



รายละเอียดของหลักสูตรปริญญาเอก
หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2560)
(มคอ. 2)

สำนักวิชาแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

มคอ. 2 รายละเอียดของหลักสูตร

รายละเอียดของหลักสูตร (Programme Specification) หมายถึง คำอธิบายภาพรวมของการจัดหลักสูตรการจัดการเรียนการสอนที่จะทำให้บัณฑิตบรรลุผลการเรียนรู้ของหลักสูตรนั้นๆ โดยจะถ่ายทอดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของบัณฑิตที่กำหนดไว้ในกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และมาตรฐานคุณวุฒิสาขาไปสู่การปฏิบัติในหลักสูตร ซึ่งแต่ละสถาบันอุดมศึกษาสามารถบรรจุเนื้อหาวิชาเพิ่มเติม นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ได้อย่างอิสระ เหมาะสม ตรงกับความต้องการหรือเอกลักษณ์ของสถาบันฯ โดยคณาจารย์ผู้สอนจะต้องร่วมมือวางแผนและจัดทำรายละเอียดของหลักสูตร

รายละเอียดของหลักสูตรจะช่วยอธิบายให้นักศึกษาทราบว่าตนเองต้องเรียนวิชาอะไรบ้าง เข้าใจถึงวิธีการสอน วิธีการเรียนรู้ ตลอดจนวิธีการวัดและประเมินผลที่จะทำให้มั่นใจว่าเมื่อเรียนสำเร็จแล้วจะบรรลุมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ทั้งยังแสดงความสัมพันธ์ของหลักสูตรกับองค์ประกอบในการเรียน เพื่อนำไปสู่คุณวุฒิตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานคุณวุฒิ รายละเอียดของหลักสูตรจะช่วยให้นักศึกษาเลือกเรียนในหลักสูตรที่เหมาะสมกับรูปแบบการเรียนรู้และความต้องการของตนเองได้ รวมทั้งผู้ใช้บัณฑิตสามารถใช้ข้อมูลประกอบการพิจารณารับบัณฑิตเข้าทำงาน

ประกอบด้วย 8 หมวดต่อไปนี้

- | | |
|-----------|---|
| หมวดที่ 1 | ข้อมูลทั่วไป |
| หมวดที่ 2 | ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร |
| หมวดที่ 3 | ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร |
| หมวดที่ 4 | ผลการเรียนรู้และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล |
| หมวดที่ 5 | หลักเกณฑ์การประเมินผลหลักสูตร |
| หมวดที่ 6 | การพัฒนาอาจารย์ |
| หมวดที่ 7 | การประกันคุณภาพหลักสูตร |
| หมวดที่ 8 | กระบวนการการประเมินและปรับปรุงหลักสูตร |

สารบัญ

รายละเอียดของหลักสูตร	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	
1. ชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขา	1
3. วิชาเอก	1
4. จำนวนหน่วยที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5. รูปแบบของหลักสูตร	1
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	2
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	2

สารบัญ

รายละเอียดของหลักสูตร	หน้า
9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษา ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	3
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	11
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการ วางแผนหลักสูตร	11
12. ผลกระทบจากข้อที่ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความ เกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	12
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในสาขาวิชา/สำนักวิชาอื่นของ มหาวิทยาลัย	12
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	14
2. แผนพัฒนาปรับปรุง	14
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	
1. ระบบการจัดการศึกษา	16
2. การดำเนินการหลักสูตร	16
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	19
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม	57
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์	57
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	60
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	60
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จาก หลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	66
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์การประเมินผลนักศึกษา	
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	71
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	72
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	73
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	74
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	74
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	
1. การกำกับมาตรฐาน	75
2. บัณฑิต	77
3. นักศึกษา	78
4. อาจารย์	78

สารบัญ

รายละเอียดของหลักสูตร	หน้า
5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	78
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	79
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (KEY Performance Indicators)	80
หมวดที่ 8	
การประเมินและการปรับปรุงการดำเนินการหลักสูตร	
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	82
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	82
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	82
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง	82
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก	ประกาศมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เรื่อง การแต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำและ พัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต และปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขา วิทยาศาสตร์การแพทย์ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559) ประกาศ ณ วันที่ 11 เมษายน 2559
ภาคผนวก ข	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560
ภาคผนวก ค	ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2560)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
สำนักวิชา แพทยศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

25600231100676

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์
ภาษาอังกฤษ Doctor of Philosophy Program in Medical Science

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย : ชื่อเต็ม ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การแพทย์)
ชื่อย่อ ประ.ด. (วิทยาศาสตร์การแพทย์)

ภาษาอังกฤษ : ชื่อเต็ม Doctor of Philosophy (Medical Science)
ชื่อย่อ Ph.D. (Medical Science)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยที่เรียนตลอดหลักสูตร

- 4.1 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท (แบบ 1.1 และ แบบ 2.1)
ไม่น้อยกว่า 64 หน่วยกิต
4.2 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี (แบบ 2.2)
ไม่น้อยกว่า 96 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรปริญญาเอก

ระยะเวลาการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560 (ภาคผนวก ข)

5.2 ภาษาที่ใช้

หลักสูตรจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
-สอนบรรยายเป็นภาษาไทย

- เอกสารประกอบการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ
- รายวิชาสัมมนาวิทยาศาสตร์การแพทย์ ดำเนินการเป็นภาษาอังกฤษทั้งหมด
- สอบวิทยานิพนธ์ และจัดทำเล่มวิทยานิพนธ์เป็นภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทยโดยเกณฑ์การรับนักศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560 (ภาคผนวก ข)

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

5.5 ให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2560

- 1) กำหนดเปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2560
- 2) คณะกรรมการประจำสำนักวิชาแพทยศาสตร์เห็นชอบหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2560 ในการประชุมครั้งที่ พิเศษ 22/2559 เมื่อวันที่ 29 พฤศจิกายน พ.ศ. 2559
- 3) สภาวิชาการ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เห็นชอบหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2560 ในการประชุมครั้งที่ 12/2559 เมื่อวันที่ 28 ธันวาคม พ.ศ. 2559
- 4) สภามหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ อนุมัติหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2560 ในการประชุมครั้งที่ 1/2560 เมื่อวันที่ 11 มีนาคม พ.ศ. 2560

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมที่จะเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ ในปี พ.ศ. 2562 (หลังจากเปิดสอนหลักสูตรเป็นเวลา 2 ปี)

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 1) อาจารย์ในมหาวิทยาลัยที่สอนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์
- 2) นักวิจัยด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ ได้แก่ ประสาทวิทยาศาสตร์ ชีวเคมี จุลชีววิทยา เวชพันธุศาสตร์ กายวิภาคศาสตร์ สรีรวิทยา พยาธิชีววิทยา และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 3) ผู้ประกอบการเกี่ยวกับเครื่องมือและวัสดุสารเคมีทางวิทยาศาสตร์การแพทย์

9. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษาและสาขาวิชา	ผลงานทางวิชาการ 5 ปีย้อนหลัง
1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายชูชาติ พันธุ์สวัสดิ์	ปร.ด. (อายุรศาสตร์เขตร้อน), มหาวิทยาลัยมหิดล, 2555 วท.ม. (กายวิภาคศาสตร์),	<u>บทความวิจัย</u> 1) Kotepui M, Punsawad C, Chupeerach C, Songsri A, Charoenkijajorn L, Petmitr S.

ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และสาขาวิชา	ผลงานทางวิชาการ 5 ปีย้อนหลัง
		มหาวิทยาลัยมหิดล, 2551 วท.บ. (เทคนิคการแพทย์), มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์, 2549	<p>(2016). Differential expression of matrix metalloproteinase-13 in association with invasion of breast cancer. Contemporary Oncology, 20(3):225-8. doi:10.5114/wo.2016.61565.</p> <p>2) Palipoch S, Koomhin P, Punsawad C, Na-Ek P, Sattayakhom A., Suwannalert P. (2016). Heme oxygenase-1 alleviates alcoholic liver steatosis: histopathological study. Journal of Toxicologic Pathology, 29(1), 7-15. doi: 10.1293/tox.2015-0035</p> <p>3) Jariyapong P, Punsawad C, Bunratsami S, Kongthong P. (2016). Body painting to promote self-active learning of hand anatomy for preclinical medical students. Medical Education Online, 2 (21), 30833. doi: 10.3402/meo.v21.30833</p> <p>4) Wichapoon B, Punsawad C, Viriyavejakul P. (2016). Expression of cleaved caspase-3 in renal tubular cells in Plasmodium falciparum malaria patients. Nephrology. doi: 10.1111/nep.12715. [Epub ahead of print]</p> <p>5) Thonsranoi K, Glaharn S, Punsawad C, Chaisri U, Krudsood S, Viriyavejakul P. (2015) Increased synapsin I expression in cerebral malaria. International journal of clinical and</p>

ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และสาขาวิชา	ผลงานทางวิชาการ 5 ปีย้อนหลัง
			<p>experimental pathology, 8(11),13996-14004.</p> <p>6) Punsawad C, Viriyavejakul P, Setthapramote C, Palipoch S. (2015). Enhanced expression of Fas and FasL modulates apoptosis in the lungs of severe P. falciparum malaria patients with pulmonary edema. International journal of clinical and experimental pathology, 8(9), 10002-10013.</p> <p>7) Punsawad C, Setthapramote C, Viriyavejakul P. (2014) Cellular-mediated immune response in the liver tissue of severe Plasmodium falciparum malaria. Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health, 45(5): 973-983.</p> <p>8) Wichapoon B, Punsawad C, Chaisir U, Viriyavejakul P. (2014). Glomerular changes and alterations of zonula occluden-1 in the kidneys of Plasmodium falciparum malaria patients. Malaria Journal, 13(1), 176. doi: 10.1186/1475-2875-13-176</p> <p>9) Palipoch S, Punsawad C, Koomhin P, Suwannalert P. (2014). Hepatoprotective effect of curcumin and alpha-tocopherol against cisplatin-induced oxidative stress. BMC Complementary and Alternative Medicine, 14(1), 111.</p> <p>10) Viriyavejakul P,</p>

ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และสาขาวิชา	ผลงานทางวิชาการ 5 ปีย้อนหลัง
			<p>Khachonsaksumet V, Punsawad C. (2014). Liver changes in severe Plasmodium falciparum malaria: histopathology, apoptosis and nuclear factor kappa B expression. Malaria Journal,13, 106. doi: 10.1186/1475-2875-13-106</p> <p>11) Punsawad C, Viriyavejakul V. (2014). Nuclear factor kappa B in urine sediment: A useful indicator to detect acute kidney injury in Plasmodium falciparum malaria. Malaria Journal, 13(1), 84. doi: 10.1186/1475-2875-13-84</p> <p>12) Punsawad C, Maneerat Y, Chaisri U, Nantavisai K, Viriyavejakul P. (2013). Nuclear factor kappa B modulates apoptosis in the brain endothelial cells and intravascular leukocytes of fatal cerebral malaria. Malaria Journal, 12, 260.</p> <p>13) Palipoch S, Punsawad C. (2013). Biochemical and histological study of rat liver and kidney injury induced by Cisplatin. Journal of Toxicologic Pathology, 26 (3), 293-299.</p> <p>14) Viriyavejakul P, Krudsood S, Monkhonmu S, Punsawad C, Riganti M, Radomyos P. (2013). Thelazia callipaeda: A Human Case Report. Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health, 43, 851-856.</p> <p><u>บทความทางวิชาการ</u></p>

ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และสาขาวิชา	ผลงานทางวิชาการ 5 ปีย้อนหลัง
			<p>1) Punsawad C. (2014). A Review of the Role of Sphingosine-1-Phosphate in the brain: An important mediator implicated in the central nervous system. <i>Walailak Journal of Science and Technology</i>, 11(5), 395-402.</p> <p>2) Punsawad C. (2013). Effect of malaria components on blood mononuclear cells involved in immune response. <i>Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine</i>, 3(9), 930.</p> <p>3) Palipoch S, Punsawad C, Suwannalert P. (2013). <i>Thunbergia laurifolia</i>, a new choice of natural antioxidant to prevent oxidative stress-related pathology: A review. <i>Journal of Medicinal Plants Research</i>, 7(12), 698-70</p>
2. ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นางสาวพิชชานีย์ จริยพงศ์	<p>ปร.ด. (กายวิภาคศาสตร์และชีววิทยาโครงสร้าง), มหาวิทยาลัยมหิดล, 2555</p> <p>วท.ม. (กายวิภาคศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2547</p> <p>วท.บ. (กายภาพบำบัด), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2543</p>	<p><u>บทความวิจัย</u></p> <p>1) Jariyapong P, Punsawad C, Bunratsami S, Kongthong P. Body painting to promote self-active learning of hand anatomy for preclinical medical students. <i>Medical Education Online</i> 2016 Mar 2;21:30833. doi: 10.3402/meo.v21.30833</p> <p>2) Jariyapong P, Weerachatanukul W, Direkbusarakomb S, Hirono I, Wuthisuthimethavee S, Chotwiwatthanakun C. Enhancement of shrimp immunity against white spot syndrome virus</p>

ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และสาขาวิชา	ผลงานทางวิชาการ 5 ปีย้อนหลัง
			<p>by Macrobrachium rosenbergii nodavirus-like particle encapsulated VP28 double-stranded RNA. Aquaculture 2015; 466: 325-335.</p> <p>3) Jariyapong P, Chotwiwatthanakun C, Direkbusarakomb S, Hirono I, Wuthisuthimethavee S, Weerachatanukul W. Delivery of double stranded RNA by Macrobrachium rosenbergii nodavirus-like particles to protect shrimp from white spot syndrome virus. Aquaculture 2015; 435: 86–91.</p> <p>4) Jariyapong P, Chotwiwatthanakun C, Somrit M, Jitrapakdee S, Xing L, Cheng HR, Weerachatanukul W. Encapsulation and delivery of plasmid DNA by virus-like nanoparticles engineered from Macrobrachium rosenbergii nodavirus. Virus Research 2014; 179:140–146.</p> <p>5) Jariyapong P, Xing L, van Houten NE, Li TC, Weerachatanukul W, Hsieh B, Moscoso CG, Chen CC, Niikura M, Cheng RH. Chimeric hepatitis E virus-like particle as a carrier for oral-delivery. Vaccine 2013; 31(2):417-24.</p> <p>6) Jariyapong P, Mahakkanukrauh P. Pedicle</p>

ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และสาขาวิชา	ผลงานทางวิชาการ 5 ปีย้อนหลัง
			<p>morphology of the first sacral vertebra in Thais. Srinagarind Med J 2007;22 (1):46-52.</p> <p>7) Jariyapong P, Mahakkanukrauh P. Pedicle morphology of the lumbar vertebra in Thais. Srinagarind Med J 2007;22 (4):326-32.</p> <p>8) Jariyapong P, Mahakkanukrauh P. Anatomical localization of motor points of gastrocnemius muscle for treatment of spasticity in Thai. Bull Chiang Mai Assoc Med Sci 2005;38 (2):95-101.</p>
3. ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นางสาวรพีพร ขวัญเชื้อ	ปร.ด. (ชีวเวชศาสตร์), มหาวิทยาลัยสงขล นครินทร์, 2549 วท.บ. (พยาบาลและ ผดุงครรภ์), มหาวิทยาลัย สงขลา นครินทร์, 2534	<p><u>บทความวิจัย</u></p> <p>1) Chanudom, L, Bhoopong P, Khwanchuea R, Tangpong J. (2014). Antioxidant and antimicrobial activities of aqueous & ethanol crude extracts of 13 Thai traditional plants. International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences, 3(1):549-558.</p> <p>2) Khwanchuea R, Thanapop S, Samuhasaneeto S, Chartwaingam S, Mukem S. (2013). Waist Circumference: A Key Determinant of Bone Mass in University Students. Walailak Journal of Science and Technology, 10(6):665-676.</p> <p>3) Thongsom M, Chunglok W, Khwanchuea R, Tangpong J. (2013). Antioxidant and</p>

ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษาและสาขาวิชา	ผลงานทางวิชาการ 5 ปีย้อนหลัง
			<p>hypoglycemic effects of Tithonia diversifolia aqueous leaves extract in alloxan-induced diabetic mice. <i>Advances in Environmental Biology</i>, 7(9):2116-2125.</p> <p>4) Khwanchuea R, Thanapop S, Samuhasaneeto S, Chartwaingam S, Mukem S. (2012). Bone Mass, Body Mass Index, and Lifestyle Factors: A Case Study of Walailak University Staff. <i>Walailak Journal of Science and Technology</i>, 9(3):263-275.</p> <p><u>บทความทางวิชาการ</u></p> <p>1) Khwanchuea R. (2014). Review: Determinants of Bone Mass. <i>Merit Research Journal of Medicine and Medical Sciences</i>. 2(2),29-40, Retrieved from http://www.meritsearchjournals.org/mms/index.htm.</p>

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จังหวัดนครศรีธรรมราช

- 1) อาคารสำนักวิชาแพทยศาสตร์ (อาคารวิชาการ 9 ชั้น 2)
- 2) อาคารศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 6 เป็นห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ ที่มีห้องเก็บอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ที่สามารถผลิตงานวิจัยที่มีคุณภาพ รวมทั้งห้องปฏิบัติการทางชีวเคมีและอณูโมเลกุลทางพันธุศาสตร์ จุลชีววิทยา ประสาทวิทยา และวิทยาภูมิคุ้มกัน สรีรวิทยา และพยาธิชีววิทยา โดยห้องปฏิบัติการมีเครื่องมือพื้นฐานและเครื่องมือพิเศษที่มีมูลค่าสูง สามารถรองรับการเรียนการสอนและการวิจัยสำหรับนักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ได้
- 3) อาคารสถานวิจัยวิทยาการสุขภาพ เป็นห้องปฏิบัติการที่มีเครื่องมือที่สามารถรองรับการเรียนการสอนและการวิจัยสำหรับนักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์
- 4) อาคารกายวิภาคศาสตร์ 2 มีห้องปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ ประกอบด้วยห้องเก็บชิ้นส่วนสำหรับสอนแสดง และห้องสอนสาธิตการชำแหละ (Demonstrate Room)

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจที่พิจารณาในการวางแผนหลักสูตรเป็นไปตามทิศทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ที่กล่าวถึงความสำคัญกับการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรมของประเทศ ให้ได้รับการยกระดับขึ้นจากการฉีกกำลังของหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม และ เชื่อมโยงให้เกิดความมั่นใจของภาคธุรกิจเอกชน ซึ่งยังคงอยู่ในระดับต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มประเทศที่มีรายได้สูง ขณะเดียวกันในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 ยังให้ความสำคัญในการรับทราบถึงข้อมูลของการขาดแคลนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศ ซึ่งยังมีจำนวนไม่เพียงพอต่อการส่งเสริมการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรมในระดับก้าวหน้า โดยในปี พ.ศ. 2556 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา มีจำนวน 11 คนต่อประชากร 10,000 คน ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศพัฒนาแล้วส่วนใหญ่จะอยู่ที่ระดับ 20-30 คนต่อประชากร 10,000 คน ดังนั้นการให้ความสำคัญกับการมุ่งพัฒนาคุณภาพคน พัฒนาทักษะกระบวนการเรียนรู้ให้มีการต่อยอดสู่การสร้างนวัตกรรมที่เกิดจากการฝึกฝนเป็นความคิดสร้างสรรค์ พัฒนาคนด้วยการเรียนรู้ในศาสตร์วิทยาการให้สามารถประกอบอาชีพได้อย่างหลากหลาย นอกจากนี้ยุทธศาสตร์ยังเน้นการพัฒนากระบวนการข้อมูลสุขภาพของประเทศ การพัฒนาบุคลากรทางด้านสาธารณสุขให้เหมาะสมทั้งการผลิตและการกระจายบุคลากรตลอดจนการเน้นการนำความคิดสร้างสรรค์ในงานวิจัยและพัฒนาไปต่อยอดถ่ายทอดและประยุกต์ใช้ประโยชน์ทั้งเชิงพาณิชย์ สังคม และชุมชน ทั้งในเชิงคุณภาพและปริมาณ ในลักษณะของความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน ประกอบกับเป้าหมายยุทธศาสตร์กระทรวงศึกษาธิการและแผนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ที่เน้นให้มหาวิทยาลัยเป็นแหล่งค้นคว้าวิจัย บูรณาการ ถ่ายทอดความรู้ ศิลปวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีขั้นสูงเพื่อการพัฒนาชุมชน รวมทั้งผลิตบัณฑิตที่มีภูมิปัญญาความคิดสร้างสรรค์ ยึดมั่นในคุณธรรม มีความรับผิดชอบต่อสังคม ประเทศชาติ และมนุษยชาติ จึงต้องใช้บุคลากรที่มีความสามารถบูรณาการในศาสตร์ทางวิทยาศาสตร์และสังคมเป็นจำนวนมาก

