy and basic knowledge of privacy. Human rights, privacy law. Privacy regarding private information, health, residence, and information technology. Protection of privacy, privacy in daily life.

001226 วิธีชีวิตในยุคดิจิทัล 3(2-2-5)

Ways of Living in the Digital Age

พัฒนาทักษะความสามารถในการใช้สื่อ การใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์สื่อสาร
ประเภทต่างๆ การสืบค้น วิเคราะห์ ประเมินค่า สิทธิและการสร้างสรรค์ ตระหนักรู้ถึงจริยธรรมและความ
รับผิดชอบของตนต่อสังคมจากพฤติกรรมการสื่อสาร

Development of skills in media usage, various computer equipment utilization, inquiries, analysis, measurement, rights and creation, including ethical awareness and individual responsibility to the society in communication behaviors.

001227 ดนตรีวิถีไทยศึกษา 3(2-2-5)

Music Studies in Thai Culture

ลักษณะและพัฒนาการของดนตรีประเภทต่างๆ ในวิถีชีวิต รวมทั้งบทบาทหน้าที่ คุณค่า

ด้านสุนทรียภาพและความสำคัญต่อสังคมและวัฒนธรรม

Uniqueness and development of various genres of music in Thai culture, Including their roles and functions, aesthetic values, and significance to Thai society and Thai culture.

- 001228 ความสุขกับงานอดิเรก 3(2-2-5)**
Happiness with Hobbies
 แนวคิดความสุข องค์ประกอบพื้นฐานของการสร้างความสุขในการดำเนินชีวิต การคิดอย่างสร้างสรรค์ การสร้างสรรค์ผลงานจากงานอดิเรกเพื่อส่งเสริมความสุขในชีวิตและสังคม
 Concept of happiness, basic elements of happiness in life, creative thinking, creation of works from hobbies to promote life and social happiness.
- 001229 รู้จักตัวเอง เข้าใจผู้อื่น ชีวิตที่มีความหมาย 3(2-2-5)**
Know Yourself, Understand Others, Meaningful Life
 สติ การไตร่ตรองทบทวนตนเอง คุณค่าความหมายในการใช้ชีวิต การรู้จักรับฟังผู้อื่นอย่างลึกซึ้ง การดูแลอารมณ์ความรู้สึกของตน การเข้าใจความรู้สึกนึกคิดของผู้อื่น การคำนึงถึงบริบทด้านสังคม เศรษฐกิจวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม การใช้ชีวิตและทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์
 Mindfulness; self-reflection; meaning of life; deep listening; handling emotions; empathy and consideration of the social, economic, cultural, and environmental context; living and working constructively with others.
- 001231 ปรัชญาชีวิตเพื่อวิถีพอเพียงในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)**
Philosophy of Life for Sufficient Living
 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับปรัชญาและแนวคิด โลกทัศน์ ชีวทัศน์ ปรัชญาชีวิต และวิถีการดำเนินชีวิต ประสบการณ์อันทรงคุณค่า ตลอดจนปัจจัยหรือเงื่อนไขที่ส่งผลต่อความสำเร็จในชีวิตและงานในทุกมิติของผู้มีชื่อเสียง เพื่อประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์ พัฒนาชีวิตที่มีคุณภาพ มีประโยชน์และคุณค่าต่อสังคม
 Basic philosophical and conceptual knowledge on worldviews, attitudes, philosophy for life, lifestyle, valuable experiences and factors or conditions which influence success in all aspects of life and professions, develop one's quality of life to benefit society.

- 001232 **กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต** 3(2-2-5)
Fundamental Laws for Quality of Life
 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพชีวิตของนิสิต เช่น สิทธิขั้นพื้นฐาน สิทธิมนุษยชน จริยธรรม การใช้สื่อในยุคดิจิทัล กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา กฎหมายสิ่งแวดล้อมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองศิลปวัฒนธรรม รวมทั้งกฎหมายอื่นๆ 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 in the 21st century.
- 001233 **ไทยกับประชาคมโลก** 3(2-2-5)
Thai State and the World Community
 ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศไทยกับสังคมโลก ภายใต้การเปลี่ยนแปลงในช่วงเวลาต่าง ๆ ตั้งแต่ก่อนสมัยใหม่จนถึงสังคมในปัจจุบัน และบทบาทของไทยบนเวทีโลก ตลอดจนแนวโน้มในอนาคต การประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการพัฒนาตนเอง การดำเนินชีวิตอย่างมีคุณธรรม และการเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก
 Relations between Thailand and the world community under changes over time from the premodern period to the present day and roles of Thailand in the world forum, including future trends, applications of knowledge in self-improvement, ethic of life management and being a good citizen of Thailand and the world.
- 001234 **อารยธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น** 3(2-2-5)
Civilization and Local Wisdom
 อารยธรรมในยุคต่าง ๆ วิถีวัฒนธรรม วิถีชีวิต ประเพณี พิธีกรรม คติความเชื่อ ภูมิปัญญาท้องถิ่น และการอนุรักษ์ สืบทอด และพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่น
 Civilizations throughout history, cultural evolution, ways of life, traditions, ritual practices, beliefs, and conservation, development and preservation of local wisdom.
- 001235 **การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม** 3(2-2-5)
Politics, Economy and Society
 ความหมายและความสัมพันธ์ของการเมือง เศรษฐกิจ สังคม พัฒนาการการเมืองระดับสากล การเมืองพื้นฐาน การเมืองและการปรับตัวของประเทศพัฒนาและกำลังพัฒนา การปกครองประเทศไทย ระบบเศรษฐกิจโลก ผลกระทบของโลกาภิวัตน์ทางเศรษฐกิจ เศรษฐกิจพื้นฐาน การพัฒนาเศรษฐกิจ

society, life and 21st century career skills, flexibility and adaptability skills, creativity and self-direction skills, intra-social and cross culture interaction skills, productivity and accountability skills, leadership and responsibility skills.

001238 การรู้เท่าทันสื่อ 3(2-2-5)
Media Literacy

กระบวนการรู้เท่าทันสื่อในยุคดิจิทัล มีความรู้ความเข้าใจในทฤษฎีผลกระทบของสื่อ ทฤษฎีสื่อศึกษา ได้แก่ มายาคติ สัญลักษณ์ศาสตร์ แนวคิดการโฆษณา คุณลักษณะ และอิทธิพลของสื่อร่วมสมัย และสื่อดิจิทัล รวมทั้งวิเคราะห์สารที่มาพร้อมกับสื่อแต่ละประเภทดังกล่าวได้อย่างเท่าทันสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในยุคปัจจุบัน

Processes of media analysis and acknowledgements in digital literacy. Understanding of media effect theories, such as myth semiology and advertising concept, attributes and influence of contemporary and digital media, including analyzing contents on every current platform.

001239 ภาวะผู้นำกับความรัก 3(2-2-5)
Leadership and Compassion

ความสำคัญของผู้นำ ผู้นำในศตวรรษที่ 21 การเรียนรู้ด้วยความรัก การใช้ชีวิตด้วยความรัก การเป็นพลโลก พลเมืองที่ดี ศึกษาแนวปฏิบัติที่ดีในการทำกิจกรรมเชิงสาธารณะที่สามารถเป็นแนวทางในการทำจริงของผู้เรียน

The importance of a leader, leadership in the 21st century, learning and living with love, good global citizenship, studying good practices of conducting public activities as a guideline for learner's own activities.

001241 ดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน 3 (2-2-5)
Western Music in Daily Life

สุนทรียภาพทางดนตรี องค์ประกอบ โครงสร้าง และยุคสมัยของดนตรีตะวันตก ประเภทของบทเพลงในชีวิตประจำวัน หลักการวิจารณ์และชื่นชมทางดนตรี กระบวนการประยุกต์ทางดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน

Aesthetics of music, elements, structure, and the history of Western music. Style of music in daily life. Criticism and admiration of music. The application and process of Western music in daily life.

- 001242 **การคิดเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม** 3 (2-2-5)
Creative Thinking and Innovation
 กระบวนการพัฒนานวัตกรรม วิธีการเข้าถึงจิตใจลูกค้าและค้นพบรากเหง้าของปัญหา การสร้างและการเลือกแนวความคิด การสร้างต้นแบบของสินค้าหรือบริการ ทดสอบในสนามจริงและเก็บข้อมูล การดำเนินผ่านวงจรของการออกแบบ/สร้าง/ทดสอบซ้ำๆ อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ การทำงานให้สำเร็จในทีมงาน พหุสาขา การระดมความคิด การตัดสินใจ การวิจารณ์อย่างสร้างสรรค์และการจัดการกับความขัดแย้ง
 Innovation development process; means of accessing customers' mind and discovering the roots of problems; generating and selecting ideas, creating rough prototypes, testing in the field and extracting information, quick and efficient design-build-test cycles, getting things done as a multidisciplinary team: brainstorming, making decisions, giving constructive comments, and managing conflicts.
- 001251 **พลวัตกลุ่มและการทำงานเป็นทีม** 3(2-2-5)
Group Dynamics and Teamwork
 พฤติกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวกับพลวัตกรรมรวมกลุ่ม การพัฒนาการของลักษณะต่างๆ ของกลุ่ม สิ่งแวดล้อมชนิดต่างๆ ของกลุ่ม การเข้าเกี่ยวข้องกับกลุ่มของบุคคล การคล้อยตามกลุ่ม การเปลี่ยนทัศนคติของกลุ่ม การสื่อสารภายในกลุ่ม รูปแบบของการทำงานเป็นทีม แนวทาง การสร้างทีมงาน และเครือข่าย ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของกลุ่ม ปัจจัยที่ส่งเสริมการทำงานเป็นทีมและฝึกการปฏิบัติงานเป็นทีม
 Various behaviors regarding group behavior, development of group characterization, group environments, interpersonal relations versus group involvement, group persuasion, change in group attitudes, intra-group communication, teamwork model, guideline to create team and network, group unity, factors enhancing teamwork, and practice of teamwork.
- 001252 **นเรศวรศึกษา** 3(2-2-5)
Naresuan Studies
 พระราชประวัติสมเด็จพระนเรศวรมหาราช มุ่งเน้นศึกษาพระราชกรณียกิจในการบริหารราชการแผ่นดินในด้านต่างๆ เช่น เศรษฐกิจ สังคมและการต่างประเทศที่สะท้อนให้เห็นอัตลักษณ์ของคนไทยที่พึงประสงค์ในด้านต่างๆ เช่น การแสวงหาความรู้ ความเพียรพยายาม ความกล้าหาญ ความเสียสละ ความซื่อสัตย์ และความอดทนต่อการเผชิญปัญหา
 Biography of King Naresuan the Great; his royal duties while reigning over the kingdom, such as economy, society, and international affairs reflecting Thai identity in various

aspects, namely the pursuit of knowledge, perseverance, endeavour, courage, sacrifice, loyalty, and tolerance in the face of problems.

001253 การเป็นผู้ประกอบการ 3 (2-2-5)
Entrepreneurship

การปฏิบัติกรในการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจ โดยเน้นการค้นหาแนวความคิดใหม่ทางธุรกิจ การประเมินโอกาสในการตลาดใหม่ และการเริ่มธุรกิจใหม่โดยเน้นการระบุงธุรกิจใหม่ที่เป็นไปได้และการประเมินความอยู่รอดของธุรกิจใหม่นั้น การวิเคราะห์สิ่งกีดขวางความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจใหม่นั้น เรียนรู้ ความกดดันจากการก่อตั้งธุรกิจใหม่ ความไม่แน่นอนที่เกี่ยวข้อง และพฤติกรรมของผู้ประกอบการ แนะนำ มุมมองเชิงทฤษฎีทั้งด้านการเป็นผู้ประกอบการ และความเชื่อมโยงกับสาขาวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เครือข่าย ทางการประกอบการ และพันธมิตรธุรกิจ กลยุทธ์เพื่อความอยู่รอดอย่างยั่งยืน

The entrepreneurial practices with an emphasis on learning how to find business ideas, evaluation of new market opportunities and starting a new venture; focuses on identifying and evaluating new ventures, and how to recognize the barriers to success. Exposure to the stresses of a start-up business, the uncertainties that exist, and the behavior of entrepreneurs. Theoretical overview, entrepreneurs, entrepreneurship's links with other disciplines, and entrepreneurial networks and alliances. Strategies for sustainable survival.

001271 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5)
Man and the Environment

ระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติ และระบบนิเวศบริการ การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างและระบบมนุษย์ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ขอบเขตการรองรับมลภาวะของโลก การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน จริยธรรมสิ่งแวดล้อม และการสร้างจิตสำนึกและความตระหนัก และการมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อม

Ecosystems and biodiversity, man-nature and ecosystems, human structure and system change that effects the environment, planetary boundary, climate change, sustainable development goals, environmental ethics and consciousness building, and environmental public participation.

001272 คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน 3(2-2-5)
Introduction to Computer Information Science

วิวัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์จากอดีตถึงปัจจุบันและความเป็นไปได้ของเทคโนโลยี ในอนาคต องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูลคอมพิวเตอร์ วิธีการทำงานของ

คอมพิวเตอร์ พื้นฐานระบบเครือข่าย เครือข่ายอินเทอร์เน็ตและการประยุกต์ใช้งาน ความเสี่ยงในการใช้งาน ระบบ การจัดการข้อมูล ระบบสารสนเทศ โปรแกรมสำนักงานอัตโนมัติ เทคโนโลยีสื่อผสม การเผยแพร่สื่อทางเว็บ การออกแบบและพัฒนาเว็บ อิทธิพลของเทคโนโลยีต่อมนุษย์และสังคม

Evolution of computer technology from past to present and a possible future, computer hardware, software and data, how a computer works, basic computer network, Internet and applications on the Internet, risks of system usage, data management, information system, office automation software, multimedia technology, web-based media publishing, web design and development, and the influence of technology on man and society.

001273 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)

Mathematics and Statistics in Everyday Life

ความรู้เบื้องต้นทางคณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน ประกอบด้วย การวัดในมาตราวัดต่างๆ การหาพื้นที่ผิวและปริมาตร การคำนวณภาษี กำไร ค่าเสื่อมราคา ดอกเบี้ย และส่วนลด ขั้นตอนในการสำรวจข้อมูล วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลเบื้องต้น ความน่าจะเป็น และการตัดสินใจเชิงสถิติเบื้องต้น

Fundamental knowledge of mathematics and statistics for everyday life, including measurement in different types of unit systems, surface area and volume of geometric shapes, tax, profit, depreciation, interest and discount, process of data survey, data collection methods, introduction to data analysis and presentation, probability, and introduction to statistical decision making.

001274 ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)

Drugs and Chemicals in Daily Life

ความรู้เบื้องต้นของยาและเคมีภัณฑ์ โภชนาการ ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร รวมถึงเครื่องสำอางและยาจากสมุนไพรที่ใช้ในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ตลอดจนการเลือกใช้และการจัดการเพื่อให้เกิดความปลอดภัยกับสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

Basic knowledge of drugs and 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 and management for health and environmental safety.