อีกทั้งทิศทางของยุทธศาสตร์การวิจัยรายประเด็นด้านการเป็นศูนย์กลางทางการแพทย์ (Medical Hub) มีแผนยุทธศาสตร์ฉบับนี้จึงมุ่งเน้นการพัฒนางานวิจัยเพื่อการเป็นศูนย์กลางทางการแพทย์ที่มีคุณภาพสามารถแข่งขันได้อย่างยั่งยืนในตลาดโลก และพัฒนาศักยภาพและขีดความสามารถในการวิจัยด้านศูนย์กลางทางการแพทย์ของประเทศ โดยประยุกต์และพัฒนาวิทยาการที่เกี่ยวข้องให้เหมาะสมแพร่หลาย รวมทั้งใช้ทรัพยากรและเครือข่ายวิจัยอย่างมีประสิทธิภาพ และการมีส่วนร่วมของทุกภาคฝ่าย จะเห็นได้ว่า ทิศทางของยุทธศาสตร์การพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคม ต่างมีส่วนช่วยในการเพิ่มโอกาสในการประกอบอาชีพของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาหลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ ได้เป็นอย่างดี เนื่องจากมีการให้ความสำคัญต่อการผลิตบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ อันจะส่งผลให้สามารถเพิ่มกำลังการผลิตบัณฑิตในสาขานี้เพื่อช่วยในการวางรากฐานของระบบสาธารณสุขไทย และส่งเสริมให้เกิดการพัฒนากระบวนการรักษาพยาบาลของไทยให้ดีขึ้น

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ปัจจุบันปัญหาทางด้านความขัดแย้งทางความคิดและค่านิยมของคนในสังคม ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคม วัฒนธรรม และคุณธรรมจริยธรรมทั้งในด้านการทำงาน ความสัมพันธ์กับบุคคลในครอบครัว ทั้งทางตรงและทางอ้อม ดังนั้น การร่วมสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้เพื่อการพึ่งพาตนเองและลดการแข่งขันในสังคม โดยอาศัยการรู้จักคิดและวิเคราะห์ การนำองค์ความรู้จากภูมิปัญญาท้องถิ่น มาผ่านการคิด

ริเริ่มอย่างเป็นระบบ และสามารถพัฒนาต่อยอดสู่งานวิจัยได้ด้วยการบูรณาการความรู้ที่ได้ จะเป็นปัจจัยสำคัญในการเสริมสร้างความเข้มแข็งและดำรงไว้ซึ่งวัฒนธรรมที่ดีงามของไทย ดังนั้น สถานการณ์ทางสังคมและวัฒนธรรมจึงเป็นปัจจัยที่สำคัญในการนำมาพิจารณา จัดทำและพัฒนาหลักสูตรโดยเน้นการปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่ดีของไทยให้กับบัณฑิตของหลักสูตร และการเตรียมความพร้อมด้านการเรียนรู้ ทั้งในระดับชุมชนและระดับชาติร่วมกับผู้อื่น

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

เพื่อให้สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ข้อที่ 1 ของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ (พ.ศ. 2558-2560) ที่มุ่งเน้นการสร้างบัณฑิตให้มีอัตลักษณ์บัณฑิตของมหาวิทยาลัยด้าน “มีความรู้คู่การปฏิบัติอุตสาหกรรมสูง” และเพื่อรองรับศูนย์การแพทย์มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ที่กำลังดำเนินการสร้างและคาดว่าจะเสร็จสิ้นในปี พ.ศ. 2562 อีกทั้งเพื่อให้สอดคล้องกับทิศทางของยุทธศาสตร์การพัฒนาของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) แผนยุทธศาสตร์การวิจัยรายประเด็นด้านการเป็นศูนย์กลางทางการแพทย์ (Medical Hub) ของประเทศไทย ต่างก็มุ่งเน้นให้ความสำคัญต่อการพัฒนาบุคลากรทางสาธารณสุข และองค์ความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์การแพทย์ และการนำองค์ความรู้ที่นำมาพัฒนาต่อยอด ถ่ายทอดหรือประยุกต์ให้เกิดประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ สังคม และชุมชน ในลักษณะความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน จากทิศทางของแผนพัฒนาต่าง ๆ ดังกล่าวส่งผลให้ประเทศต้องการกำลังคนในสาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์เพิ่มมากขึ้น

สำนักวิชาแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ได้เล็งเห็นว่ากระบวนการสร้างองค์ความรู้และการเพิ่มกำลังการผลิตบัณฑิตสาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ มีส่วนช่วยในการวางรากฐานของระบบสาธารณสุขไทย และส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาาระบบการดูแลสุขภาพของไทยให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งเป็นภารกิจหลักอย่างหนึ่งของสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาอันเป็นที่พึงทางวิชาการของสังคม จึงได้จัดทำและพัฒนาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ เพื่อเปิดหลักสูตรที่สามารถผลิตบุคลากรที่มีความรู้ มีความสามารถในการศึกษาวิจัยและมีประสบการณ์วิจัยด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ ที่มีคุณธรรมและจริยธรรม สามารถยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษาให้โดดเด่น เป็นผู้นำทางด้านการสอนและงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ในระดับชาติหรือนานาชาติ และสามารถนำความรู้ที่นำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างยั่งยืน

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

ปัจจุบันความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ทางการแพทย์ ได้รับการพัฒนาอย่างกว้างขวางและต่อเนื่อง มีการค้นพบองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ จากการศึกษาวิจัย ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์เพื่อพัฒนาการตรวจวินิจฉัยโรค การดูแลรักษาและติดตามผล ตลอดจนการป้องกันโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งเป็นฐานความรู้ที่สำคัญยิ่งในการศึกษาวิจัยเพื่อนำไปสู่ความรู้ใหม่ ในปัจจุบันการศึกษาวิจัยเพื่อการพัฒนาวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ดังกล่าวไม่สามารถแยกเป็นสาขาย่อยๆ ได้ ต้องมีการผสมผสานเกี่ยวเนื่องระหว่างสาขาวิชาเฉพาะ

จากกรอบแนวคิดที่กล่าวมาแล้วข้างต้น การเปิดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษาของหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ จึงต้องการสร้างบุคลากรเพื่อการศึกษาวิจัยและการพัฒนาการเรียนการสอนในทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่มีความรู้ผสมผสานทั้งในแนวกว้างและลึกในสาขาแขนงต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์การแพทย์ จึงเป็นพื้นฐานที่สำคัญที่จำเป็นต่อการพัฒนาของงานในสาขานี้ โดยทางหลักสูตรจะมุ่งผลิตบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่มีความรู้ความสามารถในการศึกษา และมีประสบการณ์ทางการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ทางการแพทย์อย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม

สำนักวิชาแพทยศาสตร์ ซึ่งมีความเกี่ยวข้องโดยตรงในการสนับสนุนด้านองค์ความรู้ในการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ จึงเป็นปัจจัยสนับสนุนให้เกิดความเข้มแข็งทางวิชาการ การวิจัยและสร้างองค์ความรู้ใหม่เพื่อมุ่งตอบสนองต่อยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ โดยสามารถช่วยส่งเสริมและเตรียมความพร้อมต่อการเพิ่มศักยภาพในการพัฒนาเศรษฐกิจของพื้นที่ภาคใต้ และสามารถนำองค์ความรู้นั้นไปใช้พัฒนาองค์กรเพื่อให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศต่อไป

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในสำนักวิชา/สาขาวิชาอื่นของสถาบัน ไม่มี

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

ปรัชญาของหลักสูตร คือ “หลักสูตรที่มุ่งผลิตดุษฎีบัณฑิตทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่มีความรู้คู่คุณธรรมจริยธรรม และ มีความสามารถในการศึกษาวิจัยและมีประสบการณ์ทางการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมจากการศึกษาวิจัยด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ และนำความรู้มาพัฒนาต่อยอด ถ่ายทอด หรือประยุกต์ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมและประเทศ”

1.2 ความสำคัญ

หลักสูตรมุ่งเน้นที่จะผลิตดุษฎีบัณฑิตที่มีทักษะด้านความรู้ควบคู่ไปกับการมีคุณธรรม ในการสร้างสรรค์และเชื่อมโยงความรู้และเทคโนโลยีทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์เข้าด้วยกัน เพื่อนำไปสู่การวิจัยด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ และนำองค์ความรู้จากการศึกษาวิจัยด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ มาพัฒนาต่อยอด ถ่ายทอด หรือประยุกต์ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม ชุมชน และสามารถตอบสนองต่อความต้องการของสถาบันการศึกษาและหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- 1) ผลิตดุษฎีบัณฑิตทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่มีความสามารถในการถ่ายทอดองค์ความรู้ มีความสามารถในการศึกษาวิจัย และมีประสบการณ์ทางการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ และมีคุณธรรมและจริยธรรม
- 2) มีความสามารถในการค้นคว้าและวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ นำความรู้มาพัฒนาต่อยอด ถ่ายทอด หรือประยุกต์ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมและประเทศ
- 3) เพิ่มศักยภาพ ความเข้มแข็ง และสร้างเครือข่ายการวิจัยในระดับชาติหรือนานาชาติ

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
-------------------------	---------	-------------------

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1) จัดทำและปรับปรุงหลักสูตรให้ มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ สกอ. กำหนด	1) พัฒนาหลักสูตรให้มีคุณภาพ ระดับสากล 2) ติดตามและประเมินหลักสูตร อย่างสม่ำเสมอ	1) รายงานผลการประเมิน หลักสูตร 2) เล่มหลักสูตรฉบับปรับปรุง
2) ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย และสอดคล้องกับความต้องการ ของผู้ใช้บัณฑิต	1) ติดตามการเปลี่ยนแปลงตาม ความต้องการของหน่วยงานและ สถานประกอบการ	1) รายงานประเมินความพึงพอใจ ของผู้ใช้บัณฑิต
3) พัฒนาความสามารถของ บุคลากรในด้านการเรียนการสอน ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และการ วิจัย	1) สนับสนุน ส่งเสริมการเข้าร่วม ประชุม สัมมนา และฝึกอบรมของ คณาจารย์ด้านการจัดการเรียนการ สอน การวัดผล และการ ประเมินผล	1) การเข้าร่วมประชุม สัมมนาและ ฝึกอบรมของอาจารย์ด้านการ จัดการเรียนการสอน การวัดผล และการประเมินผล
	2) สนับสนุนและส่งเสริมการ นำเสนอและตีพิมพ์เผยแพร่ ผลงานวิจัยทางวิชาการของ นักศึกษาและคณาจารย์ 3) สนับสนุนให้อาจารย์สมัคร ขอรับทุนสนับสนุนการวิจัยจาก หน่วยงานภายในและภายนอก เพื่อเป็นทุนสำหรับการวิจัยและ ทุนการศึกษาให้กับนักศึกษาที่ทำ วิทยานิพนธ์ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับ งานวิจัยของอาจารย์ 4) สร้างความร่วมมือและเครือข่าย ทางด้านการวิจัยกับมหาวิทยาลัย และ/หรือสถาบันวิจัย และ/หรือ สถานประกอบการทั้งในและ ต่างประเทศ 5) ส่งเสริมให้มีการนำองค์ความรู้ และผลงานวิจัยไปใช้ให้เกิด ประโยชน์กับสังคมหรือชุมชน	2) จำนวนผลงานวิจัยของนักศึกษา และอาจารย์ที่นำเสนอในการ ประชุมวิชาการระดับชาติและ นานาชาติ 3) จำนวนผลงานวิจัยที่ได้รับการ ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติและ นานาชาติ 4) จำนวนนักศึกษาที่ได้รับ ทุนการศึกษา 5) จำนวนทุนวิจัยของอาจารย์และ นักศึกษา 6) จำนวนนักศึกษา/อาจารย์วิจัย กับมหาวิทยาลัย และ/หรือ สถาบันวิจัย และ/หรือสถาน ประกอบการทั้งในและ ต่างประเทศ 7) จำนวนโครงการ/กิจกรรมที่เกิด ประโยชน์กับสังคมหรือชุมชน และ การบรรลุตัวชี้วัดความสำเร็จ

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

เป็นระบบไตรภาค (Trimester System) โดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 3 ภาคการศึกษา และหนึ่งภาคการศึกษามีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 12 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

หน่วยกิต หมายถึง หน่วยนับที่ใช้แสดงปริมาณการศึกษา โดย 1 หน่วยกิตระบบไตรภาค เทียบได้กับ 12/15 หน่วยกิตระบบทวิภาค หรือ 5 หน่วยกิตระบบไตรภาค เทียบได้กับ 4 หน่วยกิตระบบทวิภาค

การกำหนดหน่วยกิต สำหรับแต่ละรายวิชามีหลักเกณฑ์ ดังนี้

(1) รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า 12 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบไตรภาค

(2) รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้มีปริมาณการศึกษาเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบไตรภาค

(3) การฝึกงานหรือฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 36 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้มีปริมาณการศึกษาเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบไตรภาค

(4) การทำโครงงานหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำโครงงานหรือกิจกรรมนั้นๆ ไม่น้อยกว่า 36 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบไตรภาค

วิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้า ไม่น้อยกว่า 36 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบไตรภาค

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

วัน - เวลาราชการปกติ

นอกวัน - เวลาราชการ (ระบุ).....

2.1 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 ผู้สมัครเข้าเรียนในหลักสูตร **แบบ 1.1** (สำหรับผู้สำเร็จปริญญาโท)

สำเร็จการศึกษาปริญญาโทด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ วิทยาศาสตร์กายภาพ หรือสาขาวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง มีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.25 และมีผลงานวิชาการในลักษณะบทความวิจัยเผยแพร่ในวารสารด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ ระดับชาติ (TCI กลุ่ม 1) หรือระดับนานาชาติ โดยมีบทบาทเป็นผู้วิจัยหลัก หรือเป็นผู้ประพันธ์ซึ่งเป็นผู้ติดต่อกับสำนักพิมพ์ (Corresponding author) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เรื่องที่ไม่เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์เพื่อใช้ในการสำเร็จการศึกษา

2.2.2 ผู้สมัครเข้าเรียนในหลักสูตร **แบบ 2.1** (สำหรับผู้สำเร็จปริญญาโท)

สำเร็จการศึกษาปริญญาโทด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ วิทยาศาสตร์กายภาพ หรือสาขาวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และมีผลการเรียนในระดับดีมาก

2.2.3 ผู้สมัครเข้าเรียนในหลักสูตร **แบบ 2.2** (สำหรับผู้สำเร็จปริญญาตรี)

สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ วิทยาศาสตร์กายภาพ หรือสาขาวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และมีผลการเรียนดีมาก

2.2.4 เกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560 (ภาคผนวก ข) โดยนักศึกษาหลักสูตรปริญญาโททุกคน ต้องได้รับการสอบภาษาอังกฤษและมีผลการสอบอยู่ในอยู่ในระดับผ่าน โดยได้คะแนน TOEFL ไม่น้อยกว่า 500 คะแนนหรือเทียบเท่า หรือลงทะเบียนเรียนรายวิชาตามที่มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์กำหนด และมีผลการศึกษาในระดับผ่านภายใน 9 ภาคการศึกษาแรก นักศึกษาที่สอบไม่ผ่านอาจขอสอบหรือลงทะเบียนเรียนใหม่ได้โดยไม่จำกัดจำนวนครั้ง ทั้งนี้ ต้องสอบผ่านหรือมีผลการศึกษาในระดับผ่านภายใน 9 ภาคการศึกษาแรก ตามที่กำหนด

2.2.5 ไม่มีโรคติดต่อหรือโรคร้ายแรง ซึ่งจะเป็นอุปสรรคต่อการศึกษาโดยมีหนังสือ รับรองจากผู้นประกอบวิชาชีพเวชกรรม

2.2.6 มีความประพฤติดี

2.2.7 เป็นไปตามดุลยพินิจของคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรกำหนด

2.2 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้าปัญหา/ข้อจำกัดที่อาจพบในนักศึกษาแรกเข้า

- 1) ความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ และทักษะการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์วิจัย
- 2) ทักษะในการทำวิจัยและการนำเสนอผลงานทางวิชาการ
- 3) ทักษะในการเขียนวิทยานิพนธ์และการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการ
- 4) ทักษะด้านภาษาอังกฤษ

2.3 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

- 1) นักศึกษาที่ไม่ได้สำเร็จการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ จะต้องเรียนรายวิชาพื้นฐาน โดยเลือกจากรายวิชาในหลักสูตรหรือนอกหลักสูตร ทั้งนี้ให้เป็นไปตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตร
- 2) จัดอบรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลทางวิชาการ
- 3) มีรายวิชาส่งเสริมให้นักศึกษาเรียนรู้ระเบียบวิจัยและการนำเสนอผลงานทางวิชาการ
- 4) จัดอบรมวิธีเขียนวิทยานิพนธ์และการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการ
- 5) แนะนำและส่งเสริมให้นักศึกษาฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ และอบรมการใช้ภาษาอังกฤษ

2.4 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา				
	2560	2561	2562	2563	2564
ชั้นปีที่ 1	5	5	5	5	5
ชั้นปีที่ 2	-	5	5	5	5
ชั้นปีที่ 3	-	-	5	5	5
รวมจำนวนนักศึกษา	5	10	15	15	15
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาเมื่อสิ้นปีการศึกษา	-	-	5	5	5

2.5 งบประมาณตามแผน

- 1) งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

รายการรับ	ประมาณรายรับในปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564

ค่าธรรมเนียมหลักสูตรปกติ (75,000 บาท/คน/ปี)*	375,000	750,000	1,125,000	1,125,000	1,125,000
รวม	375,000	750,000	1,125,000	1,125,000	1,125,000

*ค่าธรรมเนียมการศึกษาและค่าธรรมเนียมอื่น ๆ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

2) งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

รายการจ่าย	ประมาณรายจ่ายในปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
ค่าตอบแทนวิทยากร อาจารย์ พิเศษ/อาจารย์ผู้สอน*	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000
ค่าวัสดุการศึกษา/สำนักงาน	15,000	30,000	45,000	45,000	45,000
ค่าสาธารณูปโภค	10,000	20,000	30,000	30,000	30,000
ค่าปฏิบัติการ	75,000	150,000	225,000	225,000	225,000
ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	10,000	20,000	30,000	30,000	30,000
รวม	200,000	310,000	420,000	420,000	420,000

หมายเหตุ: ค่าใช้จ่ายด้านต่าง ๆ คิดเฉลี่ยใช้ร่วมกันระหว่างหลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอก

2.6 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- อื่น ๆ (ระบุ).....