- 001275** **อาหารและวิถีชีวิต** **3(2-2-5)**
Food and Life Style
 บทบาทและความสำคัญของอาหารในชีวิตประจำวัน วัฒนธรรมและพฤติกรรมการบริโภค
 อาหารในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลกและในประเทศไทย รวมถึงอิทธิพลของอารยธรรมต่างประเทศต่อพฤติกรรมการ
 การบริโภคของไทย เอกลักษณะและภูมิปัญญาด้านอาหารของไทย การเลือกอาหารที่เหมาะสมต่อความต้องการ
 ของร่างกาย อาหารทางเลือก ข้อมูลประกอบการพิจารณาเลือกซื้ออาหาร และอาหารและวิถีชีวิตกับการ
 เปลี่ยนแปลงในยุคโลกาภิวัตน์ ความตระหนัก และรักษสิ่งแวดล้อม
 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 selection according to basic
 needs, food choices, information for purchasing food, and food and life style in the age of
 globalization with the awareness of environmental conservation.
- 001276** **พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว** **3(2-2-5)**
Energy and Technology around Us
 ความรู้พื้นฐานด้านพลังงาน และเทคโนโลยีใกล้ตัว ที่มาของพลังงาน พลังงานไฟฟ้า
 พลังงาน เชื้อเพลิง พลังงานทางเลือก เทคโนโลยีและการบริโภคพลังงาน การบริโภคพลังงานทางอ้อม
 สถานการณ์พลังงานกับสภาวะโลกร้อน สถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับพลังงานและเทคโนโลยี การอนุรักษ์พลังงาน
 อย่างมีส่วนร่วม การใช้พลังงานอย่างฉลาด การเตรียมความพร้อมสำหรับการเปลี่ยนแปลงด้านพลังงาน
 Fundamental knowledge of energy and technology around us; energy sources
 and knowledge about electrical energy, fuel energy, and alternative energy; relationship
 between technology and energy consumption; direct and indirect energy consumption; global
 warming and related energy situation; current issues and relationship to energy and technology;
 participation in energy conservation; efficient energy use; and proactive approach to energy
 issues.
- 001277** **พฤติกรรมมนุษย์** **3(2-2-5)**
Human Behavior
 ความรู้เกี่ยวกับพฤติกรรมมนุษย์ ในด้านต่างๆ เช่น แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรม พื้นฐาน
 ทางชีวภาพของพฤติกรรมและกลไกการเกิดพฤติกรรม การมีสติสัมปชัญญะ สมาธิ และสารที่เกี่ยวข้องกับการ
 มีสติ การรับรู้ เรียนรู้ ความจำ และภาษา เชาวนปัญญาและความฉลาดด้านต่างๆ พฤติกรรมมนุษย์ทางสังคม
 พฤติกรรมปกติ รวมทั้งการวิเคราะห์พฤติกรรมอื่นๆ เพื่อการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

Knowledge of human behavior such as behavioral concepts; biological basics and mechanisms of human behaviors; mindfulness, meditation, consciousness and involved substances; sensory perception, learning and memory, language; intelligence and other quotients; social behaviors; abnormal behaviors; human behavioral analysis and applications in daily life.

001278 **ชีวิตและสุขภาพ** **3(2-2-5)**

Life and Health

ชีวิตและพฤติกรรมสุขภาพ การดูแลและสร้างเสริมสุขภาพของแต่ละช่วงวัย รวมถึงการประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะ เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างต่อเนื่อง

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

001279 **วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน** **3(2-2-5)**

Science in Everyday Life

บทบาทของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางด้านชีวภาพ กายภาพ และบูรณาการความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ของโลกทั้งระบบที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน ได้แก่ สิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม เคมี พลังงานและไฟฟ้า การสื่อสารโทรคมนาคม อุตุนิยมวิทยา โลกและอวกาศ และความรู้ใหม่ๆ ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

The role of science and technology with concentration on both biological and physical science and integration of earth science in everyday life, including organisms and environments, chemicals, energy and electricity, telecommunications, meteorology, earth, space and the new frontier of science and technology.

001281 **กีฬาและการออกกำลังกาย** **1(0-2-1)**

Sports and Exercises

การเล่นกีฬา การออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางร่างกาย และการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

Playing sports, exercises for improvement of physical fitness, and physical fitness test.

- 205200 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ 1(0-2-1)
Communicative English for Specific Purposes
ฝึกฟัง-พูดภาษาอังกฤษโดยเน้นการออกเสียง การใช้คำศัพท์ สำนวน และรูปประโยค
เพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการและวิชาชีพ
Practice listening and speaking English with emphasis on pronunciation, vocabulary, expressions, and sentence structures for academic and professional purposes.
- 205201 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการ 1(0-2-1)
Communicative English for Academic Analysis
ฝึกฟัง-พูดภาษาอังกฤษโดยเน้นการสรุปความ การวิเคราะห์ การตีความ และการแสดงความคิดเห็น
เพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการตามสาขาของผู้เรียน
Practice listening and speaking English with emphasis on summarizing, analyzing, interpreting, and expressing opinions for academic purposes applicable to students' educational fields.
- 205202 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอผลงาน 1(0-2-1)
Communicative English for Research Presentation
ฝึกนำเสนอผลงานการค้นคว้า หรือผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสาขาของผู้เรียนเป็น
ภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ
Practice giving oral presentations on academic research related to students' educational fields with effective delivery in English.
- 252113 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 4(4-0-8)
Mathematics for Science
ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ ผลต่างอนุพันธ์ ปริ
พันธ์ ของฟังก์ชันและการประยุกต์
Limits and continuity of functions, derivative of functions and applications, differentials, integral of functions and applications.
- 255111 ชีวสถิติ 3(2-2-5)
Biostatistics
ขอบเขต และประโยชน์ของสถิติทางด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ สถิติเชิงพรรณนาทฤษฎี
ความน่าจะเป็นเบื้องต้น การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม การแจกแจงของตัวสถิติการประมาณค่า

และการทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนเบื้องต้น การวิเคราะห์ถดถอยและสหสัมพันธ์ การทดสอบไคสแควร์

Extent and utility of statistics for health science, 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.

256106 เคมีทั่วไปและเคมีอินทรีย์ 4(3-3-7)

General and Organic Chemistry

ปริมาณสารสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม พันธะเคมี เทอร์โมไดนามิกส์เคมี จลนศาสตร์เคมี การเรียกชื่อ การเตรียมและปฏิกิริยาของสารอินทรีย์ประเภทต่างๆ ได้แก่ อัลเคน อันซีน อัลไคน์ สารอะโรมาติก ออร์แกนโนฮาโลเจน แอลกอฮอล์ ฟีนอล อีเธอร์ อัลดีไฮด์ คีโตน เอมีน กรดคาร์บอกซิลิก และสารชีวโมเลกุล

Chemical stoichiometry, atomic structure, chemical bonding, thermodynamic, kinetic, nomenclature, preparation and reactions of organic compounds such as alkane, alkene, alkyne, aromatic compounds, organohalogen, alcohol, phenol, ether, aldehyde, ketone, amine, carboxylic acids and their derivatives, 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.

258102 ปฏิบัติการชีววิทยา 1 1(0-3-2)

Laboratory in Biology

ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ กล้องจุลทรรศน์ เซลล์และออร์แกเนลล์ การแบ่งเซลล์ การถ่ายทอดลักษณะพันธุกรรม ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต เนื้อเยื่อพืช โครงสร้างและการทำงานของพืช โครงสร้างและการทำงานของสัตว์ นิเวศวิทยา

Laboratory safety, microscopes, cells and organelles, cell division, genetic inheritance, diversity of life, plant tissues, structures and functions of plants, structures and functions of animals, ecology.

- | | | |
|---------------|--|------------------|
| 261103 | ฟิสิกส์เบื้องต้น
Introductory Physics
คณิตศาสตร์ที่ใช้ในฟิสิกส์ กฎการเคลื่อนที่ แรงโน้มถ่วง งานและพลังงาน โมเมนตัมและการชน การเคลื่อนที่แบบหมุน สมบัติของสาร กลศาสตร์ของไหล ปฏิกิริยาการเคลื่อนที่และเคออส เทอร์โมไดนามิกส์ แม่เหล็กไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น ฟิสิกส์ยุคใหม่ | 4(3-3-7) |
| | Mathematics for physics, law of motion, gravitational force, work and energy, momentum and collisions, rotation motion, properties of matter, mechanic of fluids, wave phenomena and chaos, thermodynamics, electricity and magnetism, basic electric circuits, modern physics. | |
| 402201 | พันธุศาสตร์ทางการแพทย์
Medical Genetics
ความรู้พื้นฐานพันธุศาสตร์ทางการแพทย์ เพื่อความเข้าใจหลักการประยุกต์ใช้เทคนิคเพื่อการวินิจฉัยโรคทางพันธุกรรมในห้องปฏิบัติการ โดยศึกษาแบบแผนการถ่ายทอดลักษณะ ทางพันธุกรรมชนิดต่าง ๆ และความผิดปกติทางพันธุกรรมที่พบบ่อย พันธุศาสตร์ทางชีวเคมี เซลล์พันธุศาสตร์ พันธุศาสตร์การเจริญเติบโต โรคเลือดทางพันธุกรรมที่สำคัญทางคลินิก พันธุศาสตร์ประชากร และการวินิจฉัยก่อนคลอด | 1(1-0-2) |
| | Fundamental concepts of medical genetics for understanding the application of laboratory diagnostic techniques by studying the patterns of gene inheritance and genetic disorders, biochemical genetics, cytogenetics, developmental genetics, genetically hematological disorders, population genetics and prenatal diagnosis. | |
| 402101 | ศัพท์พื้นฐานทางพยาธิวิทยากายวิภาค
Fundamental Terminology in Anatomical Pathology
หลักการและวิธีการเรียนรู้คำศัพท์ ความหมาย และวิเคราะห์รากศัพท์พื้นฐานทางการแพทย์ รวมถึงการแปลความหมายขั้นพื้นฐานและศัพท์เทคนิคทางพยาธิวิทยากายวิภาค | 1 (1-0-2) |
| | Principle and learning method in vocabulary, meaning, and analysis of root including basic medical terminology and technical terms in anatomical pathology. | |

- 402211 เซลล์และเนื้อเยื่อวิทยา 3(2-3-5)
Cell and Histology
 จุลกายวิภาคศาสตร์ของเซลล์ เนื้อเยื่อ และระบบอวัยวะต่างๆ ในร่างกายมนุษย์ รวมถึงความสำคัญทางคลินิก
 Histology of the cells, tissues and organ systems of the human body including clinical correlation.
- 402212 มหกายวิภาคศาสตร์ของมนุษย์ 3(2-3-5)
Human Gross Anatomy
 โครงสร้างต่างๆ ของร่างกายมนุษย์ที่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่าในส่วนของลำตัว แขน ขา อวัยวะในช่องอก ช่องท้องและอุ้งเชิงกราน ศีรษะและคอ และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในทางคลินิก
 Human gross anatomy including body wall, upper extremities and lower extremities, visceral organs in thorax, abdominal and pelvic cavities, head and neck as well as the clinical applications.
- 402213 หลักการสำหรับระเบียบวิธีวิจัย 2 (1-2-3)
Principle for Research Methodology
 หลักการและความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ การสืบค้นข้อมูลทางวิทยาศาสตร์และสารสนเทศ การเขียนโครงงานวิจัย กระบวนการวิจัย การออกแบบการทดลอง การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ รายงานการวิจัย จรรยาบรรณนักวิจัย และการนำเสนอผลงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์
 Principle and basic knowledge of sciences research, assessment of scientific information and information technology, research proposal writing, research methodology, experimental design, collection and statistical analysis of research data, research report writing, ethics of researcher, and scientific research presentation.
- 402221 เทคนิคทางศัลยพยาธิและจุลพยาธิวิทยา 3 (2-3-5)
Surgical Pathology and Histopathological Techniques
 เทคนิคทางพยาธิวิทยาในการตรวจวินิจฉัยสิ่งส่งตรวจประเภทชิ้นเนื้อ ประกอบด้วยวิธีการนำส่งและการเก็บสิ่งส่งตรวจ ขั้นตอนการเตรียมสิ่งส่งตรวจ การเตรียมสไลด์เนื้อเยื่อสำหรับตรวจภายใต้กล้องจุลทรรศน์ และการย้อมด้วยสีฮีมาทอกซีลินและอีโอซิน และความรู้เบื้องต้นสำหรับการถ่ายภาพทางพยาธิวิทยา
 กายวิภาค

Pathological techniques in gross specimen diagnosis including methods to obtain specimen and specimen handling, basic processes of gross examination, tissue slide preparation for microscopic examination and hematoxylin and eosin staining, and basic knowledge of photography in anatomical pathology.

402222 **ความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการ** **2(2-0-4)**

Laboratory Safety

แนวคิดความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการ ในด้านการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ การใช้สารเคมีและสารชีวภาพ ความปลอดภัยด้านไฟไหม้และอื่นๆ การสืบค้นหาอันตรายของห้องปฏิบัติการ การประเมินและการควบคุมอันตราย การกำจัดขยะห้องปฏิบัติการ รวมทั้งกฎระเบียบและข้อบังคับด้านความปลอดภัย

Concept of laboratory safety about the application of equipment, chemical and biological reagents, fire safety and others, laboratory hazard identification, evaluation and control, disposal of laboratory waste as well as safety regulation and guideline.

402321 **นิติพยาธิวิทยา** **2(1-2-3)**

Forensic Pathology

กฎหมายการชันสูตรพลิกศพ การตรวจสถานที่เกิดเหตุ การเก็บรักษาการวัตถุพยานและการตรวจศพทางนิติเวชศาสตร์ เพื่อการศึกษาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างและหน้าที่ของร่างกายมนุษย์ที่ โดยเฉพาะที่เกิดจากสาเหตุที่ผิดปกติธรรมดา ได้แก่ การบาดเจ็บ การขาดสารอาหาร การได้สารพิษ และการขาดอากาศ เพื่อนำมาใช้ในการวินิจฉัยหาสาเหตุและพฤติการณ์การเสียชีวิต

Forensic laws, crime scene investigation, trace evidence collections and forensic autopsy for studying in structural and functional change of human body, especially from unnatural causes such as trauma, starvation, toxicity and asphyxiation in order to diagnosis the cause and manner of death.

402322 **เทคนิคทางเซลล์พยาธิวิทยา** **2(1-2-3)**

Cytopathological Techniques

หลักการและวิธีการเตรียมตัวอย่างสิ่งส่งตรวจทางเซลล์วิทยาทั้งจากระบบสืบพันธุ์และระบบอื่นๆ ประกอบด้วย แปปสเมียร์ สารคัดหลั่ง และของเหลวที่นำออกมาจากผู้ป่วยโดยแพทย์หรือผู้ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการย้อมสี การเตรียมสไลด์ด้วยวิธีต่างๆ และเทคนิคทางชีวโมเลกุลเพื่อการวินิจฉัยโรคทางเซลล์วิทยา

Principles and methods for preparation of gynecologic and nongynecologic cytology specimens including pap smear and body fluid collected from patients by surgeons or other related specialists, techniques in staining, slide preparations and molecular techniques for cytological diagnosis.

402323 **เทคนิคการตรวจศพทางพยาธิวิทยา** **2(1-2-3)**
Autopsy Pathology Techniques
 หลักการและเทคนิคการตรวจศพทางพยาธิวิทยา การถ่ายภาพการตรวจศพ จุลชีววิทยา และเคมีของการตรวจศพ การจัดการ และเอกสารการตรวจศพ
 Principles of pathological autopsy techniques, autopsy photography, autopsy microbiology and autopsy chemistry, management and autopsy documents.

402324 **เทคนิคทางชีวโมเลกุลทางพยาธิวิทยา** **2(1-3-3)**
Molecular Techniques in Pathology
 หลักการของเทคนิคทางอณูชีววิทยา และเทคนิคขั้นสูงเพื่อการวินิจฉัยทางพยาธิวิทยา ประกอบด้วย การนำส่งและการเก็บส่งตรวจทางอณูชีวโมเลกุลประเภทชิ้นเนื้อ เลือด หรือไขกระดูก การตรวจทางอณูพันธุศาสตร์ และการตรวจพิเศษทางพยาธิวิทยาที่จำเป็น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการตรวจวินิจฉัย ให้มีความถูกต้องแม่นยำและเป็นไปตามที่มาตรฐานกำหนด
 Principles of molecular biology and advanced techniques for pathological diagnosis including gross specimen, blood or bone marrow collection and handling for molecular biology investigations, molecular genetic examination and essential special techniques in pathology for increasing the accuracy in diagnosis and complying with standards requirements.

402325 **หลักการประกันคุณภาพห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยา** **1(1-0-2)**
Principle of Pathological Laboratory Quality Assurance
 หลักการการจัดการด้านคุณภาพและมาตรฐานของห้องปฏิบัติการพยาธิวิทยา การจัดการด้านความปลอดภัยของสภาพแวดล้อม และระบบควบคุมการติดเชื้อ
 Principles for management of quality and laboratory standards for pathological laboratory, management of environmental safety and the infectious control system.

- 402326** **เทคนิคทางเนื้อเยื่อวิทยาเคมีและอิมโมโนฮิสโตเคมี** **2(1-3-3)**
Histochemistry and Immunohistochemical Techniques
หลักการและวิธีการหาตำแหน่งการกระจายตัวของชีวโมเลกุลชนิดต่าง ๆ ในแผ่นเนื้อเยื่อโดยใช้คุณสมบัติทางเคมีของสารชีวโมเลกุล ได้แก่ การย้อมทางอิมโมโนฮิสโตเคมี อิมโมโนฟลูออเรสเซนส์ และการย้อมสีพิเศษต่างๆในการตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยา เช่น การย้อมไขมัน โพรตีน คาร์โบไฮเดรต เนื้อเยื่อเกี่ยวพัน รงควัตถุ แร่ธาตุ และเชื้อก่อโรคต่างๆ ได้แก่ แบคทีเรีย รา
Principles and processes to identify type and position of various biomolecules in tissues sections according to chemical properties of biomolecules including immunohistochemistry, immunofluorescence and special stains for pathological specimen examination such as the staining techniques to identify the lipid, protein, carbohydrate, connective tissues, pigments, minerals, and microorganisms including bacteria and fungi.
- 402327** **การจัดการห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยากายวิภาค** **1(1-0-2)**
Laboratory Management in Anatomical Pathology
การบริหารและการจัดการทางการวางแผน การจัดการองค์กร และการควบคุมห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยากายวิภาค รวมถึงการบริหารจัดการและการให้บริการอย่างมีคุณภาพภายในห้องปฏิบัติการ ระบบสารสนเทศ การจัดการคุณภาพโดยรวมทั่วทั้งองค์กร และกระบวนการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง เพื่อรองรับการตรวจประเมินคุณภาพทางห้องปฏิบัติการ
Administration and management in planning, organizing and controlling the anatomical pathology laboratory, also quality management of services in the laboratory, laboratory information system, quality management throughout the organization and continuous quality improvement process for preparing the standard quality inspection.
- 402331** **ศัลยพยาธิวิทยา 1** **3(2-3-5)**
Surgical Pathology 1
การเตรียมชิ้นเนื้อขนาดเล็กเพื่อตรวจด้วยตาเปล่า และตรวจทางจุลพยาธิวิทยา วิธีการบรรยายลักษณะของชิ้นเนื้อที่พบเบื้องต้น การเลือกและกำหนดบริเวณของตัวอย่างชิ้นเนื้อ คุณภาพและมาตรฐานตัวอย่างชิ้นเนื้อ จรรยาบรรณวิชาชีพ
Small tissue preparation for macro- and micropathological examinations, methods for conducting initial report of tissue samples, criteria for area selection of tissue samples, quality and standards of submitted tissue samples and professional ethics.

- 402332 **ศัลยพยาธิวิทยา 2** **4(3-2-7)**
Surgical Pathology 2
 การเตรียมชิ้นเนื้อขนาดใหญ่เพื่อตรวจด้วยตาเปล่า และตรวจทางจุลพยาธิวิทยา วิธีการบรรยายลักษณะของชิ้นเนื้อที่พบเบื้องต้น การเลือกและกำหนดบริเวณของตัวอย่างชิ้นเนื้อ คุณภาพและมาตรฐานตัวอย่างชิ้นเนื้อ จรรยาบรรณวิชาชีพ
 Large tissue preparation for macro- and micropathological examinations, methods for conducting initial report of tissue samples, criteria for area selection of tissue samples, quality and standards of submitted tissue samples and professional ethics.
- 402333 **คัพภวิทยาเบื้องต้น** **2(2-0-4)**
Fundamental Embryology
 การเจริญเติบโตของตัวอ่อนมนุษย์ในครรภ์ รวมทั้งพัฒนาการที่ปกติและผิดปกติของระบบอวัยวะต่างๆ ตั้งแต่การปฏิสนธิจนกระทั่งคลอด
 Embryonic development including normal and abnormal formations of organ systems from fertilization until birth.
- 402334 **กายวิภาคศาสตร์ทางศัลยพยาธิวิทยา** **3(2-3-5)**
Gross Anatomy in Anatomical Pathology
 อวัยวะต่างๆ ของร่างกายมนุษย์ ที่สำคัญในงานทางด้านศัลยพยาธิวิทยา ได้แก่ กล่องเสียง กระเพาะอาหาร ตับ ตับอ่อน ระบบท่อน้ำดี ถุงน้ำดี ลำไส้เล็ก ลำไส้ใหญ่ ไส้ติ่ง ม้าม มดลูก ปีกมดลูก รังไข่ ปากมดลูก อวัยวะสืบพันธุ์ภายนอกเพศหญิง อวัยวะสืบพันธุ์ภายนอกเพศชาย ต่อมลูกหมาก ไต กระเพาะปัสสาวะ ปอด หัวใจ เต้านม ผิวหนัง ต่อมไทรอยด์ ต่อมน้ำเหลือง และไขกระดูก รวมถึงสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้ในงานศัลยพยาธิวิทยา
 Various organs of human body that importance in anatomical pathology such as larynx, stomach, liver, pancreas, biliary tract, gall bladder, small intestine, large intestine, appendix, spleen, uterus, fallopian tube, ovary, cervix, female external genitalia, male external genitalia, prostate gland, kidney, urinary bladder, lung, heart, breast, skin, thyroid gland, lymph node and bone marrow. Including the applications in anatomical pathology.

- 402342 เซลล์วิทยาอกระบบนรีเวช 3(2-2-5)**
Non-Gynecologic Cytology
 การตรวจคัดกรองเบื้องต้นทางด้านเซลล์วิทยาในการวินิจฉัยโรคที่อยู่นอกระบบสืบพันธุ์สตรี ประกอบด้วย ระบบสืบพันธุ์เพศชาย ระบบหายใจ ระบบทางเดินอาหาร ระบบขับถ่ายปัสสาวะ และระบบอื่น ๆ รวมถึงคุณภาพและมาตรฐานสิ่งส่งตรวจ จรรยาบรรณวิชาชีพ
 Initial cytological screening for diagnosis the abnormalities of non-gynecologic specimens including male reproductive, respiratory, gastrointestinal, urinary and other systems and also the quality, standards of submitted tissue sample and professional ethics.
- 402343 เซลล์วิทยาการเจาะดูดด้วยเข็ม 2(1-2-3)**
Fine Needle Aspiration Cytology
 ลักษณะทางเซลล์วิทยาเบื้องต้นของสิ่งส่งตรวจจากการทำหัตถการเจาะดูดด้วยเข็ม (Fine needle aspiration: FNA) ที่ได้จากก้อนเนื้องอก รอยโรคของไทรอยด์ เต้านม ต่อม้ำลาย ต่อม้ำเหลือง และอวัยวะต่าง ๆ รวมทั้งหลักการเบื้องต้นของการเจาะ และการทำสเมียร์
 Basic cytological characteristics of fine needle aspiration (FNA) specimens collected either from tumor or lesions of thyroid, breast, salivary gland, lymph node and other organs, basic concept of aspiration technique and smear procedure.
- 402344 เทคนิคทางจุลทรรศน์อิเล็กตรอน 3(2-3-5)**
Electron Microscopy Techniques
 ความรู้พื้นฐานและเทคนิคทางจุลทรรศน์อิเล็กตรอน ประเภทของกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน การประยุกต์ใช้สำหรับการศึกษางานทางด้านพยาธิวิทยากายวิภาค และวิธีการเตรียมตัวอย่างที่ใช้ศึกษากับกล้องจุลทรรศน์แต่ละประเภท
 Basic knowledge and electron microscopy techniques, types of electron microscopes, applications in studying of anatomical pathology, and sample preparation used for each type of microscopes.
- 402345 การฝึกทักษะการวิจัยทางพยาธิวิทยากายวิภาค 3(0-6-3)**
Anatomical Pathology Research Practice
 การฝึกทักษะการทำงานวิจัยตลอดจนเรียนรู้กระบวนการคิดและการวางแผนในงานวิจัยทางพยาธิวิทยากายวิภาค โดยใช้ความรู้ด้านด้านพยาธิวิทยากายวิภาคเป็นพื้นฐานในการกระบวนการทำงานวิจัย

Research practice, critical thinking and research planning in anatomical pathology based on anatomical pathology knowledge in research methodology application.

- 402370** **ชีววิทยาระดับโมเลกุลระบบประสาท** **3(3-0-6)**
Molecular Neuroscience
 ศึกษาความรู้พื้นฐานประสาทวิทยาศาสตร์ การส่งสัญญาณและสารสื่อประสาท วิทยาต่อมไร้ท่อ ระบบประสาท เซลล์ต้นกำเนิดประสาทที่เกี่ยวข้องกับโรคความเสื่อมของสมอง
 Providing a background in the following fundamental subjects of neuroscience: Neuroanatomy; Neurophysiology and neurotransmission; Neuroendocrinology, Stem cells; Neurodegenerative diseases; Animal models in neuroscience.
- 402371** **เทคนิคการเพาะเลี้ยงเซลล์และเนื้อเยื่อ** **3(2-3-5)**
Cell and Tissue Culture Techniques
 หลักการและเทคนิคการเพาะเลี้ยงเซลล์และเนื้อเยื่อ เพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษาวิจัยทางด้านเซลล์และเนื้อเยื่อในห้องปฏิบัติการ
 Principles and techniques of cell and tissue culture for the basic cellular and tissue research in laboratory.
- 402372** **ศิลปะการถ่ายภาพทางวิทยาศาสตร์** **3(2-3-5)**
Arts and Science Photography
 การศึกษาประวัติความเป็นมาของการถ่ายภาพ ทฤษฎีการถ่ายภาพ การถ่ายภาพเบื้องต้น การทำงานของกล้องถ่ายภาพและอุปกรณ์เสริม วิธีการถ่ายภาพแบบต่างๆ การจัดองค์ประกอบของภาพ รวมทั้งมุมมองในการถ่ายภาพ เพื่อเป็นประโยชน์ในการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิทยาศาสตร์และการถ่ายภาพทั่วไปในชีวิตประจำวัน
 The history and theory of photography, Introduction to photography, operations of cameras and other related equipment, ways in taking photographs, and arrangement of composition serve as background leading to apposite application in science education and photography in everyday life.
- 402373** **หลักเบื้องต้นทางประสาทกายวิภาคศาสตร์** **3(3-0-6)**
Concept in Neuroanatomy
 หลักเบื้องต้นของการพัฒนาการ ลักษณะโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบประสาทในมนุษย์ รวมทั้งความสัมพันธ์ทางคลินิก และ/หรือ ปัญหาที่พบในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับระบบประสาท

An overview of development, structures and functions of human nervous system including clinical correlation and/or current issues in the nervous system.

402374 **นิติมานุษยวิทยาพื้นฐาน** **3(2-3-5)**

Basic Forensic Anthropology

ความรู้พื้นฐานด้านการตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคล ทฤษฎี และฝึกปฏิบัติการแยกโครงกระดูกมนุษย์ออกจากโครงกระดูกสัตว์ การแยกชนิดของกระดูก การแยกเพศจากกระดูก ความแตกต่างของโครงกระดูกมนุษย์แต่ละเชื้อชาติ การคาดคะเนส่วนสูงและอายุจากโครงกระดูก การกลับคืนรูปร่างจากกระดูกกะโหลกศีรษะ และทักษะอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

Basic knowledge of human identification, theory and practice on identification and distinction of human bone and animal bone, bone types, sex identification from bone, differences in bone structure in different ethnic groups, height and age estimation from bone, facial reconstruction from skull and other related techniques.

402375 **ความสุขกับพลวัตของชีวิต** **3(3-0-6)**

Dynamics of Life and Happiness

แนวคิดของความสุขในการใช้ชีวิต หลักการ และทฤษฎีเบื้องต้นด้านสุขภาพกาย สุขภาพจิต พลวัตของชีวิต ความสุขในพลวัตหลายมิติ ตั้งแต่ของตนเอง ครอบครัว บุคคลรอบข้าง เศรษฐกิจ เทคโนโลยี และการสื่อสาร สังคมและวัฒนธรรม ตลอดจนสิ่งแวดล้อม การใช้ทักษะการคิดเชิงบวก ความคิดสร้างสรรค์ การมีวิจรณ์ญาณ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาศักยภาพตนเอง และใช้ชีวิตได้อย่างมีความสุขในบริบทปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา

The concepts of happiness in life, principles and theories defining to physical and mental health, dynamics of life, happiness in the dynamic for multi-dimensional aspects of life ranging from oneself, family, neighborhoods, economy, technology and communication, societies and cultures, as well as surroundings. To be able to use the positive thinking , creativity, and critical thinking skills for self-improvement and apply it to live happily in the present context of the everchanging world.