2.7 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560 (ภาคผนวก ข)

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

- 1) แบบ 1.1 ไม่น้อยกว่า 64 หน่วยกิต
- 2) แบบ 2.1 ไม่น้อยกว่า 64 หน่วยกิต
- 3) แบบ 2.2 ไม่น้อยกว่า 96 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างของหลักสูตร

ก. แบบ 1.1 จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 64 หน่วยกิต

- 1) หมวดวิชาบังคับ

- รายวิชาสัมมนา (ไม่นับหน่วยกิต)	8	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเลือก	0	หน่วยกิต
3) หมวดวิทยานิพนธ์	64	หน่วยกิต
ข. แบบ 2.1 จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร	64	หน่วยกิต
1) หมวดวิชาบังคับ	8	หน่วยกิต
- รายวิชาบังคับ	8	หน่วยกิต
- รายวิชาสัมมนา (ไม่นับหน่วยกิต)	8	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเลือก	8	หน่วยกิต
3) หมวดวิทยานิพนธ์	48	หน่วยกิต
ค. แบบ 2.2 จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร	96	หน่วยกิต
1) หมวดวิชาบังคับ	8	หน่วยกิต
- รายวิชาบังคับ	8	หน่วยกิต
- รายวิชาสัมมนา (ไม่นับหน่วยกิต)	8	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเลือก	24	หน่วยกิต
3) หมวดวิทยานิพนธ์	64	หน่วยกิต

นักศึกษาที่ไม่ได้สำเร็จการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ จะต้องเรียนวิชาปรับพื้นฐาน โดยเลือกจากรายวิชาในหลักสูตรหรือนอกหลักสูตร ทั้งนี้ให้เป็นไปตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตร

3.1.3 รายวิชา

1) หมวดวิชาบังคับ

1.1) กลุ่มวิชาบังคับ

MDS60-601	เซลล์และอณูชีววิทยา Cells and Molecular Biology	4(3-3-8)
MDS60-602	วิธีวิทยาการวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ Research Methodology in Medical Science	4(3-3-8)

1.2) กลุ่มวิชาสัมมนา (ไม่นับหน่วยกิต)

MDS60-671	สัมมนาวิทยาศาสตร์การแพทย์ 1 Seminar in Medical Science I	2(0-4-2)
MDS60-672	สัมมนาวิทยาศาสตร์การแพทย์ 2 Seminar in Medical Science II	2(0-4-2)
MDS60-773	สัมมนาวิทยาศาสตร์การแพทย์ 3	2(0-4-2)

MDS60-774	Seminar in Medical Science III สัมมนาวิทยาศาสตร์การแพทย์ 4 Seminar in Medical Science IV	2(0-4-2)
-----------	--	----------

2) หมวดวิชาเลือก

2.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์

MDS60-611	สถิติทางการแพทย์ Medical Statistics	4(3-3-8)
MDS60-612	ระบาดวิทยา Epidemiology	4(3-3-8)
MDS60-613	ประเมินบทความทางวิทยาศาสตร์และการเสนอ หัวข้อสัมมนา Appraisal of Scientific Articles and Research Proposal Seminar	2(0-4-2)

2.2) กลุ่มวิชากายวิภาคศาสตร์

MDS60-621	เนื้อเยื่อวิทยาทั่วไปของมนุษย์ Principle of Human Histology	4(3-3-8)
MDS60-622	กายวิภาคศาสตร์ทั่วไปของมนุษย์ Principle of Human Anatomy	4(3-3-8)
MDS60-623	ประสาทกายวิภาคศาสตร์ประยุกต์ Applied Neuroanatomy	4(3-3-8)
MDS60-624	พัฒนาการและโครงสร้างของร่างกายมนุษย์ Human Development	4(4-0-8)
MDS60-625	ปฏิบัติการทางด้านวิทยาศาสตร์กายวิภาคศาสตร์ ขั้นสูง Advanced Laboratory in Anatomy	4(3-3-8)
MDS60-626	หัวข้อพิเศษในสาขากายวิภาคศาสตร์ของมนุษย์ Special Topics in Human Anatomy	2(0-4-2)

2.3) กลุ่มวิชาสรีรวิทยา

MDS60-631	สรีรวิทยาทางการแพทย์ 1 Medical Physiology I	4(4-0-8)
MDS60-632	สรีรวิทยาทางการแพทย์ 2 Medical Physiology II	4(4-0-8)
MDS60-633	สรีรวิทยาทางการแพทย์ 3	4(4-0-8)

	Medical Physiology III	
MDS60-634	สรีรวิทยากระดูก Physiology of Bones	4(3-3-8)
MDS60-635	สรีรวิทยาระบบประสาทขั้นสูง Advanced Neurophysiology	4(4-0-8)
MDS60-636	สรีรวิทยาระบบไหลเวียนโลหิตขั้นสูง Advanced Physiology of Cardiovascular System	4(3-3-8)
MDS60-637	สรีรวิทยาระบบทางเดินอาหารขั้นสูง Advanced Physiology of Alimentary System	4(4-0-8)
MDS60-638	สรีรวิทยาระบบขับถ่ายปัสสาวะขั้นสูง Advanced Physiology of Urinary System	4(4-0-8)
MDS60-639	ปฏิบัติการทางด้านสรีรวิทยา Laboratory in Physiology	4(0-8-4)
2.4) กลุ่มวิชาจุลชีววิทยา ปรสิตวิทยา และภูมิคุ้มกันวิทยา		
MDS60-641	จุลชีววิทยาคลินิก Clinical Microbiology	4(4-0-8)
MDS60-642	ปรสิตวิทยาคลินิก Clinical Parasitology	4(4-0-8)
MDS60-643	วิทยาภูมิคุ้มกันและการติดเชื้อ Immunology and Infections	4(4-0-8)
MDS60-644	วิทยาภูมิคุ้มกันคลินิก Clinical Immunology	4(4-0-8)
MDS60-645	การตรวจวินิจฉัยทางจุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา Diagnostic Microbiology and Parasitology	4(0-8-4)
MDS60-646	การตรวจวินิจฉัยทางวิทยาภูมิคุ้มกัน Diagnostic Immunology	4(0-8-4)
MDS60-647	หัวข้อพิเศษในสาขาวิชาจุลชีววิทยา ปรสิตวิทยา และวิทยาภูมิคุ้มกัน Special Topics in Microbiology, Parasitology, and Immunology	2(2-0-4)
2.5) กลุ่มวิชาพยาธิชีววิทยา		
MDS60-651	พยาธิวิทยาทั่วไป Principle of Pathology	4(3-3-8)
MDS60-652	พยาธิวิทยาระบบ Systemic Pathology	4(3-3-8)

MDS60-653	พยาธิวิทยาโภชนาการ Nutritional Pathology	4(3-3-8)
MDS60-654	เทคนิคปฏิบัติการทางจุลพยาธิวิทยา Laboratory Techniques in Histopathology	4(3-3-8)
MDS60-655	สัมมนาทางพยาธิชีววิทยา Seminar in Pathobiology	2(0-4-2)
MDS60-656	สัมมนาทางพยาธิชีววิทยาขั้นสูง Seminar in Advanced Pathobiology	2(0-4-2)
2.6) กลุ่มชีวเคมีและพันธุศาสตร์ทางการแพทย์		
MDS60-661	ชีวเคมีทางการแพทย์ 1 Medical Biochemistry I	4(4-0-8)
MDS60-662	ชีวเคมีทางการแพทย์ 2 Medical Biochemistry II	4(4-0-8)
MDS60-663	ชีวเคมีและพันธุศาสตร์โมเลกุล Biochemistry and Molecular Genetics	4(3-3-8)
MDS60-664	พันธุศาสตร์ทั่วไป Principle of Genetics	4(4-0-8)
MDS60-665	พันธุศาสตร์การแพทย์ Medical Genetics	4(3-3-8)
MDS60-666	ปฏิบัติการทางด้านชีวเคมี Laboratory in Biochemistry	2(0-4-2)
MDS60-667	ปฏิบัติการพันธุศาสตร์ทั่วไป Laboratory in Principle of Genetics	2(0-4-2)

3. หมวดวิทยานิพนธ์

MDS60-930	วิทยานิพนธ์ (แบบ 1.1) Thesis	64 หน่วยกิต
MDS60-932	วิทยานิพนธ์ (แบบ 2.1) Thesis	48 หน่วยกิต
MDS60-933	วิทยานิพนธ์ (แบบ 2.2) Thesis	64 หน่วยกิต

ความหมายของเลขรหัสวิชา

รหัสวิชาของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ ประกอบด้วย ตัวอักษรสามตัว ต่อท้ายด้วยตัวเลขปี พ.ศ.ที่ปรับปรุงหลักสูตรและตัวเลขสามตัว ในรูปแบบ MDSXX-XXX

ชุดแรก : ประกอบด้วยตัวอักษรสามตัวและตัวเลขสองตัว ดังนี้

MDS	หมายถึง	Medical Science
60	หมายถึง	ปี พ.ศ. ที่เริ่มใช้รายวิชา

2. ตัวเลข 3 หลัก คือ รหัสรายวิชา แต่ละหลักมีความหมายดังนี้

หลักที่ 1 คือ ชั้นปี

- 6 หมายถึง ชั้นปีที่ 1
- 7 หมายถึง ชั้นปีที่ 2
- 9 หมายถึง รายวิชาวิทยานิพนธ์

หลักที่ 2 คือ ลำดับกลุ่มวิชาในสาขา

- 0 หมายถึง กลุ่มวิชาบังคับ
- 1 หมายถึง กลุ่มวิชาพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์
- 2 หมายถึง กลุ่มวิชากายวิภาคศาสตร์
- 3 หมายถึง กลุ่มวิชาสรีรวิทยา
- 4 หมายถึง กลุ่มวิชาจุลชีววิทยา ปรสตีวิทยา และภูมิคุ้มกันวิทยา
- 5 หมายถึง กลุ่มวิชาพยาธิชีววิทยา
- 6 หมายถึง กลุ่มวิชาชีวเคมีและพันธุศาสตร์ทางการแพทย์
- 7 หมายถึง กลุ่มวิชาสัมมนา

(ยกเว้น รายวิชาวิทยานิพนธ์ หลักที่ 2 คือ 3)

หลักที่ 3 คือ ลำดับรายวิชาในกลุ่มวิชา

ความหมายของจำนวนหน่วยกิต เช่น 4(4-0-8) มีความหมายดังต่อไปนี้

- เลขตัวที่ 1 (1) หมายถึง จำนวนหน่วยกิตรวม
- เลขตัวที่ 2 (4) หมายถึง จำนวนชั่วโมงบรรยายต่อสัปดาห์
- เลขตัวที่ 3 (0) หมายถึง จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการต่อสัปดาห์
- เลขตัวที่ 4 (8) หมายถึง จำนวนชั่วโมงศึกษาด้วยตนเองต่อสัปดาห์

3.1.4 แผนการศึกษา

ก. แบบ 1.1 จำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 64 หน่วยกิต

ชั้นปี	ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2		ภาคการศึกษาที่ 3	
1	MDS60-671 สัมมนาวิทยาศาสตร์ การแพทย์ 1	2(0-4-2)*	MDS60-672 สัมมนาวิทยาศาสตร์ การแพทย์ 2	2(0-4-2)*	MDS60-773 สัมมนาวิทยาศาสตร์ การแพทย์ 3	2(0-4-2)*
	MDS60-930 วิทยานิพนธ์	4 หน่วยกิต	MDS60-930 วิทยานิพนธ์	4 หน่วยกิต	MDS60-930 วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
	รวม 4 หน่วยกิต		รวม 4 หน่วยกิต		รวม 8 หน่วยกิต	
2	MDS60-774 สัมมนาวิทยาศาสตร์ การแพทย์ 4	2(0-4-2)*	MDS60-930 วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	MDS60-930 วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
	MDS60-930 วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต				
	รวม 8 หน่วยกิต		รวม 8 หน่วยกิต		รวม 8 หน่วยกิต	
3	MDS60-930 วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	MDS60-930 วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	MDS60-930 วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
	รวม 8 หน่วยกิต		รวม 8 หน่วยกิต		รวม 8 หน่วยกิต	
รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 64 หน่วยกิต						

*รายวิชาสัมมนาไม่นับหน่วยกิต

ข. แบบ 2.1 จำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 64 หน่วยกิต

ชั้นปี	ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2		ภาคการศึกษาที่ 3	
1	MDS60-601 เซลล์และอนุชีววิทยา	4(3-3-8)	MDS60-6xx วิชาเลือก	4 หน่วยกิต	MDS60-672 สัมนาวิทยาศาสตร์ การแพทย์ 2	2(0-4-2)*
	MDS60-602 วิธีวิทยาการวิจัยทาง วิทยาศาสตร์การแพทย์	4(3-3-8)	MDS60-671 สัมนาวิทยาศาสตร์ การแพทย์ 1	2(0-4-2)*	MDS60-932 วิทยานิพนธ์	4 หน่วยกิต
	MDS60-6xx วิชาเลือก	4 หน่วยกิต				
	รวม 12 หน่วยกิต		รวม 4 หน่วยกิต		รวม 4 หน่วยกิต	
2	MDS60-773 สัมนาวิทยาศาสตร์ การแพทย์ 3	2(0-4-2)*	MDS60-774 สัมนาวิทยาศาสตร์ การแพทย์ 4	2(0-4-2)*	MDS60-932 วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
	MDS60-932 วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	MDS60-932 วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต		
	รวม 8 หน่วยกิต		รวม 8 หน่วยกิต		รวม 8 หน่วยกิต	
3	MDS60-932 วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	MDS60-932 วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	MDS60-932 วิทยานิพนธ์	4 หน่วยกิต
	รวม 8 หน่วยกิต		รวม 8 หน่วยกิต		รวม 4 หน่วยกิต	
รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 64 หน่วยกิต						

*รายวิชาสัมนาไม่นับหน่วยกิต

ค. แบบ 2.2 จำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 96 หน่วยกิต

ชั้นปี	ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2		ภาคการศึกษาที่ 3	
1	MDS60-601 เซลล์และอนุชีววิทยา	4(3-3-8)	MDS60-61x วิชาเลือกกลุ่มวิชาพื้นฐาน ด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์	4 หน่วยกิต	MDS60-6xx วิชาเลือก	8 หน่วยกิต
	MDS60-602 วิธีวิทยาการวิจัยทาง วิทยาศาสตร์การแพทย์	4(3-3-8)	MDS60-6xx วิชาเลือก	8 หน่วยกิต	MDS60-671 สัมนาวิทยาศาสตร์ การแพทย์ 1	2(0-4-2)*
	MDS60-61x วิชาเลือกกลุ่มวิชาพื้นฐาน ด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์	4 หน่วยกิต				
	รวม 12 หน่วยกิต		รวม 12 หน่วยกิต		รวม 8 หน่วยกิต	
2	MDS60-672 สัมนาวิทยาศาสตร์ การแพทย์ 2	2(0-4-2)*	MDS60-773 สัมนาวิทยาศาสตร์ การแพทย์ 3	2(0-4-2)*	MDS60-774 สัมนาวิทยาศาสตร์ การแพทย์ 4	2(0-4-2)*
	MDS60-933 วิทยานิพนธ์	4 หน่วยกิต	MDS60-933 วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	MDS60-933 วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
	รวม 4 หน่วยกิต		รวม 8 หน่วยกิต		รวม 8 หน่วยกิต	
3	MDS60-933 วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	MDS60-933 วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	MDS60-933 วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
	รวม 8 หน่วยกิต		รวม 8 หน่วยกิต		รวม 8 หน่วยกิต	
4	MDS60-933 วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	MDS60-933 วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	MDS60-933 วิทยานิพนธ์	4 หน่วยกิต
	รวม 8 หน่วยกิต		รวม 8 หน่วยกิต		รวม 4 หน่วยกิต	
รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 96 หน่วยกิต						

*รายวิชาสัมนาไม่นับหน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

1) หมวดวิชาบังคับ

1.1) กลุ่มวิชาบังคับ

MDS60-601 เซลล์และอณูชีววิทยา 4(3-3-8)

Cells and Molecular Biology

โครงสร้าง หน้าที่ และชีวเคมีโมเลกุลของเซลล์ การควบคุมการแสดงออกของยีน วงรอบของการแบ่งตัวของเซลล์ ปฏิสัมพันธ์และการสื่อสารระหว่างเซลล์ การบาดเจ็บ การตายและการเกิดมะเร็งของเซลล์ การตอบสนองของเซลล์ต่อภาวะเครียดและสิ่งแปลกปลอม ระบบภูมิคุ้มกันยีนทางการแพทย์ และเทคนิคทางด้านอณูชีววิทยา

Structures, functions, and molecular biochemistry of the cells, including regulation of genes expression, cell cycles, cellular interaction and communication, cell injury, apoptosis and cancerous cells, reactions of cell to environmental stress and pathogens, immune system, medical genetic and molecular biology techniques.

MDS60-602 วิธีวิทยาการวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ 4(3-3-8)

Research Methodology in Medical Science

วิธีวิทยาการวิจัยที่นำไปสู่การออกแบบงานวิจัยทางการแพทย์เพื่อให้ได้ผลที่ถูกต้อง เชื่อถือได้ มีจุดเน้นที่ผลจากปัจจัยกวน และอคติ รวมไปถึงวิธีวิทยาการวิจัยของการวิจัยในห้องปฏิบัติการ

Research methods used for conducting scientific research to obtain valid results emphasizing on confounding effects and bias including overview of research methods used in laboratory studies.

1.2) กลุ่มวิชาสัมมนา

MDS60-671 สัมมนาวิทยาศาสตร์การแพทย์ 1 2(0-4-2)

Seminar in Medical Science I

การศึกษา ค้นคว้า และทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ จากวารสาร/เอกสารทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ วิเคราะห์และสรุปประเด็นเพื่อการนำเสนอเนื้อหาแบบปากเปล่า การอภิปราย ตั้งคำถามและตอบข้อซักถาม และเขียนรายงาน

Self study, literature search and systematic review from scientific journals in medicine; analysis and summarising for oral presentation; discussion, and preparing reports.

MDS60-672 สัมมนาวิทยาศาสตร์การแพทย์ 2 2(0-4-2)

Seminar in Medical Science II

การศึกษา ค้นคว้า และทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ จากวารสาร/เอกสารทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์และงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ วิเคราะห์และสรุปประเด็นเนื้อหาที่เชื่อมโยงสู่งานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ นำเสนอแบบปากเปล่า ตั้งคำถาม ตอบข้อซักถาม และเขียนรายงาน

Self study, literature search and systematic review from scientific journals in medicine; analysis and summarising for oral presentation; discussion, and preparing reports.

MDS60-773 สัมมนาวิทยาศาสตร์การแพทย์ 3 2(0-4-2)
Seminar in Medical Science III

การศึกษา ค้นคว้า และทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ จากวารสาร/เอกสารทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์และงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ วิเคราะห์และสรุปประเด็นเนื้อหาที่เชื่อมโยงสู่งานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ และนำเสนอแบบปากเปล่า การอภิปราย ตั้งคำถามและตอบข้อซักถาม และเขียนรายงาน

Self study, literature search and systematic review from scientific journals in medicine; analysis and summarising for oral presentation; discussion, and preparing reports.

MDS60-774 สัมมนาวิทยาศาสตร์การแพทย์ 4 2(0-4-2)
Seminar in Medical Science IV

การศึกษา ค้นคว้า และทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ จากวารสาร/เอกสารทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์และงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ วิเคราะห์เชิงลึก สรุปประเด็นเนื้อหาที่เชื่อมโยงสู่งานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ และนำเสนอแบบปากเปล่า การอภิปราย ให้ความเห็น ตั้งคำถามและตอบข้อซักถาม และเขียนรายงาน

Self study, literature search and systematic review from scientific journals in medicine; analysis and summarising for oral presentation; discussion, and preparing reports.