402376 **สุขภาพและความกินดีอยู่ดี** **3(3-0-6)**

Health and Wellness

ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพื้นฐานของสุขภาพ โครงสร้าง การทำงาน และความผิดปกติ ของร่างกาย รวมทั้งการดูแลตนเอง การรับประทานอาหาร และการออกกำลังกาย เพื่อสุขภาพที่ดีและการพัฒนาคุณภาพชีวิต

Basic knowledge and understanding in health, anatomy, physiology, pathology, self-care, food, and exercise for good health and wellness development.

- | | | |
|---------------|---|-----------------|
| 402377 | พฤติกรรมและภาพลักษณ์
Behavior and Appearance
ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพื้นฐานของพฤติกรรม ภาพลักษณ์และการแสดงออก หลักของโครงสร้างและการทำงานของร่างกาย การเสริมสร้างภาพลักษณ์ ทักษะการเข้าสังคม และการสื่อสารสมัยใหม่
Basic knowledge and understanding in behavior and appearance, anatomical and physiological concept, body image building, social skill and modernized communication. | 3(2-3-5) |
| 402378 | หลักเบื้องต้นวิทยาการเซลล์ต้นกำเนิด
Concept in Stem Cell Technology
ศึกษาแนวคิดสำคัญทางด้านเซลล์และอณูชีววิทยา ความรู้พื้นฐานชีววิทยาเซลล์ต้นกำเนิด และเทคนิคสำคัญทางด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยา การนำเซลล์ต้นกำเนิด ไปประยุกต์ใช้เพื่อศึกษากลไกการเกิดโรค การพัฒนาและวิธีการวินิจฉัยโรค ศักยภาพของเซลล์ต้นกำเนิด ในการนำไปใช้ปลูกถ่ายเพื่อรักษาโรคที่เกิดจากสภาวะเสื่อมของเนื้อเยื่อและอวัยวะ
Considering fundamental and background of biology of embryonic stem cells, mesenchymal stromal cells, induced pluripotent stem cells, characteristics of stem cells; stem cell differentiation; developmental pathways from stem cells to specific cell types; signaling pathways involving in stem cell differentiation, and clinical applications of stem cell and cancer cell biology in regenerative medicine. | 3(3-0-6) |
| 402379 | ทัศนคติและการทำงาน
Attitude and Working
การเรียนรู้ในการพัฒนาแนวความคิดเห็นให้เข้าใจตนเองและเคารพผู้อื่น ตลอดจนการปรับตัวให้สามารถเข้ากับผู้ร่วมงานและมีความสุขชีวิตการทำงาน
Learning of attitude development to understand and respect the others as well as self-adaptation to work with colleagues and happiness in working life. | 3(3-0-6) |
| 402381 | สัมมนาทางพยาธิวิทยากายวิภาค
Seminar in Anatomical Pathology
อภิปราย วิเคราะห์ และนำเสนอกรณีศึกษา บทความ ผลงานการค้นคว้า หรืองานวิจัยที่น่าสนใจทางพยาธิวิทยากายวิภาค | 1(0-2-1) |

Discussion, analysis and presentation of case studies, articles, or research publications relevant to anatomical pathology.

402391 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1 3 หน่วยกิต

Undergraduate Thesis I

การศึกษาค้นคว้าวิจัยทางพยาธิวิทยากายวิภาค วิทยาศาสตร์การแพทย์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา ทบทวนวรรณกรรม จัดทำรูปเล่มและสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์

Conducting a research project in anatomical pathology, medical sciences or related fields under supervision of advisor, designate the supervisory committee, review of literature, conduct the thesis proposal and examination.

402392 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2 3 หน่วยกิต

Undergraduate Thesis II

การศึกษาค้นคว้าวิจัยทางพยาธิวิทยากายวิภาค วิทยาศาสตร์การแพทย์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา การดำเนินการวิจัยตามแผนการวิจัย สรุปและวิเคราะห์ผลการวิจัย จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ และสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

Conducting a research project in anatomical pathology, medical sciences or related fields under supervision of advisor, carrying out research following the research plan, data conclusion and analysis, conduct the thesis and thesis defense.

402491 การฝึกงานทางวิชาชีพพยาธิวิทยากายวิภาค 6 หน่วยกิต

Professional Training in Anatomical Pathology

ฝึกประสบการณ์ทางด้านพยาธิวิทยากายวิภาค เพิ่มพูนทักษะการทำงาน รวมทั้ง ศึกษาค้นคว้าวิจัยเชิงวิทยาศาสตร์การแพทย์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ในแหล่งฝึกปฏิบัติงานทั้งภาครัฐ หรือภาคเอกชน

Practice for experiences on the anatomical pathology, collaboration skills and conducting a research project in medical sciences or related fields under supervision of advisor in the government or the private organizations.

- 402492 การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ 6 หน่วยกิต
International Academic or Professional Training
ฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศทางด้านพยาธิวิทยากายวิภาค หรือวิทยาศาสตร์
การแพทย์ ในหน่วยงานของรัฐ หรือเอกชน
International academic or professional training in anatomical pathology or
medical sciences at government or private organizations.
- 402493 สหกิจศึกษา 6 หน่วยกิต
Co-operative Education
การฝึกปฏิบัติงานด้านพยาธิวิทยากายวิภาค หรือวิทยาศาสตร์การแพทย์ในหน่วยงานภาครัฐ
หรือเอกชนที่อยู่ภายใต้โครงการสหกิจศึกษาโดย ความเห็นชอบของภาควิชาและคณะ
Training in anatomical pathology or medical sciences at government or private
sections according to co-operative education project and permission from the department and
faculty.
- 405213 พยาธิวิทยา 4(3-2-7)
Pathology
ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของเซลล์และเนื้อเยื่อรวมทั้งอวัยวะต่างๆ ภายหลังได้รับอันตราย และ
เกิดโรคทั่วไปตลอดจนผลการเปลี่ยนแปลงหรือพยาธิสภาพที่มีต่อการทำงานของอวัยวะนั้นอันเป็นการแสดง
อาการของโรค
Study the general pathology of cell injury, inflammation, repair, healing,
infection and neoplasia for basic understanding the systemic diseases especially terminology
and clinical manifestation.
- 411222 ชีวเคมีพื้นฐาน 3(2-3-5)
Basic Biochemistry
เคมีของสารชีวโมเลกุลต่าง ๆ อันได้แก่ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน และกรดนิวคลีอิก
จลนศาสตร์ของเอนไซม์และโคเอนไซม์ ชีวเคมีของสารอาหาร การจัดโครงสร้างของจีโนม และกระบวนการ
ทั้งหมดของการแสดงออกของยีน พร้อมทั้งการควบคุมการแสดงออกของยีน หลักการทางอณูชีววิทยาและ
เทคนิคขั้นสูง ความเกี่ยวพันของกระบวนการเมตาบอลิซึม ความผิดปกติของกระบวนการเมตาบอลิซึม
หลักการและทักษะเชิงปฏิบัติการของการเตรียมบัฟเฟอร์ การวัดการดูดกลืนแสง จลนศาสตร์ของเอนไซม์ การ
วิเคราะห์เลือดและปัสสาวะ เทคนิคด้าน อณูชีววิทยา และ ชีวสารสนเทศ

Chemistry of biomolecules, such as carbohydrate, protein, lipid and nucleic acid, enzymes kinetics and coenzymes, biochemistry of nutrients, structure and organization of genome, the entire process of gene expression and regulation, concepts in molecular biology and advanced techniques, metabolic interrelationships, metabolic disorders, laboratory principles and skills in buffer preparation, spectroscopy, enzyme kinetics, blood and urine analysis, molecular biology techniques and bioinformatics.

412211 จุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา 4(3-3-7)

Microbiology and Parasitology

ชนิด รูปร่าง ลักษณะ คุณสมบัติ และสรีรวิทยาของจุลินทรีย์ และปรสิต ที่มีผลต่อ สุขภาพอนามัย การเกิดโรค การแพร่กระจาย การป้องกันการเกิดโรค การทำลาย และการยับยั้งการ เจริญเติบโตของจุลินทรีย์และปรสิต การติดเชื้อ และการต้านทานต่อการติดเชื้อ

Species, morphology, characteristics, properties and physiology of microorganisms and parasites that affect human health, pathogenicity, epidemiology, prevention, control and growth inhibition of microorganisms and parasites, infection and host defense mechanisms.

413200 สรีรวิทยาพื้นฐาน 3(2-3-5)

Basic Physiology

บทบาทหน้าที่และกลไกการทำงานของร่างกายมนุษย์ในระบบต่าง ๆ ได้แก่ สรีรวิทยาของเซลล์ ระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อ ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบหายใจ ระบบทางเดินอาหาร ระบบขับถ่ายปัสสาวะ ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบสืบพันธุ์ และการควบคุม อุณหภูมิของร่างกาย ตลอดจนการทำงานร่วมกันของระบบเหล่านี้ในการควบคุมและรักษาสมดุลของร่างกายให้อยู่ในภาวะ ปกติ

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

3.1.6 ความหมายของเลขรหัสวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพยาบาลวิทยากายวิภาค

ประกอบด้วยตัวเลข 6 ตัว แยกเป็น 2 ชุด ๆ ละ 3 ตัว มีความหมายดังนี้

ความหมายของตัวเลขรหัสชุดที่ 1 : รหัส 3 ตัวแรก

001	หมายถึง	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
402	หมายถึง	สาขาวิชาพยาบาลวิทยากายวิภาค

ความหมายของตัวเลขรหัสชุดที่ 2 : รหัส 3 ตัวหลังสาขาวิชาพยาบาลวิทยากายวิภาค

หลักร้อย	หมายถึง	ระดับชั้นปี
หลักสิบ	หมายถึง	หมวดหมู่ในสาขาวิชา ดังนี้
1	หมายถึง	หมวดวิชาเฉพาะสาขาบังคับ
2	หมายถึง	หมวดวิชาเฉพาะสาขาบังคับพยาบาลวิทยากายวิภาคทั่วไป
3	หมายถึง	หมวดวิชาเฉพาะสาขาเลือกศัลยพยาบาลวิทยา
4	หมายถึง	หมวดวิชาเฉพาะสาขาเลือกเซลล์พยาธิวิทยา
7	หมายถึง	หมวดวิชาเฉพาะสาขาเลือกกายวิภาคศาสตร์
8, 9	หมายถึง	สัมมนา ฝึกงาน สหกิจศึกษา วิทยานิพนธ์
หลักหน่วย	หมายถึง	ลำดับวิชา

3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (จำนวน ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อใช้หลักสูตร
1	นางสาวอชิรญา ธรรมศักดิ์ชัย	อาจารย์	ปร.ด.	พยาบาลวิชาชีพ (หลักสูตรนานาชาติ)	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2558	25	25
			วท.ม.	พยาบาลวิชาชีพ (หลักสูตรนานาชาติ)	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2552		
			วท.บ.	วิทยาศาสตร์การแพทย์	มหาวิทยาลัยบูรพา	ไทย	2548		
2	นางสาวรัชณี ชนะสงค์	อาจารย์	วท.ม.	กายวิภาคศาสตร์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย	2543	25	25
			ป.พย.	พยาบาลศาสตร์	วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนีตรัง	ไทย	2536		
3	นางสาวศศิประภา ขุนชัย	อาจารย์	ปร.ด.	วิทยานิพนธ์ (หลักสูตรนานาชาติ)	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2556	25	25
			วท.ม.	กายวิภาคศาสตร์	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2550		
			วท.บ.	เทคโนโลยีหัวใจและทรวงอก	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2547		
4	นายพิชย จำนงค์ประโคน	อาจารย์	ปร.ด.	กายวิภาคศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2559	25	25
			วท.ม.	กายวิภาคศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2555		
			พทป.บ.	การแพทย์แผนไทยประยุกต์	มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง	ไทย	2553		
5	นางสาวชาคริยา พรมสุบรรณ	อาจารย์	ปร.ด.	สรีรวิทยาการแพทย์ (หลักสูตรนานาชาติ)	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2560	25	25
			วท.ม.	กายวิภาคศาสตร์	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2555		
			พทป.บ.	การแพทย์แผนไทยประยุกต์	มหาวิทยาลัยบูรพา	ไทย	2553		

3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ การ ศึกษา	สาขา	สำเร็จการศึกษาจาก		ปีที่สำเร็จ การศึกษา
					มหาวิทยาลัย	ประเทศ	
1	นางสาวหทัยรัตน์ เครือไวยศวรรณ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	กายวิภาคศาสตร์ กายวิภาคศาสตร์ กายภาพบำบัด	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2549
					มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2540
					มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2536
2	นางณัฐริยา สกุลศักดิ์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Medical Science กายวิภาคศาสตร์ กายภาพบำบัด	Kanazawa University	Japan	2551
					มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2541
					มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2536
3	นายพงษ์พิทักษ์ ภูติวัตร	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ม. วท.บ.	กายวิภาคศาสตร์ เทคโนโลยีการเพาะขยายพันธุ์สัตว์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย	2545
					มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2542
4	นางสาวสุกัญญา ฮ้อเผ่าพันธ์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Doktor der Naturwissenschaften กายวิภาคศาสตร์ กายภาพบำบัด	University of Bonn	Germany	2558
					มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2546
					มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2542
5	นายเทวรัตน์ คุ้มจันทิก	อาจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Medical Sciences กายวิภาคศาสตร์ เทคโนโลยีการเพาะขยายพันธุ์สัตว์	Kanazawa University	Japan	2560
					มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย	2547
					มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2542
6	นางสาวกรรณิการ์ อรรถปิ่นยวนิช	อาจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Medical Sciences กายวิภาคศาสตร์ รังสีเทคนิค	Kanazawa University	Japan	2556
					มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2548
					มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2543
7	นางสาววัชรี เที่ยงอยู่	อาจารย์	Ph.D. วท.ม. พย.บ.	Molecular Neurogenetic กายวิภาคศาสตร์ พย.บ.	Newcastle University	UK	2550
					มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2541
					มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2534

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ การ ศึกษา	สาขา	สำเร็จการศึกษาจาก		ปีที่สำเร็จ การศึกษา
					มหาวิทยาลัย	ประเทศ	
8	นายอิทธิพล พวงเพชร	อาจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	กายวิภาคศาสตร์ กายวิภาคศาสตร์ กายภาพบำบัด	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2553
					มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2543
					มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2537
9	นางปฎิภา นามวงศ์สกุล	อาจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	กายวิภาคศาสตร์ กายวิภาคศาสตร์ กายภาพบำบัด	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2552
					มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2545
					มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2535
10	นางสาวรัชณี ชนะสงค์	อาจารย์	วท.ม. ป.พย.	กายวิภาคศาสตร์ พยาบาลศาสตร์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย	2543
					วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนีตรัง	ไทย	2536
11	นายแพทย์รัชชัย ศรีเสน	อาจารย์	วท.ม. พ.บ. ป.พย.	กายวิภาคศาสตร์แพทยศาสตร์ พยาบาลศาสตร์ พยาบาลศาสตร์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย	2542
					มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2553
					วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครราชสีมา	ไทย	2537
12	นางเขมิสา ศรีเสน	อาจารย์	Ph.D. วท.ม. ป.พย.	Human Medicine กายวิภาคศาสตร์ พยาบาลศาสตร์	Medical university of Vienna	Austria	2558
					มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย	2542
					วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครราชสีมา	ไทย	2538
13	นางสาวศศิประภา ขุนชัย	อาจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	วิทยาภูมิคุ้มกัน (หลักสูตรนานาชาติ) กายวิภาคศาสตร์ เทคโนโลยีหัวใจและทรวงอก	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2556
					มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2550
					มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2547

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ การ ศึกษา	สาขา	สำเร็จการศึกษาจาก		ปีที่สำเร็จ การศึกษา
					มหาวิทยาลัย	ประเทศ	
14	นายพิชัย จำนงค์ประโคน	อาจารย์	ปร.ด. วท.ม. พทป.บ.	กายวิภาคศาสตร์ กายวิภาคศาสตร์ การแพทย์แผนไทยประยุกต์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2559
					มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2555
					มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง	ไทย	2553
15	นางสาวชัชฌิยา พรมสุบรรณ	อาจารย์	ปร.ด. วท.ม. พทป.บ.	สรีรวิทยาทางการแพทย์ (หลักสูตรนานาชาติ) กายวิภาคศาสตร์ การแพทย์แผนไทยประยุกต์	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2560
					มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2556
					มหาวิทยาลัยบูรพา	ไทย	2554
16	นางสาวอชิรญา ธรรมศักดิ์ชัย	อาจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	พยาธิชีววิทยา พยาธิชีววิทยา วิทยาศาสตร์การแพทย์	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2558
					มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2552
					มหาวิทยาลัยบูรพา	ไทย	2548
17	นายสังกัป สุดสวัสดิ์	อาจารย์	Ph.D วท.ม. วท.บ.	Biomedical Science กายวิภาคศาสตร์ เทคโนโลยีหัวใจและทรวงอก	University of Salford	UK	2561
					มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2549
					มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2547

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขา	สำเร็จการศึกษาจาก		ปีที่สำเร็จ การศึกษา
					มหาวิทยาลัย	ประเทศ	
1	นพ.ทรงคุณ วิญญูวรรณ	-	พ.บ. วว.	แพทยศาสตร์ พยาธิวิทยาทั่วไป	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย ไทย	2527
2	พญ.รติรัตน์ สามล	อาจารย์	พ.บ. วว.	แพทยศาสตร์ พยาธิวิทยากายวิภาค		ไทย ไทย	
3	พญ.จุลินทร สำราญ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	พ.บ. วว. fellowship	แพทยศาสตร์ พยาธิวิทยากายวิภาค Gastrointestinal pathology	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย Canada	ไทย ไทย Canada	2538 2543 2554
4	พญ.ละออ ชมพูภัคตร์	อาจารย์	วท.บ พ.บ. วว.	เทคนิคการแพทย์ แพทยศาสตร์ พยาธิวิทยากายวิภาค	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย ไทย ไทย	2538 2546 2549
5	นพ.พิรยุทธ สิทธิไชยากุล	อาจารย์	พ.บ. ป.บัณฑิตการแพทย์ชั้นสูง วว.	แพทยศาสตร์ พยาธิวิทยา พยาธิวิทยากายวิภาค	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย ไทย ไทย	2543 2545 2547
6	นพ.เขวากิจ ศรีเมืองวงศ์	อาจารย์	พ.บ. วว.	แพทยศาสตร์ นิติเวชศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย ไทย	
7	นพ.จตุวิทย์ ทอวรรณภากร	อาจารย์	พ.บ. วว.	แพทยศาสตร์ พยาธิวิทยากายวิภาค,นิติเวช ศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย ไทย	
8	นพ.วีรพงษ์ ประยูรเสถียร	อาจารย์	พ.บ. วว.	แพทยศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย ไทย	

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขา	สำเร็จการศึกษาจาก		ปีที่สำเร็จ การศึกษา
					มหาวิทยาลัย	ประเทศ	
				พยาธิวิทยากายวิภาค, นิติเวช ศาสตร์			
9	นพ. ยิงยศ จุลกิจวัฒน์	นายแพทย์ชำนาญการ	พ.บ. วว.	แพทยศาสตร์ พยาธิวิทยากายวิภาค	มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย ไทย	
10	นายทวี ธรรมสรณกุล	นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ ชำนาญการ	วท.บ	เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2536
11	พ.ต.ต. นพ. นเรศ สาวะจันทร์	อาจารย์	พ.บ. วว.	แพทยศาสตร์ พยาธิวิทยากายวิภาค	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย ไทย	2550 2556
12	นายมานพ เกษาคม	จนพ.วิทยาศาสตร์ การแพทย์ชำนาญงาน	ประกาศนียบัตร	พยาธิวิทยากายวิภาค	สถาบันพยาธิวิทยา กรมการแพทย์	ไทย	2522
13	นางสาวนรินทร์ บรรเทาวงศ์	นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ ชำนาญการ	วท.บ	เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2551
14	นายพรเลิศ ตันตระวิวัฒน์	จนพ.วิทยาศาสตร์ การแพทย์ชำนาญงาน	ประกาศนียบัตร	เซลล์วิทยา	วิทยาลัยเทคโนโลยีทางการแพทย์และสาธารณสุข	ไทย	2540
15	นายปรศุ กัณฑ์หาญ	จนพ.วิทยาศาสตร์ การแพทย์ชำนาญงาน	ประกาศนียบัตร	เซลล์วิทยา	สถาบันมะเร็ง	ไทย	2535
16	นายวุฒินันท์ นูนารถ	จนพ.วิทยาศาสตร์ การแพทย์ชำนาญงาน	ประกาศนียบัตร	เซลล์วิทยา	สถาบันมะเร็ง	ไทย	2529

4. องค์กรประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

มี 2 วิชา (12 หน่วยกิต) ต่อไปนี้

402491	การฝึกงานทางวิชาชีพพยาธิวิทยากายวิภาค Professional Training in Anatomical Pathology	6 หน่วยกิต
		และ
402492	การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ International Academic or Professional Training	6 หน่วยกิต
		หรือ
402493	สหกิจศึกษา Co-operative Education	6 หน่วยกิต

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนิสิตที่คาดหวังมีดังนี้

1. มีความรู้และความเข้าใจในหลักการ/ทฤษฎีเพื่อนำไปประยุกต์ใช้สำหรับในการปฏิบัติงานในหน่วยงานบริการทางด้านสุขภาพทั้งภาครัฐและภาคเอกชน
2. มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์สุจริต ปฏิบัติตามจรรยาบรรณ เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับหน่วยงานบริการทางด้านสุขภาพทั้งภาครัฐและภาคเอกชนได้
3. สามารถระบุข้อมูล การสืบค้น ความน่าเชื่อถือ การประยุกต์ใช้ และบูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปประยุกต์ใช้จริงในงานด้านพยาธิวิทยากายวิภาคหรือสาขาที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสม
4. มีความรู้ในการวิเคราะห์ข้อมูล รวมทั้งใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม

4.2 ช่วงเวลา

ฝึกงานในภาคการศึกษาต้น ชั้นปีที่ 4 ได้แก่

รายวิชา 402491 การฝึกงานทางวิชาชีพพยาธิวิทยากายวิภาค

และฝึกงานในภาคการศึกษาปลาย ชั้นปีที่ 4 ได้แก่

รายวิชา 402493 การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ หรือ

รายวิชา 402492 สหกิจศึกษา

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

กำหนดรายวิชาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรีไว้ในแผนการเรียนชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาต้นและภาคการศึกษาปลายเป็นรายวิชาที่มุ่งให้นิสิตมีประสบการณ์ในการทำวิจัยทางด้านพยาธิวิทยากายวิภาค หรือสาขา

ที่เกี่ยวข้องตามรายละเอียดรายวิชา 402391 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1 และ 402392 วิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาตรี 2

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นิสิตมีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการวิจัยมีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายมีมนุษยสัมพันธ์ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี สามารถประยุกต์ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหาและพัฒนาสำหรับใช้ในการปฏิบัติงานทางด้านพยาธิวิทยากายวิภาค มีความรู้ด้านคณิตศาสตร์และสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลรวมทั้งใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอและเผยแพร่ผลงานวิจัยได้อย่างเหมาะสม

5.3 ช่วงเวลา

5.3.1 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี จัดเต็มเวลาในภาคการศึกษาต้นและภาคการศึกษาปลาย ในชั้นปีที่ 3

5.4 จำนวนหน่วยกิต

5.4.1 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 6 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

1. ภาควิชาประสานงานกับฝ่ายวิชาการของคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ ประกาศแจ้งการดำเนินการวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรีให้แก่นิสิตและคณาจารย์ทราบ
2. ตัวแทนภาควิชาประชุมร่วมกับฝ่ายวิชาการในการเตรียมความพร้อมในการดำเนินการวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี
3. ผู้รับผิดชอบรายวิชาสำรวจ และรวบรวมหัวข้องานวิจัยของอาจารย์ในภาควิชาและข้อมูลจาก แหล่งฝึกงานเพื่อให้นิสิตที่สนใจสามารถพิจารณาเป็นหัวข้อวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี
4. แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาประจำหัวข้อวิทยานิพนธ์
5. อาจารย์ที่ปรึกษากำหนดขอบข่ายและแผนปฏิบัติการการดำเนินการวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรีของนิสิตแต่ละคน
6. จัดให้มีการติดตามงานของนิสิตที่ทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี ดังนี้
 - 6.1 เพื่อทราบรายละเอียดการปฏิบัติงานจากอาจารย์ที่ปรึกษา
 - 6.2 เพื่อช่วยประสานงาน และให้คำปรึกษาแนะนำ และได้ร่วมกันหาทางแก้ไขปัญหาต่าง ๆ กับอาจารย์ที่ปรึกษา
7. จัดให้มีการนำเสนอผลงานวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี โดยมีคณะกรรมการประเมิน
8. กำหนดให้นิสิตส่งรายงานเป็นรูปเล่มหลังจากการเสร็จสิ้นระยะเวลาการทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี

5.6 กระบวนการประเมินผล

มีการกำหนดเกณฑ์การวัดผลและประเมินผลรายวิชาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี โดยการวัดผลจากแบบประเมินผลการปฏิบัติงานของนิสิตการจัดสอบการนำเสนอผลงานและการส่งรายงาน เป็นรูปเล่ม

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมนิต
1. สร้างนิสิตให้มีความกล้าหาญ ขยัน อดทน ซื่อสัตย์ เสียสละ กตัญญูต่อแผ่นดิน	- บูรณาการเพิ่มเนื้อหาและกิจกรรมตามรอยเบื้องพระ ยุคลบาทของสมเด็จพระนเรศวรมหาราช เพื่อสร้างนิสิต ให้มีความกล้าหาญ ขยัน อดทน ซื่อสัตย์ เสียสละ กตัญญู ต่อแผ่นดิน
2. สามารถบูรณาการความรู้ทางด้านพยาธิกาย วิภาคเพื่อประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพ เป็นผู้ช่วยพยาธิแพทย์ นักเซลล์วิทยา นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ หรือการศึกษาต่อ ในระดับที่สูงขึ้น	- จัดการเรียนการสอนที่มีการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ พื้นฐานวิทยาศาสตร์การแพทย์ และพยาธิวิทยา วิภาค โดยมีการประสานความร่วมมือจากทั้งภาครัฐและ เอกชน
3. มีความรู้และทักษะในการบริหารจัดการ คุณภาพห้องปฏิบัติการพยาธิวิทยาวิภาค ตามมาตรฐานของราชวิทยาลัยพยาธิแพทย์ แห่งประเทศไทย	- การจัดการเรียนการสอน รวมทั้งจัดโครงการอบรมเชิง ปฏิบัติการระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการและการควบคุม คุณภาพห้องปฏิบัติการ ตามเกณฑ์มาตรฐานของราช วิทยาลัยพยาธิแพทย์แห่งประเทศไทย
4. มีภาวะความเป็นผู้นำและสามารถทำงาน ร่วมกับผู้อื่นได้	- การจัดกิจกรรมต่างๆ เสริมหลักสูตร เช่น กิจกรรม เตรียมความพร้อมของนิสิตในแต่ละชั้นปี การบริการ วิชาการโดยการออกค่ายอาสา กิจกรรมทำนุบำรุงศิลปะ และวัฒนธรรมต่างๆ

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 คุณธรรม จริยธรรม

ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการ เรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ ด้านคุณธรรม จริยธรรม
<p>1. มีความรับผิดชอบ ต่อตนเอง และสังคม มีความตรงต่อเวลา มุ่งทำกิจกรรมสู่ความสำเร็จของงาน และมีจิตสาธารณะ</p> <p>2. มีจรรยาบรรณในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ/จรรยาบรรณทางวิชาชีพ และแสดงออกเหมาะสม</p> <p>3. มีคุณธรรม จริยธรรมในการดำเนินชีวิต บนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง</p> <p>4. ตระหนักและสำนึกในความเป็นไทย</p>	<p>1. สอดแทรกแนวคิดทางคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบในกระบวนการจัดการเรียนการสอนทั้งภาคทฤษฎี และปฏิบัติ และปลูกฝังบุคลิกภาพการเป็นคนตรงต่อเวลา การมีจิตสาธารณะ ผ่านกระบวนการบูรณาการการจัดการเรียนการสอนกับพันธกิจด้านต่างๆ</p> <p>2. เน้นย้ำและสร้างจิตสำนึกด้านการปฏิบัติตามหลักจรรยาบรรณวิชาการ/วิจัย และวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง และมีความเคารพในข้อมูลทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น</p> <p>3. สอดแทรกหลักคุณธรรม จริยธรรม หลักการดำเนินชีวิตตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง</p> <p>4. เน้นย้ำให้นิสิตสำนึกในความเป็นไทย ใช้หลักภาษาไทยในการนำเสนอผลงานได้อย่างถูกต้องเหมาะสมและแต่งกายสุภาพเรียบร้อยในทุกโอกาส</p>	<p>1. ประเมินผลจากความรับผิดชอบในการส่งผลงานที่ได้รับมอบหมายตามกำหนดเวลา คุณภาพของผลงาน และการเข้าร่วมกิจกรรมจิตอาสาต่างๆ ของหลักสูตร/คณะ/มหาวิทยาลัย</p> <p>2. ประเมินจากการผ่านการอบรม/สัมมนา หรือการทดสอบความรู้ด้านจรรยาบรรณที่เกี่ยวข้อง และประเมินจากพฤติกรรมที่ได้มาซึ่งข้อมูลวิชาการที่ไม่มีการคัดลอกผลงานจากผู้อื่น</p> <p>3. ประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมของหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการใช้หลักเศรษฐกิจพอเพียง หรือการสร้างจิตสำนึกความเป็นไทย</p> <p>4. ประเมินจากการนำเสนอผลงานทั้งรูปแบบข้อเขียนและแบบปากเปล่า และการแสดงออกซึ่งความเป็นไทยผ่านการพูด การเขียน และการแต่งกาย</p>

2.2 ความรู้

ผลการเรียนรู้ด้านความรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้	กลยุทธ์การประเมินผล การเรียนรู้ด้านความรู้
<p>1. มีความรู้ในทักษะพื้นฐานด้านภาษาและเทคโนโลยี ตลอดจนมีสุนทรียทางด้านดนตรี หรือศิลปะเพื่อการประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสมกับนิสัย</p> <p>2. มุ่งองค์ความรู้ทางด้านพยาธิวิทยากายวิภาคและวิทยาศาสตร์การแพทย์อย่างเป็นระบบ และสามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางด้านพยาธิวิทยากายวิภาคกับศาสตร์อื่นๆ มีทักษะทางห้องปฏิบัติการพยาธิวิทยากายวิภาค เพื่อการวินิจฉัยโรคได้แก่ การเตรียมสิ่งส่งตรวจ การตัดชิ้นเนื้อ การอธิบายชิ้นเนื้อ สามารถอ่านเซลล์ได้ การเตรียมสไลด์ และการย้อมสีต่างๆ รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์โลก ทั้งด้านกายภาพ ชีวภาพ สังคมและวัฒนธรรม และเห็นคุณค่าของธรรมชาติ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชน</p> <p>3. มีความเข้าใจเกี่ยวกับความก้าวหน้าของความรู้เฉพาะด้านในสาขาวิชา งานวิจัยในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาและการต่อยอดองค์ความรู้และตระหนักในกฎระเบียบ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับวิชาการ/วิชาชีพที่เปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์</p>	<p>1. บรรยายในชั้นเรียนและถามตอบ การสาธิตและฝึกภายในห้องปฏิบัติการ</p> <p>2. ใช้การสอนแบบปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning)</p> <p>3. ใช้การสอนแบบการทดลอง เป็นฐาน (Experimental- based learning)</p> <p>4. ใช้การสอนโดยโครงการเป็นฐาน (Project-based learning)</p> <p>5. ใช้การสอนโดยบูรณาการกับการทำงาน (Work-integrated learning)</p> <p>6. ศึกษานอกสถานที่ (Field Trips)</p> <p>7. ใช้การเรียนการสอนแบบทีม (Team teaching)</p> <p>8. ใช้การเรียนการสอนโดยชุมชนเป็นฐาน (Community-based learning)</p> <p>9. ใช้การสอนแบบเน้นวิจัยเป็นฐาน (Research-based learning)</p> <p>10. ใช้การปฏิบัติงานกับแหล่งฝึกงาน/ ประสพการณ์วิชาชีพ/ สถานประกอบการ (Professional Training/Co-operative Education)</p>	<p>1. ประเมินความรู้และทักษะโดยการทดสอบแบบข้อเขียน สอบปฏิบัติ สอบปากเปล่า และการสังเกต พฤติกรรมการเรียนรู้</p> <p>2. ประเมินทัศนคติของการเรียนรู้ โดยการใช้แบบสอบถาม หรือแบบรายงานตนเอง</p> <p>3. ประเมินผลงานที่นิสิตได้รับมอบหมาย</p> <p>4. ประเมินผลโดยแหล่ง ประสพการณ์วิชาชีพ / สถานประกอบการ</p>

2.3 ทักษะทางปัญญา

ผลการเรียนรู้ด้านปัญญาความรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านปัญญา	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านปัญญา
<p>1. มีความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ และทักษะพื้นฐานด้านภาษา เทคโนโลยี ศิลปะต่างๆ ในชีวิตได้อย่างเหมาะสม</p> <p>2. สามารถใช้ทักษะและความเข้าใจในองค์ความรู้เพื่อค้นหาข้อเท็จจริงจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย ในการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม</p> <p>3. สามารถเสนอแนะแนวทางแก้ไข ปัญหาที่ค่อนข้างซับซ้อน โดยบูรณาการทั้งความรู้ภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ</p> <p>4. มีวิจารณญาณคิดแบบองค์รวม โดยสามารถเชื่อมโยงความรู้ ทุกศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง ให้ได้มาซึ่งองค์ความรู้สู่การคิดสร้างสรรค์ และเป็นแนวทางการเรียนรู้ตลอดชีวิตมีทัศนคติเชิงบวก และผลงานนวัตกรรม</p>	<p>1. ใช้การเรียนการสอนแบบปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning)</p> <p>2. ใช้การเรียนการสอนแบบการทดลองเป็นฐาน (Experimental-based learning)</p> <p>3. ใช้การเรียนการสอนโดยโครงการเป็นฐาน (Project-based learning)</p> <p>4. ใช้การเรียนการสอนโดยการทำงานเป็นฐาน (Work-integrated learning)</p> <p>5. ใช้การเรียนการสอนนอกสถานที่ (Field Trips)</p> <p>6. ใช้การเรียนการสอนแบบเน้นทำงานเป็นทีม (Team-based learning)</p> <p>7. ใช้การเรียนการสอนแบบเน้นกิจกรรม (Activity-based learning)</p> <p>8. ใช้การเรียนรู้แบบบูรณาการกับสาขาที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>1. ประเมินความรู้และทักษะโดยการทดสอบแบบข้อเขียน สอบปฏิบัติ สอบปากเปล่า ประเมินกระบวนการทำงานเป็นทีมและการสังเกตพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้</p> <p>2. ประเมินผลงานที่นิสิตได้รับมอบหมาย</p> <p>3. ประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา</p> <p>4. ประเมินจากวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี</p> <p>5. ประเมินจากนวัตกรรม/ผลงานทางวิชาการที่ได้จดสิทธิบัตร</p>

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการ เรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความรับผิดชอบ
<p>1. มีความสามารถในการทำงานเป็นทีม มีความเป็นผู้นำ และมีมนุษยสัมพันธ์ เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเองและผู้อื่น</p> <p>2. มีความรับผิดชอบ มีการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง และมีการพัฒนาตนเองทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและจิตใจ</p> <p>3. มีทักษะการเรียนรู้ในสังคมที่ต่างวัฒนธรรม หรือ พหุวัฒนธรรม เข้าใจและเห็นคุณค่าของสังคม ศิลปวัฒนธรรม ที่ต้องนำไปสู่การปรับตัวในการเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก</p>	<p>1. ใช้การเรียนการสอนที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Co-operative and collaborative learning) โดยส่งเสริมความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ ของตนเองและเพื่อนร่วมกลุ่ม</p> <p>2. ให้นิสิตค้นคว้าเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง (Investigative and lifelong learning)</p> <p>3. ใช้การเรียนการสอนแบบเน้นทำงานเป็นทีม (Team-based learning)</p> <p>4. ใช้การเรียนการสอนแบบบูรณาการ (Integrated learning approach)</p>	<p>1. ประเมินความรับผิดชอบการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในกิจกรรมการเรียนการสอนต่าง ๆ</p> <p>2. ประเมินผลงานที่นิสิตได้รับมอบหมายและวัดผลแบบเพื่อนประเมินเพื่อน (Peer evaluation) โดยให้เพื่อนในกลุ่มประเมินพฤติกรรมการทำงาน</p> <p>3. ประเมินทัศนคติของการใช้ชีวิตและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม โดยการใช้แบบสอบถาม หรือแบบประเมินตนเอง</p>

2.5 ทักษะการวิเคราะห์ตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการ วิเคราะห์ตัวเลข การสื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการ เรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์ ตัวเลข การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศปัญหา	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ ด้านทักษะการวิเคราะห์ตัวเลข การ สื่อสารและการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ
<p>1. สามารถเลือกและประยุกต์ใช้เทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการศึกษา</p>	<p>1. บรรยายในชั้นเรียนและถามตอบ การสาธิต และฝึกภายในห้องปฏิบัติการ</p>	<p>1. ประเมินความสามารถในการสื่อสาร ทั้งการพูด การเขียน การนำเสนอ จาก</p>

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์ตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์ตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศปัญญา	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์ตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
<p>ค้นคว้าและเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหา</p> <p>2. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปลความหมาย และนำเสนอข้อมูลสารสนเทศอย่างถูกต้อง และรู้เท่าทัน</p> <p>3. สามารถสื่อสาร วิเคราะห์ สังเคราะห์ สรุปประเด็นเนื้อหาทั้งการพูด การเขียน และการนำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>	<p>2. ใช้การเรียนรู้การสอนแบบปัญหาเป็นฐาน(Problem-based learning)</p> <p>3. ใช้การเรียนรู้การสอนแบบการทดลองเป็นฐาน (Experimental-based learning)</p> <p>4. ใช้การเรียนรู้การสอนโดยโครงงานเป็นฐาน (Project-based learning)</p> <p>5. ใช้การเรียนรู้การสอนโดยบูรณาการกับการทำงาน (Work-integrated learning)</p> <p>6. ใช้การเรียนรู้การเรียนการสอนแบบเน้นทำงานเป็นทีม (Team-based learning)</p> <p>7. ใช้การเรียนรู้การเรียนการสอนแบบสัมมนา (Seminar)</p>	<p>ผลงานที่ได้รับมอบหมาย หรือจากการสัมมนา</p> <p>2. ประเมินความสามารถในการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การนำเสนอจากผลงานที่ได้รับมอบหมาย หรือจากการสัมมนา ที่มีความถูกต้อง แม่นยำ ตามหลักวิชาการ</p>

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

(หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพยาบาลวิทยาการ) (ภาค)

● หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก

○ หมายถึง ความรับผิดชอบรอง

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
001201 ทักษะภาษาไทย	●				●	○	○	○	●	○		○	○		○	●	
001211 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน	●				●	○	●	●	○	●		●	●		○	○	
001212 ภาษาอังกฤษพัฒนา	●				●	○	●	●	○	●		●	●		○	○	
001213 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	●				●	○	●	●	○	●		●	●		○	○	
001221 สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า	●				●	○	○	○	○	●		●	○		●	○	
001222 ภาษา สังคมและวัฒนธรรม	●				●	●	●			●		●				○	
001224 ศิลปะในชีวิตประจำวัน	○				●	○		○	●			○	○			○	
001225 ความเป็นส่วนตัวของชีวิต	●					●	○	●	○			●	○		○	●	
001226 วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล	○				●		○	○		●		●				●	
001227 ดนตรีวิถีไทยศึกษา	●				●			○					●			○	
001228 ความสุขกับงานอดิเรก	●					○	●	○	●	○		●				●	

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
001229 รู้จักตัวเอง เข้าใจผู้อื่น ชีวิตที่มี ความหมาย	●					○	●	●	○			●	○			●	
001241 คนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน	○				●				●			○				○	
001242 การคิดเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม	●				●	○	○	○	○	●		●	○		●	○	
001231 ปรัชญาชีวิตเพื่อวิถีพอเพียงใช้ชีวิตประจำวัน	●				○	●	●	●	●	○		●	○		●	●	
001232 กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต	●					●	●	●				●				●	
001233 ไทยกับประชาคมโลก	●				●	●	●	●	●	●		○	○		○	○	
001234 อารยธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น	●				○	●	○	●	●	○		●	○		○	●	
001235 การเมือง เศรษฐกิจและสังคม	●				●	●	●	●	○	○		○	●		○	○	
001236 การจัดการการดำเนินชีวิต	●				●	○	●	●	○	●		●	●		○	●	
001237 ทักษะชีวิต	●				○	○	●	●	○	○		●	○		○	●	
001238 การรู้เท่าทันสื่อ	○				●	●	●	●	●	●		○	●		●	●	
001239 ภาวะผู้นำกับความรัก	●					○			○			●				○	
001251 พลวัตกลุ่มและการทำงานเป็นทีม	●				●	○	○		○	●		●	●		○	○	
001252 นเรศวรศึกษา	●				○	●	●	●	●	○		●	○		○	●	

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
001253 การเป็นผู้ประกอบการ	●				●	●	●	●	●	●		○	●		○	○	
001271 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม	●				●		○	●	○	○		●	○		●	○	
001272 คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน	●				●			●				●			●		
001273 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน	●				○	●		○	●			○			●	○	
001274 ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน	●					●	○	●	○			●				●	
001275 อาหารและวิถีชีวิต	●						○	●	○			○				○	
001276 พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว	●				●	●	●	●	●				○			○	
001277 พฤติกรรมมนุษย์	●					○	●	○	●			●				●	
001278 ชีวิตและสุขภาพ	○						●		●			●				●	
001279 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	●				●	●	●	●	●	●		○	○		●	●	
001281 กีฬาและออกกำลังกาย	●						●		●			●	○			●	
205200 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ	●		○	○	●	○	○	●	○		○	○				○	●
205201 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการ	●		○	○	●	○	○	●	○		○	○				○	●
205202 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอผลงาน	●		○	○	●	○	○	●	○		○	○				○	●

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
252113 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์	●	○				○		○					○		○		
255111 ชีวสถิติ		○	●			●					●	○			●	●	
256106 เคมีทั่วไปและเคมีอินทรีย์	●	○	○		●	○		●	○	○		○		○	○		○
258101 ชีววิทยาเบื้องต้น	○	●			●	○		●	●			○	○			●	
258102 ปฏิบัติการชีววิทยา	○	●			●		○	●	○			○	○			○	○
261103 ฟิสิกส์เบื้องต้น	●	●	●		●	●	●	●	●		●	●	●		●	●	●
405213 พยาธิวิทยา	●	●					●		●		●		●			●	
411222 ชีวเคมีพื้นฐาน	●	●	○	●	○	●		○	●			●				○	○
412221 จุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา	●				●			○	●			●				●	
413200 สรีรวิทยาพื้นฐาน		●				●		○	●			●	○			●	○
402101 ศัพท์พื้นฐานทางพยาธิวิทยากายวิภาค	●				●			●				●	○			○	
402211 เซลล์และเนื้อเยื่อวิทยา	●					●			●			●	●			○	
402212 มหกายวิภาคศาสตร์ของมนุษย์	●					●			●			●	●			○	
402213 หลักการสำหรับระเบียบวิธีวิจัย	○	●	○	○	●	○		●	●	○		●	●	○	○	○	●

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
402221 เทคนิคทางศัลยพยาธิวิทยาและจุลพยาธิวิทยา	●	●			●	●	○		●	●		●	●	○	○	○	●
402222 ความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการ	●	●			●	●	○		●	●		●	●	○	○	○	●
402321 นิติพยาธิวิทยา	●					●			●				●			●	
402322 เทคนิคทางเซลล์พยาธิวิทยา	●	●			●	●	○		●	●		●	●	○	○	○	●
402323 เทคนิคการตรวจศพทางพยาธิวิทยา	●					●			●				●			●	
402324 เทคนิคทางชีวโมเลกุลทางพยาธิวิทยา	●	●			●	●	○		●	●		●	●	○	○	○	●
402325 หลักการประกันคุณภาพห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยา	●	●			●	●	○		●			●	●	○	○	○	●
402326 เทคนิคทางเนื้อเยื่อวิทยาเคมีและอิมมูโนฮิสโตเคมี	●	●			●	●	○		●			●	●	○	○	○	●
402327 การจัดการห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยากายวิภาค	●	○			●	●	○		●	●	●	●	●	○	○	○	●
402331 ศัลยพยาธิวิทยา 1	●	●			●	●	○		●			●	●	○	○	○	●
402332 ศัลยพยาธิวิทยา 2	●	●	○		●	●	○		●			●	●	○	○	○	●
402333 คัพภะวิทยาเบื้องต้น	●					●			●				●			●	
402334 กายวิภาคศาสตร์ทางศัลยพยาธิวิทยา	●					●			●				●			●	

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
402335 เกสัชวิทยาและพิษวิทยาพื้นฐาน	●					●			●				●			○	
402341 เซลล์วิทยาระบบบรีเวซ	●	●			●	●	○		●			●	●	○	○	○	●
402342 เซลล์วิทยานอกระบบบรีเวซ	●	●	○		●	●	○		●			●	●	○	○	○	●
402343 เซลล์วิทยาการเจาะดูด้วยเข็ม	●	●	○		●	●	○		●			●	●	○	○	○	●
402344 เทคนิคทางจุลทรรศน์อิเล็กตรอน	●					●			●				●			●	
402345 การฝึกทักษะการวิจัยทางพยาธิกายวิภาค	●	●			●	●	○		●	●		●	●	○	○	○	●
402370 ชีววิทยาระดับโมเลกุลระบบประสาท	●					●			●				●			●	○
402371 เทคนิคการเพาะเลี้ยงเซลล์และเนื้อเยื่อ	●					●			●				●			○	
402372 ศิลปะการถ่ายภาพทางวิทยาศาสตร์	●					●			●				●			○	
402373 หลักเบื้องต้นทางประสาทกายวิภาคศาสตร์	●					●			●				●			○	
402374 นิติมานุษยวิทยาพื้นฐาน	●					●			●				●			○	
402375 ความสุขกับพลวัตของชีวิต	○				●			○		●				○		○	
402376 สุขภาพและความกินดีอยู่ดี	●	●	●	●	●		○	●	●			●	●	○		●	●
402377 พฤติกรรมและภาพลักษณ์	●	●	●	●	●		○	●	●			●	●	○		●	●

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 ใช้ระบบอักษรลำดับชั้นและค่าลำดับชั้นในการวัดและประเมินผลการศึกษาในแต่ละรายวิชาโดยแบ่ง การกำหนดอักษรลำดับชั้นเป็น 3 กลุ่ม คือ อักษรลำดับชั้นที่มีค่าลำดับชั้น อักษรลำดับชั้นที่ไม่มีค่าลำดับชั้น และอักษรลำดับชั้นที่ยังไม่มีการประเมินผล

1.1 อักษรลำดับชั้นที่มีค่าลำดับชั้น ให้กำหนด ดังนี้

อักษรลำดับชั้น	ความหมาย	ค่าระดับชั้น
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	4.00
B+	ดีมาก (Very Good)	3.50
B	B ดี (Good)	3.00
C+	ดีพอใช้ (Fairly Good)	2.50
C	พอใช้ (Fair)	2.00
D+	อ่อน (Poor)	1.50
D	อ่อนมาก (Very Poor)	1.00
F	ตก (Failed)	0.00

1.2 อักษรลำดับชั้นที่ไม่มีค่าลำดับชั้น ให้กำหนด ดังนี้

อักษรลำดับชั้น	ความหมาย
S	เป็นที่พอใจ (satisfactory)
U	ไม่เป็นที่พอใจ (unsatisfactory)
W	การถอนรายวิชา (withdrawn)

1.3 อักษรลำดับชั้นที่ยังไม่มีการประเมินผล ให้กำหนด ดังนี้

อักษรลำดับชั้น	ความหมาย
I	การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (incomplete)
P	การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด (in progress)

รายวิชาที่กำหนดให้วัดผลและประเมินผลด้วยอักษรลำดับชั้น S หรือ U ได้แก่ รายวิชาที่ไม่นับหน่วย กิต/สัมมนา/รายวิชาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.1. การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษาหลักสูตรมีระบบการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนรู้ตามสถานภาพจริงของแต่ละเนื้อหา ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ มีการกำหนดวิธีการประเมินสัดส่วนที่ใช้ในการประเมิน เกณฑ์การประเมิน โดยวิธีการประเมินที่หลากหลาย ได้แก่ ข้อสอบปรนัย อัตนัย การสอบปฏิบัติการ การทำ รายงาน การนำเสนอหน้าชั้นเรียน เป็นต้น โดยการทวนสอบมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรระดับปริญญาตรีพิจารณาความเหมาะสม รวมถึงการให้นิสิต ประเมินผลการเรียนการสอน นอกจากนั้นหลักสูตรจะจัดการประชุมเพื่อพิจารณาผลการเรียนแล้วทำรายงาน ผลการประเมินให้ผู้เรียนทราบโดยใช้ระบบการรายงานผลการเรียนของมหาวิทยาลัย นอกจากนั้นยังมีการ กำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนิสิต เป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพการ ศึกษาภายในของสถาบันอุดมศึกษา และนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ซึ่งผู้ประเมินภายนอกต้องสามารถ ตรวจสอบได้

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา หลักสูตรมีระบบการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนิสิตตามหลักสูตรที่กำหนดไว้ ซึ่งครอบคลุมผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ทั้ง 5 ด้านโดยประเมินจากหลายแหล่ง รวมถึงการประเมินโดยแหล่งฝึกงาน ผู้ใช้บัณฑิต บัณฑิตใหม่ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และนำผลประเมินที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการ การเรียนการสอนและหลักสูตรแบบครบวงจรรวมทั้ง การประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงานโดย คณะกรรมการการอุดมศึกษาและองค์กรวิชาชีพ

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวรว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก) นิสิตต้องเรียนครบตามจำนวนหน่วยกิตที่หลักสูตรกำหนดและไม่มีรายวิชาใดได้รับอักษร I, P, F หรือ U โดยได้ผลการเรียนสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 2.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่าผ่านการสอบวัดความรู้ด้านภาษาอังกฤษ และคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัย กำหนด

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่
 - 1.1. ให้อาจารย์ใหม่ทุกคนเข้ารับการปฐมนิเทศของมหาวิทยาลัย
 - 1.2. คณะจัดกิจกรรมปฐมนิเทศ แนะนำอาจารย์ใหม่ให้มีความรู้ความเข้าใจนโยบายของคณะ ตลอดจนหลักสูตรที่สอน
 - 1.3. ส่งเสริมให้อาจารย์ดูงานรวมทั้งเข้าร่วมประชุมวิชาการของงานทางด้านพยาธิ
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์
 - 2.1. การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล
 - 2.1.1. ให้อาจารย์ใหม่ทุกคน (ถ้ามี) เข้ารับการปฐมนิเทศของมหาวิทยาลัย
 - 2.1.2. คณะจัดกิจกรรมปฐมนิเทศ แนะนำอาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ให้มีความรู้ความเข้าใจนโยบายของคณะ ตลอดจนหลักสูตรที่ทำการสอน
 - 2.1.3. ส่งเสริมให้อาจารย์เข้าร่วมการสัมมนา ฝึกอบรม ประชุมทางวิชาการ เพื่อเพิ่มพูนความรู้สร้างเสริม ประสบการณ์เพื่อพัฒนาการสอน การวัดและการประเมินผลอย่างต่อเนื่อง
 - 2.1.4. ส่งเสริมให้อาจารย์มีทักษะและความสามารถในการบูรณาการการจัดการเรียนการสอนกับงานวิชาการ การบริการวิชาการเหมาะสม
 - 2.2. การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ
 - 2.2.1. ให้คณาจารย์มีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชน
 - 2.2.2. ส่งเสริมให้คณาจารย์มีการขอตำแหน่งทางวิชาการ
 - 2.2.3. ส่งเสริมให้คณาจารย์มีการผลิตผลงานทางวิชาการผลงานวิจัยอย่างต่อเนื่องและมีประสบการณ์ในการเข้าร่วมประชุมทางวิชาการ หรือเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาการที่เกี่ยวข้องเพื่อเพิ่มพูนทักษะและประสบการณ์ในการผลิตผลงานทางวิชาการ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

มีการกำกับมาตรฐานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติและเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร ดังนี้

1.1 ในการดำเนินการจัดทำและติดตาม มคอ.ต่าง ๆ ของหลักสูตรให้ดำเนินการตามแผนการบริหารจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) ภาคการศึกษาต้น/ภาคการศึกษาปลาย โดยให้มีการกำกับติดตามโดยคณบดี/ผู้อำนวยการวิทยาลัย รายละเอียดดังนี้

- การจัดทำและส่ง มคอ. 3, 4, 5, 6 , 7 และรายงานตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา โดยอัปโหลดผ่านระบบบริหารจัดการหลักสูตร TQF

- คณะรายงานการจัดส่ง มคอ. 3, 4, 5, 6 , 7 เสนอที่ประชุมคณะกรรมการวิชาการ สภาวิชาการ

1.2 อาจารย์และภาควิชาที่รับผิดชอบรายวิชา ต้องจัดการเรียนการสอน และประเมินผลการเรียนให้เป็นไปตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในรายวิชา

1.3 มีการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี

1.4 ในการบริหารหลักสูตรมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีการติดตามและรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรโดยมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง

1.5 มีการประเมินหลักสูตรโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิอย่างต่อเนื่อง

1.6 ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยโดยมีการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรอย่างน้อยทุก 5 ปีและปรับย่อยทุกปี

1.7 กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโท

1.8 สนับสนุนให้อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้นำในทางวิชาการ หรือในด้านที่เกี่ยวข้อง มีการทำวิจัยและมีผลงานตีพิมพ์

2. บัณฑิต

2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

มีการกำหนดคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ซึ่งครอบคลุมผลการเรียนรู้ทุกด้าน และมีการเพิ่มคุณลักษณะพิเศษของนิสิต คือ มีความรู้พื้นฐานด้านการบริหารจัดการห้องปฏิบัติการตามมาตรฐานสากล และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานทางด้านห้องปฏิบัติการพยาบาลวิทยาและวิทยาศาสตร์สุขภาพ

2.2 การดำเนินงานทำหรือผลงานวิจัยของผู้สำเร็จการศึกษา

จัดทำผลการสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิตภายในเวลา 1 ปี และผลการสำรวจความพึงพอใจของนายจ้าง/ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิตต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิตระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยนเรศวร คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ โดยผู้ใช้บัณฑิตกำหนดระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับดี – ดีมาก (ไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5)

3. นิสิต

3.1 การรับนิสิต

หลักสูตรใช้ระบบและกลไกในการรับนิสิตของมหาวิทยาลัยนเรศวร โดยผู้เข้าศึกษาในหลักสูตรสามารถเข้ารับการคัดเลือกตามระบบการคัดเลือกที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หลักสูตรมีการเตรียมความพร้อมนิสิตก่อนเข้าศึกษาโดยมีการจัดโครงการเตรียมความพร้อมสำหรับนิสิตโดยคณะอาจจัดให้มีการอบรมทักษะทางภาษาอังกฤษหรือทักษะทางวิทยาศาสตร์พื้นฐาน โดยเฉพาะทักษะทางคณิตศาสตร์และฟิสิกส์ รวมทั้งรวมทั้งชี้แจงเพื่อสร้างความเข้าใจและในการปรับตัวในการใช้ชีวิตเอให้นิสิตมีความพร้อมของนิสิตใหม่ในการเรียนในมหาวิทยาลัยและเป็นการสร้างความเข้าใจในหลักสูตรให้มากยิ่งขึ้น รวมทั้งมีการเตรียมให้กับนิสิตในชั้นอื่นเตรียมพร้อมสำหรับการเรียนในชั้นที่สูงขึ้น เนื่องจากพบว่าผู้เข้าศึกษาขาดความเข้าใจในหลักสูตร รวมไปถึงการให้แนวทางอาชีพที่สอดคล้องกับหลักสูตร

3.2 การส่งเสริมและพัฒนานิสิต

3.2.1 หลักสูตรมีระบบและกลไกในการควบคุมดูแลให้คำปรึกษาทางด้านวิชาการและแนะแนวแก่นิสิตผ่านระบบอาจารย์ที่ปรึกษาของคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์และคณะกรรมการฝ่ายกิจการนิสิตของคณะ หลักสูตรยังแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาชั้นปีเพิ่มเติมจากคณะ เพื่อคอยให้คำแนะนำและเป็นที่ปรึกษาเกี่ยวกับการเรียนในแต่ละชั้นปีให้กับนิสิต

3.2.2 มีหลักสูตรมีระบบและกลไกที่ช่วยส่งเสริมและพัฒนานิสิตโดยผ่านแผนยุทธศาสตร์ 5 ปีของคณะ และโครงการตามแผนปฏิบัติการประจำปี ซึ่งมีการจัดโครงการที่ประกอบด้วยกิจกรรมที่เน้นการพัฒนาคุณลักษณะของนิสิตให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

3.3.3 มีการสำรวจความต้องการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และสิ่งสนับสนุนทางกายภาพที่จำเป็น เช่น อุปกรณ์การเรียนการสอน ห้องสมุด หนังสือ ตำรา สิ่งพิมพ์ วารสาร สื่ออิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ พื้นที่/สถานที่สำหรับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของนิสิต

3.3.4 เปิดโอกาสให้นิสิตสามารถแสดงความคิดเห็น/ร้องเรียนผ่านระบบการประเมินการจัดการเรียนการสอน สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของหลักสูตรและของคณะ และระบบการประเมินการสอนอาจารย์ออนไลน์และระบบการประเมินอาจารย์ที่ปรึกษาของมหาวิทยาลัย

3.3 ผลที่เกิดขึ้นกับนิสิต

หลักสูตรมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรที่ดำเนินงานในการติดตามและรายงานการคงอยู่ของนิสิต สํารวจความพึงพอใจของนิสิตในการบริหารจัดการหลักสูตรเมื่อสำเร็จการศึกษา และมีระบบในการจัดการข้อร้องเรียน การแก้ปัญหาต่อข้อร้องเรียน ตลอดจนความพึงพอใจในการแก้ปัญหาของนิสิต

4. อาจารย์

4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์

หลักสูตรได้ใช้ระบบ และกลไกการรับอาจารย์ใหม่ของมหาวิทยาลัยโดยมีระบบและกลไกการดำเนินการวิเคราะห์อัตรากำลัง (FTES) และเสนอกรอบอัตรากำลังให้กับมหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณา และกำหนดกรอบอัตรา โดยอาจารย์ใหม่ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาเอก ในสาขาที่เกี่ยวข้อง และต้องมีคะแนนภาษาอังกฤษผ่านตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย คณะและภาควิชาได้ร่วมกันจัดทำแผนอัตรากำลัง (HRM) และแผนพัฒนาคุณภาพ/คุณวุฒิอาจารย์ (HRD) เสนอต่อที่ประชุมคณะและมหาวิทยาลัย คณะ/ภาควิชา มีการส่งเสริม/พัฒนาอาจารย์ทั้งทางด้านวิชาการ/การวิจัย/บทบาทการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา และด้านอื่นๆ ผ่านโครงการในแผนปฏิบัติการของคณะ/ภาควิชา

4.2 คุณภาพอาจารย์

หลักสูตรมีการส่งเสริมการพัฒนาอาจารย์ทั้งทางด้านวิชาการ การวิจัย บทบาทการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา และด้านอื่นๆ ผ่านโครงการในแผนปฏิบัติการของคณะ/ภาควิชา โดยในแต่ละปีการศึกษา อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนจะได้รับการอบรม/สัมมนา/ประชุมวิชาการ ในสาขาที่เกี่ยวข้องครบทุกคน นอกจากนี้มีระบบการจัดสรรงบประมาณสนับสนุนผ่านคณะสำหรับผู้ที่มีความดีมีผล และขอยื่นขอตำแหน่งทางวิชาการ เป็นการสร้างขวัญและกำลังใจในการผลิตผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง

4.3 ผลที่เกิดขึ้นกับอาจารย์

หลักสูตร มีการวิเคราะห์อัตรากำลังของอาจารย์ การคงอยู่ของอาจารย์ ภาระการสอน แผนการพัฒนาปรับปรุง ความพึงพอใจของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีต่อการบริหารหลักสูตร นำผลการวิเคราะห์ที่ได้มาจัดทำแผนปฏิบัติการประจำปีอย่างต่อเนื่อง

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 สาระของรายวิชาในหลักสูตร

หลักสูตรมีระบบกลไกในการออกแบบหลักสูตรผ่านคณะกรรมการร่าง/วิพากษ์หลักสูตร ควบคุมกำกับกับการจัดทำสาระของรายวิชา มีคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรพิจารณาแบบกลไกการออกแบบหลักสูตร หรือการปรับปรุงสาระรายวิชาในหลักสูตร วิเคราะห์ผลการปรับปรุงสาระรายวิชาในหลักสูตรเพื่อนำมาทำแผนพัฒนาในปีต่อไป

5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

5.2.1 หลักสูตรมีระบบการพิจารณาผู้สอนโดยคำนึงถึงความถนัดและความชำนาญในเนื้อหาที่สอน รวมทั้งผลงานวิจัยหรือประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชานั้นๆ และเป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิที่หลักสูตรกำหนด

5.2.2 มีระบบและกลไกการกำกับติดตามให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจัดทำ มคอ.3/มคอ.4 ให้เป็นไปตามมาตรฐานการศึกษา และมีการรวบรวมในฐานข้อมูลในระบบ TQF ของมหาวิทยาลัย

5.3 การประเมินผู้เรียน

5.3.1 มีระบบการประเมินคุณภาพการสอนแบบออนไลน์โดยนิสิตทุกรายวิชา และมีการประเมินรายวิชาโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาได้นำผลประเมินรายวิชาพิจารณา มีการประเมินผู้เรียนจากการสอบรวบยอดของนิสิตในแต่ละชั้นปีมาวิเคราะห์ และนำเสนอต่อกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อชี้แจงแนวทางในการปรับปรุงรายวิชาต่อไป และนำไปปรับปรุง มคอ.3 ในภาคการศึกษาถัดไป

5.3.2 มีระบบและกลไกการกำกับติดตามให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจัดทำ มคอ.5/มคอ.6 ให้เป็นไปตามมาตรฐานการศึกษา และมีการรวบรวมในฐานข้อมูลในระบบ TQF ของมหาวิทยาลัย

5.3.3 เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน หลักสูตรมีการจัดประชุมประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อทวนสอบผลสัมฤทธิ์การศึกษาแต่ละรายวิชา และนำผลการทวนสอบไปปรับปรุงการเรียนการสอนในครั้งถัดไป

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 การบริหารงบประมาณ

ใช้งบประมาณแผ่นดินและงบประมาณรายได้ที่ได้รับจากการจัดสรรจากคณะและมหาวิทยาลัย เพื่อใช้ในการบริหารจัดการหลักสูตรตามความเหมาะสม

6.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

- หลักสูตร/คณะ มีห้องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการเรียนการสอนจำนวน 32 เครื่อง และมีระบบ WiFi ทั่วทั้งตึกประมาณ 30 จุด

- หลักสูตร/ภาควิชา มีห้องปฏิบัติการสำหรับในการจัดการเรียนการสอน MD 517 MD518/2 รวมทั้งคณะมีสถานบริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ สามารถเป็นแหล่งเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงให้เป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น

- มหาวิทยาลัยมีห้องสมุดหลักจำนวน 2 แห่ง คือ สำนักหอสมุด และหอสมุดสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ (คณะแพทยศาสตร์) มีหนังสือภาษาไทยและภาษาอังกฤษ สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ 225,400 เล่ม สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ 247,069 เล่ม และสาขาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี 100,236 เล่ม มีวารสารภาษาไทย 470 เรื่อง และภาษาอังกฤษ 105 เรื่อง ฐานข้อมูลจำนวน 65 ฐาน สื่อการเรียนรู้อื่นๆ และห้องย่อยสำหรับศึกษาด้วยตนเอง

6.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

หลักสูตร/ภาควิชา/คณะ สำรวจความต้องการ ทรัพยากรการเรียนการสอน ได้แก่ ตำรา หนังสือ เครื่องมืองานวิจัย ฐานข้อมูลเพื่อการสืบค้น และแจ้งคณะหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบเพื่อจัดทำให้เพียงพอในทุกปีงบประมาณ

6.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากรการเรียนรู้

หลักสูตร/ภาควิชา/คณะสำรวจความต้องการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และสิ่งสนับสนุนทางกายภาพที่จำเป็นเช่น อุปกรณ์การเรียนการสอน ห้องสมุด หนังสือ ตำรา สิ่งพิมพ์ วารสาร สื่ออิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ พื้นที่/สถานที่สำหรับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของนิสิต และทำการประเมินความพึงพอใจ และความพร้อมของนิสิตเป็นประจำทุกปี

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

7.1 ตัวบ่งชี้หลัก (Core KPIs)

การประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนที่จะทำให้บัณฑิตมีคุณภาพอย่างน้อยตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนด โดยมีตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน ดังนี้

ที่	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา				
		2562	2563	2564	2565	2566
1	อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
2	มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสภา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	X	X	X	X	X
3	มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
4	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
5	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นปีการศึกษา	X	X	X	X	X

ที่	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา				
		2562	2563	2564	2565	2566
6	มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
7	มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		X	X	X	X
8	อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
9	อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
10	จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X
11	ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				X	X
12	ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					X

เกณฑ์การประเมินผลการดำเนินงานเพื่อการรับรองและเผยแพร่หลักสูตร

เกณฑ์การประเมินผลการดำเนินการ เป็นไปตามที่กำหนดในกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ(TQF : HEEd) หลักสูตรที่ได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ(TQF : HEEd) ต้องมีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ (ตัวบ่งชี้ที่ 1-5) และตัวบ่งชี้ที่ 6-12 จะต้องดำเนินการให้บรรลุตามเป้าหมายอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ในปีที่ประเมิน ผลการประเมินการดำเนินการจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์นี้ต่อเนื่องกัน 2 ปี จึงจะได้รับการรับรองว่าหลักสูตรมีมาตรฐานเพื่อเผยแพร่ต่อไป และจะต้องรับการประเมินให้อยู่ในระดับดีตามหลักเกณฑ์นี้ตลอดไป เพื่อการพัฒนาคุณภาพบัณฑิตอย่างต่อเนื่อง

7.2 ตัวบ่งชี้ของหลักสูตร/สาขาวิชา (Expected Learning Outcomes)

Expected Learning Outcomes ที่เป็นตัวบ่งชี้ของหลักสูตร/สาขาวิชาที่กำหนดใน มคอ.2 จะถูกควบคุมตัวบ่งชี้ให้บรรลุเป้าหมาย โดยคณะ/หลักสูตร/สาขา

ที่	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานใน ระดับหลักสูตร/สาขาวิชา	ค่าเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
			2562	2563	2564	2565	2566
1	มีคุณธรรมและจริยธรรมมีความรับผิดชอบต่องานและสังคม มีโลกทัศน์ที่กว้างไกล มีความใฝ่รู้ มีทักษะด้านภาษาอังกฤษ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง	ร้อยละ 75	75	80	85	90	95
2	มีความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ที่สนับสนุนความรู้ทางพยาธิวิทยากายวิภาค	ร้อยละ 60	60	65	70	75	80
3	มีความรู้ทางด้านพยาธิวิทยากายวิภาคที่ครอบคลุมทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ รวมทั้งทำงานวิจัยทางพยาธิ	ร้อยละ 75		75	80	85	90
4	สามารถให้บริการตรวจคัดกรองเซลล์และชิ้นเนื้อที่ผิดปกติได้	ร้อยละ 80				80	90

7.3 ตัวบ่งชี้ในระดับมหาวิทยาลัย

ตัวบ่งชี้ในระดับมหาวิทยาลัย จะควบคุมโดยการออกประกาศ มาตรการ กำกับ ติดตาม ประเมิน ตัวบ่งชี้ให้บรรลุเป้าหมาย โดยมหาวิทยาลัย

ที่	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานในระดับมหาวิทยาลัย	ปีการศึกษา				
		2562	2563	2564	2565	2566
1	ร้อยละของรายวิชาเฉพาะด้านทั้งหมดที่เปิดสอนมีวิทยากรจากภาคธุรกิจเอกชน/ภาครัฐมาบรรยายพิเศษอย่างน้อย 1 ครั้ง	45	50	55	60	
2	ร้อยละของนิสิตที่สอบภาษาอังกฤษผ่านตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด				50	
3	ร้อยละของนิสิตที่สอบเทคโนโลยีสารสนเทศผ่านตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด				85	
4	ร้อยละของบัณฑิตที่ได้งานทำ/ประกอบอาชีพอิสระใน 1 ปี หลังสำเร็จการศึกษา					85
5	นิสิต/บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาไปแล้วสร้างชื่อเสียงในระดับชาติและนานาชาติ					
6	ร้อยละของจำนวนรายวิชาที่มีการเรียนการสอนในลักษณะบูรณาการศาสตร์		40	50	60	
7	ร้อยละของจำนวนโครงการ/วิจัย/วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี ในลักษณะบูรณาการศาสตร์				10	
8	จำนวนนวัตกรรมที่สร้างขึ้นโดยนิสิตในระดับปริญญาตรี					
9	จำนวน start-up/ entrepreneurship					
10	จำนวนเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการกับภาครัฐ เอกชน สถานประกอบการ ในประเทศ และ หรือต่างประเทศ					
11	จำนวนพื้นที่เป้าหมาย (target area) ให้ผู้เรียนได้พัฒนาองค์ความรู้และสร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจ และคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน					

คำนิยาม

พื้นที่เป้าหมาย หมายถึง พื้นที่เป้าหมายตามแผนยุทธศาสตร์ของ ภาคเหนือ ภาคเหนือตอนล่าง

นวัตกรรม หมายถึง นวัตกรรม หมายถึง การนำความรู้และความคิด มาสร้างสรรค์ มาใช้ในการสร้างหรือ

ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ บริการ กระบวนการจัดการ และสิ่งอื่น ๆ ซึ่งจะทำให้เกิดสิ่งใหม่
เพื่อทำให้เกิดประโยชน์ทางเศรษฐกิจและสังคม

สตาร์ทอัพ (Startup) หมายถึง ธุรกิจเกิดใหม่ที่ต้องการสร้างความเปลี่ยนแปลงด้วยนวัตกรรมที่แตกต่างเพื่อ
สร้างมูลค่าเพิ่มและมีการเติบโตทางธุรกิจอย่างรวดเร็ว

ผู้ประกอบการ หมายถึง บุคคลที่ทำธุรกิจ โดยมุ่งมั่นที่จะทำให้สิ่งที่ตนต้องการเป็นจริง และเมื่อต้องเผชิญกับ
ปัญหาก็จะค้นหาหนทางเพื่อให้ธุรกิจประสบผลสำเร็จตามที่ตั้งใจ

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

1.1.1 มีการประชุมร่วมกันของอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชา เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในด้านกลยุทธ์การสอน

1.1.2 การสอบถามข้อเสนอแนะจากนิสิต ถึงประสิทธิภาพของการเรียนรู้ จากข้อเสนอแนะและข้อร้องเรียนของภาควิชา จากแบบประเมินรายวิชาหรือแบบสอบถาม หรือการสนทนากับกลุ่มนิสิต ในระหว่างหรือสิ้นสุดภาคการศึกษา

1.1.3 นำผลประเมินจากการเรียนรู้ของนิสิตมาวางแผนกลยุทธ์การสอน

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

1.2.1 ผู้เรียนประเมินการสอนของผู้สอนโดยประเมินผลออนไลน์ ซึ่งจัดทำโดยมหาวิทยาลัย

1.2.2 อาจารย์แต่ละท่านเสนอแนวทางการปรับปรุงการสอนของตนเองต่อที่ประชุมหลักสูตร เพื่อปรับปรุงต่อไป

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 ดำเนินการสำรวจข้อมูล ประเมินหลักสูตรโดยภาพรวมโดยนิสิตแต่ละชั้นปี และบัณฑิต

2.2 มีการเยี่ยมชม ประเมินและให้ข้อเสนอแนะจากรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร โดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

2.3 แบบประเมินความพึงพอใจต่อคุณภาพบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต

2.4 ประเมินผลสัมฤทธิ์ตัวบ่งชี้ของหลักสูตร (หมวด 7 โดยผู้ใช้บัณฑิต และคณะกรรมการประเมินหลักสูตร)

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตร ประกอบด้วยคณะกรรมการ 3 คน โดยเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาพยาบาลวิทยาการ/สาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 1 คน

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

ทำการรวบรวมข้อมูล เพื่อให้ทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวม ในแต่ละรายวิชา กรณีที่พบปัญหาของรายวิชา ก็สามารถที่จะดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้นๆ ได้ทันทีซึ่งก็จะเป็นการปรับปรุงย่อย ในการปรับปรุงย่อยนั้นควรทำได้ตลอดเวลาที่พบปัญหา สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับนั้น จะดำเนินการทุก 5 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต และสถานการณ์ของประเทศไทย