2) หมวดวิชาเลือก

2.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์

MDS60-611 สถิติทางการแพทย์ 4(3-3-8)
Medical Statistics

สถิติที่ใช้บ่อยในทางการแพทย์ และสาธารณสุข ครอบคลุมสถิติเชิงพรรณนา สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน และสถิติในการวิเคราะห์หลายตัวแปร รวมถึงการคำนวณขนาดตัวอย่างในงานวิจัย

Common statistics used in medicine and public health and its applications, including descriptive statistics and statistics for hypothesis testing as well as multivariate analysis and sample size estimation.

MDS60-612 ระบาดวิทยา 4(3-3-8)
Epidemiology

บทนำสู่ระบาดวิทยาและการประยุกต์ใช้ในทางการแพทย์และสาธารณสุข โดยเน้นย้ำถึงหลักการและระเบียบวิธีวิจัยของงานวิจัยทั้งเชิงพรรณนาและเชิงวิเคราะห์ รวมถึงการเฝ้าระวังและสอบสวนโรค

Introduction to epidemiology and its applications on medicine and public health issues emphasizing principles and methods of descriptive and analytic study designs as well as epidemiological surveillance and investigation.

MDS60-613 ประเมินบทความทางวิทยาศาสตร์และการเสนอหัวข้อ 2(0-4-2)

สัมมนา

Appraisal of Scientific Articles and Research Proposal Seminar

ทบทวนเนื้อหาหลักที่จำเป็นสำหรับการออกแบบงานวิจัยทางระบาดวิทยา การนำเสนอการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของนักศึกษา และนำเสนอข้อเสนอของงานวิจัยที่นักศึกษากำลังพัฒนา โดยมี การให้ความเห็นอย่างมีวิจารณ์โดยเพื่อนนักศึกษาและอาจารย์

Brief review of key points for designing epidemiological research followed by presentation and review of studies related to student's research along with development of research proposal, critically reviewed by peers and instructors.

2.2) กลุ่มวิชากายวิภาคศาสตร์

MDS60-621 เนื้อเยื่อวิทยาทั่วไปของมนุษย์ 4(3-3-8)

Principle of Human Histology

การศึกษาโครงสร้าง หน้าที่ และการจัดเรียงของเนื้อเยื่อ และอวัยวะปกติที่สำคัญของร่างกายมนุษย์ ภายใต้กล้องจุลทรรศน์

Study of structure, function, and organization of the normal major human tissues and organs under light microscope.

MDS60-622 กายวิภาคศาสตร์ทั่วไปของมนุษย์ 4(3-3-8)

Principle of Human Anatomy

การศึกษากายวิภาคโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายมนุษย์ ได้แก่ กล้ามเนื้อ กระดูก ข้อต่อ เส้นเลือด เส้นประสาทที่มาเลี้ยง รวมทั้งระบบน้ำเหลือง

Study of structural and functional anatomy of the human body including muscles, bones, joints, blood vessels, nerve supplies, and lymphatic system of each region.

MDS60-623 ประสาทกายวิภาคศาสตร์ประยุกต์ 4(3-3-8)

Applied Neuroanatomy

การศึกษาโครงสร้างภายนอกและภายใน และหน้าที่ของระบบประสาทส่วนกลางและส่วนปลายของร่างกายมนุษย์ รวมถึงการเชื่อมโยงทางคลินิก

Study of external and internal structures and functions of the human central and peripheral nervous systems including clinical correlation.

MDS60-624 พัฒนาการและโครงสร้างของร่างกายมนุษย์ 4(4-0-8)

Human Development

การศึกษาการพัฒนาร่างกายของตัวอ่อนมนุษย์ ตั้งแต่การปฏิสนธิ การก่อตัวของอวัยวะในแต่ละระบบ และปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและความผิดปกติแต่กำเนิด

Study of developmental anatomy of the human embryo including fertilization, basic tissue formation and organogenesis, and factors influencing growth and congenital malformations.

MDS60-625 ปฏิบัติการทางด้านวิทยาศาสตร์กายวิภาคศาสตร์ขั้นสูง 4(3-3-8)
Advanced Laboratory in Anatomy

การศึกษาหลักการพื้นฐานของกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง กล้องจุลทรรศน์แบบคอนโฟคอล และกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนรวมทั้งเทคนิคการเตรียมและการย้อมเนื้อเยื่อสำหรับกล้องแต่ละชนิด

Study of principles of light microscope, confocal microscope, and electron microscope including tissue preparation and staining techniques for each microscopy.

MDS60-626 หัวข้อพิเศษในสาขากายวิภาคศาสตร์ของมนุษย์ 2(0-4-2)
Special Topics in Human Anatomy

ศึกษาแนวโน้มล่าสุดของกายวิภาคศาสตร์ที่สนใจเป็นพิเศษโดยการอภิปรายและนำเสนอ

Study of recent trends in Anatomy in area of special interests including discussion and presentation.

2.3) กลุ่มวิชาสรีรวิทยา

MDS60-631 สรีรวิทยาทางการแพทย์ 1 4(4-0-8)
Medical Physiology I

บทนำ ภาวะธำรงดุลสรีรวิทยาของเซลล์และคุณสมบัติทางไฟฟ้าของเยื่อหุ้มเซลล์ ระบบภูมิคุ้มกัน สรีรวิทยาของระบบประสาท สรีรวิทยาของระบบกล้ามเนื้อ

Introduction, homeostasis, cell physiology and electrical properties of membrane, immune system neurophysiology, and muscle physiology.

MDS60-632 สรีรวิทยาทางการแพทย์ 2 4(4-0-8)
Medical Physiology II

ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบทางเดินหายใจ ระบบทางเดินอาหารสรีรวิทยาแบบบูรณาการ

Integration of physiology of cardiovascular, respiratory, and alimentary system.

MDS60-633 สรีรวิทยาทางการแพทย์ 3 4(4-0-8)
Medical Physiology III

ระบบต่อมไร้ท่อ เมตาบอลิซึมและการควบคุมอุณหภูมิกาย ระบบสืบพันธุ์ ระบบขับถ่ายปัสสาวะ

Endocrine, metabolism and body temperature regulations, reproductive, and urinary system.

MDS60-634 **สรีรวิทยากระดูก** **4(3-3-8)**

Physiology of Bones

การเจริญและการสร้างกระดูก กลไกการปรับแต่งกระดูกในภาวะปกติและผิดปกติ บทบาทของฮอร์โมน โสโตโคईนและการแสดงออกของยีนในกระบวนการเมตาบอลิซึมของกระดูกความสัมพันธ์ระหว่างกระดูกและกล้ามเนื้อพยาธิสภาพและโรคที่เกี่ยวข้องกับกระดูกและความสัมพันธ์ทางคลินิก เครื่องมือและการตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ การป้องกันและการรักษาความผิดปกติของกระดูก เทคนิคและรูปแบบการวิจัยในโรคกระดูก

Bone growth and modeling; mechanism of normal and abnormal bone remodeling; roles of hormones, cytokines, and gene expression on bone metabolism; bone and muscle interactions; diseases and pathology of bone and clinical correlation; laboratory diagnosis; health promotion of normal bone and treatment of bone diseases; technique and research methodology in study of bone diseases.

MDS60-635 **สรีรวิทยาระบบประสาทขั้นสูง** **4(4-0-8)**

Advanced Neurophysiology

การกระตุ้นทางไฟฟ้าและช่องไอออน สารสื่อประสาทและโรคต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง การสื่อสารภายในเซลล์ การสร้างพลังงานของสมอง เซลล์ประสาทและเซลล์ค้ำจุนประสาท ภาวะสมองขาดเลือดและภาวะเครียดออกซิเดชัน ผลของฮอร์โมนต่อสมองและพฤติกรรม การเรียนรู้และความจำ การติดยา ความเจ็บปวด และประสาทวิทยาศาสตร์เชิงปัญญา

Electrical excitability and ion channels, neurotransmitters and diseases, intracellular signaling, bioenergetics of the brain, neurons and glia relationship, cerebral ischemia and oxidative stress, endocrine effects on the brain and behaviors, learning and memory, drug addiction, pain, and cognitive neuroscience.

MDS60-636 **สรีรวิทยาระบบไหลเวียนโลหิตขั้นสูง** **4(3-3-8)**

Advanced Physiology of Circulatory System

กลไกการทำงานและการควบคุมการทำงานของหัวใจและหลอดเลือดในระดับเซลล์ การไหลเวียนเลือด การควบคุมความดันเลือดและการไหลของเลือดในร่างกายและในอวัยวะสำคัญ ทั้งในภาวะปกติและผิดปกติ การเกิดพยาธิสรีรวิทยาของโรกระบบหัวใจและหลอดเลือดที่พบบ่อย รูปแบบวิจัย เทคนิค และการใช้เครื่องมือในการศึกษากลไกของระบบหัวใจหลอดเลือด

Mechanism of functions and regulations of cardiovascular system at cellular level; blood circulation; regulation of blood pressure and blood flow regulation in human body in normal and abnormal conditions; common pathophysiology of cardiovascular diseases; research methodology, techniques and instruments in cardiovascular mechanism studies.

MDS60-637 **สรีรวิทยาระบบทางเดินอาหารขั้นสูง** **4(4-0-8)**

Advanced Physiology of Alimentary System

ความรู้ขั้นสูงเกี่ยวกับโครงสร้างและหน้าที่ของระบบทางเดินอาหารและตับ กลไกควบคุมการทำงาน รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเมื่อเกิดพยาธิสภาพ สามารถประยุกต์ใช้ทางคลินิก

Advance knowledge of structures and functions of gastrointestinal tract, liver and biliary system with clinical application in pathological condition.

MDS60-638 สรีรวิทยาระบบขับถ่ายปัสสาวะขั้นสูง 4(4-0-8)

Advanced Physiology of Urinary System

หน้าที่ของไต กระบวนการสร้างและขับถ่ายปัสสาวะ การขับถ่ายของเสีย การควบคุมสมดุลกรดต่าง การควบคุมสมดุลน้ำและอิเลคโตรไลต์ การเกิดพยาธิสรีรวิทยาของไตที่พบบ่อย

Functions of kidneys, urine formation, and micturition reflex; excretion of metabolic waste products, regulation of acid-base balance, regulation of body fluids and electrolytes, common disorders in urinary system.

MDS60-639 ปฏิบัติการทางด้านสรีรวิทยา 4(0-8-4)

Laboratory in Physiology

การขนส่งสารผ่านเยื่อหุ้มเซลล์ เทคนิคทางอณูชีววิทยา เทคนิคสำหรับการแยกดีเอ็นเอและโปรตีน เทคนิคในการเพิ่มจำนวนดีเอ็นเอ เทคนิควิธีทางวิทยาภูมิคุ้มกัน อิมมูโนพยาธิวิทยา การเพาะเลี้ยงเซลล์ เทคนิคทางสรีรวิทยาไฟฟ้า คลื่นไฟฟ้าสมองและการตอบสนองของระบบประสาทต่อการกระตุ้น การศึกษาทางพฤติกรรม เทคนิคการวิจัยในระบบทางเดินอาหาร เทคนิคการวิจัยในระบบขับถ่ายปัสสาวะ เทคนิคการศึกษาการออกกำลังกาย เทคนิคการวิจัยในระบบหัวใจและหลอดเลือด

Membrane transport, methods in molecular biology, electrophoresis of protein and nucleic acids, polymerase chain reaction, immunoassay, immunohistochemistry, cell culture, electrophysiological methods, EEG and evoked potential, behavioral studies, methods in GI research, methods in renal research, methods in exercise studies, and methods in cardiovascular research.

2.4) กลุ่มวิชาจุลชีววิทยา ประสาทวิทยา และวิทยาภูมิคุ้มกัน

MDS60-641 จุลชีววิทยาคลินิก 4(4-0-8)

Clinical Microbiology

แบคทีเรีย ไวรัส และราที่สำคัญทางการแพทย์ กลไกในการเกิดโรค การตอบสนองของร่างกายเมื่อเกิดการติดเชื้อ พยาธิกำเนิดและพยาธิสภาพ อาการและอาการแสดง การวินิจฉัยทางคลินิก การรักษาและความสัมพันธ์ทางคลินิกกับการติดเชื้อ การพัฒนาวัคซีนและการพัฒนาเทคนิคใหม่ทางห้องปฏิบัติการเพื่อใช้ในการตรวจวินิจฉัยโรคและงานวิจัย

Molecular biology of pathogenic bacteria, viruses, and fungus in medicine at molecular level; mechanisms of pathogenesis; mechanisms of drug resistance; host response

to infection; pathogenesis and pathology; signs and symptoms; clinical diagnosis; treatment, and clinical correlation; vaccine development and novel laboratory techniques for diagnosis and research.

MDS60-642 ปรลิตวิทยาคลินิก

4(4-0-8)

Clinical Parasitology

โรคติดเชื้อปรลิตที่มีความสำคัญทางการแพทย รุปรางลักษณะ วงจรชีวิต กลไกการติดเชื้อ พยาธิกำเนิดและพยาธิสภาพ อาการและอาการแสดง การวินิจฉัยทางคลินิก การรักษาและป้องกัน ความสัมพันธ์ทางคลินิกกับการติดเชื้อปรลิต โรคติดเชื้อปรลิตที่ถูกละเลย และเทคนิคทางด้านน้ำเหลืองวิทยาสำหรับวินิจฉัยโรคติดเชื้อปรลิต

Common parasitic diseases in medicine; parasitic morphology, life cycle, mode of transmission, pathogenesis and pathology, signs and symptoms, clinical diagnosis, treatment and prevention and its clinical correlation, neglected parasitic infections and serological diagnosis for parasitic diseases.

MDS60-643 วิทยาภูมิคุ้มกัน และการติดเชื้อ

4(4-0-8)

Immunology and Infection

หลักการสำคัญของการตอบสนองโดยระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย ชนิดและองค์ประกอบของระบบภูมิคุ้มกัน การตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกันต่อสิ่งแปลกปลอม กลไกที่ระบบภูมิคุ้มกันทำให้เกิดพยาธิสภาพ การไม่ตอบสนองทางภูมิคุ้มกัน การควบคุมการตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกัน และการเสริมสร้างภูมิคุ้มกันโรคติดเชื้อจุลชีพและการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันต่อการติดเชื้อในคน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเชื้อจุลชีพและโฮสต์ การเกิดพยาธิสภาพของโรค กลไกของเชื้อจุลชีพในการหลบหนีกระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย ผลงานวิจัยระดับนานาชาติที่ทันสมัยและน่าสนใจทางด้านภูมิคุ้มกันวิทยาของโรคติดเชื้อ

Fundamental concepts of immune responses; types and components of immune system immune responses to pathogens; immune-pathogenesis, tolerance, regulation of immune responses, and immunization, microbial infections and immune responses in humans; infectious microbes-host interactions, microbial pathogenesis, mechanisms of microbial escape, and international research articles related to immunology of infectious diseases.

MDS60-644 วิทยาภูมิคุ้มกันคลินิก

4(4-0-8)

Clinical Immunology

การนำความรู้ทางวิทยาภูมิคุ้มกันไปอธิบายพยาธิกำเนิด การวินิจฉัยและการรักษาโรคที่เกิดจากความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน ได้แก่ ภาวะภูมิคุ้มกันทำลายตนเอง ภาวะภูมิแพ้ ภาวะภูมิไวเกิน ภาวะที่มีการเจริญเติบโตของเซลล์ในระบบภูมิคุ้มกันมากผิดปกติ ภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องและการติดเชื้อในผู้ที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง บทบาทของระบบภูมิคุ้มกันต่อเนื้องอกหรือมะเร็งวิทยาภูมิคุ้มกันของการปลูกถ่ายอวัยวะ การประยุกต์ใช้การตรวจการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันในการวินิจฉัยโรค

Application of immunologic principles to pathogenesis, diagnosis and treatment of diseases due to immune system disorders including autoimmune disorder, allergy,

hypersensitivity, immuno-proliferative disorder, immuno deficiency and opportunistic infection in immunocompromised host, tumor immunology, transplant immunology, and principles of management of the patients with immune system disorder.

MDS60-645 การตรวจวินิจฉัยทางจุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา 4(0-8-4)

Diagnostic Microbiology and Parasitology

พื้นฐานและเทคนิคทางห้องปฏิบัติการทางจุลชีววิทยาและปรสิตวิทยาทางการแพทย์ การเก็บและการเตรียมตัวอย่าง การใช้เทคนิคระดับโมเลกุลในการตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ การสืบค้นทางระบาดวิทยาของโรคติดเชื้อโดยใช้ผลจากห้องปฏิบัติการ และการประยุกต์ใช้เทคนิคทางปรสิตวิทยาในงานวิจัย

Principles and techniques for laboratory diagnosis of medical microbiology and parasitology; specimen collection and preparation; molecular microbiology techniques; laboratory safety and epidemiological investigation of infectious diseases from laboratory results and its applications for research.

MDS60-646 การตรวจวินิจฉัยทางวิทยาภูมิคุ้มกัน 4(0-8-4)

Diagnostic Immunology

หลักการสำคัญของเทคนิคทางน้ำเหลืองวิทยา เทคนิคทางชีวโมเลกุล ทักษะและประสบการณ์ทางห้องปฏิบัติการในการวินิจฉัยโรคทั้งโรคติดเชื้อและไม่ติดเชื้อและการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยทางวิทยาภูมิคุ้มกัน

Principle techniques in serology, molecular techniques, laboratory skills and practices in diagnosis of infectious and of non-infectious diseases and its applications for research.

MDS60-647 หัวข้อพิเศษในสาขาวิชาจุลชีววิทยา ปรสิตวิทยา และวิทยาภูมิคุ้มกัน 2(2-0-4)

Special Topic in Microbiology, Parasitology and Immunology

เป็นการค้นคว้าศึกษาด้วยตนเอง เกี่ยวกับเรื่องที่น่าสนใจเป็นพิเศษภายใต้การควบคุม ดูแล และแนะนำของอาจารย์

A self-study course in area of interests under supervision.

2.5) กลุ่มวิชาพยาธิชีววิทยา

MDS60-651 พยาธิวิทยาทั่วไป 4(3-3-8)

Principle of Pathology

พื้นฐานของการเปลี่ยนแปลง และกลไกการตอบสนองของร่างกายที่เกิดขึ้นจากอันตราย ความแตกต่างของสภาพที่เกิดขึ้นจากการตายของเซลล์ การอักเสบ การซ่อมแซมและการเปลี่ยนสภาพ เนื่องจากความผิดปกติทางพันธุกรรมหรือโดยอายุขัย และการเกิดเนื้องอก

Basic mechanisms and host cellular response to injury; morphological changes, cell adaptations including cell necrosis, inflammation, and reparative process; abnormality of cellular growth, degenerative changes, and neoplasia.

MDS60-652 พยาธิวิทยาระบบ **4(3-3-8)**

Systemic Pathology

การเปลี่ยนแปลงทางพยาธิสภาพทั้งทางกายวิภาคและจุลภาคของอวัยวะต่าง ๆ จากสาเหตุการบาดเจ็บของเซลล์ การอักเสบ เนื้ออก ภูมิคุ้มกันบกพร่อง การติดเชื้อ และโรคอื่นๆ

Gross and histological pathological alteration in response to cell injury, inflammation, neoplasia, immunological deficiency, infection, and other diseases.

MDS60-653 พยาธิวิทยาโภชนาการ **4(3-3-8)**

Nutritional Pathology

อาหารและสารผสมอาหาร ผลข้างเคียงที่เกิดจากอาหารเหล่านี้ บทบาทในการก่อพยาธิสภาพหรือก่อโรคในผู้บริโภคสารผสมอาหารหรือสารปนเปื้อนที่ไม่เหมาะสม กลไกที่เกิดขึ้นในกระบวนการก่อให้เกิดพยาธิสภาพของอวัยวะหรือเนื้อเยื่อที่ได้รับผลกระทบ

Nutrition, additives, and its side effects; pathogenesis of nutrition, food additives and contaminants.

MDS60-654 เทคนิคปฏิบัติการทางจุลพยาธิวิทยา **4(3-3-8)**

Laboratory Techniques in Histopathology

การคัดเลือกตัวอย่างชิ้นเนื้อ การเตรียมตัวอย่างชิ้นเนื้อ การตัดชิ้นเนื้อ การย้อมสี และเทคนิคพิเศษต่าง ๆ

Tissue sample collection, processing, sectioning, staining and other special techniques.

MDS60-655 สัมมนาทางพยาธิชีววิทยา **2(0-4-2)**

Seminar in Pathobiology

นำเสนอบทความวิจัยทางพยาธิชีววิทยาหรือสาขาอื่นๆที่เกี่ยวข้อง โดยรายงานถึงที่มา ประเด็นปัญหา วิธีการวิจัย ผลการวิจัย อภิปรายให้ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ

Presentation of pathobiology or related research; research rationale, results, and discussion.

MDS60-656 สัมมนาทางพยาธิชีววิทยาขั้นสูง **2(0-4-2)**

Seminar in Advanced Pathobiology

นำเสนอบทความวิจัยที่มีผลกระทบทางพยาธิชีววิทยาหรือสาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ โดยรายงานถึงที่มา ประเด็นปัญหา วิธีการวิจัย ผลการวิจัย อภิปรายให้ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ

Presentation of pathobiology or clinical research; rationale, results, and discussion.

2.6) กลุ่มวิชาชีวเคมีและพันธุศาสตร์ทางการแพทย์

MDS60-661 ชีวเคมีทางการแพทย์ 1 4(4-0-8)

Medical Biochemistry I

โครงสร้าง และหน้าที่การทำงานของสารชีวโมเลกุลที่สำคัญในร่างกาย ได้แก่ คาร์โบไฮเดรต ลิพิด กรดอะมิโน โปรตีน และกรดนิวคลีอิก คุณสมบัติ กลไกการทำงาน การควบคุม และจลนพลศาสตร์ของเอนไซม์ หลักโภชนาการ และสารอาหาร

Structures and functions of essential biomolecules such as carbohydrates, lipids, amino acids, proteins and nucleic acids; properties, mechanisms, regulation and kinetics of enzyme; principle of nutrition and essential nutrients.

MDS60-662 ชีวเคมีทางการแพทย์ 2 4(4-0-8)

Medical Biochemistry II

เมแทบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรต ลิพิด โปรตีน กรดอะมิโน และกรดนิวคลีอิกในภาวะปกติและภาวะที่เป็นโรค บทบาทหน้าที่ของวิตามินและแร่ธาตุในกระบวนการเหล่านี้ เมแทบอลิซึมผสมผสานของคาร์โบไฮเดรต ลิพิด และโปรตีนในภาวะปกติและภาวะที่เป็นโรค กลไกควบคุมเมแทบอลิซึมในระดับโมเลกุล เซลล์และเนื้อเยื่อ

Metabolism of carbohydrates, lipids, proteins, amino acids and nucleic acids in health and disease; the biochemical function of vitamins and minerals in these processes; integrative metabolism of carbohydrates, lipids, and proteins in health and disease; regulation mechanism of metabolic processes in molecular, cellular and tissue level.

MDS60-663 ชีวเคมีและพันธุศาสตร์โมเลกุล 4(3-3-8)

Biochemistry and Molecular Genetics

กลไกทางชีวเคมีและกลไกการถ่ายทอดข้อมูลทางพันธุกรรมเพื่ออธิบายการทำงานของอวัยวะและระบบต่างๆ ภายในร่างกาย รวมถึงสามารถอธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของฮอร์โมนและต่อมไร้ท่อ ความผิดปกติโรคทางชีวเคมีและโรคทางพันธุกรรมเพื่อประโยชน์ในการประยุกต์ใช้ในทางการแพทย์

Mechanism of biochemistry and principle concepts of genetic: cellular structures and functions, organ, system, hormones, and endocrine glands in body; molecular and biochemical basis of genetic disorder and its application in medicine.

MDS60-664 พันธุศาสตร์ทั่วไป 4(4-0-8)

Principle of Genetics

การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมอันประกอบด้วย การจำลองดีเอ็นเอและการแสดงออกของยีน การควบคุมการทำงานของโปรตีน โครงสร้างและหน้าที่ของยีนและส่วนประกอบพื้นฐานภายในจีโนม โครโมโซม และผลที่เกิดขึ้นต่อลักษณะทางพันธุกรรม วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต

An overview of general concepts of genetic material, DNA replication, transcription and translation with emphasis on prokaryotes, genomic organizations, genetic mapping and regulation of gene expression in prokaryotes, different aspects of chromatin and its components, sequence organization of DNA and control of gene expression in eukaryotes.

MDS60-665 พันธุศาสตร์การแพทย์ 4(3-3-8)

Medical Genetics

ความรู้พื้นฐานของพันธุศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ ทั้งในระดับยีนและโครโมโซม ในสภาวะปกติและผิดปกติเช่นการเกิดมิวเตชัน เซลล์มะเร็ง การถ่ายทอดพันธุกรรมแบบเมนเดล และการ ถ่ายทอดแบบอื่น ๆ การรักษาโรคทางพันธุกรรมและจริยธรรมการแพทย์ในการรักษา การให้คำปรึกษาทางพันธุศาสตร์ พันธุศาสตร์ประชากร ความหลากหลายภายในจีโนมของมนุษย์

Principle knowledge of human genetics : gene and chromosomes; both normal and abnormal ones, cell mutations, genetics of cancer, the patterns of inheritance; Mendel and non Mendel inheritance, treatment of genetic disease and medical ethics, genetic counseling, demographic genetics, DNA polymorphism and human genome project.

MDS60-666 ปฏิบัติการทางด้านชีวเคมี 2(0-4-2)

Laboratory in Biochemistry

เทคนิคการใช้เครื่องมือ และกระบวนการทดลองต่าง ๆ ในห้องปฏิบัติการทางชีวเคมี

Laboratory techniques and experiment methods related to biochemical research.

MDS60-667 ปฏิบัติการพันธุศาสตร์ทั่วไป 2(0-4-2)

Laboratory in Principle of Genetics

เทคนิคปฏิบัติการเกี่ยวข้องกับการศึกษาโครงสร้างของดีเอ็นเอ การเกิดมิวเตชัน การแสดงออกของยีน และโปรตีนในสิ่งมีชีวิต พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีทางพันธุศาสตร์โมเลกุล

Introduction to laboratory techniques of nucleic acid, genetic materials, DNA replication, mutation, transcription, translation, gene regulation, and expression and products of organisms, genetics engineering, and its application.

3) หมวดวิชาวิทยานิพนธ์

MDS60-930 วิทยานิพนธ์ 64 หน่วยกิต

Thesis

ศึกษา ค้นคว้า และวิจัยด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ในกลุ่มวิชาที่สนใจ โดยใช้หลักการและระเบียบวิธีวิจัยที่ถูกต้อง ภายใต้การควบคุมดูแลของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ การนำเสนอผลงาน และเขียนวิทยานิพนธ์เป็นภาษาอังกฤษ ตามรูปแบบของหลักสูตร แบบ 1.1

Self-study, investigation and research in medicine on current topics with appropriate principles and research methodology under the supervision of the thesis advisory committee; thesis presentation and report in English under curriculum type 1.1 format.

MDS60-932 วิทยานิพนธ์

48 หน่วยกิต

Thesis

ศึกษา ค้นคว้า และวิจัยด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ในกลุ่มวิชาที่สนใจ โดยใช้หลักการและระเบียบวิธีวิจัยที่ถูกต้อง ภายใต้การควบคุมดูแลของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ การนำเสนอผลงาน และเขียนวิทยานิพนธ์เป็นภาษาอังกฤษ ตามรูปแบบของหลักสูตร แบบ 2.1

Self-study, investigation and research in medicine on current topics with appropriate principles and research methodology under the supervision of the thesis advisory committee; thesis presentation and report in English under curriculum type 2.1 format.

MDS60-933 วิทยานิพนธ์

64 หน่วยกิต

Thesis

ศึกษา ค้นคว้า และวิจัยด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ในกลุ่มวิชาที่สนใจ โดยใช้หลักการและระเบียบวิธีวิจัยที่ถูกต้อง ภายใต้การควบคุมดูแลของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ การนำเสนอผลงาน และเขียนวิทยานิพนธ์เป็นภาษาอังกฤษ ตามรูปแบบของหลักสูตร แบบ 2.2

Self-study, investigation and research in medicine on current topics with appropriate principles and research methodology under the supervision of the thesis advisory committee; thesis presentation and report in English under curriculum type 2.2 format.

3.2 ชื่อ-สกุล และตำแหน่งของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษาและสาขาวิชา	ผลงานทางวิชาการ 5 ปีย้อนหลัง
1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายชูชาติ พันธุ์สวัสดิ์	ปร.ต. (อายุรศาสตร์เขตร้อน), มหาวิทยาลัยมหิดล, 2555 วท.ม. (กายวิภาคศาสตร์), มหาวิทยาลัยมหิดล,	<u>บทความวิจัย</u> 1) Kotepui M., Punsawad C., Chupeerach C., Songsri A., Charoenkijajorn L., Petmitr S. (2016). Differential expression of

ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และสาขาวิชา	ผลงานทางวิชาการ 5 ปีย้อนหลัง
		2551 วท.บ. (เทคนิคการแพทย์), มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์, 2549	<p>matrix metalloproteinase-13 in association with invasion of breast cancer. Contemporary Oncology, 20(3):225-8. doi:10.5114/wo.2016.61565.</p> <p>2) Palipoch S., Koomhin P., Punsawad C., Na-Ek P., Sattayakhom A., Suwannalert P. (2016). Heme oxygenase-1 alleviates alcoholic liver steatosis: histopathological study. Journal of Toxicologic Pathology, 29(1), 7-15. doi: 10.1293/tox.2015-0035</p> <p>3) Jariyapong P., Punsawad C., Bunratsami S., Kongthong P. (2016). Body painting to promote self-active learning of hand anatomy for preclinical medical students. Medical Education Online, 2 (21), 30833. doi: 10.3402/meo.v21.30833</p> <p>4) Wichapoon B., Punsawad C., Viriyavejakul P. (2016). Expression of cleaved caspase-3 in renal tubular cells in Plasmodium falciparum malaria patients. Nephrology. doi: 10.1111/nep.12715. [Epub ahead of print]</p> <p>5) Thonsranoi K., Glaham S., Punsawad C., Chaisri U., Krudsood S., Viriyavejakul P. (2015) Increased synapsin I expression in cerebral malaria. International journal of clinical and experimental pathology,</p>

ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และสาขาวิชา	ผลงานทางวิชาการ 5 ปีย้อนหลัง
			<p>8(11),13996-14004.</p> <p>6) Punsawad C., Viriyavejakul P., Setthapramote C., Palipoch S. (2015). Enhanced expression of Fas and FasL modulates apoptosis in the lungs of severe P. falciparum malaria patients with pulmonary edema. International journal of clinical and experimental pathology, 8(9), 10002-10013.</p> <p>7) Punsawad C., Setthapramote C., Viriyavejakul P. (2014) Cellular-mediated immune response in the liver tissue of severe Plasmodium falciparum malaria. Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health, 45(5): 973-983.</p> <p>8) Wichapoon B., Punsawad C., Chaisir U., Viriyavejakul P. (2014). Glomerular changes and alterations of zonula occluden-1 in the kidneys of Plasmodium falciparum malaria patients. Malaria Journal, 13(1), 176. doi: 10.1186/1475-2875-13-176</p> <p>9) Palipoch S., Punsawad C., Koomhin P., Suwannalert P. (2014). Hepatoprotective effect of curcumin and alpha-tocopherol against cisplatin-induced oxidative stress. BMC Complementary and Alternative Medicine, 14(1), 111.</p> <p>10) Viriyavejakul P., Khachonsaksumet V., Punsawad C.</p>

ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และสาขาวิชา	ผลงานทางวิชาการ 5 ปีย้อนหลัง
			<p>(2014). Liver changes in severe Plasmodium falciparum malaria: histopathology, apoptosis and nuclear factor kappa B expression. Malaria Journal,13, 106. doi: 10.1186/1475-2875-13-106</p> <p>11) Punsawad C., Viriyavejakul V. (2014). Nuclear factor kappa B in urine sediment: A useful indicator to detect acute kidney injury in Plasmodium falciparum malaria. Malaria Journal, 13(1), 84. doi: 10.1186/1475-2875-13-84</p> <p>12) Punsawad C., Maneerat Y., Chaisri U., Nantavisai K., Viriyavejakul P. (2013). Nuclear factor kappa B modulates apoptosis in the brain endothelial cells and intravascular leukocytes of fatal cerebral malaria. Malaria Journal, 12, 260.</p> <p>13) Palipoch S., Punsawad C. (2013). Biochemical and histological study of rat liver and kidney injury induced by Cisplatin. Journal of Toxicologic Pathology, 26 (3), 293-299.</p> <p>14) Viriyavejakul P., Krudsood S., Monkhonmu S., Punsawad C., Riganti M., Radomyos P. (2013). Thelazia callipaeda: A Human Case Report. Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health, 43, 851-856.</p> <p><u>บทความทางวิชาการ</u></p> <p>1) Punsawad C. (2014). A Review</p>

ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และสาขาวิชา	ผลงานทางวิชาการ 5 ปีย้อนหลัง
			<p>of the Role of Sphingosine-1-Phosphate in the brain: An important mediator implicated in the central nervous system. Walailak Journal of Science and Technology, 11(5), 395-402.</p> <p>2) Punsawad C. (2013). Effect of malaria components on blood mononuclear cells involved in immune response. Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine, 3(9), 930.</p> <p>3) Palipoch S., Punsawad C., Suwannalert P. (2013). Thunbergia laurifolia, a new choice of natural antioxidant to prevent oxidative stress-related pathology: A review. Journal of Medicinal Plants Research, 7(12), 698-70</p>
2. ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นางสาวพิชชานีย์ จรรย์พงศ์	<p>ปร.ด. (กายวิภาคศาสตร์และชีววิทยาโครงสร้าง), มหาวิทยาลัยมหิดล, 2555</p> <p>วท.ม. (กายวิภาคศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2547</p> <p>วท.บ. (กายภาพบำบัด), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2543</p>	<p><u>บทความวิจัย</u></p> <p>1) Pitchanee Jariyapong, Chuchard Punsawad, Suchirat Bunratsami, Paranyu Kongthong. Body painting to promote self-active learning of hand anatomy for preclinical medical students. Medical Education Online 2016 Mar 2;21:30833. doi: 10.3402/meo.v21.30833</p> <p>2) Pitchanee Jariyapong, Wattana Weerachatanukul, Sataporn Direkbusarakomb, Ikuo Hirono, Suwit Wuthisuthimethavee, Charoonroj Chotwiwatthanakun. Enhancement of shrimp immunity against white spot syndrome virus</p>

ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และสาขาวิชา	ผลงานทางวิชาการ 5 ปีย้อนหลัง
			<p>by Macrobrachium rosenbergii nodavirus-like particle encapsulated VP28 double-stranded RNA. Aquaculture 2015; 466: 325-335.</p> <p>3) Pitchanee Jariyapong, Charoonroj Chotwiwatthanakun, Sataporn Direkbusarakomb, Ikuo Hirono, Suwit Wuthisuthimethavee, Wattana Weerachatanukul. Delivery of double stranded RNA by Macrobrachium rosenbergii nodavirus-like particles to protect shrimp from white spot syndrome virus. Aquaculture 2015; 435: 86–91.</p> <p>4) Pitchanee Jariyapong, Charoonroj Chotwiwatthanakun, Monsicha Somrit, Sarawut Jitrapakdee, Li Xing, Holland R. Cheng, Wattana Weerachatanukul. Encapsulation and delivery of plasmid DNA by virus-like nanoparticles engineered from Macrobrachium rosenbergii nodavirus. Virus Research 2014; 179:140–146.</p> <p>5) Jariyapong P, Xing L, van Houten NE, Li TC, Weerachatanukul W, Hsieh B, Moscoso CG, Chen CC, Niikura M, Cheng RH. Chimeric hepatitis E virus-like particle as a carrier for oral-delivery. Vaccine 2013; 31(2):417-24.</p> <p>6) Pitchanee Jariyapong, Pasuk</p>

ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และสาขาวิชา	ผลงานทางวิชาการ 5 ปีย้อนหลัง
			<p>mahakkanukrauh. Pedicle morphology of the first sacral vertebra in Thais. Srinagarind Med J 2007;22 (1):46-52.</p> <p>7) Pitchanee Jariyapong, Pasuk mahakkanukrauh. Pedicle morphology of the lumbar vertebra in Thais. Srinagarind Med J 2007;22 (4):326-32.</p> <p>8) Jariyapong P, Mahakkanukrauh P. Anatomical localization of motor points of gastrocnemius muscle for treatment of spasticity in Thai. Bull Chiang Mai Assoc Med Sci 2005;38 (2):95-101.</p>
3. ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นางสาวรพีพร ขวัญเชื้อ	ปร.ด. (ชีวเวชศาสตร์), มหาวิทยาลัยสงขล นครินทร์, 2549 วท.บ. (พยาบาลและ ผดุงครรภ์), มหาวิทยาลัย สงขลา นครินทร์, 2534	<p><u>บทความวิจัย</u></p> <p>1) Chanudom L., Bhoopong P, Khwanchuea R, Tangpong J. (2014). Antioxidant and antimicrobial activities of aqueous & ethanol crude extracts of 13 Thai traditional plants. <i>International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences</i>, 3(1):549-558.</p> <p>2) Khwanchuea R, Thanapop S, Samuhasaneeto S, Chartwaingam S, Mukem S. (2013). Waist Circumference: A Key Determinant of Bone Mass in University Students. <i>Walailak Journal of Science and Technology</i>, 10(6):665-676.</p> <p>3) Thongsom M, Chunglok W, Khwanchuea R, Tangpong J. (2013). Antioxidant and</p>

ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และสาขาวิชา	ผลงานทางวิชาการ 5 ปีย้อนหลัง
			<p>hypoglycemic effects of Tithonia diversifolia aqueous leaves extract in alloxan-induced diabetic mice. <i>Advances in Environmental Biology</i>, 7(9):2116-2125.</p> <p>4) Khwanchuea R, Thanapop S, Samuhasaneeto S, Chartwaingam S, Mukem S. (2012). Bone Mass, Body Mass Index, and Lifestyle Factors: A Case Study of Walailak University Staff. <i>Walailak Journal of Science and Technology</i>, 9(3):263-275.</p> <p><u>บทความทางวิชาการ</u></p> <p>1) Khwanchuea R. (2014). Review: Determinants of Bone Mass. <i>Merit Research Journal of Medicine and Medical Sciences</i>. 2(2),29-40, Retrieved from http://www.meritresearchjournals.org/mms/index.htm.</p>
4. ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายศรารุช पालิโกชน	ปร.ด. (พยาบาลวิชาชีพ), มหาวิทยาลัยมหิดล, 2554 วท.บ. (เทคนิคการแพทย์), มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์, 2550	<p><u>บทความวิจัย</u></p> <p>1. Palipoch S., Koomhin P., Punsawad C., Na-Ek P., Sattayakhom A., & Suwannalert P. (2016). Heme oxygenase-1 alleviates alcoholic liver steatosis: histopathological study. <i>Journal of Toxicologic Pathology</i>, 29(1), 7-15.</p> <p>2. Chinnapun D., Palipoch S., & Hongphruk H. (2016). Cloning and characterization of a putative gene encoding serine protease inhibitor (251Hbpi) with antifungal activity against <i>Trichophyton rubrum</i> from <i>Hevea brasiliensis</i> leaves. <i>Plant Omics Journal</i>, 9(2), 142-148.</p>

ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และสาขาวิชา	ผลงานทางวิชาการ 5 ปีย้อนหลัง
			<p>3. Punsawad C., Viriyavejakul P., Setthapramote C., & Palipoch S. (2015). Enhanced expression of Fas and FasL modulates apoptosis in the lungs of severe P. falciparum malaria patients with pulmonary edema. International journal of clinical and experimental pathology, 8(9), 10002-10013.</p> <p>4. Palipoch S., Punsawad C., Koomhin P., & Suwannalert P. (2014). Hepatoprotective effect of curcumin and alpha-tocopherol against cisplatin-induced oxidative stress. BMC Complementary and Alternative Medicine, 14(1), 111.</p> <p>5. Palipoch S., Punsawad C., Chinnapun C., & Suwannalert P. (2013). Amelioration of cisplatin-induced nephrotoxicity in rats by curcumin and α-tocopherol. Tropical Journal of Pharmaceutical Research, 12(6), 973-979.</p> <p>6. Palipoch S., & Punsawad C. (2013). Biochemical and histological study of rat liver and kidney injury induced by Cisplatin. Journal of Toxicologic Pathology, 26 (3), 293-299.</p> <p>7. Palipoch S., Punsawad C., Chinnapun D., & Suwannalert P. (2013). Histopathology of small intestine induced by cisplatin in male Wistar rats. Walailak Journal of Science and Technology, 10(6),</p>

ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และสาขาวิชา	ผลงานทางวิชาการ 5 ปีย้อนหลัง
			<p>657-663.</p> <p><u>บทความทางวิชาการ</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Palipoch S., & Koomhin P. (2015). Oxidative stress-associated pathology: A review. Sains Malaysiana, 44, 1441-1451. 2. Palipoch S. (2013). A review of oxidative stress in acute kidney injury: protective role of medicinal plants-derived antioxidants. African Journal of Traditional Complementary and Alternative Medicines, 10(4), 88-93. 3. Palipoch S., Punsawad C., Suwannalert P. (2013). Thunbergia laurifolia, a new choice of natural antioxidant to prevent oxidative stress-related pathology: A review. Journal of Medicinal Plants Research, 7(12), 698-701.
5. อาจารย์	นางสาวสุจิตรา สมุทเสนีโต	<p>วท.ด. (สรีรวิทยา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552</p> <p>วท.ม. (สรีรวิทยา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549</p> <p>วท.บ. (ชีววิทยา), มหาวิทยาลัยสงขล นครินทร์, 2546</p>	<p><u>บทความวิจัย</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Suchittra Samuhasaneetoa, Sorrayut Kajornvuthidej. (2014). Negative effects of Aloe vera gel on paracetamol-induced liver injury in rats. ScienceAsia, 40(1), 42-47. 2) Rapheeporn Khwanchuea, SasithornThanapop, Suchittra Samuhasaneeto S, Suree Chartwaingam, Sirirak Mukem. (2013). Waist Circumference: A Key Determinant of Bone Mass in University Students. Walailak Journal Science and Technology, 2013(10), 665-676.

ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และสาขาวิชา	ผลงานทางวิชาการ 5 ปีย้อนหลัง
			3) Rapheeporn Khwanchuea, SasithornThanapop, Suchittra Samuhasaneeto S, Suree Chartwaingam, Sirirak Mukem. (2012). Bone Mass, Body Mass Index, and Lifestyle Factors: A Case Study of Walailak University Staff. <i>Walailak Journal Science and Technology</i> , 2012(9), 263-275.
6. อาจารย์	นายผานิตย์ คุ้มอิน	ปร.ด. (สรีรวิทยาการแพทย์), มหาวิทยาลัยมหิดล, 2555 วท.บ. (เทคนิคการแพทย์), มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์, 2549	<u>บทความวิจัย</u> 1) Palipoch S, Koomhin P , Punsawad C, Na-Ek P, Sattayakhom A, Suwannalert P. (2016). Heme oxygenase-1 alleviates alcoholic liver steatosis: histopathological study. <i>J Toxicol Pathol</i> , 29(1), 7-15. 2) Palipoch S, Punsawad C, Koomhin P , Suwannalert P. (2014). Hepatoprotective effect of curcumin and alpha-tocopherol against cisplatin-induced oxidative stress. <i>BMC Complement Altern Med</i> , 14, 111. <u>บทความทางวิชาการ</u> 1) Palipoch S, Koomhin P . (2015). Oxidative Stress-Associated Pathology: A Review. <i>Sains Malaysiana</i> , 44(10), 1441-1451.
7. อาจารย์	นางสาวดุขฎิ ชินนาพันธ์	ปร.ด. (ชีวเคมี), มหาวิทยาลัย สงขลา นครินทร์, 2552 วท.บ.(เทคโนโลยีชีวภาพ), มหาวิทยาลัยสงขลา นครินทร์, 2547	<u>บทความวิจัย</u> 1) Dutsadee, C., Sarawoot, P., & Hatairat, H. (2016). Cloning and characterization of a putative gene encoding serine protease inhibitor (<i>251Hbpi</i>) with antifungal activity against <i>Trichophyton rubrum</i> from <i>Hevea brasiliensis</i> leaves. <i>Plant</i>

ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และสาขาวิชา	ผลงานทางวิชาการ 5 ปีย้อนหลัง
			<p><i>Omics Journal</i>, 9(2), 142-148.</p> <p>2) Sarawoot, P., Chuchard, P., Dutsadee, C., & Prasit, S. (2013). Histopathology of Small Intestine Induced by Cisplatin in Male Wistar Rats. <i>Walailak Journal of Science and Technology</i>, 10 (6), 657-663.</p> <p>3) Sarawoot, P., Chuchard, P., Dutsadee, C., & Prasit, S. (2013). Amelioration of Cisplatin-Induced Nephrotoxicity in Rats by Curcumin and α-Tocopherol. <i>Tropical Journal of Pharmaceutical Research</i>, 12 (6), 973-979.</p> <p><u>บทความทางวิชาการ</u></p> <p>1) Dutsadee, C. (2015). Virulence Factors Involved in Pathogenicity of Dermatophytes. <i>Walailak Journal of Science and Technology</i>, 12 (7), 573-580.</p>
8. อาจารย์	นางสาวทิพย์สุดา ทองบัวแก้ว	ปร.ด. (กายวิภาคศาสตร์และ ชีววิทยาโครงสร้าง), มหาวิทยาลัยมหิดล, 2558 วท.บ. (ชีววิทยา), มหาวิทยาลัยสงขล นครินทร์, 2550	<p><u>บทความวิจัย</u></p> <p>1. Suwansa-ard, S., Kankuan, W., Thongbuakaew, T., Saetan, J., Kornthong, N., Kruangkum, T., Khornchatri, K., Cummins, S. F., Isidoro, C., Sobhon, P., 2016. Transcriptomic analysis of the autophagy machinery in crustaceans. <i>BMC genomics</i> 17(1), 1.</p> <p>2. Suwansa-ard, S., Zhao, M., Thongbuakaew, T., Chansela, P., Ventura, T., Cummins, S. F., Sobhon, P., 2016. Gonadotropin-</p>

ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และสาขาวิชา	ผลงานทางวิชาการ 5 ปีย้อนหลัง
			releasing hormone and adipokinetic hormone/corazonin-related peptide in the female prawn. General and Comparative Endocrinology 236, 70-82. 3. Suwansa-ard, S. co-author, Thongbuakaew, T. co-author, Wang, T., Zhao, M., Elizur, A., Hanna, P. J., Sretarugsa, P., Cummins, S. F., Sobhon, P., 2015. In silico neuropeptidome of female Macrobrachium rosenbergii based on transcriptome and peptide mining of eyestalk, central nervous system and ovary. PloS one 10(5), e0123848.

3.3 อาจารย์ผู้สอน

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วุฒิการศึกษา (สาขาวิชา) ปีที่สำเร็จการศึกษา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา
1) นายชูชาติ พันธุ์สวัสดิ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (อายุรศาสตร์ เขตร้อน), 2555 วท.ม. (กายวิภาค ศาสตร์), 2551 วท.บ. (เทคนิค การแพทย์), 2549	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
2) นางสาวพิชชาณีย์ จรรย์พงศ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (กายวิภาค ศาสตร์และชีววิทยา โครงสร้าง), 2555 วท.ม. (กายวิภาค ศาสตร์), 2547 วท.บ. (กายภาพบำบัด), 2543	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วุฒิการศึกษา (สาขาวิชา) ปีที่สำเร็จการศึกษา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา
3) นางสาวพรพิพร ขวัญเชื้อ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (ชีวเวชศาสตร์), 2549 วท.บ. (พยาบาลและ ผดุงครรภ์), 2534	มหาวิทยาลัยสงขล านครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขล านครินทร์
5) นายศราวุธ ปาลีโกชน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (พยาบาลวิชาชีพ), 2554 วท.บ. (เทคนิค การแพทย์), 2550	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
5) นางอยู่เย็น นาคอุย	อาจารย์	วท.ด. (สรีรวิทยา), 2550 วท.ม. (สรีรวิทยา), 2546 พย.บ. (พยาบาล ศาสตรบัณฑิต), 2540	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล
6) นางสาวสุจิตรา สมุทเสนีโต	อาจารย์	วท.ด. (สรีรวิทยา), 2552 วท.ม. (สรีรวิทยา), 2549 วท.บ. (ชีววิทยา), 2546	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขล านครินทร์
7) นายผานิตย์ คุ้มอิน	อาจารย์	ปร.ด. (สรีรวิทยา การแพทย์), 2555 วท.บ. (เทคนิค การแพทย์), 2549	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
8) นางสาวดุขฎี ชินนาพันธ์	อาจารย์	ปร.ด. (ชีวเคมี), 2552 วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพ), 2547	มหาวิทยาลัยสงขล านครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขล านครินทร์
9) นางสาวจิรพรรณ ทองสร้อย	อาจารย์	วท.ด. (ชีวเวชศาสตร์), 2557 วท.ม. (พันธุศาสตร์), 2551 วท.บ. (พันธุศาสตร์), 2547	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตร ศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วุฒิการศึกษา (สาขาวิชา) ปีที่สำเร็จการศึกษา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา
10) นางสาวพุทธดา นิลเอสงค์	อาจารย์	ปร.ด. (ชีวเวชศาสตร์), 2552 วท.ม. (วิทยาศาสตร์ ชีวภาพ:สรีรวิทยา), 2543 พย.บ. (พยาบาลและ ผดุงครรภ์), 2536	มหาวิทยาลัยสงขล านครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขล านครินทร์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราช ชนนี สงขลา
11) นางสาวทิพย์สุดา ทอง บัวแก้ว	อาจารย์	ปร.ด. (กายวิภาค ศาสตร์และชีววิทยา โครงสร้าง), 2558 วท.บ. (ชีววิทยา), 2550	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยสงขล านครินทร์
12) นายแพทย์ธีระพันธ์ สงน้อย	อาจารย์	วว. (กุมารเวชศาสตร์ โรคภูมิแพ้และ ภูมิคุ้มกันในเด็ก), 2557 Master of Public Health (Maternal Child Health), 2551	แพทยสภา Tulane University
12) นายแพทย์ธีระพันธ์ สงน้อย	อาจารย์	อว. (เวชศาสตร์ ครอบครัว), 2546 วว. (กุมารเวชศาสตร์ ทั่วไป), 2543 พบ., 2537	แพทยสภา แพทยสภา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
13) นายแพทย์อุดมศักดิ์ แซงไฉ่ว	อาจารย์	ปร.ด. (ระบาดวิทยา), 2557 พบ., 2553	มหาวิทยาลัยสงขล านครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขล านครินทร์

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วุฒิการศึกษา (สาขาวิชา) ปีที่สำเร็จการศึกษา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา
14) นายแพทย์พันธ์ชัย รัตนสุวรรณ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	อว. (เวชศาสตร์ป้องกัน แขนงระบาดวิทยา), 2550 อว. (เวชศาสตร์ป้องกัน แขนงสาธารณสุข), 2540 วท.ม (ระบาดวิทยา), 2545 พ.บ., 2533	แพทยสภา แพทยสภา มหาวิทยาลัยสงขล นครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขล นครินทร์
15) นายแพทย์ ปรัชญะพันธุ์ เพชรช่วย	อาจารย์	Ph.D. (Medical Education), 2551 ว. (ศัลยศาสตร์), 2539 พบ., 2533	University of Birmingham แพทยสภา มหาวิทยาลัยมหิดล
16) นายแพทย์ชัยวัฒน์ ฤกษ์สวัสดิ์ถาวร	อาจารย์	ว. (กุมารเวชศาสตร์ เฉพาะทาง สาขาโลหิต วิทยา และโรคมะเร็ง วิทยา), 2560 ว. (กุมารเวชศาสตร์ ทั่วไป), 2557 พบ., 2552	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล
17) แพทย์หญิงนนทพรณ ผาสุข	อาจารย์	ว. (กุมารเวชศาสตร์ เฉพาะทาง สาขาโรค ติดเชื้อ), 2560 ว. (กุมารเวชศาสตร์ ทั่วไป), 2557 พบ., 2551	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล

3.4 อาจารย์พิเศษ

ไม่มี

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

รายวิชาวิทยานิพนธ์ เป็นรายวิชาที่กำหนดให้นักศึกษาทำการศึกษา ค้นคว้า และวิจัยในหัวข้อเรื่องด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ ที่น่าสนใจและทันสมัย สามารถสร้างองค์ความรู้หรือนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมหรือชุมชน โดยวิทยานิพนธ์มีขอบเขตของงานวิจัยที่สามารถดำเนินการให้สำเร็จภายในระยะเวลาเรียนที่หลักสูตรกำหนด ภายใต้คำแนะนำและควบคุมดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รวมทั้งสามารถนำเสนอผลงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ในที่ประชุมวิชาการ เขียนบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ และเขียนรายงานวิทยานิพนธ์โดยใช้ภาษาอังกฤษ โดยมีขั้นตอนดังนี้

1) แต่งตั้งคณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) (ตามองค์ประกอบในข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560) และสอบผ่านเกณฑ์ของหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์

2) เลือกหัวข้อวิทยานิพนธ์ ภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

3) สืบค้นข้อมูล จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ แต่งตั้งคณะกรรมการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ (ตามองค์ประกอบในข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560) และสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์

4) ดำเนินการวิจัยตามระเบียบวิธีวิจัยที่ถูกต้อง ภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

5) เขียนรายงานความก้าวหน้าและนำเสนอความก้าวหน้าของงานวิจัยแบบปากเปล่าต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

6) วิเคราะห์ข้อมูลและจัดทำรายงานการวิจัย

7) นำเสนอผลงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์แบบโปสเตอร์หรือแบบปากเปล่าในที่ประชุมวิชาการ

8) ผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560

9) แต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ตามองค์ประกอบตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560) และสอบป้องกันวิทยานิพนธ์โดยใช้ภาษาอังกฤษ

10) ส่งรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ (วิทยานิพนธ์) โดยใช้ภาษาอังกฤษ ต่อคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษามีความสามารถในการศึกษาค้นคว้าและเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถคิดวิเคราะห์ปัญหาและโจทย์วิจัยอย่างมีหลักการและเป็นระบบ สามารถเชื่อมโยงและประยุกต์ใช้ทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์การแพทย์สู่การปฏิบัติ มีทักษะด้านการวางแผน การดำเนินการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล และการนำเสนอผลงานวิจัย และสามารถพัฒนาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน (ตามรายละเอียดในหมวดที่ 4)

5.3 ช่วงเวลา

แบบ 1.1 เริ่มทำวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 1

แบบ 2.1 เริ่มทำวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ภาคเรียนที่ 3 ของปีการศึกษาที่ 1

แบบ 2.2 เริ่มทำวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 2

ตามแผนการศึกษาของหลักสูตร และระยะเวลาการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560

5.4 จำนวนหน่วยกิต

แบบ 1.1 ทำวิทยานิพนธ์มีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า 16 หน่วยกิต

แบบ 2.1 ทำวิทยานิพนธ์มีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

แบบ 2.2 ทำวิทยานิพนธ์มีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า 16 หน่วยกิต

โดยวิทยานิพนธ์ตามแบบ 2.1 และ แบบ 2.2 ต้องมีคุณภาพและมาตรฐานเดียวกัน ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560

5.5 การเตรียมการ

5.5.1 มีการแต่งตั้งคณะกรรมการต่าง ๆ ตามขั้นตอนหรือระยะในการศึกษาโดยองค์ประกอบของคณะกรรมการให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560 ดังนี้

- 1) คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
- 2) คณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติ
- 3) คณะกรรมการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์
- 4) คณะกรรมการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

5.5.2 นักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ร่วมกันพิจารณาคัดเลือกหัวข้อวิทยานิพนธ์ที่น่าสนใจและสามารถดำเนินการได้สำเร็จในระยะเวลาการศึกษา

5.5.3 นักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ร่วมกันวางแผนกระบวนการศึกษาค้นคว้าและการดำเนินการวิจัย พร้อมทั้งจัดเวลาให้คำแนะนำและรายงานความก้าวหน้าในการศึกษาเป็นระยะๆ

5.5.4 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์สนับสนุน/ส่งเสริมการศึกษาของนักศึกษา โดยการให้คำแนะนำหรือจัดหาตัวอย่างการศึกษาวิทยานิพนธ์ และการขอรับทุนสนับสนุนการวิจัยจากหน่วยงานทั้งภายในและภายนอกสถาบัน

5.6 กระบวนการประมวลผล

1) มีคณะกรรมการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560

2) นักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ กำหนดหัวข้อ ระยะเวลา และความสำเร็จของการศึกษาวิจัย เป็นการประเมินผลรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา

3) นักศึกษารายงานความก้าวหน้าของการศึกษาวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ทุกภาคการศึกษา

4) คณะกรรมการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560

5) การประเมินผลวิทยานิพนธ์ เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
1) มีความซื่อสัตย์และมีจรรยาบรรณในการเป็นนักวิชาการ/นักวิจัย ไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่น	ปลูกฝังให้นักศึกษามีความซื่อสัตย์สุจริต มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ ในขณะที่ทำการวิจัย รวมทั้งไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่น
2) มีความสามารถในการค้นคว้าและวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ นำความรู้มาพัฒนาต่อยอด ถ่ายทอด หรือประยุกต์ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมและประเทศ	- ส่งเสริมให้ทำงานวิจัย/วิทยานิพนธ์บนพื้นฐานการพัฒนาให้เกิดองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรม โดยเน้นกระบวนการคิด อย่างเป็นระบบและมีเหตุผล เพื่อให้สามารถนำความรู้มาพัฒนาต่อยอด ถ่ายทอด หรือประยุกต์ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมและประเทศ - ส่งเสริมให้มีการบูรณาการการเรียนการสอนและการวิจัยสู่สังคมและประเทศ
3) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และสามารถจัดการกับปัญหาที่ซับซ้อนในการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์	ใช้การเรียนการสอนที่กระตุ้นและส่งเสริมให้เกิดการคิดวิเคราะห์เชิงลึกอย่างเป็นระบบ
4) มีความรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ของตนเองและสามารถแสดงออกถึงบทบาทผู้นำและผู้ตามได้อย่างเหมาะสมตามโอกาสและสถานการณ์	มีการสร้างภาวะความเป็นผู้นำในการทำวิจัย/ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น ฝึกฝนการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน โดยมอบหมายให้ทำงานเป็นกลุ่ม/อภิปราย

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

- 1) มีวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์ และมีความรับผิดชอบต่อเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- 2) มีจรรยาบรรณในการเป็นนักวิชาการและนักวิจัย ไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่น
- 3) สามารถชี้ให้เห็นข้อบกพร่องของปัญหาทางจรรยาบรรณที่มีอยู่เพื่อการทบทวนแก้ไขและสามารถสนับสนุนให้ผู้อื่นใช้ดุลยพินิจทางด้านคุณธรรมจริยธรรมในการจัดการปัญหา

4) เคารพสิทธิรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และยอมรับในความคิดเห็นที่แตกต่างในบริบททางวิชาการหรือวิชาชีพและสามารถสื่อสารเพื่อให้ข้อคิดเห็นแก่ผู้อื่นได้ โดยคำนึงถึงผลกระทบทั้งด้านบวกและลบ

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

1) ปลุกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย เคารพกฎระเบียบต่าง ๆ ของสังคม โดยเน้นการเข้าเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่สุภาพเหมาะสม

2) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา

3) ปลุกฝังให้นักศึกษามีความซื่อสัตย์สุจริต มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ ในขณะที่ทำการวิจัยรวมทั้งไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่น

4) มอบหมายงานเดี่ยวและงานกลุ่มในรายวิชา เพื่อให้ นักศึกษามีความรับผิดชอบต่อการทำงานของตนเองและการทำงานกลุ่ม

5) มีการจัดอภิปรายกลุ่มในประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรม จริยธรรม และมีการชี้ให้เห็นข้อบกพร่องของปัญหา

6) ปลุกฝังการเคารพสิทธิ การรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ยอมรับในความคิดเห็นที่แตกต่าง ในบริบททางวิชาการหรือวิชาชีพ และสามารถสื่อสารเพื่อให้ข้อคิดเห็นแก่ผู้อื่น

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) ประเมินจากพฤติกรรมและการเข้าชั้นเรียน เช่น การมีระเบียบวินัย การแต่งกายสุภาพเหมาะสมและตรงต่อเวลา

2) ประเมินจากความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย ความซื่อสัตย์ในการเรียน การปฏิบัติงานปฏิบัติการทดลอง พฤติกรรมการดำเนินงานวิจัย การไม่คัดลอกผลงานวิจัยของผู้อื่น การเคารพต่อผลงานวิจัยหรือวิทยานิพนธ์ของผู้อื่น การรายงานความก้าวหน้า และการสอบ

3) ประเมินจากการอภิปรายกลุ่ม การชี้ข้อบกพร่องของปัญหาทางจรรยาบรรณ

4) ประเมินจากการแสดงความคิดเห็น การยอมรับในการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นที่เหมือนหรือแตกต่างในเชิงวิชาการหรือวิชาชีพ

2.2 ด้านความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1) มีความรู้และความเข้าใจทั้งทฤษฎีและปฏิบัติการด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์อย่างถ่องแท้ ลุ่มลึก และลึกซึ้ง

2) มีความรู้และความเข้าใจในกระบวนการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองหรือแสวงหาองค์ความรู้ใหม่ และสามารถรวบรวมประเด็นปัญหาสำคัญที่เกิดขึ้น

3) สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่จากการศึกษาวิจัยด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ และพัฒนานวัตกรรม และถ่ายทอดให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมและประเทศ หรือประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ เพื่อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนนำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างต่อเนื่อง และปรับปรุงแบบการใช้งานให้เหมาะสมกับวิทยาการสมัยใหม่

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) จัดการเรียนการสอนในรายวิชาต่าง ๆ ของหลักสูตรให้เป็นไปอย่างมีขั้นตอนและต่อเนื่อง โดยครอบคลุมเนื้อหาและหลักการที่สำคัญในสาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์
- 2) ส่งเสริมการเรียนการสอนโดยการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้และค้นคว้าเรียนรู้ด้วยตนเองในลักษณะที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้มาใช้ในการเรียนและการวิจัย
- 3) จัดการเรียนการสอนที่เน้นให้เกิดกระบวนการคิด อย่างเป็นระบบและมีเหตุผล สามารถนำความรู้ที่นำมาวิเคราะห์และนำมาใช้ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงานและการวิจัย
- 4) ส่งเสริมให้นักศึกษามีกิจกรรมการศึกษาดูงานนอกสถานที่และเข้าร่วมการประชุมสัมมนาต่าง ๆ

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) ประเมินการเรียนรู้จากการเรียนในรายวิชาต่าง ๆ โดยการสอบข้อเขียน สอบภาคปฏิบัติ การทำแบบฝึกหัด การทำรายงาน และการนำเสนอผลงาน
- 2) ประเมินผลจากการสอบวัดคุณสมบัติ สอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ และสอบวิทยานิพนธ์

2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและมีเหตุผล และสามารถบูรณาการองค์ความรู้ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ
- 2) มีความคิดริเริ่ม สามารถคิดวิเคราะห์ประเด็นปัญหา รวมทั้งสามารถตัดสินใจและแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนในการดำเนินการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ โดยใช้ความเข้าใจอันถ่องแท้ในทางทฤษฎีและภาคปฏิบัติได้อย่างสร้างสรรค์
- 3) สามารถสังเคราะห์และบูรณาการผลงานวิจัยและทฤษฎี ทั้งภายในและภายนอกสาขาวิชา เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์
- 4) สามารถออกแบบ วางแผน และดำเนินการวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) มีรายวิชาที่สอนเกี่ยวกับการคิดริเริ่มในการสร้างโจทย์วิจัยด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ การวางแผนการดำเนินงานวิจัย วิเคราะห์ สรุปผลและนำเสนอผลการวิจัยโดยใช้ความเข้าใจอันถ่องแท้ในทางทฤษฎีได้อย่างสร้างสรรค์
- 2) ใช้การเรียนการสอนที่ฝึกทักษะการแก้ปัญหาจากการวิจัยที่มีการบูรณาการความรู้ในการวิจัยและทางทฤษฎี เพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจและสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้อย่างสร้างสรรค์
- 3) ใช้การเรียนการสอนที่สามารถพัฒนาต่อยอดงานวิจัยได้ด้วยการบูรณาการความรู้ที่หลากหลายสาขา มีการออกแบบ วางแผนการแก้ปัญหอย่างเป็นระบบ ใช้ความเข้าใจอันถ่องแท้ในการต่อยอดพัฒนา และดำเนินการวิจัยได้อย่างสร้างสรรค์

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) ประเมินผลจากการเรียนรู้รายวิชาโดยการสอบในรูปแบบต่าง ๆ รวมถึงการสอบภาคปฏิบัติ การจัดทำรายงานและนำเสนอผลงานในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ ปฏิภาณไหวพริบในการถามตอบ

2) ประเมินผลจากการสังเคราะห์ผลงานหรือความรู้จากการวิจัย มีการบูรณาการและการต่อยอดงานวิจัยอย่างสร้างสรรค์

3) ประเมินผลจากการออกแบบ วางแผนการแก้ปัญหางานวิจัยที่เป็นระบบ มีแบบแผนสามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้และสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้อย่างสร้างสรรค์

2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) สามารถสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสมและสร้างสรรค์
- 2) สามารถยอมรับความเห็นที่แตกต่างในการแสดงความคิดเห็นทางวิชาการได้ และสามารถแสดงออกถึงบทบาทผู้นำและผู้ตามได้อย่างเหมาะสมตามโอกาสและสถานการณ์อย่างต่อเนื่อง
- 3) มีความรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ของตนเองและการทำงานของกลุ่ม รวมทั้งปรับปรุงตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) จัดสัมมนาหรือการนำเสนอผลงานทางวิชาการและงานวิจัย
- 2) มอบหมายให้ทำงานเป็นกลุ่มหรืออภิปรายกลุ่ม
- 3) มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ และสังเคราะห์ด้วยตนเอง

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) ประเมินกระบวนการทำงานเป็นรายบุคคลและกิจกรรมกลุ่ม
- 2) ประเมินผลงานที่ได้รับมอบหมายรายบุคคลและกิจกรรมกลุ่ม

2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์และสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลในประเด็นปัญหาที่สำคัญ และซับซ้อนในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์
- 2) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น รวบรวม ประมวลผล แปลความหมายและนำเสนอข้อมูลเชิงลึกในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์
- 3) สามารถใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการสื่อสารกับกลุ่มบุคคลในวงการวิชาการ รวมถึงชุมชนทั่วไปได้อย่างมีประสิทธิภาพตามมาตรฐานสากล
- 4) มีทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษในการนำเสนอผลงานวิจัย ในรูปแบบที่เป็นทางการ และไม่เป็นการรวมทั้งวิทยานิพนธ์และโครงการวิจัย

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) สอน แนะนำ และส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมฝึกอบรมการวิเคราะห์ผลและแปลผล โดยใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์และสถิติมาประยุกต์ใช้ในงานวิจัยขั้นสูง เพื่อคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติ และนำไปใช้ในการศึกษาค้นคว้าในประเด็นปัญหาที่สำคัญและซับซ้อนในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์

2) แนะนำและส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมฝึกอบรมการเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น รวบรวม ประมวลผลข้อมูล และเลือกใช้สื่อสารสนเทศในการนำเสนอผลงานในรายวิชาต่าง ๆ รวมทั้งการนำเสนอผลงานทางวิชาการและงานวิจัยได้อย่างเหมาะสม

3) แนะนำและจัดกิจกรรมส่งเสริมให้นักศึกษาได้ฝึกฝนทักษะการสื่อสารในการนำเสนอผลงานในรายวิชาต่าง ๆ รวมทั้งการนำเสนอผลงานทางวิชาการและงานวิจัยในการสัมมนาหรือการประชุมวิชาการ ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ เพื่อฝึกการสื่อสารกับกลุ่มบุคคลในวงการวิชาการ รวมถึงชุมชนทั่วไปได้อย่างมีประสิทธิภาพตามแบบมาตรฐานสากล และส่งเสริมให้นักศึกษาเขียนและนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ วิทยานิพนธ์ และผลงานวิชาการในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ

4) แนะนำและจัดกิจกรรมส่งเสริมให้นักศึกษาได้ฝึกฝนทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการนำเสนอผลงานทางวิชาการรวมทั้งผลงานวิจัย ในรูปแบบการพูด การฟัง การอ่าน และการเขียนผลงานวิชาการ วิทยานิพนธ์ และโครงการวิจัย

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) ประเมินทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขจากรายงาน หรือการนำเสนอผลงานในรายวิชาต่าง ๆ รวมทั้งจากผลการวิจัยและวิทยานิพนธ์ โดยพิจารณาความถูกต้อง และการเลือกใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์และสถิติมาประยุกต์ใช้ในงานวิจัยได้อย่างเหมาะสม

2) ประเมินจากการเข้าร่วมการฝึกอบรมการใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์และสถิติมาประยุกต์ใช้ในงานวิจัย

3) ประเมินความสามารถในการสื่อสารกับกลุ่มบุคคลในวงการวิชาการ รวมถึงชุมชนทั่วไป และการเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และสื่อสารสนเทศจากการนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

4) ประเมินจากทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการนำเสนอผลงานวิจัย การเขียนผลงานวิชาการ การนำเสนอรายงานทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ และการนำเสนอวิทยานิพนธ์และโครงการวิจัย

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก

○ หมายถึง ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1.คุณธรรมจริยธรรม				2.ความรู้			3.ทักษะทางปัญญา				4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	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	5.4
1. หมวดวิชาบังคับ																		
MDS60-601 เซลล์และอนุชีววิทยา	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	○	○	●	●	○	●	○	○
MDS60-602 วิธีวิทยาการวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○
MDS60-671 สัมมนาวิทยาศาสตร์การแพทย์ 1	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●
MDS60-672 สัมมนาวิทยาศาสตร์การแพทย์ 2	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●
MDS60-773 สัมมนาวิทยาศาสตร์การแพทย์ 3	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●
MDS60-774 สัมมนาวิทยาศาสตร์การแพทย์ 4	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●
2. หมวดวิชาเลือก																		
2.1 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์																		
MDS60-611 สถิติทางการแพทย์	●	○	○	○	●	●	○	●	○	●	○	●	○	○	●	●	○	○
MDS60-612 ระบาดวิทยา	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	●	○	●
MDS60-613 ประเมินบทความทางวิทยาศาสตร์และการเสนอหัวข้อสัมมนา	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2.2 กลุ่มวิชากายวิภาคศาสตร์																		
MDS60-621 เนื้อเยื่อวิทยาทั่วไปของ	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○

รายวิชา	1.คุณธรรมจริยธรรม				2.ความรู้			3.ทักษะทางปัญญา				4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	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	5.4
มนุษย์																		
MDS60-622 ภายวิภาคศาสตร์ทั่วไปของมนุษย์	●	●	○	●	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	○	●	●	●
MDS60-623 ประสาทกายวิภาคศาสตร์ประยุกต์	●	●	○	●	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	○	●	●	●
MDS60-624 พัฒนาการและโครงสร้างของร่างกายมนุษย์	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○
MDS60-625 ปฏิบัติการทางด้านวิทยาศาสตร์กายวิภาคศาสตร์ขั้นสูง	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
MDS60-626 หัวข้อพิเศษในสาขาภายวิภาคศาสตร์ของมนุษย์	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2.3 กลุ่มวิชาสรีรวิทยา																		
MDS60-631 สรีรวิทยาทางการแพทย์ 1	●	●	○	○	●	●	○	●	●	●	○	●	○	●	●	○	○	●
MDS60-632 สรีรวิทยาทางการแพทย์ 2	●	●	○	○	●	●	○	●	●	●	○	●	○	●	●	○	○	●
MDS60-633 สรีรวิทยาทางการแพทย์ 3	●	●	○	○	●	●	○	●	●	●	○	●	○	●	●	○	○	●
MDS60-634 สรีรวิทยากระดูก	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●
MDS60-635 สรีรวิทยาระบบประสาทขั้นสูง	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
MDS60-636 สรีรวิทยาระบบไหลเวียนโลหิตขั้นสูง	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

รายวิชา	1.คุณธรรมจริยธรรม				2.ความรู้			3.ทักษะทางปัญญา				4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	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	5.4
MDS60-637 สรีรวิทยาระบบทางเดินอาหารขั้นสูง	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
MDS60-638 สรีรวิทยาระบบขับถ่ายปัสสาวะขั้นสูง	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
MDS60-639 ปฏิบัติการทางด้านสรีรวิทยา	●	●	○	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●
2.4 กลุ่มวิชาจุลชีววิทยา ประสาทวิทยา และภูมิคุ้มกันวิทยา																		
MDS60-641 จุลชีววิทยาคลินิก	●	●	○	●	●	●	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○
MDS60-642 ประสาทวิทยาคลินิก	●	●	○	●	●	●	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○
MDS60-643 วิทยาภูมิคุ้มกันและการติดเชื้อ	●	●	○	●	●	●	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○
MDS60-644 วิทยาภูมิคุ้มกันคลินิก	●	●	○	●	●	●	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○
MDS60-645 การตรวจวินิจฉัยทางจุลชีววิทยาและประสาทวิทยา	●	●	○	●	●	●	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○
MDS60-646 การตรวจวินิจฉัยทางวิทยาภูมิคุ้มกัน	●	●	○	●	●	●	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○
MDS60-647 หัวข้อพิเศษในสาขาวิชาจุลชีววิทยา ประสาทวิทยา และวิทยาภูมิคุ้มกัน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2.5 กลุ่มวิชาพยาธิชีววิทยา																		
MDS60-651 พยาธิวิทยาทั่วไป	●	○	○	●	●	●	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○
MDS60-652 พยาธิวิทยาระบบ	●	○	○	●	●	●	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○
MDS60-653 พยาธิวิทยาโภชนาการ	●	○	○	●	●	●	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○

รายวิชา	1.คุณธรรมจริยธรรม				2.ความรู้			3.ทักษะทางปัญญา				4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	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	5.4
MDS60-654 เทคนิคปฏิบัติการทางจุลพยาธิวิทยา	●	●	○	●	●	●	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	○	○
MDS60-655 สัมมนาทางพยาธิชีววิทยา	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
MDS60-656 สัมมนาทางพยาธิชีววิทยาขั้นสูง	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2.6 กลุ่มวิชาชีวเคมีและพันธุศาสตร์ทางการแพทย์																		
MDS60-661 ชีวเคมีทางการแพทย์ 1	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	○	○	●	●	○	●	○	○
MDS60-662 ชีวเคมีทางการแพทย์ 2	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○
MDS60-663 ชีวเคมีและพันธุศาสตร์โมเลกุล	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	○	●	●	○	●	●	○	○
MDS60-664 พันธุศาสตร์ทั่วไป	●	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	●	○	○
MDS60-665 พันธุศาสตร์การแพทย์	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	○	●	●	○	●	●	○	○
MDS60-666 ปฏิบัติการทางด้านชีวเคมี	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○
MDS60-667 ปฏิบัติการพันธุศาสตร์ทั่วไป	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	○
3. วิทยานิพนธ์																		
MDS60-930 วิทยานิพนธ์ แบบ 1.1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
MDS60-932 วิทยานิพนธ์ แบบ 2.1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
MDS60-933 วิทยานิพนธ์ แบบ 2.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560 (ภาคผนวก ข) กล่าวคือ

รายวิชาที่มีการประเมินผลเป็นระดับชั้นให้มีระดับชั้น (Grade) ตามความหมายและค่าระดับชั้นดังต่อไปนี้

ระดับคะแนนตัวอักษร	ความหมาย	ระดับคะแนน
A	ผลการประเมินขั้นดีเยี่ยม (Excellent)	4.0
B+	ผลการประเมินขั้นดีมาก (Very Good)	3.5
B	ผลการประเมินขั้นดี (Good)	3.0
C+	ผลการประเมินขั้นเกือบดี (Fairly Good)	2.5
C	ผลการประเมินพอใช้ (Fair)	2.0
D+	ผลการประเมินขั้นอ่อน (Poor)	1.5
D	ผลการประเมินขั้นอ่อนมาก (Very Poor)	1.0
F	ผลการประเมินขั้นตก (Fail)	0

ในกรณีที่ไม่สามารถประเมินผลเป็นระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับขั้นข้างต้นได้ ให้ใช้ระดับคะแนนตัวอักษรต่อไปนี้

ระดับคะแนนตัวอักษร	ความหมาย
I	การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete) ใช้ในกรณีนักศึกษามาปฏิบัติงานไม่ครบภายในเวลาที่กำหนด หรือขาดสอบโดยมีเหตุสุดวิสัย
N	รายวิชาวิทยานิพนธ์ สารนิพนธ์ การศึกษาอิสระ หรือการทำโครงการที่ยังมีความต่อเนื่อง แต่ไม่มีความก้าวหน้าหรือไม่เป็นที่พอใจ (No Progress) ในกรณีที่ได้สัญลักษณ์ N นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาที่ได้สัญลักษณ์ N
IP	การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด (In Progress) ใช้สำหรับรายวิชาที่มีการสอนหรือการวิจัย หรือการทำวิทยานิพนธ์ สารนิพนธ์ การศึกษาอิสระ หรือการทำโครงการที่มีความต่อเนื่องและมีความก้าวหน้าเป็นที่น่าพอใจ
S	ผลการประเมินเป็นที่พอใจ (Satisfactory) ใช้สำหรับรายวิชาที่กำหนดให้มีการประเมินผลแบบไม่คิดค่าคะแนน หรือรายวิชาที่ลงทะเบียนเป็นผู้ร่วมเรียนหรือ

U	รายวิชาวิทยานิพนธ์ สารนิพนธ์ การศึกษาอิสระ หรือโครงการ ผลการประเมินไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory) ใช้สำหรับรายวิชาที่กำหนดให้ มีการประเมินผลแบบไม่คิดค่าคะแนนหรือรายวิชาที่ลงทะเบียนเป็นผู้ร่วมเรียน หรือรายวิชาวิทยานิพนธ์ สารนิพนธ์ การศึกษาอิสระ หรือโครงการ
X	ยังไม่ได้รับการประเมิน (No report) ใช้สำหรับรายวิชาที่ศูนย์บริการการศึกษา ยังไม่ได้รับรายงานผลการประเมินการศึกษาของนักศึกษาในรายวิชานั้นๆ ตาม กำหนด
W	ได้รับอนุมัติให้ถอนรายวิชา (Withdrawal)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาขณะที่กำลังศึกษา

มีการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษา สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ เพื่อทวนสอบ
ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษา ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันอุดมศึกษา

1) การทวนสอบในระดับรายวิชา มีการประเมินผลการเรียนการสอนในระดับรายวิชาทั้งภาคทฤษฎี
และภาคปฏิบัติ โดยมีการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับ มคอ.3 (ประมวลรายวิชา) และกลยุทธ์การประเมินผล
การเรียนรู้ โดยให้เป็นความรับผิดชอบของอาจารย์ผู้สอนในการออกข้อสอบว่าครอบคลุมมาตรฐานผลการ
เรียนรู้ หรือกำหนดกลไกและกระบวนการสอบ และมีการประเมินแผนการสอน การประเมินข้อสอบ และการ
ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนจากผลการสอบ การให้คะแนนตรงตามความจริง โดยคณะกรรมการ
บัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตร และนำข้อสรุปมาพัฒนาการเรียนการสอนต่อไป

2) การทำวิทยานิพนธ์จะพิจารณาจากการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ และรายงานความก้าวหน้า
วิทยานิพนธ์

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษาอย่างต่อเนื่อง และมี
การติดตามผลการประกอบอาชีพของบัณฑิต และนำผลการทวนสอบที่ได้มาปรับปรุงการเรียนการสอน และ
หลักสูตรแบบครบวงจร โดยดำเนินการดังนี้

1) ภาวะการได้งานทำของบัณฑิต โดยประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่สำเร็จการศึกษา ในด้านของ
ระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบอาชีพ
อาชีพ

2) ติดตามผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิตในด้านความพร้อมและศักยภาพในการทำงาน โดย
การสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิตจากการสัมภาษณ์ หรือส่งแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจต่อ
บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาและทำงานในสถานประกอบการนั้นๆ

3) ผลงานของบัณฑิตที่วัดเป็นรูปธรรมได้ เช่น จำนวนสิทธิบัตร จำนวนผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ การ
เผยแพร่ผลงานวิจัย จำนวนรางวัลทางสังคม/ประเทศ และผลงานอื่นๆ

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

การประเมินการสำเร็จการศึกษา เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาระดับ
บัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560 กล่าวคือ

- 1) สอบรายวิชาต่าง ๆ ผ่านครบถ้วนตามหลักสูตร

- 2) มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาที่เรียนไม่ต่ำกว่า 3.00
 - 3) สอบภาษาอังกฤษผ่าน โดยได้คะแนน TOEFL ไม่น้อยกว่า 500 คะแนนหรือเทียบเท่า หรือลงทะเบียนเรียนรายวิชาตามที่มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์กำหนด และมีผลการศึกษาในระดับผ่าน
 - 4) สอบวิทยานิพนธ์ผ่านโดยใช้ภาษาอังกฤษ และส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ต่อมหาวิทยาลัยแล้ว
 - 5) สำหรับผู้เรียนตามแผนการศึกษาแบบ 1.1 ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ทางวิชาการอย่างน้อย 2 เรื่อง
- สำหรับผู้เรียนตามแผนการศึกษาแบบ 2.1 และ 2.2 ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ทางวิชาการ
- 6) นำเสนอผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของผลงานวิทยานิพนธ์ในที่ประชุมวิชาการ อย่างน้อย 1 ครั้ง
 - 7) ตามระเบียบข้อบังคับของทุนการศึกษาหรือทุนสนับสนุนการวิจัยที่นักศึกษาได้รับ

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- 1) มีการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย สำนักวิชา หลักสูตร และรายวิชาที่รับผิดชอบ
- 2) มีการแต่งตั้งอาจารย์พี่เลี้ยง เป็นผู้ให้คำแนะนำแก่อาจารย์ใหม่ในช่วงปีแรกของการทำงานทั้งด้านการเรียนการสอน การวิจัย และภาระงานอื่นๆ
- 3) มีการพิจารณากำหนดภาระงานให้แก่อาจารย์ใหม่อย่างเหมาะสม ตามเกณฑ์ภาระงานขั้นต่ำที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งด้านการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรม
- 4) ส่งเสริมการพัฒนาด้านการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล การวิจัยอย่างต่อเนื่อง การศึกษาต่อ โดยการสนับสนุนการเข้าร่วมกิจกรรมอบรม สัมมนา และการประชุมวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ และการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล

- 1) จัดการประชุมเพื่อทบทวน พัฒนา และปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนตามการประเมินผลแต่ละรายวิชาทุกปีการศึกษา
- 2) ส่งเสริมให้อาจารย์มีทักษะการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษาที่ทันสมัย เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล
- 3) ส่งเสริมให้อาจารย์เพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล โดยสนับสนุนให้เข้าร่วมกิจกรรมอบรม สัมมนา

2.2 การพัฒนาด้านวิชาการ

- 1) ส่งเสริมให้อาจารย์เพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์การวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยสนับสนุนการเข้าร่วมการประชุมวิชาการ ฝึกอบรม สัมมนาทั้งในประเทศและต่างประเทศ และการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์
- 2) ส่งเสริมให้อาจารย์ทำผลงานทางวิชาการ การนำเสนอผลงานวิชาการในการประชุมวิชาการ ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ การตีพิมพ์เพื่อเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ และขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ
- 3) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่และนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์
- 4) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนและสังคม เพื่อพัฒนาและบูรณาการองค์ความรู้จากงานวิจัย

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

มีการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ดังนี้

1.1 คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1.1.1 มีจำนวนอย่างน้อย 3 คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์

1.1.2 มีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

1.1.3 เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรมีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผล และการพัฒนาหลักสูตร

1.1.4 อยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาและไม่เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอื่นๆ ในเวลาเดียวกัน ยกเว้นพหุวิทยาการหรือสหวิทยาการ ให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีกหนึ่งหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถซ้ำได้ไม่เกิน 2 คน

1.2 คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร

1.2.1 มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์ โดยต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์

1.2.2 มีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

1.2.3 มีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์ ทั้งนี้ สามารถเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกัน แต่ต้องเป็นหลักสูตรที่อาจารย์ผู้นั้นมีคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร

1.3 คุณสมบัติของอาจารย์ประจำ

อาจารย์ประจำ หมายถึง บุคคลที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ ในมหาวิทยาลัย มีหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยและปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลาสำหรับอาจารย์ประจำที่รับเข้าใหม่ต้องมีคะแนนทดสอบความสามารถภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย

1.4 คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

1.4.1 ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณสมบัติปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์

1.4.2 มีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

1.5 คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

1.5.1 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นอาจารย์ประจำ ต้องมีคุณสมบัติและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

1.5.2 สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1) คุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 5 เรื่อง

หรือ

2) กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงมากเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภาสถาบันอุดมศึกษาแห่งนั้นและแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

1.6 คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์

อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตร (คุณวุฒิและผลงานวิชาการตามเกณฑ์ข้อ 1.2 และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน (คุณวุฒิและผลงานวิชาการ ตามเกณฑ์ข้อ 1.5.2) รวมไม่น้อยกว่า 5 คน ทั้งนี้ประธานกรรมการสอบต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

1.7 คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน

1.7.1 ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณสมบัติปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน

1.7.2 ต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการ ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

1.7.3 ในกรณีรายวิชาที่สอนไม่ใช่วิชาในสาขาวิชาของหลักสูตร อนุมัติให้อาจารย์ที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งทางวิชาการต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนได้

1.7.4 อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชาโดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

1.8 การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา

1.8.1 แบบ 1 ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย 2 เรื่อง

1.8.2 แบบ 2 ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

1.9 ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

1.9.1 อาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโทและเอกรวมได้ไม่เกิน 5 คน ต่อภาคการศึกษา

1.9.2 อาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และดำรงตำแหน่งระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป หรือมีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ขึ้นไป และมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโทและเอกรวมได้ไม่เกิน 10 คนต่อภาคการศึกษา

1.9.3 อาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์ และมีความจำเป็นต้องดูแลนักศึกษาเกินกว่าจำนวนที่กำหนดให้เสนอต่อสภาสถาบันพิจารณา แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน 15 คนต่อภาคการศึกษา หากมีความจำเป็นต้องดูแลนักศึกษามากกว่า 15 คน ให้ขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการการอุดมศึกษาเป็นรายกรณี

1.10 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษา มีผลงานวิจัยอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ

1.11 การพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยโดยมีการประเมินและรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรทุกปี การศึกษาเพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะๆ อย่างน้อย ตามรอบระยะเวลาของหลักสูตรหรือทุกรอบ 5 ปี

1.12 การดำเนินงานให้เป็นไปตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน เพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอน ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

2. บัณฑิต

2.1 คุณภาพบัณฑิตที่พึงประสงค์เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ครอบคลุมผลลัพธ์การเรียนรู้ 5 ด้าน

2.2 ผลงานของนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560 และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558

2.3 มีการจัดทำระบบการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต การมีงานทำของบัณฑิต การได้งานทำตรงตามสาขาที่ศึกษาและความต้องการของบัณฑิตในการศึกษาต่อระดับปริญญาเอก โดยดำเนินการสำรวจหลังจากบัณฑิตจบแล้วอย่างน้อย 1 ปี และมีการสำรวจซ้ำทุกปีการศึกษาเป็นเวลาติดต่อกันทุกปี และนำผลที่ได้ไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตร ที่จัดขึ้นทุกปี

3. นักศึกษา

3.1 มีการรับนักศึกษาตามคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาของหลักสูตรและดำเนินการตามขั้นตอนของคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตร มีการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาด้วยกิจกรรมปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ระดับบัณฑิตศึกษา

3.2 มีการควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

3.3 มีการติดตาม การคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา ความพึงพอใจ และผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา โดยคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.4 มีการให้คำปรึกษาด้านวิชาการและด้านอื่นๆ แก่นักศึกษา ดังนี้

- 1) มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป ทำหน้าที่ การดูแล ให้การสนับสนุน ส่งเสริมและให้คำแนะนำ
- 2) ด้านการวางแผนการศึกษา ผลการศึกษา และติดตามนักศึกษาตั้งแต่แรกเข้าจนสำเร็จการศึกษา โดยมีการจัดกิจกรรมอาจารย์ที่ปรึกษาพบนักศึกษา และมีการจัดกิจกรรมทางวิชาการเพื่อการพัฒนาและเพิ่มศักยภาพให้นักศึกษาในด้านต่าง ๆ

4. อาจารย์

4.1 การรับอาจารย์ใหม่

คณะกรรมการบริหารสำนักวิชาฯ คัดเลือกอาจารย์ใหม่ โดยพิจารณาจากวุฒิทางการศึกษาที่มีความเกี่ยวข้อง ในระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า ตามหลักเกณฑ์และวิธีการของมหาวิทยาลัย และเป็นไปตามแผนอัตรากำลังของสำนักวิชาฯ

4.2 การพัฒนาอาจารย์

มหาวิทยาลัยมีการกำหนดมาตรฐานภาระงานทางวิชาการของคณาจารย์ประจำมหาวิทยาลัยของผู้ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ พ.ศ. 2559 เพื่อให้คณาจารย์มีการผลิตผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่องและหน่วยพัฒนาองค์กรมีการจัดสรรงบประมาณในการสัมมนาอบรม ทุน เพื่อพัฒนาเพิ่มทักษะและประสบการณ์การทำงานของคณาจารย์ในสำนักวิชาฯ

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 มีการออกแบบหลักสูตร ควบคุม กำกับการจัดทำรายงานวิชาต่าง ๆ ให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย โดยคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

5.2 มีการวางระบบผู้สอนในแต่ละรายวิชาให้สอดคล้องกับความเชี่ยวชาญของผู้สอนและจัดกระบวนการเรียนการสอนให้ตรงตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนด

5.3 มีการประเมินผู้เรียนเพื่อให้ได้ข้อมูลกลับมาปรับปรุงการสอนของอาจารย์ เพื่อให้ให้นักศึกษานำผลไปพัฒนาวิธีการเรียนของตนเอง และเพื่อแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร กำกับให้มีการประเมินตามสภาพจริงและมีวิธีการประเมินที่หลากหลายสะท้อนความสามารถในการปฏิบัติงานในโลกแห่งความเป็นจริง

5.4 มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบเน้นการวิจัยเป็นฐาน

5.5 มีผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

5.6 มีการช่วยเหลือ กำกับ ติดตามในการทำวิทยานิพนธ์และการตีพิมพ์ผลงานในระดับบัณฑิตศึกษา

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 ระบบการดำเนินงานของสถาบัน

ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาจัดสรรงบประมาณให้แก่สำนักวิชาฯ และคณาจารย์ เพื่อจัดซื้อสื่อการศึกษา ทั้งในรูปแบบของหนังสือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์และฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

6.2 ทรัพยากรสนับสนุนการเรียนรู้

ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มีสื่อพร้อมให้บริการนักศึกษาใน 3 ลักษณะ ได้แก่

1) สื่อสิ่งพิมพ์ (Printed Materials) ได้แก่ หนังสือตำรา หนังสือทั่วไป หนังสือสารคดี หนังสืออ้างอิง เรื่องสั้น นวนิยาย รายงานประจำปี รายงานการวิจัย วิทยานิพนธ์ จุลสาร กฤตภาค รวมถึงสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง ได้แก่ วารสาร นิตยสาร หนังสือพิมพ์

2) สื่อโสตทัศน์ (Audio Visual Materials) เป็นงานบริการแบบสื่อประสม มีหลายรูปแบบที่นักศึกษา สามารถเลือกเรียนรู้ได้ตามความสนใจ อาจจะเป็นในรูปแบบของข้อความ เสียง รูปภาพ หรือภาพเคลื่อนไหว โดยผ่านประสาทสัมผัสทางหูและตา ซึ่งมีคุณค่าต่อการศึกษาและการสอน เพราะเป็นศูนย์รวมแห่งความสนใจ ช่วยให้เข้าใจในเรื่องที่ต้องการศึกษาได้รวดเร็ว จำได้นาน และเกิดการเรียนรู้อย่างมีมิติ สื่อโสตทัศน์ เป็นสื่อหรือวัสดุ ที่ผู้ใช้สามารถเลือกใช้สื่อประเภทต่าง ๆ ได้ ตามที่ต้องการ ได้แก่ เทปบันทึกภาพ เทปบันทึกเสียง ดิสเก็ตต์ แผ่นซีดี-รอม เป็นต้น

3) สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่

- ฐานข้อมูลทรัพยากรห้องสมุด เป็นฐานข้อมูลบรรณานุกรมของรายการทรัพยากรสารสนเทศที่มีอยู่ในห้องสมุด สืบค้นข้อมูลจาก คอมพิวเตอร์ เรียกว่า Online Public Access Catalog หรือ OPAC ซึ่งเป็นฐานข้อมูลที่ห้องสมุดจัดทำขึ้นเอง

- ฐานข้อมูลออนไลน์ (Online Databases) เป็นฐานข้อมูลที่บริษัท เอกชนจัดจำหน่ายให้บริการข้อมูลแก่ห้องสมุด หรือฐานข้อมูล เชิงพาณิชย์

- หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (eBook) เป็นหนังสือหรือเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่จัดเก็บในฐานข้อมูล เพื่อให้ผู้อ่านสามารถอ่านผ่าน เครื่องคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์พกพา

6.3 การปรับปรุงสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

มีการประเมินความพึงพอใจ ความเพียงพอและความเหมาะสมโดยนักศึกษาและคณาจารย์ เพื่อปรับปรุงสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ให้มีความทันสมัยและตรงตามความสนใจของนักศึกษา

7. การกำหนดตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

มีทั้งหมดจำนวน 12 ตัวบ่งชี้ ที่สอดคล้องกับตัวบ่งชี้ในกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ เพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอน และเกณฑ์การประเมินประจำปี ดังนี้

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
---------------------------	---------	---------	---------	---------	---------

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่ สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติหรือมาตรฐานคุณวุฒิสถาษา/สาขาวิชา	X	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 ก่อนการเปิดหลักสูตรครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษา	X	X	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนกลยุทธ์การสอนหรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		X	X	X	X
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำ ด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาในด้านวิชาการและ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนได้รับการพัฒนาวิชาการและ/หรือวิชาชีพไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0			X	X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0				X	X
รวมตัวบ่งชี้(ข้อ) แต่ละปี	9	10	11	12	12
ตัวบ่งชี้บังคับ (ข้อที่)	1-5	1-5	1-5	1-5	1-5
ตัวบ่งชี้ที่ต้องผ่านรวม (ร้อยละ 80)	8	8	9	10	10

เกณฑ์การประเมินผลการดำเนินการ

ผลการประเมินคุณภาพภายใน ตามดัชนีบ่งชี้ที่กำหนดจะต้องมีคะแนนเฉลี่ยระดับดี คือ ดำเนินการ ดัชนีบ่งชี้ที่ 1- 7 บรรลุเป้าหมายครบถ้วน และดัชนีบ่งชี้ที่ 6 - 12 จะต้องบรรลุเป้าหมายอย่างน้อยร้อยละ 80 ของดัชนีบ่งชี้ในปีที่ประเมิน จึงจะได้รับการรับรองว่าหลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

หมวดที่ 8 การประเมินและการปรับปรุงการดำเนินการหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

1.1.1 จัดประชุมร่วมกันระหว่างอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชา เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในด้าน กลยุทธ์การสอนให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้

1.1.2 การสอบถามจากนักศึกษา ถึงประสิทธิภาพของการเรียนรู้ จากวิธีการที่ใช้ โดยใช้แบบประเมิน รายวิชา หรือแบบสอบถาม หรือการสนทนากับกลุ่มนักศึกษา ในระหว่างหรือสิ้นสุดภาคการศึกษา

1.1.3 นำผลประเมินจากนักศึกษามาวางแผนปรับกลยุทธ์การสอน

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

1.2.1 ผู้เรียนประเมินการสอนของผู้สอนโดยประเมินผลออนไลน์ ซึ่งจัดทำโดยมหาวิทยาลัย

1.2.2 อาจารย์แต่ละท่านเสนอแนวทางการปรับปรุงการสอนของตนเองต่อประธานหลักสูตร/หัวหน้า สาขาวิชาเพื่อปรับปรุงต่อไป

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

- 2.1 ดำเนินการสำรวจข้อมูล ประเมินหลักสูตรโดยภาพรวมโดยนักศึกษาและบัณฑิต
- 2.2 มีการเยี่ยมชม ประเมิน และให้ข้อเสนอแนะจากรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร โดยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก
- 2.3 แบบประเมินความพึงพอใจต่อคุณภาพบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต
- 2.4 อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7.7 โดยอาจารย์ประจำหลักสูตร และคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในระดับสำนักวิชา ประกอบด้วย คณะกรรมการ 3 คน โดยเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์/สาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 1 คน

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

ทำการรวบรวมข้อมูล เพื่อให้ทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา กรณีที่พบปัญหาของรายวิชา ก็สามารถที่จะดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้น ๆ ได้ทันที ซึ่งจะเป็นการปรับปรุงย่อย ในการปรับปรุงย่อยนั้นจะทำได้ตลอดเวลาที่พบปัญหา สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับนั้น จะดำเนินการตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือทุกรอบ 5 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต โดยมีกระบวนการดังนี้

- 4.1 นำข้อมูลจากการรายงานผลการดำเนินการรายวิชาเสนออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- 4.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสรุปผลการดำเนินการประจำปีเสนอหัวหน้าสาขาวิชา
- 4.3 ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อพิจารณาทบทวนผลการดำเนินการหลักสูตร

ภาคผนวก ก

ประกาศมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

เรื่อง การแต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำและพัฒนาหลักสูตร

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต และปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559)

ภาคผนวก ข

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560

ภาคผนวก ค

ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร