

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

คณะสหเวชศาสตร์

มหาวิทยาลัยพะเยา

สารบัญ

		หน้า
หมวดที่ 1	**ข้อมูลทั่วไป**	**1**
	1. รหัสและชื่อหลักสูตร	1
	2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
	3. วิชาเอก	1
	4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
	5. รูปแบบของหลักสูตร	1
	6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
	7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	2
	8. อาชีพที่สามารถปฏิบัติได้หลังสำเร็จการศึกษา	2
	9. ชื่อ – นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	3
	10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	4
	11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	4
	11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ	4
	11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม	5
	12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	6
	12.1 การพัฒนาหลักสูตร	6
	12.2 ความเกี่ยวพันกับพันธกิจของสถาบัน	7
	13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ สาขาวิชาอื่นของสถาบัน	7
หมวดที่ 2	**ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร**	12
	1. ปรัชญา ความสำคัญและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	12
	1.1 ปรัชญา	12
	1.2 ความสำคัญ	12
	1.3 วัตถุประสงค์	13
	2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร	13
	3. แผนพัฒนาปรับปรุง	15

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
หมวดที่ 3	**ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร**	**18**
	1. ระบบการจัดการศึกษา	18
	2. การดำเนินการหลักสูตร	18
	3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	20
	3.1 หลักสูตร	20
	3.1.1 จำนวนหน่วยกิต	20
	3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร	20
	3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร	21
	3.1.4 แผนการศึกษา	28
	3.1.5 คำอธิบายรายวิชา	36
	3.2 ชื่อ สกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์	57
	3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร	57
	4. องค์ประกอบเกี่ยวกับการประสบการณ์ภาคสนาม	61
	5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำภาคนิพนธ์หรืองานวิจัย	64
หมวดที่ 4	**ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล**	**67**
	1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต	67
	2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร	72
	3. ตารางความเชื่อมโยงระหว่างความสัมพันธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร ผลการเรียนรู้มหาวิทยาลัย	79
	4. ตารางความเชื่อมโยงระหว่างความสัมพันธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร ตามกรอบมาตราฐานคุณวุฒิหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต เทคนิคการแพทย์	82
	5. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตราฐานการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่กระบวนรายวิชา	85
หมวดที่ 5	**หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต**	**93**
	1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน	93
	2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต	93

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร 95

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์ 96

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่ 96
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์ 96

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร 98

1. การกำกับมาตรฐาน 98
2. บัณฑิต 98
3. นิสิต 98
4. คณาจารย์ 99
5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน 100
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ 102
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) 103

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร 105

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน 105
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม 106
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร 106
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตร 107

ภาคผนวก 108

ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี. พ.ศ. 2561 108

ภาคผนวก ข ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 122

ภาคผนวก ค คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร 156

ภาคผนวก ง รายงานการประชุมวิพากษ์หลักสูตร 159

ภาคผนวก จ ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 176

ภาคผนวก ฉ ภาระงานอาจารย์ประจำหลักสูตร 209

ภาคผนวก ช ผลการพิจารณาการตรวจประเมินเพื่อการรับรองหลักสูตร สภาเทคนิคการแพทย์ 214

ภาคผนวก ซ ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรรายชั้นปี 216

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์

Bachelor of Science Program in Medical Technology

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา

คณะ สหเวชศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร : 1501

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Medical Technology

2. **ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**

ชื่อเต็ม (ไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคนิคการแพทย์)

ชื่อย่อ (ไทย) : วท.บ. (เทคนิคการแพทย์)

ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Science (Medical Technology)

ชื่อย่อ(อังกฤษ) : B.Sc. (Medical Technology)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนไม่น้อยกว่า 144 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี

5.2 ประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพ

5.3 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.4 การรับเข้าศึกษา

รับนิสิตไทย หรือต่างชาติ ที่ใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

หลักสูตรวางแผนร่วมผลิตบัณฑิตในกระบวนการฝึกปฏิบัติงานร่วมกับโรงพยาบาลแหล่งฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญา วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคนิคการแพทย์)

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ปรับปรุงมาจาก หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 เปิดสอน ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2565

6.2 คณะกรรมการประจำคณะสหเวชศาสตร์ เห็นชอบหลักสูตร ในการประชุม ครั้งที่ 12/2564 วันที่ 24 เดือน กันยายน พ.ศ. 2564

6.3 คณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยพะเยา เห็นชอบหลักสูตร ในการประชุม ครั้งที่ 15/2564 วันที่ 2 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2564

6.4 คณะกรรมการพิจารณากลั่นกรองหลักสูตรของมหาวิทยาลัยพะเยา เห็นชอบหลักสูตร ในการประชุม ครั้งที่ 6/2564 วันที่ 23 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2564

6.6 สภามหาวิทยาลัยพะเยาอนุมัติหลักสูตร ในการประชุม ครั้งที่ 1/2565 วันที่ 15 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565

6.7 สภาวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ รับรองหลักสูตร ในการประชุม ครั้งที่ 12/2564 วันที่ 20 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2564

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

มีความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2558 ในปีการศึกษา 2567

8. อาชีพที่สามารถปฏิบัติได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 นักเทคนิคการแพทย์ในหน่วยงานภาครัฐและเอกชน

8.2 นักวิทยาศาสตร์ นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ หรือผู้ช่วยนักวิจัย

8.3 นักวิชาการด้านเครื่องมือ อุปกรณ์ และผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์

8.4 นักวิชาการด้านการประเมินสภาวะสุขภาพ

8.5 นักวิชาการในสถาบันวิทยาศาสตร์ หรือสถานศึกษา

8.6 เจ้าของกิจการคลินิกเทคนิคการแพทย์

9. ชื่อ – นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ – สกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี
1	นายสิทธิชัย ปัญญาใส	34104013XXXXX	รองศาสตรจารย์	ปร.ด.	ชีวเวชศาสตร์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2558
				วท.ม.	วิทยาศาสตร์การแพทย์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2547
				วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2545
2	นายเสริม สุรพินิจ	34509000XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด.	เทคโนโลยีชีวภาพ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2557
				วท.ม.	เทคโนโลยีชีวภาพ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2549
				วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2547
3	นางสาวคณิตาพร สุภาเดช	15299001XXXXX	อาจารย์	ปร.ด.	จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2561
				วท.ม.	เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2555
				วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2552
4	นางสาวพิไลพร จงรวมกลาง	33004005XXXXX	อาจารย์	Ph.D.	Medical Science	Lund University, Sweden	2563
				วท.ม.	วิทยาศาสตร์การแพทย์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2547
				วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2541
5	นายสมโภช เสาร์อิน	35401001XXXXX	อาจารย์	ปร.ด.	วิทยาศาสตร์ชีวการแพทย์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2560
				วท.ม.	ชีวเคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2551
				วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยพะเยา

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ประเทศไทยต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลง เพื่อปรับตัวเข้าสู่เศรษฐกิจโลก เนื่องจากกลุ่มประเทศในภูมิภาคเอเชียที่มีการพัฒนาตนเองอย่างรวดเร็ว และเป็นกลุ่มประเทศที่มีบทบาทสำคัญทางเศรษฐกิจเพิ่มมากขึ้น มีแนวโน้มที่จะเป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจโลก อีกทั้งการรวมกลุ่มเศรษฐกิจภายใต้กรอบการค้าเสรีของอาเซียนกับยีน ญี่ปุ่น และอินเดีย ตั้งแต่การเริ่มต้นเข้าสู่การเป็นประชาคมอาเซียนในปี 2558 ทำให้เกิดการเปิดกว้างของตลาดแรงงานด้านสุขภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งต้องมีการเตรียมความพร้อมในด้านการพัฒนาทรัพยากรบุคคลที่มีความสามารถสูงเพื่อเตรียมรับการแข่งขันให้มากยิ่งขึ้น เพื่อตอบสนองตลาดแรงงานที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวส่งผลให้การศึกษาระดับอุดมศึกษาไทยต้องปรับกลยุทธ์ตาม โดยมุ่งเน้นพัฒนาทางด้านภาษาอังกฤษและภาษาของประเทศในประชาคมอาเซียน เพื่อให้คนไทยสามารถสื่อสารกับประชาชนชาวอาเซียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อเพิ่มโอกาสในการดำรงชีพและการทำงานในระดับนานาชาติ โดยเฉพาะใน 10 ประเทศที่เป็นสมาชิกประชาคมอาเซียน ส่งเสริมการเรียนรู้ในสภาวะแวดล้อมและสังคมที่หลากหลาย เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับวัฒนธรรม ประเพณี ความหลากหลายทางชาติพันธุ์ และระบอบการปกครอง โดยเฉพาะความรู้ด้านกฎหมายและมาตรฐานงานในระดับสากล เพื่อเตรียมการสำหรับการทำงานข้ามชาติ ที่ต้องมีความพร้อมในการปรับตัว ยืดหยุ่น เข้าได้กับทุกสถานการณ์ มีทักษะในการทำงาน สามารถดำรงตนอยู่ท่ามกลางความแตกต่างของเชื้อชาติ ศาสนา วัฒนธรรม และภาษา ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี และมีศักยภาพสูง เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ

ยิ่งไปกว่านั้นจะเห็นได้ว่าการประกอบอาชีพอิสระทางธุรกิจสุขภาพเข้ามามีบทบาทเป็นอย่างมากทางบริบทด้านเศรษฐกิจในยุคปัจจุบัน และเป็นบริบทสำคัญอย่างหนึ่งที่สามารถนำมาเป็นจุดขายทางเศรษฐกิจในการพัฒนาประเทศ ทั้งในแง่ของการให้บริการสุขภาพแบบองค์รวม หรือการประเมินสุขภาพเพื่อการรักษาอย่างเฉพาะเจาะจง และการให้บริการในด้านของเทคนิคการเพาะเลี้ยงเด็กหลอดแก้ว ดังนั้นเพื่อพัฒนาคุณภาพบัณฑิตเทคนิคการแพทย์ ให้เทียบเคียงได้กับต่างประเทศ และเสริมความเข้มแข็งของเครือข่ายวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ระหว่างประเทศ เพื่อยกระดับสมรรถนะของบัณฑิตเทคนิคการแพทย์ให้ใกล้เคียงกันกับสถาบันการศึกษาอื่น ๆ ทั้งในและต่างประเทศ เพื่อส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืนและรองรับการเข้าถึงการรับบริการสาธารณสุขอย่าง

ทั่วถึงตามเป้าหมายของการพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา จึงเสนอขอปรับปรุงหลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ เพื่อเตรียมความพร้อมในการผลิตบัณฑิตที่พร้อมแข่งขันในบริบทของประชาคมอาเซียน เพื่อยกระดับคุณภาพของมหาวิทยาลัยพะเยา ให้ก้าวหน้าไปสู่ระดับสากลต่อไป

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ภายใต้สถานการณ์ที่ยังคงมีการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมอย่างมาก ทั้งภายในและภายนอกประเทศ ที่ส่งผลต่อการพัฒนาประเทศในอนาคต ไม่ว่าจะเป็นด้านสิ่งแวดล้อม การเมือง สังคม และวัฒนธรรม ตลอดจนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยจะเห็นได้ว่าการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นของสังคมในปัจจุบันที่มุ่งเน้นให้เกิดการใช้ประโยชน์จากข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อการบริหารจัดการและตัดสินใจในการพัฒนางาน ยิ่งไปกว่านั้นเมื่อสังคมเริ่มเข้าสูงกระบวนการการเปลี่ยนแปลงอันเนื่องจากการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ทำให้ประชาชนให้ความสนใจทางสุขภาพและการดูแลตนเองอย่างจำเพาะเจาะจงมากยิ่งขึ้น ประกอบกับการท่าประเทศไทยกลายเป็นเป็นประเทศสังคมผู้สูงอายุที่สมบูรณ์แล้ว ทำให้มีประชากรสูงอายุเพิ่มมากขึ้นพร้อมกับการเพิ่มสูงขึ้นของความเจ็บป่วยจากโรคในกลุ่ม non-communicable diseases (NCDs) เช่น โรคสมองเสื่อม โรคหัวใจ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคไตเรื้อรัง โรคมะเร็ง ฯลฯ ทำให้สังคมต้องการผู้ดูแลผู้ป่วยและผู้สูงอายุที่มีความรู้ทางสุขภาพและสามารถให้คำปรึกษาทางสุขภาพได้เป็นอย่างดี

เช่นเดียวกับการพัฒนาการด้านความรู้ทางการตรวจวิเคราะห์เชิงสุขภาพพื้นฐานในสังคมที่พัฒนามากยิ่งขึ้น เป็นเหตุให้จำเป็นต้องเตรียมความพร้อม และสร้างภูมิคุ้มกันของประเทศให้เข้มแข็ง เพื่อให้สอดคล้องกับไปกับเป้าหมายเชิงนโยบายทางด้านการแพทย์และสาธารณสุขของประเทศไทยในการใช้ข้อมูลจีโนมและการแพทย์แม่นยำเพื่อดูแลรักษาผู้ป่วย และเกิดการพัฒนาด้านข้อมูลพื้นฐานและเทคโนโลยีด้านสุขภาพที่ทันสมัยอย่างสม่ำเสมอ โดยการผลักดันให้เกิดสังคมฐานความรู้ (knowledge-based society) ซึ่งเป็นการนำความรู้ เทคโนโลยี และความคิดสร้างสรรค์ ที่เหมาะสม มาพัฒนาสังคมผ่านกระบวนการการศึกษาวิจัย เพื่อสร้างสรรค์องค์ความรู้ หรือนวัตกรรม พัฒนาต่อยอดความรู้ ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยในการสร้างสายสัมพันธ์อันแนบแน่น ระหว่างมหาวิทยาลัยพะเยากับชุมชนในระดับภูมิภาคและท้องถิ่น ความใกล้ชิดกับชุมชนจะทำให้ตระหนักถึงความสำคัญของชุมชน กระตุ้นการใช้ความรู้และงานวิจัยเพื่อพัฒนาความเข้มแข็งของชุมชนให้มากยิ่งขึ้น เกิดความร่วมมือกับชุมชนในการพัฒนาความรู้เป็นพลังหลักในการพัฒนาฐานรากของประเทศให้มั่นคงและยั่งยืน เชื่อมโยงงานวิจัยลงสู่พื้นที่ผ่านกระบวนการ

บริการวิชาการ เกิดเป็นเครือข่ายในการพัฒนาชุมชน ที่ทำงานประสานความร่วมมือกัน ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น นำไปสู่เป้าหมาย “สังคมที่อยู่ร่วมกันอย่างสงบสุข ด้วยความเสมอภาค เป็นธรรม และมีภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงและการยกระดับนวัตกรรมท้องถิ่น” การปรับปรุงหลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ในครั้งนี้ เพื่อการมีส่วนร่วมอย่างแข็งขันในการพัฒนาบัณฑิตเทคนิคการแพทย์ให้จบการศึกษาออกไปด้วยจิตใจที่มุ่งมั่น อุทิศตนเป็นกำลังสำคัญของชุมชน ในการใช้ทักษะวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ พร้อมด้วยคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาปฏิบัติ ที่ได้รับการบ่มเพาะอบรมสั่งสอนต่อเนื่องกันมารุ่นต่อรุ่นให้มีความสามารถในทักษะวิชาชีพ มีความรู้ได้มาตรฐานทันสมัย สามาถใช้ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจได้ และมีจิตสาธารณะ พร้อมอุทิศตนเพื่อชุมชนอย่างยั่งยืน เป็นกำลังสำคัญของประเทศชาติและประชาคมอาเซียน ในการสร้างสังคมที่อยู่ร่วมกันอย่างสงบสุข ด้วยความเสมอภาค เป็นธรรม

ผลกระทบจากข้อ 11.1 และข้อ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากโครงสร้างประชากรของสังคมที่เปลี่ยนไปเป็นสังคมผู้สูงอายุ และความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงการศึกษาและการเข้าถึงบริการสาธารณสุขของประชาชนไทย และประชาชนในประเทศสมาชิกประชาคมอาเซียน ทั้ง 10 ประเทศ ส่งผลกระทบต่อความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทย และประเทศสมาชิกประชาคมอาเซียน รวมถึงสุขภาวะของประชาชนในสังคมไทย ทำให้การพัฒนาบุคคลทั้งทางด้านการศึกษาและกำลังแรงคนจากการวางแผนครอบครัวหรือการเพิ่มประชากรคุณภาพในสังคมเข้ามามีบทบาทสำคัญในการพัฒนาประเทศเป็นอย่างมาก รวมทั้งความเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางด้านข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล รวมทั้งการพัฒนาการของวิทยาการทางการแพทย์ที่รวดเร็ว อาทิเช่น การตรวจและประเมินการรักษาอย่างเฉพาะเจาะจงตามลักษณะทางพันธุกรรม หรือการเพาะเลี้ยงตัวอ่อนเพื่อส่งเสริมการมีบุตร ที่ทำให้ประชากรไทยและอาเซียนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นและมีอายุยืนยาวขึ้น เป็นเหตุให้คณะสหเวชศาสตร์จำเป็นต้องมีการพัฒนาหลักสูตร เพื่อผลิตบัณฑิตที่สอดคล้องต่อการพัฒนาประเทศและความต้องการของสังคมทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพในสาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ โดยให้ความสำคัญกับการสร้างความเชื่อมั่นต่อผู้ใช้บัณฑิตในมาตรฐานคุณภาพของบัณฑิตที่เทียบเคียงกันได้ระหว่างสถาบันทั้งในระดับประเทศและระดับนานาชาติ ผลิตบัณฑิตที่สามารถแข่งขันได้ในระดับนานาชาติ มีสมรรถนะตรงตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตทั้งในประเทศไทยและในประเทศสมาชิกประชาคมอาเซียน ที่มีแนวคิดทางธุรกิจนำไปสู่จุดเริ่มต้นของการพัฒนาธุรกิจทาง

สาธารณสุขในประเทศให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพ ปฏิบัติงานอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม และยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพ สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองทั้งความรู้ในวิทยาการสมัยใหม่และความรู้จากภูมิปัญญาไทย มีทักษะในการคิดวิเคราะห์และสามารถแก้ปัญหาได้โดยอาศัยกระบวนการใช้ประโยชน์จากข้อมูลขนาดใหญ่ เมื่อต้องเผชิญกับสถานการณ์ใหม่ และความสามารถในการตรวจประมินอย่างเฉพาะเจาะจงทางพันธุกรรม ตลอดจนมีความสามารถในการทำงานเป็นกลุ่ม มีภาวะผู้นำ มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

12.2 ความเกี่ยวพันกับพันธกิจของสถาบัน

สถานการณ์ทางเศรษฐกิจและสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปของประเทศไทยและประเทศสมาชิกประชาคมอาเซียน เกี่ยวข้องกับพันธกิจและบทบาทของมหาวิทยาลัยพะเยาโดยตรง ด้วยมหาวิทยาลัยพะเยาตั้งปณิธานไว้ว่าจะเป็น “ปัญญา เพื่อความเข้มแข็งของชุมชน” และมีวัตถุประสงค์ร่วมครอบคลุมพันธกิจหลักรวม 5 ด้าน คือ หนึ่ง:จัดการเรียนการสอนที่เน้นให้นิสิตอยู่และเรียนอย่างมีความสุข จบไปมีงานทำและเป็นคนดีของสังคม สอง:สร้างงานวิจัยที่เน้นการสร้างปัญญารวมหมู่เคียงคู่ชุมชน สาม:บริการวิชาการสู่สังคมด้วยการใช้ปัญญารวมหมู่เพื่อพัฒนาความเข้มแข็งของชุมชน สี่:ทำนุบำรุงภูมิปัญญาศิลปะ วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อมของท้องถิ่นสู่สากล และ ห้า:บริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และยึดมั่นในธรรมาภิบาล ดังนั้น การพัฒนาหลักสูตรจึงต้องมุ่งการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ ส่งเสริมให้นิสิตได้เรียนรู้จากสถานการณ์จริง ให้สามารถปรับใช้ความรู้ เพื่อแก้ไขปัญหาของสังคมได้ ปลูกฝังให้เป็นผู้ที่มีจิตสำนึกในการให้บริการ เคารพในศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ มีทักษะในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถทำงานเป็นกลุ่มร่วมกับสหวิชาชีพอื่น ๆ ได้เป็นอย่างดี

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/ รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ สาขาวิชา/ หลักสูตรอื่น

13.1.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1. กลุ่มวิชาภาษา **12 หน่วยกิต**

001101	ภาษาไทยในชีวิตประจำวัน Thai Language in Daily Life	2(2–0–4)
001102	ภาษาไทยเชิงวิชาการ Thai for Academic Purposes	1(0–2–1)
001103	ภาษาอังกฤษสำหรับชีวิตประจำวัน English for Daily Life	3(2–2–5)

001104 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(2–2–5)
English for Communication
001205 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเชิงวิชาการและวิชาชีพ 3(2–2–5)
English for Academic and Professional Communication

2. กลุ่มวิชาเทคโนโลยีและการสื่อสารยุคดิจิทัล 3 หน่วยกิต

002101 การใช้เทคโนโลยีเพื่อชีวิตยุคดิจิทัล 1(0–2–1)
Technology Usage in Digital Life
002102 ความฉลาดทางดิจิทัล 2(1–2–3)
Digital Intelligence Quotient

3. กลุ่มวิชาทักษะชีวิต 15 หน่วยกิต

003101 สุนทรียศาสตร์ในการจัดการชีวิต 3(2–2–5)
Artistic for Life Management
003102 การพัฒนาทักษะและการเรียนรู้ตลอดชีวิต 3(2–2–5)
Skills Development and Lifelong Learning
003203 เรียนรู้ร่วมกันสรรค์สร้างสังคม 2(0–4–2)
Collaborative Learning for Society Creation
003204 การจัดการสุขภาพ สิ่งแวดล้อม และชุมชน 1(0–2–1)
Health Environment and Community Management
003305 กระบวนการคิดเชิงออกแบบสู่การเป็นผู้ประกอบการยุคดิจิทัล 3(2–2–5)
Design Thinking Process for Digital Age Entrepreneurs
003306 บูรณาการความรู้สู่นวัตกรรมทางวิชาชีพ 3(0–6–3)
Integration for Professional Innovation

13.1.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน

13.1.2.1 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะศิลปศาสตร์

146200 ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ 3(3–0–6)
English for Specific Purposes

13.1.2.2 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะวิทยาศาสตร์

241111 คณิตศาสตร์ 1 3(2–2–5)
Mathematics I

242103	เคมีทั่วไปและเคมีอินทรีย์ General and Organic Chemistry	4(3–3–8)
243101	ชีววิทยาทั่วไป General Biology	4(3–3–8)
244104	ฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ Life Science Physics	3(2–3–6)
247101	สถิติพื้นฐานทางการแพทย์ Basic Medical Statistics	2(2–0–4)

13.1.2.3 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

363218	กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน Basic Anatomy	3(2–3–6)
365212	ชีวเคมีพื้นฐาน Basic Biochemistry	3(2–3–6)
367202	สรีรวิทยาของมนุษย์ Human Physiology	3(2–3–6)

13.1.2.4 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะแพทยศาสตร์

330201	หลักพยาธิวิทยา Principle of Pathology	2(2–0–4)

13.1.2.5 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะเภสัชศาสตร์

341334	เภสัชวิทยาเบื้องต้น Basic Pharmacology	3(3–0–6)

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น

ไม่มี

13.3 กลุ่มวิชา/รายวิชาที่เปิดสอนให้หลักสูตรอื่น

ไม่มี

13.4 การบริหารจัดการ

13.4.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

มหาวิทยาลัยพะเยากำหนดนโยบายให้จัดการเรียนการสอนหมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต ในโครงสร้างหลักสูตรระดับปริญญาตรีทุกหลักสูตร และได้ดำเนินการแต่งตั้งคณะกรรมการที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1) คณะกรรมการบริหารหมวดวิชาศึกษาทั่วไป โดยมี อธิการบดี เป็นประธาน คณบดี เป็นกรรมการ และเลขานุการกรรมการ รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ เป็นกรรมการและเลขานุการ ทำหน้าที่ กำหนดนโยบายและพิจารณาการดำเนินการ การจัดการเรียนการสอน หมวดวิชาศึกษาทั่วไปของมหาวิทยาลัย
2) คณะกรรมการดำเนินงานหมวดวิชาศึกษาทั่วไป โดยมี รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ เป็นประธาน รองคณบดี เป็นกรรมการ และผู้อำนวยการ เป็นกรรมการและเลขานุการ ทำหน้าที่พัฒนากระบวนการเรียนการสอน กำกับติดตามประเมินผลการจัดการเรียนการสอน เพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ตลอดจนประสานงานเพื่อให้การจัดการเรียนการสอนดำเนินไปในทิศทางเดียวกัน
3) คณะกรรมการประจำรายวิชาทำหน้าที่ประสานงานการจัดการเรียนการสอน

13.4.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน

คณะสหเวชศาสตร์ แต่งตั้ง “คณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตร” เพื่อให้เป็นกลไกกำกับการบริหารหมวดวิชาเฉพาะด้านของหลักสูตร โดยองค์ประกอบของคณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตร ประกอบด้วย หัวหน้าสาขาวิชา ประธานหลักสูตร (เลือกจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 1 คน) และอาจารย์ประจำที่ปฏิบัติงานจริงทุกคนเป็นกรรมการ มีหน้าที่ดังนี้

1) วางแผนการดำเนินงานยกร่างหลักสูตรใหม่ หรือการปรับปรุงหลักสูตรเดิมตามแผนการเปิดหรือการปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร รวมทั้งการปิดหลักสูตรกรณีที่มีปัญหา
2) กำกับให้มีการสำรวจความต้องการทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพของบัณฑิต คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์และพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรมของนิสิตที่ต้องการให้ส่งเสริมตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต เพื่อนำมาประกอบการพิจารณาการยกร่างหลักสูตรใหม่หรือปรับปรุงหลักสูตรเดิม

3) บริหารหลักสูตรโดยการควบคุมกำกับ ติดตามและทบทวนให้ผลการเรียนรู้ของนิสิตเป็นไปตามหลักสูตรที่สภามหาวิทยาลัยพะเยา และสภาวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ให้การรับรอง
4) กำกับให้มีการจัดทำรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของการฝึกงานตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 ก่อนเปิดการสอนในแต่ละภาคการศึกษาทุกรายวิชาตามผลการประเมินการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) และรายงานผลการดำเนินการของการฝึกงาน (มคอ.6) ของปีการศึกษาที่ผ่านมา
5) กำกับให้มีการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของการฝึกงาน ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา
6) กำกับให้มีการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา และนำผลการประเมินมาประกอบการพิจารณาปรับปรุง การจัดการเรียนการสอนทุกปีการศึกษา
7) กำกับให้มีการประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานของหลักสูตร และนำผลการประเมินมาประกอบการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรตามรอบเวลาของหลักสูตร (ทุก 5 ปี)
8) กำกับให้มีการดำเนินการเพื่อให้ได้รับการรับรองสถาบันและหลักสูตรจากสภาวิชาชีพตามรอบเวลาที่ได้รับการรับรอง (ทุก 5 ปี หรือทุกครั้งที่มีการปรับปรุงหลักสูตร)

นอกจากนี้ ในการจัดการเรียนการสอนทุกรายวิชาคณะฯ ยังกำหนดให้มี อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา รับผิดชอบติดต่อประสานงาน/ช่วยประสานงานกับอาจารย์ผู้สอนในสาขาวิชาหรืออาจารย์พิเศษจากสาขาวิชาอื่น/คณะวิชาอื่นหรือสถาบันอื่นเพื่อจัดทำรายละเอียดรายวิชา (มคอ.3) /รายละเอียดของการฝึกงาน (มคอ.4) และรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) และรายงานผลการดำเนินการของการฝึกงาน (มคอ.6) อีกด้วย

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

เทคนิคการแพทย์เป็นศาสตร์ของการใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ในการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ ตลอดจนการใช้ข้อมูลในการแปลผล อธิบายผล รายงานผลการตรวจ การให้คำปรึกษาแนะนำที่เกี่ยวเนื่องกับการตรวจวิเคราะห์ เพื่อการสร้างเสริมสุขภาพ ป้องกัน วินิจฉัย ติดตามการรักษา เฝ้าระวังโรคได้อย่างมีคุณภาพตามมาตรฐานวิชาชีพ นักเทคนิคการแพทย์ที่ยึดมั่นในคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ มีจิตสาธารณะ เข้าใจและเอื้อประโยชน์แก่ชุมชน เคารพในสิทธิและคุณค่า ศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ ปฏิบัติงานทางเทคนิคการแพทย์ทั้งในระบบสุขภาพหรือการเป็นผู้ประกอบการ ทำงานเป็นทีมร่วมกับสหวิชาชีพทางการแพทย์ได้ดี จึงเป็นกำลังสำคัญต่อการสร้างสุขภาวะที่ดีของประชาชนและสังคมเพื่อพัฒนาความเข้มแข็งของชุมชนในด้านสุขภาพ

1.2 ความสำคัญ

นโยบายทางด้านสุขภาพของประเทศที่มุ่งเน้นให้ประชาชนมีภาวะสุขภาพที่สมบูรณ์ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา และทางสังคม เชื่อมโยงกันเป็นองค์รวมอย่างสมดุล และส่งเสริมให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการดูแลสุขภาพอย่างยั่งยืน การตอบสนองนโยบายดังกล่าว จะต้องพัฒนาคุณภาพการผลิตบุคลากร ในสาขาวิชาชีพสุขภาพให้มากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะบุคลากรด้านเทคนิคการแพทย์ ที่ยังคงมีการกระจายในแต่ละพื้นที่ที่ยังไม่สมดุล ปัจจุบันนักเทคนิคการแพทย์ส่วนใหญ่กระจุกอยู่ในเมืองใหญ่ และโรงพยาบาลขนาดใหญ่ การกระจายไปยังส่วนภูมิภาคและส่วนท้องถิ่นมีน้อย ทำให้ประชากรในส่วนภูมิภาคและส่วนท้องถิ่น ไม่ได้รับบริการทางเทคนิคการแพทย์ที่มีคุณภาพอย่างทั่วถึง จึงมีความจำเป็นในการผลิตบุคลากรด้านเทคนิคการแพทย์ ที่มีความรู้ความสามารถและทักษะวิชาชีพได้มาตรฐาน มีจิตสาธารณะพร้อมอุทิศตนเพื่อชุมชนและสังคม ให้เพียงพอต่อความต้องการ เพื่อให้บริการประชาชนอย่างเสมอภาคและมีคุณภาพใกล้เคียงกัน

คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เล็งเห็นถึงความจำเป็นที่จะผลิตบุคลากรด้านเทคนิคการแพทย์ เพื่อช่วยเพิ่มบุคลากรด้านสาธารณสุขในสาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ ที่มีการกระจายอย่างไม่สมดุล ให้มีการกระจายออกไปในส่วนภูมิภาคและส่วนท้องถิ่นมากยิ่งขึ้น เพื่อบริการการตรวจวินิจฉัยโรค ตรวจประเมินภาวะสุขภาพ ตลอดจนส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันโรค และให้คำปรึกษาทางด้านสุขภาพ แก่ชุมชนในส่วนภูมิภาคและส่วนท้องถิ่นของไทยได้อย่างทั่วถึง นอกจากนั้นยังมีส่วนช่วยขยายโอกาส ให้นักเรียนในส่วนภูมิภาคสามารถเข้าถึงการศึกษาระดับสูงได้อย่างทั่วถึงและเท่าเทียมกันมากยิ่งขึ้น โดยบัณฑิตเทคนิคการแพทย์ จะเป็นทรัพยากรบุคคลที่สำคัญของงานบริการด้านสุขภาพ สามารถประกอบวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ที่มีสมรรถนะ และมีคุณภาพตามมาตรฐาน มีความพร้อมรับ

การเปลี่ยนแปลงทั้งในสภาพปัจจุบันและในอนาคต รวมทั้งเป็นพลเมืองที่มีความรับผิดชอบต่อสังคมต่อไป

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1.3.1 ยึดมั่นในคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ มีวินัย รับผิดชอบต่องาน และมีจิตสาธารณะ

1.3.2 มีความรู้ความเข้าใจในศาสตร์พื้นฐานและองค์ความรู้ทางวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ที่เพียงพอต่อการประกอบวิชาชีพ

1.3.3 ใช้ความรู้ทางวิชาชีพหรือศาสตร์ที่เกี่ยวข้องเพื่อแก้ไขปัญหาและพัฒนางานได้

1.3.4 ทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม

1.3.5 อาศัยกระบวนการคำนวณหรือการวิเคราะห์ข้อมูลที่เหมาะสมเพื่อใช้ประโยชน์ในงานและนำเสนอแก่ผู้รับบริการได้อย่างเข้าใจ

1.3.6 เป็นผู้มีอัตลักษณ์ของบัณฑิตมหาวิทยาลัยพะเยา ประกอบด้วย บุคลิกภาพ สุขภาพ และสุนทรียภาพ

1.3.7 ปฏิบัติงานด้านเทคนิคการแพทย์ทั้งในระบบสุขภาพ และเป็นผู้ประกอบการ ได้อย่างมีคุณภาพตามมาตรฐานวิชาชีพ และมีความเข้าใจพร้อมเอื้อประโยชน์แก่ชุมชน

2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs)

PLO1 ผู้เรียนแสดงออกถึงการมีจิตสาธารณะ เคารพในสิทธิและคุณค่า ศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ ของผู้รับบริการตามจรรยาบรรณวิชาชีพ ซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา และรับผิดชอบต่องาน

Sub PLO 1.1 เป็นผู้แสดงคุณธรรมประกอบด้วย ซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่องาน

Sub PLO 1.2 แสดงออกซึ่งจิตสาธารณะ และเสียสละเพื่อประโยชน์ส่วนรวม

Sub PLO 1.3 เคารพในสิทธิของผู้ป่วย คุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ และปฏิบัติต่อผู้รับบริการตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพ

PLO2 ผู้เรียนสามารถอธิบายถึงศาสตร์ของพื้นฐานชีวิต พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ กระบวนการวิจัย ทฤษฎี หลักการ และหลักมาตรฐานงานคุณภาพในการปฏิบัติงานทางวิชาชีพเทคนิคการแพทย์เพื่อการปฏิบัติงานในระบบสุขภาพหรือการเป็นผู้ประกอบการทางเทคนิคการแพทย์

Sub PLO 2.1 อธิบายได้ถึงศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับพื้นฐานชีวิต และพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ ทฤษฎี หลักการในการปฏิบัติงานทางวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ และหัวข้อทันสมัยที่เกี่ยวข้อง

Sub PLO 2.2 อธิบายได้ถึงการปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ สิทธิผู้ป่วย ตลอดจนหน้าที่ และสิทธิของผู้ประกอบวิชาชีพตามพระราชบัญญัติวิชาชีพเทคนิคการแพทย์

Sub PLO 2.3 อธิบายถึงการนำความรู้และทักษะทางวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ไปปฏิบัติในระบบสุขภาพ ชุมชน และระบบของการเป็นผู้ประกอบการทางเทคนิคการแพทย์

Sub PLO 2.4 อธิบายถึงกระบวนการบริหาร การจัดการองค์กร และการประกันคุณภาพ

Sub PLO 2.5 อธิบายถึงกระบวนการวิจัย กระบวนการในการจัดเก็บข้อมูล และใช้ฐานข้อมูลให้เกิดประโยชน์

PLO3 ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางวิชาชีพและองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องในการทำงาน และแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงาน ด้วยข้อมูลจากแหล่งที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อใช้ในการอ้างอิง และพัฒนาคุณภาพงาน

Sub PLO 3.1 สืบค้น รวบรวม และเลือกใช้ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ เพื่อการสังเคราะห์ การพัฒนา และการแก้ไขปัญหา

Sub PLO 3.2 สามารถคิดวิเคราะห์ (analytical thinking) หรือคิดอย่างมีวิจารณญาณ (critical thinking) และเป็นระบบ (systematic thinking) โดยใช้องค์ความรู้ทางวิชาชีพและองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ในการอ้างอิง แก้ไขปัญหา และพัฒนาคุณภาพงาน

Sub PLO 3.3 สามารถใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทางการวิจัย และนวัตกรรมที่เหมาะสมในการพัฒนางานที่เกี่ยวข้อง หรือแก้ไขปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลง ทักษะศตวรรษที่ 21 และมีความสามารถบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ เพื่อแก้ปัญหาสังคม

PLO4 ผู้เรียนสามารถทำงานเป็นทีมในบทบาทผู้นำและผู้ตามร่วมกับสหวิชาชีพและผู้อื่นที่เกี่ยวข้อง รวมถึงพัฒนาการเรียนรู้ทั้งตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

Sub PLO 4.1 มีมนุษยสัมพันธ์ดี และยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างของผู้อื่น

Sub PLO 4.2 ทำงานทั้งในบทบาทผู้นำและผู้ตามร่วมกับผู้อื่น สหวิชาชีพ ทีมสุขภาพ (health team) หรือเครือข่ายสุขภาพ

Sub PLO 4.3 พัฒนาการเรียนรู้ทั้งตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

PLO5 ผู้เรียนสามารถสื่อสารองค์ความรู้ทางสุขภาพ ด้วยข้อมูลที่เกิดจากการนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สถิติ และข้อมูลเชิงประจักษ์ มาใช้วิเคราะห์ ประมวลผล และนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อย่างมีสุนทรียะ ด้วยภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้อย่างเข้าใจ

Sub PLO 5.1 สามารถนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สถิติและข้อมูลเชิงประจักษ์มาใช้วิเคราะห์ วิจัยหรือแก้ปัญหาและพัฒนาการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพ

Sub PLO 5.2 สามารถใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในการสื่อสาร การแสวงหาความรู้ การจัดเก็บ ประมวลผลข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลอย่างมีสุนทรียะ

Sub PLO 5.3 สามารถสื่อสารภาษาไทย ทั้งการพูด การฟัง การอ่าน การเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ และนำเสนอภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้อย่างเข้าใจ

PLO6 ผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานด้านเทคนิคการแพทย์ ได้อย่างมีคุณภาพตามมาตรฐานวิชาชีพ และมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง เพื่อการสร้างเสริมสุขภาพ ป้องกัน ช่วยวินิจฉัย และติดตามการรักษา

3. แผนพัฒนาปรับปรุง

สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุกปีการศึกษาโดยนำข้อมูลจาก มคอ.5 และ มคอ.6 ของปีการศึกษาที่ผ่านมา รวมทั้งผลการประเมินและข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกฝ่าย และรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (มคอ.7) มาใช้ในการปรับปรุง มคอ.3 และ มคอ.4 ของรายวิชาในปีการศึกษาถัดไป และเมื่อจัดการเรียนการสอนครบรอบเวลาของหลักสูตร ปีที่ 5 ใน พ.ศ. 2569 จะได้จัดให้มีการปรับปรุงหลักสูตรตามรอบเวลาอีกครั้ง

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	**กลยุทธ์**	**หลักฐาน/ ตัวบ่งชี้**
พัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้ผู้สำเร็จการศึกษามีสมรรถนะตรงตามมาตรฐานวิชาชีพเทคนิคการแพทย์และพร้อมที่จะเข้าสู่วิชาชีพ รวมทั้งการเป็นผู้ประกอบการทางเทคนิคการแพทย์	– ส่งเสริมกระบวนการจัดการเรียนการสอน ภาคปฏิบัติที่เน้นการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง และการมีส่วนร่วมของบุคลากรแหล่งฝึกกับคณะสหเวชศาสตร์ – จัดให้มีอาจารย์พิเศษที่เป็นผู้เชี่ยวชาญทางเทคนิคการแพทย์มาสอนนิสิตในรายวิชาชีพที่สำคัญต่อการปฏิบัติงานในวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ – ส่งเสริมการเป็นผู้ประกอบการทางเทคนิคการแพทย์ โดยการเปิด	– ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ที่มีต่อบัณฑิต – ร้อยละของบัณฑิตที่สอบได้ใบประกอบวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ จากการสอบสามครั้งแรกในปีที่จบการศึกษา – รายวิชา 382405 การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจ

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ ตัวบ่งชี้
	รายวิชาเอกบังคับเพิ่มเติมในหลักสูตร	
พัฒนาความรู้ของผู้เรียนในสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องนอกเหนือจากสมรรถนะหลักมาตรฐานวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ตามความสนใจ ได้แก่ ความรู้ด้านเทคโนโลยีการเจริญพันธุ์ การแพทย์แม่นยำ และทักษะของการเป็นผู้ประกอบการ	- ส่งเสริมความรู้ของผู้เรียนในสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง นอกเหนือจากสมรรถนะหลักมาตรฐานวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ตามความสนใจของผู้เรียน	- 382371 เทคโนโลยีทางเทคนิคการแพทย์สมัยใหม่ - 382472 การแพทย์แม่นยำ - 382473 เทคโนโลยีการเจริญพันธุ์
พัฒนาผู้เรียนให้สามารถทำวิจัยเบื้องต้นเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนางานในสาขาวิชาชีพเทคนิคการแพทย์	- ส่งเสริมการทำวิจัยเบื้องต้นเพื่อแก้ปัญหา และพัฒนางานในสาขาวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ โดยอาศัยโจทย์ปัญหาจากการทำงานจริงในระหว่างการฝึกประสบการณ์ของนิสิต	- กรอบแนวคิด งานวิจัยประเภท R2R จากการฝึกประสบการณ์ของนิสิตชั้นปีที่ 4 - การดำเนินการวิจัยตามกระบวนการของรายวิชาภาคนิพนธ์
พัฒนาอาจารย์ในด้านความรู้ทางวิชาการ ทักษะทางวิชาชีพ และการวิจัย รวมทั้งมีประสบการณ์จากการนำความรู้ทางวิชาชีพไปปฏิบัติงานจริง	- กำหนดให้อาจารย์ประจำหลักสูตรเข้ารับการเพิ่มพูนความรู้ทางวิชาการหรือพัฒนาทักษะทางวิชาชีพอย่างสม่ำเสมอ - อาศัยกลยุทธ์ของคณะในการสนับสนุนงบประมาณการวิจัย และการส่งเสริมให้มีการรวมกลุ่มวิจัย เพื่อขอทุนวิจัยจากแหล่งทุนภายนอก - วางโครงการบริการแก่สังคมตามความถนัดของหลักสูตรเพื่อให้	- ร้อยละของอาจารย์ประจำที่ได้รับการพัฒนาความรู้ทางวิชาการหรือพัฒนาทักษะทางวิชาชีพต่อปี - จำนวนผลงานวิจัยที่ช่วยพัฒนางานทางเทคนิคการแพทย์ - โครงการบริการวิชาการแก่สังคมของหลักสูตร - การบรูณาการการบริการแก่สังคมลงสู่รายวิชาในหลักสูตร

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ ตัวบ่งชี้
	อาจารย์ประจำหลักสูตรมีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินงาน - บรูณาการการให้บริการแก่สังคมเข้าสู่รายวิชาในหลักสูตร เช่น 382401 เทคนิคการแพทย์ชุมชน และ 003306 บูรณาการความรู้สู่นวัตกรรมทางวิชาชีพ	
พัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน/การประเมินผลของอาจารย์ตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร	- จัดอบรมหรือกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลของอาจารย์ โดยเน้นการเรียนการสอนแบบ active learning	- โครงการหรือกิจกรรมที่ส่งเสริมกระบวนการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผล - ร้อยละการพัฒนาตาม end year outcomes ของนิสิตจากกระบวนการเรียนการสอน

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

การจัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ ในแต่ละภาคการศึกษาปกติต้องมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561

1.2 การจัดการศึกษาภาคการศึกษาฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน–เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาต้น เดือน มิถุนายน – ตุลาคม

ภาคการศึกษาปลาย เดือน พฤศจิกายน – มีนาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

สำเร็จ 2.2.1การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย แผนการเรียนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ หรือเทียบเท่าซึ่งกระทรวงศึกษาธิการรับรอง

2.2.2 เป็นผู้ที่มีสุขภาพร่างกายไม่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

2.2.3 ไม่เคยต้องโทษตามคำพิพากษาของศาลถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ความผิดที่กระทำโดยประมาท หรือความผิดลหุโทษ

2.2.4 ไม่เคยถูกตัดชื่อออก หรือถูกไล่ออกจากสถาบันการศึกษาใด ๆ เพราะความผิดทางความประพฤติและเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ .ศ. 2561

2.2.5 คุณสมบัติทั่วไป เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

2.2.6 คุณสมบัติเฉพาะสาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ มีสุขภาพสมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจ ไม่เป็นโรคตาบอดสีขั้นรุนแรงอันเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา ไม่เจ็บป่วยหรือเป็นโรคติดต่อร้ายแรง หรือมีความผิดปกติที่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

เป็นไปตามประกาศการสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

2.3.1 พื้นฐานความรู้และทักษะด้านภาษาอังกฤษ

2.3.2 พื้นฐานความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และสถิติ

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

2.4.1 ส่งเสริมให้นิสิตเข้าร่วมโครงการสอนเสริมวิชาภาษาภาษาอังกฤษ ที่คณะวิชาที่เกี่ยวข้องเปิดให้บริการ และจัดกิจกรรมนอกหลักสูตรเพื่อพัฒนาภาษาอังกฤษโดยต้องมีการติดตามและประเมินผลอย่างต่อเนื่อง

2.4.2 กำหนดคุณสมบัติรับเข้าของนิสิตให้เหมาะสมยิ่งขึ้น ร่วมกับการส่งเสริมให้นิสิตเข้าร่วมโครงการหรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยต้องมีการติดตามและประเมินผลอย่างต่อเนื่อง

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนิสิต	**จำนวนนิสิตในแต่ละปีการศึกษา (คน)**				
	2565	**2566**	**2567**	**2568**	**2569**
ชั้นปีที่ 1	95	95	95	95	95
ชั้นปีที่ 2		95	95	95	95
ชั้นปีที่ 3			95	95	95
ชั้นปีที่ 4				95	95
รวม	**95**	**190**	**285**	**380**	**380**
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา				**95**	**95**

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย: บาท)

หมวดรายรับ	**ปีงบประมาณ**				
	2565	**2566**	**2567**	**2568**	**2569**
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	2,660,000	5,320,000	7,980,000	10,640,000	10,640,000
รวมรายรับ	2,660,000	5,320,000	7,980,000	10,640,000	10,640,000

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย: บาท)

หมวดรายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
1. งบบุคลากร	11,028,000	11,579,400	12,158,370	12,766,288	13,404,602
2. งบลงทุน (ครุภัณฑ์ทางการศึกษา)	5,937,500	6,531,250	7,184,375	7,902,813	7,902,813
3. งบดำเนินการ (ค่าใช้สอยและค่าวัสดุ)	2,559,063	2,814,969	3,096,208	3,405,750	3,405,750
4. งบดำเนินการ (สาธารณูปโภค)	950,000	1,900,000	2,850,000	3,800,000	3,800,000
รวมรายจ่าย	20,474,563	22,825,619	25,288,953	27,874,851	28,513,165
ค่าใช้จ่ายต่อนิสิต	215,522	120,135	88,733	73,355	75,035

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียน

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 144 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ดังนี้

หมวดวิชา	เกณฑ์มาตรฐาน ของ สกอ.	มาตรฐานวิชาชีพ เทคนิคการแพทย์	หลักสูตรใหม่/ ปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรใหม่/ ปรับปรุง พ.ศ. 2565
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	**30 หน่วยกิต**	**30 หน่วยกิต**
2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 91 หน่วยกิต	**109 หน่วยกิต**	**108 หน่วยกิต**
2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ		ไม่น้อยกว่า 28 หน่วยกิต	37 หน่วยกิต	**37 หน่วยกิต**
2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์			20 หน่วยกิต	16 หน่วยกิต
2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ ภาษาอังกฤษ			3 หน่วยกิต	3 หน่วยกิต
2.1.3 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพเฉพาะด้าน			14 หน่วยกิต	18 หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาเอก		ไม่น้อยกว่า 57 หน่วยกิต	72 หน่วยกิต	**65 หน่วยกิต**
2.3 กลุ่มวิชาเฉพาะทางตามความเชี่ยวชาญของสถาบัน		ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต		**6 หน่วยกิต**
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	**6 หน่วยกิต**	**6 หน่วยกิต**
รวม (หน่วยกิต) ไม่น้อยกว่า	**120 หน่วยกิต**	**127 หน่วยกิต**	**145 หน่วยกิต**	**144 หน่วยกิต**

3.1.3 รายวิชา

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวน 30 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต

001101	ภาษาไทยในชีวิตประจำวัน Thai Language in Daily Life	2(2–0–4)
001102	ภาษาไทยเชิงวิชาการ Thai for Academic Purposes	1(0–2–1)
001103	ภาษาอังกฤษสำหรับชีวิตประจำวัน English for Daily Life	3(2–2–5)
001104	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication	3(2–2–5)
001205	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเชิงวิชาการและวิชาชีพ English for Academic and Professional Communication	3(2–2–5)

กลุ่มวิชาเทคโนโลยีและการสื่อสารยุคดิจิทัล		**3 หน่วยกิต**
002101	การใช้เทคโนโลยีเพื่อชีวิตยุคดิจิทัล Technology Usage for Digital life	1(0–2–1)
002102	ความฉลาดทางดิจิทัล Digital Intelligence Quotient	2(1–2–3)
กลุ่มวิชาทักษะชีวิต		**15 หน่วยกิต**
003101	สุนทรียศาสตร์ในการจัดการชีวิต Artistic for Life Management	3(2–2–5)
003102	การพัฒนาทักษะและการเรียนรู้ตลอดชีวิต Skills Development and Lifelong Learning	3(2–2–5)
003203	เรียนรู้ร่วมกันสรรค์สร้างสังคม Collaborative Learning for Society Creation	2(0–4–2)
003204	การจัดการสุขภาพ สิ่งแวดล้อมและชุมชน Health Environment and Community Management	1(0–2–1)
003305	กระบวนการคิดเชิงออกแบบสู่การเป็นผู้ประกอบการยุคดิจิทัล Design Thinking Process for Digital Age Entrepreneurs	3(2–2–5)
003306	บูรณาการความรู้สู่นวัตกรรมทางวิชาชีพ Integration for Professional Innovation	3(0–6–3)

2) หมวดวิชาเฉพาะด้าน จำนวน 108 หน่วยกิต

2.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ จำนวน 37 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		**16 หน่วยกิต**
241111	คณิตศาสตร์ 1 Mathematics I	3(2–2–5)
242103	เคมีทั่วไปและเคมีอินทรีย์ General and Organic Chemistry	4(3–3–8)

243101	ชีววิทยาทั่วไป General Biology	4(3–3–8)
244104	ฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ Life Science Physics	3(2–3–6)
247101	สถิติพื้นฐานทางการแพทย์ Basic Medical Statistics	2(2–0–4)

กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพภาษาอังกฤษ **3 หน่วยกิต**

146200	ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ English for Specific Purpose	3(3–0–6)

กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพเฉพาะด้าน **18 หน่วยกิต**

330201	หลักพยาธิวิทยา Principle of Pathology	2(2–0–4)
341334	เภสัชวิทยาเบื้องต้น Basic Pharmacology	3 (3–0–6)
363218	กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน Basic Anatomy	3(2–3–6)
365212	ชีวเคมีพื้นฐาน Basic Biochemistry	3(2–3–6)
367202	สรีรวิทยาของมนุษย์ Human Physiology	3(2–3–6)
382103	มนุษย์พันธุศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน Basic Medical Human Genetics	1(1–0–2)
382231	จุลชีววิทยาเบื้องต้น Basic Microbiology	3(2–3–6)

2.2) กลุ่มวิชาเอก จำนวน 65 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาเอกบังคับ **65 หน่วยกิต**

382101	บทนำสู่วิชาชีพเทคนิคการแพทย์ Introduction to Medical Technology	1(1–0–2)

382102	หลักการและการบำรุงรักษาเครื่องมือทางห้องปฏิบัติการ Principle and Maintenance of Laboratory Instruments	1(1–0–2)
382201	เทคนิคพื้นฐานทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ Fundamental Techniques in Medical Laboratory	1(0–3–2)
382202	หลักเทคนิคทางอณูชีววิทยา Principle of Molecular Techniques	1(1–0–2)
382203	เทคโนโลยีอณูชีววิทยาทางการแพทย์ Medical Molecular Techniques	2(1–3–4)
382211	เคมีคลินิกพื้นฐาน Fundamental Clinical Chemistry	3(2–3–6)
382221	โลหิตวิทยาพื้นฐาน Basic Hematology	2(1–3–4)
382232	กิณวิทยาและไวรัสวิทยาทางการแพทย์ Medical Mycology and Virology	3(2–3–6)
382241	ภูมิคุ้มกันวิทยาพื้นฐาน Basic Immunology	3(2–3–6)
382301	ระเบียบวิธีวิจัย Research Methodology	1(1–0–2)
382302	สารสนเทศทางสุขภาพและการประยุกต์ใช้ Medical Information System and Applications	2(1–3–4)
382312	เคมีคลินิกเชิงระบบ Systematic Approaches in Clinical Chemistry	3(2–3–6)
382313	ระบบการวิเคราะห์และเครื่องมือในห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก Analytical and Instrumentation System in Clinical Chemistry Laboratory	2(1–3–4)

382314	พิษวิทยาเบื้องต้น Basic Toxicology	1(1–0–2)
382322	โลหิตวิทยาคลินิก Clinical Hematology	4(2–6–7)
382323	ระบบห้ามเลือดและการแข็งตัวของเลือด Hemostasis and Blood Coagulation	2(1–3–4)
382324	การตรวจปัสสาวะและสารน้ำร่างกาย Urinalysis and Body Fluids	2(1–3–4)
382333	แบคทีเรียวิทยาทางการแพทย์ Medical Bacteriology	2(1–3–4)
382334	ปรสิตวิทยาทางการแพทย์ Medical Parasitology	3(2–3–6)
382335	การตรวจวินิจฉัยโรคติดเชื้อแบคทีเรียทางห้องปฏิบัติการ Diagnostic in Medical Bacteriology Laboratory	1(0–3–2)
382342	ภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก Clinical Immunology	2(1–3–4)
382351	วิทยาศาสตร์การบริการโลหิต 1 Transfusion Science I	3(2–3–6)
382352	วิทยาศาสตร์การบริการโลหิต 2 Transfusion Science II	3(2–3–6)
382401	เทคนิคการแพทย์ชุมชน Community Medical Technology	2(1–3–4)
382402	กฎหมายวิชาชีพ Professional Law	1(1–0–2)
382403	การบริหารจัดการห้องปฏิบัติการ Laboratory Administration	1(1–0–2)
382404	ระบบการประกันคุณภาพทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์	1(1–0–2)

	Quality Assurance System in Medical Laboratory	
382405	การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจ Entrepreneurs	1(1–0–2)
382406	การวิเคราะห์ผลทางห้องปฏิบัติการและคลินิกสัมพันธ์ Laboratory Interpretation and Clinical Correlation	2(2–0–4)
382461	สัมมนาวารสาร Journal Seminar	1(0–3–2)
382462	ภาคนิพนธ์ Term Paper	2(0–6–3)
382463	ฝึกงานห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ Medical Laboratory Practice	6(360 ชั่วโมง)

2.3) กลุ่มวิชาเฉพาะทางตามความเชี่ยวชาญของสถาบัน 6 หน่วยกิต
นิสิตเลือกเรียนเพียงหนึ่งกลุ่มวิชาจากกลุ่มวิชาต่อไปนี้

2.3.1 กลุ่มวิชาการแพทย์แม่นยำ

382371	เทคโนโลยีทางเทคนิคการแพทย์สมัยใหม่ Modern Medical Technology	2(1–3–4)
382372	เทคนิคขั้นสูงและการตรวจพิเศษทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ Advanced Techniques and Special Tests in Medical Laboratory	2(2–0–4)
382472	การแพทย์แม่นยำ Precision Medicine	2(2–0–4)

2.3.2 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเจริญพันธุ์

382371	เทคโนโลยีทางเทคนิคการแพทย์สมัยใหม่ Modern Medical Technology	2(1–3–4)
382373	การเพาะเลี้ยงเซลล์และการประยุกต์ใช้ Cell Culture and Aplication	2(2–0–4)

382473 เทคโนโลยีการเจริญพันธุ์ 2(2–0–4)
Fertilization Technology

3) หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวน 6 หน่วยกิต

นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยพะเยา หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มหาวิทยาลัยรับรอง ยกเว้นรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

3.1.4 แผนการศึกษา

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

001101	ภาษาไทยในชีวิตประจำวัน Thai Language in Daily Life	2(2–0–4)
001103	ภาษาอังกฤษสำหรับชีวิตประจำวัน English for Daily Life	3(2–2–5)
002101	การใช้เทคโนโลยีเพื่อชีวิตยุคดิจิทัล Technology Usage for Digital life	1(0–2–1)
003101	สุนทรียศาสตร์ในการจัดการชีวิต Artistic for Life Management	3(2–2–5)
241111	คณิตศาสตร์ 1 Mathematics I	3(2–2–5)
242103	เคมีทั่วไปและเคมีอินทรีย์ General and Organic Chemistry	4(3–3–8)
243101	ชีววิทยาทั่วไป General Biology	4(3–3–8)
382101	บทนำสู่วิชาชีพเทคนิคการแพทย์ Introduction to Medical Technology	1(1–0–2)
	รวม	**21 หน่วยกิต**

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาปลาย

001102	ภาษาไทยเชิงวิชาการ Thai for Academic Purposes	1(0–2–1)
001104	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication	3(2–2–5)
002102	ความฉลาดทางดิจิทัล Digital Intelligence Quotient	2(1–2–3)
003102	การพัฒนาทักษะและการเรียนรู้ตลอดชีวิต Skills Development and Lifelong Learning	3(2–2–5)
244104	ฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ Life Science Physics	3(2–3–6)
365212	ชีวเคมีพื้นฐาน Basic Biochemistry	3(2–3–6)
382102	หลักการและการบำรุงรักษาเครื่องมือทางห้องปฏิบัติการ Principle and Maintenance of Laboratory Instruments	1(1–0–2)
382103	มนุษย์พันธุศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน Basic Medical Human Genetics	1(1–0–2)
	รวม	**17 หน่วยกิต**

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น

001205	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเชิงวิชาการและวิชาชีพ English for Academic and Professional Communication	3(2–2–5)
003203	เรียนรู้ร่วมกันสรรค์สร้างสังคม Collaborative Learning for Society Creation	2(0–4–2)
003305	กระบวนการคิดเชิงออกแบบสู่การเป็นผู้ประกอบการยุคดิจิทัล Design Thinking Process for Digital Age Entrepreneurs	3(2–2–5)
341334	เภสัชวิทยาเบื้องต้น Basic Pharmacology	3(3–0–6)
363218	กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน Basic Anatomy	3(2–3–6)
367202	สรีรวิทยาของมนุษย์ Human Physiology	3(2–3–6)
382201	เทคนิคพื้นฐานทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ Fundamental Techniques in Medical Laboratory	1(0–3–2)
382202	หลักเทคนิคทางอณูชีววิทยา Principle of Molecular Techniques	1(1–0–2)
382231	จุลชีววิทยาเบื้องต้น Basic Microbiology	3(2–3–6)
	รวม	**22 หน่วยกิต**

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาปลาย

003204	การจัดการสุขภาพ สิ่งแวดล้อม และชุมชน Health Environment and Community Management	1(0–2–1)
146200	ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ English for Specific Purpose	3(3–0–6)
330201	หลักพยาธิวิทยา Principle of Pathology	2(2–0–4)
247101	สถิติพื้นฐานทางการแพทย์ Basic Medical Statistics	2(2–0–4)
382203	เทคโนโลยีอณูชีววิทยาทางการแพทย์ Medical Molecular Techniques	2(1–3–4)
382211	เคมีคลินิกพื้นฐาน Fundamental Clinical Chemistry	3(2–3–6)
382221	โลหิตวิทยาพื้นฐาน Basic Hematology	2(1–3–4)
382232	กิณวิทยาและไวรัสวิทยาทางการแพทย์ Medical Mycology and Virology	3(2–3–6)
382241	ภูมิคุ้มกันวิทยาพื้นฐาน Basic Immunology	3(2–3–6)
	รวม	**21 หน่วยกิต**

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น

382301	ระเบียบวิธีวิจัย Research Methodology	1(1–0–2)
382302	สารสนเทศทางสุขภาพเพื่อการประยุกต์ใช้ Medical information system and applications	2(2–0–4)
382312	เคมีคลินิกเชิงระบบ Systemic Clinical Chemistry	3(2–3–6)
382322	โลหิตวิทยาคลินิก Clinical Hematology	4(2–6–7)
382333	แบคทีเรียวิทยาทางการแพทย์ Medical Bacteriology	2(1–3–4)
382334	ปรสิตวิทยาทางการแพทย์ Medical Parasitology	3(2–3–6)
382342	ภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก Clinical Immunology	2(1–3–4)
382351	วิทยาศาสตร์การบริการโลหิต 1 Transfusion Science I	3(2–3–6)
	รวม	**20 หน่วยกิต**

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาปลาย

003306	บูรณาการความรู้สู่นวัตกรรมทางวิชาชีพ Integration for Professional Innovation	3(0–6–3)
382313	ระบบการวิเคราะห์และเครื่องมือในห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก Analytical and Instrumentation System in Clinical Chemistry Laboratory	2(1–3–4)
382314	พิษวิทยาเบื้องต้น Basic Toxicology	1(1–0–2)
382323	ระบบห้ามเลือดและการแข็งตัวของเลือด Hemostasis and Blood Coagulation	2(1–3–4)
382324	การตรวจปัสสาวะและสารน้ำร่างกาย Urinalysis and Body Fluids	2(1–3–4)
382335	การตรวจวินิจฉัยโรคติดเชื้อแบคทีเรียทางห้องปฏิบัติการ Diagnostic in Medical Bacteriology Laboratory	1(0–3–2)
382352	วิทยาศาสตร์การบริการโลหิต 2 Transfusion Science II	3(2–3–6)
382371	เทคโนโลยีทางเทคนิคการแพทย์สมัยใหม่ Modern Medical Technology	2(1–3–4)
38237x	วิชาเอกเลือก Major Elective	2(2–0–4)
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี Free Elective	3(x–x–x)
	รวม	**21 หน่วยกิต**

ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาต้น

382401	เทคนิคการแพทย์ชุมชน Community Medical Technology	2(1–3–4)
382402	กฎหมายวิชาชีพ Professional Law	1(1–0–2)
382403	การบริหารจัดการทางห้องปฏิบัติการ Laboratory Administration	1(1–0–2)
382404	ระบบการประกันคุณภาพทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ Quality Assurance System in Medical Laboratory	1(1–0–2)
382405	การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจ Entrepreneurs	1(1–0–2)
382406	การแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการและคลินิกสัมพันธ์ Laboratory interpretation and Clinical Correlation	2(2–0–4)
382461	สัมมนาวารสาร Journal Seminar	1(0–3–2)
382462	ภาคนิพนธ์ Term Paper	2(0–6–3)
38247x	วิชาเอกเลือก Major Elective	2(2–0–4)
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี Free Elective	3(x–x–x)
	รวม	**16 หน่วยกิต**

ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาปลาย

382463	ฝึกงานห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ Medical Laboratory Practice	6(360 ชั่วโมง)
	รวม	**6 หน่วยกิต**

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

001101 ภาษาไทยในชีวิตประจำวัน 2(2–0–4)

Thai Language in Daily Life

ทักษะการใช้ภาษาไทยด้านการฟัง การอ่าน ในการรับสาร และทักษะด้านการพูด การเขียน ในการส่งสาร การสื่อสารในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม

Listening and reading skills in Thai for receiving message, speaking, and writing in Thai for delivering message, proper daily life communication

001102 ภาษาไทยเชิงวิชาการ 1(0–2–1)

Thai for Academic Purposes

การใช้ภาษาไทยด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน บูรณาการร่วมกับศาสตร์อื่น การผลิตผลงานเชิงวิชาการ

Integration of listening speaking, reading, and writing skills in Thai with other fields, producing academic works

001103 ภาษาอังกฤษสำหรับชีวิตประจำวัน 3(2–2–5)

English for Daily Life

คำศัพท์ สำนวน วลีและไวยากรณ์ภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐาน หลักการใช้ภาษาอังกฤษด้านการฟัง พูด อ่าน เขียน การสื่อสารข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับตนเองและผู้อื่นในชีวิตประจำวัน

Fundamental level of English vocabulary, expressions, phrases and grammar, English usage in listening, speaking, reading, and writing for communicating basic information regarding self and others in daily life context

001104 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(2–2–5)

English for Communication

คำศัพท์ สำนวน วลีและไวยากรณ์ภาษาอังกฤษขั้นกลาง หลักการใช้ภาษาอังกฤษด้านการฟัง พูด อ่าน เขียน การสื่อสารในสถานการณ์การที่คุ้นเคยและการบรรยายเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ รอบตัว

Intermediate level English vocabulary, expressions, phrases and grammar, English usage in listening, speaking, reading, and writing for communicating in familiar situations and describing familiar matter

001205 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเชิงวิชาการและวิชาชีพ 3(2–2–5)

English for Academic and Professional Communication

คำศัพท์ สำนวน วลีและไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ หลักการใช้ภาษาอังกฤษด้านการฟัง พูด อ่าน เขียน การสื่อสารในบริบทของการศึกษาและอาชีพ

English vocabulary, expressions, phrases and grammar, English usage in listening, speaking, reading, and writing for communicating in academic and professional contexts

002101 การใช้เทคโนโลยีเพื่อชีวิตยุคดิจิทัล 1(0–2–1)

Technology Usage for Digital life

แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ซอฟแวร์สำนักงาน หลักการทำธุรกรรมพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การใช้เทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต การใช้ซอฟแวร์สำนักงาน

Concepts of computer and internet technology, office software, principles of electronic commerce, usage of computer and internet technology, usage of office software

002102 ความฉลาดทางดิจิทัล 2(1–2–3)

Digital Intelligence Quotient

หลักกฎหมายและจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารเทศ หลักการสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศ การคัดสรรข้อมูลข่าวสารมาใช้และนำเสนอข้อมูล การสื่อสารอย่างมีจริยธรรมและเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารเทศและการสื่อสาร

Principles of laws and ethics concerning information technology, principles of information accessing and information, extracting information and presentation, ethical communication according to laws concerning information technology and communication

003101 สุนทรียศาสตร์ในการจัดการชีวิต 3(2–2–5)

Artistic for Life Management

ปรัชญาชีวิต การดำรงชีวิตบนความหลากหลายทางสังคมและวัฒนธรรม ประวัติศาสตร์และวิถีชีวิตพื้นถิ่น พะเยาศึกษา สุนทรียภาพในการดำเนินชีวิต การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมและชุมชน การจัดการทางสุขภาพทางกายและจิตใจ บทบาทและหน้าที่ของตนเองในการทำงานร่วมกับผู้อื่น การโน้มน้าวและการจูงใจผู้อื่น การแสดงออกถึงพฤติกรรมทางด้านคุณธรรมจริยธรรมที่ดีงาม กฎหมายในชีวิตประจำวัน

Life philosophy, living on social and cultural diversity, history and local way of life, Phayao studies, aesthetics of living, environmental management for earning a living, physical health, mental health management, roles and duties in cooperative works, persuasion, proper code of morality and ethics, laws in daily life

003102 การพัฒนาทักษะและการเรียนรู้ตลอดชีวิต 3(2–2–5)

Skills Development and Lifelong Learning

ปรัชญาการคิด หลักการคิดอย่างมีวิจารณญาณและคิดเชิงวิเคราะห์ หลักการคิดอย่างสร้างสรรค์ หลักการทำงานร่วมกันและการสื่อสาร หลักการเรียนรู้ตลอดชีวิต และแนวคิดเพื่อการ

เติบโต การพัฒนาทักษะทางสังคม บุคลิกภาพและการแสดงออกในสังคม ทักษะการคิด ทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์ ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะการสื่อสาร และทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่จำเป็นสำหรับอนาคต ทักษะทางด้านการเงินส่วนบุคคล

Philosophy of thinking, Principles of critical and analytical thinking, creative thinking, collaboration, communication, lifelong learning and growth mindset, development of social skills, personality and expression in society, thinking skills, creative thinking, communication skills and lifelong learning for future, personal financial skill

003203 เรียนรู้ร่วมกันสรรค์สร้างสังคม 2(0–4–2)

Collaborative Learning for Society Creation

ทักษะการเรียนรู้ชุมชน การศึกษาวัฒนธรรมและวิถีชีวิตของชุมชน การทำงานร่วมกันเป็นทีม จิตวิทยาการทำงานเป็นทีม การแสดงออกในที่สาธารณะ การวางแผน การกำหนดกลยุทธ์ และ การดำเนินการตามแผนในการทำงานเป็นทีม สิทธิและหน้าที่ของตนเองตามกฎหมายในการดำรงชีวิตในสังคม การร่วมมือและปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง ความเป็นพลเมืองที่รับผิดชอบต่อสังคม ความตระหนักในคุณค่าและความสำคัญของเอกลักษณ์ที่ดีงามของสังคมไทย การยอมรับในความแตกต่างทางวัฒนธรรมและให้ความเคารพผู้อื่น

Community learning skills, study of the culture and way of life of the community, collaboration, psychology of collaboration, public expression, planning, strategy formulating and implementing plan in collaborative works, human rights and obligation, cooperation and adaptability to changing environment, responsible citizens, awareness of value and importance of Thai identity, acceptance of cultural diversity and respect for others

003204 การจัดการสุขภาพ สิ่งแวดล้อม และชุมชน 1(0–2–1)

Health Environment and Community Management

ความรอบรู้ทางด้านสุขภาพ การวิเคราะห์ปัญหาสุขภาพของตนเอง ความปลอดภัยในการดำรงชีวิต การค้นหาปัญหาสิ่งแวดล้อมของชุมชน การวางแผนและดำเนินโครงการทางด้านสุขภาพสิ่งแวดล้อม ในชุมชนแบบมีส่วนร่วม ความเป็นผู้นำด้านสุขภาพ สิ่งแวดล้อม และชุมชน

Knowledge of health, analysis of one's health problems, safety in living, searching for community's environmental problems, collaborative planning and lauching environmental health project in community, leadership in health, environment and community

003305 กระบวนการคิดเชิงออกแบบสู่การเป็นผู้ประกอบการยุคดิจิทัล 3(2–2–5)

Design Thinking Process for Digital Age Entrepreneurs

ความรู้พื้นฐานการเป็นผู้ประกอบการยุคดิจิทัล การวางแผนและทำธุรกรรมทางการเงินสำหรับผู้ประกอบการคุณสมบัติของการเป็นผู้ประกอบการยุคดิจิทัล การใช้เครื่องมือวัดสำหรับ

ผู้ประกอบการในยุคดิจิทัล กระบวนการคิดเชิงออกแบบ แนวคิดการสร้างผลงานด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ คุณธรรม จริยธรรมของผู้ประกอบการยุคดิจิทัล

Basic knowledge of digital age entrepreneurs, financial planning and transaction for entrepreneurs, qualities of digital age entrepreneurs, usage of measuring tools for digital age entrepreneurs, design thinking process, concepts of developing new products using design thinking process, ethics for digital age entrepreneurs

003306 บูรณาการความรู้สู่นวัตกรรมทางวิชาชีพ 3(0–6–3)

Integration for Professional Innovation

การบูรณาการความรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปสู่การปฏิบัติงานเชิงวิชาชีพ การออกแบบและสร้างนวัตกรรมทางวิชาชีพด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ และการสร้างสรรค์แนวคิดเชิงนวัตกรรมทางวิชาชีพ

Integration of knowledge gained from general education courses for professional activities, designing and developing professional innovation using design thinking process, creating concepts of professional innovations

146200 ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ 3(3–0–6)

English for Specific Purpose

ภาษาอังกฤษในบริบทที่เฉพาะเจาะจงโดยใช้ทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียน โดยเพิ่มหัวข้อและประเด็นการพูดและการเขียนที่มีความเกี่ยวข้องกับศาสตร์ที่นิสิตกำลังศึกษาให้มีความสอดคล้องกับคำศัพท์

English in more specific contexts through listening, speaking, reading, and writing skill with additions of various speaking and writing topics

241111 คณิตศาสตร์ 1 3(2–2–5)

Mathematics I

ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตและฟังก์ชันอดิศัย การประยุกต์ของอนุพันธ์และปริพันธ์

Limits and continuity of functions, derivatives and integral of algebraic and transcendental functions, applications of derivatives and integrals

242103 เคมีทั่วไปและเคมีอินทรีย์ 4(3–3–8)

General and Organic Chemistry

ปริมาณสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม พันธะเคมี เทอร์โมไดนามิกส์ จลศาสตร์เคมี การเรียกชื่อ การเตรียมและปฏิกิริยาของสารอินทรีย์ประเภทต่าง ๆ ได้แก่ แอลเคน แอลคีนแอลไคน์ สารประกอบ

อะโรมาติก เอลคิลเฮไลด์ แอลกอฮอล์ ฟีนอล อีเทอร์ แอลดีไฮด์คีโตน กรดคาร์บอกซิลิกและอนุพันธ์ เอมีน และสารชีวโมเลกุล

Stoichiometry, atomic structure, chemical bonding, thermodynamic, chemical kinetic, nomenclature, preparation and reaction of organic compounds, alkanes, alkenes, alkynes, aromatic compounds, alkyl halides, alcohols, phenols, ethers, aldehydes, carboxylic acids and their derivatives, amines, and biomolecules.

243101 ชีววิทยาทั่วไป 4(3–3–8)

General Biology

ระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ คุณสมบัติ การจัดระบบ และสารเคมีของชีวิต เซลล์และเมแทบอลิซึม พันธุศาสตร์ วิวัฒนาการ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของพืชและสัตว์นิเวศวิทยาและพฤติกรรม

Scientific methodology, characteristics, organization and chemistry of life, cell and metabolism, genetics, evolution, biodiversity, structures and functions of plants and animals, ecology and behavior

244104 ฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ 3(2–3–6)

Life Science Physics

หน่วยและการวัด จลนศาสตร์และพลศาสตร์การเลื่อนตำแหน่งและการหมุน งาน พลังงาน และกำลังของร่างกาย คุณสมบัติการยืดหยุ่นของโครงกระดูกและเนื้อเยื่อ กลศาสตร์และคุณสมบัติทางกายภาพของของไหล ฟิสิกส์ของการหายใจ ความร้อนและอุณหพลศาสตร์ คลื่นเสียงและการได้ยิน ทัศนศาสตร์และทัศนอุปกรณ์ ไฟฟ้าและอิเล็กโทรนิกส์เบื้องต้น ชีวไฟฟ้า ฟิสิกส์ของรังสี ฟิสิกส์ของเวชศาสตร์นิวเคลียร์

Units and measurement, kinematics and dynamics of transitional and rotational motion, work, energy and power of the body, elastic properties of the skeleton and tissues, mechanics and physical properties of fluids, physics of breathing, heat and thermodynamics, waves sound and hearing, optics and optical instruments, elementary electricity and electronic, bioelectricity, radiation physics, physics of nuclear medicine

247101 สถิติพื้นฐานทางการแพทย์ 2(2–0–4)

Basic Medical Statistics

แนวคิด ขอบเขตและประโยชน์ของสถิติด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ การนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน สถิติพรรณนา การทดสอบการแจกแจงแบบปกติ การอนุมานทางสถิติ การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว การทดสอบด้วยไคกำลังสอง อัตราส่วนออดส์ การคำนวณขนาดตัวอย่างเบื้องต้น การแปลผลและการนำเสนอผลสถิติ

Concepts extent and benefits of statistics for health science, the application of statistics in daily life, descriptive statistics, normal distribution test, statistical inferences, one-way analysis of variance, chi-square test, odds ratio, sample size determination, the data interpretation, and presentation to research

330201 หลักพยาธิวิทยา 2(2-0-4)

Principle of Pathology

ความหมายของพยาธิวิทยา สาเหตุการเกิดโรค พยาธิกำเนิดโรค การบาดเจ็บ การตายของเซลล์ การอักเสบและการซ่อมแซม ความผิดปกติของระบบไหลเวียนของเหลวและเลือด ความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน การเกิดเนื้องอก การติดเชื้อ พยาธิวิทยาของสิ่งแวดล้อม ความผิดปกติทางโภชนาการ ความผิดปกติทางพันธุกรรม ความผิดปกติของระบบหัวใจและหลอดเลือด ความผิดปกติของระบบต่อมไร้ท่อ ความผิดปกติของระบบทางเดินปัสสาวะ ความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ และความผิดปกติของระบบประสาท

Ethiology, pathogenic mechanisms of diseases, cell injury and death, inflammation and repair, fluid and hemodynamic disorders, immune disorders, neoplasis, infections, environmental pathology, nutritional disorder, genetic disorders, cardiovascular disorders, blood disorders, respiratory disorders, gastrointestinal disorders, endocrine disorders, urinary tract disorders, musculoskeleton disorders and nervous system disorders.

341334 เภสัชวิทยาเบื้องต้น 3(3-0-6)

Basic Pharmacology

บทนำสู่เภสัชวิทยา รูปแบบยาเตรียม ลักษณะและวิธีการให้ยา การคำนวนขนาดของยา และกฎหมายยา เภสัชจลนศาสตร์และเภสัชพลศาสตร์ของยาในระบบต่าง ๆ ที่มีความผิดปกติ กลไกการออกฤทธิ์ อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา ข้อควรระวังและปฏิกิริยาระหว่างยา

Principles of pharmacology, dosage form, route of administration, dosage calculation and drug laws, pharmacokinetics and pharmacodynamics of drug used in disorders in various systems, mechanism of action, contraindication, adverse drug reaction, precaution and drug interaction

363218 กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน 3(2-3-6)

Basic Anatomy

มหกายวิภาคศาสตร์ จุลกายวิภาคศาสตร์ และการเจริญและพัฒนาการขั้นพื้นฐานของระบบต่าง ๆ ได้แก่ ระบบห่อหุ้มร่างกายและโครงร่างของร่างกาย ระบบกล้ามเนื้อระบบประสาท ระบบทางเดินหายใจ ระบบไหลเวียนเลือด ระบบน้ำเหลืองและภูมิคุ้มกัน ระบบย่อยอาหาร ระบบทางเดินปัสสาวะ ระบบสืบพันธุ์ ระบบฮอร์โมน ระบบรับความรู้สึกและอวัยวะรับความรู้สึกพิเศษ

Fundamental of human gross anatomy, histology and embryology and development of various systems including integumentary, skeletal, muscular, nervous, respiratory, circulatory, lymphatic and immune, digestive, urinary, reproductive, endocrine, sensory and special sense organs

365212 ชีวเคมีพื้นฐาน 3(2–3–6)

Basic Biochemistry

หลักการของชีวเคมี ชนิด โครงสร้างและคุณสมบัติของสารชีวโมเลกุล ได้แก่ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ลิพิด และกรดนิวคลีอิก คุณสมบัติและการทำงานของเอนไซม์ การถ่ายทอดข้อมูลทางพันธุกรรม เทคนิคทางอณูชีววิทยา การควบคุมทางชีวเคมีของฮอร์โมน ชีวพลังงานศาสตร์ วิถีเมแทบอลิซึมของสารชีวโมเลกุล ความสัมพันธ์ระหว่างวิถีเมแทบอลิซึม ชีวเคมีกับภาวะความผิดปกติ ชีวเคมีของเลือดและปัสสาวะ และการทดสอบคุณสมบัติทางชีวเคมีของสารชีวโมเลกุล

Principles of biochemistry, types, structures and properties of biomolecules including carbohydrates, proteins, lipids and nucleic acids, properties and activities of enzyme, central dogma, techniques in molecular biology, hormonal regulation, bioenergetics, metabolic pathways of biomolecules, metabolic pathway interrelationships, biochemical disorders, biochemistry of blood and urine and biochemical properties testing for biomolecules

367202 สรีรวิทยาของมนุษย์ 3(2–3–6)

Human Physiology

บทบาทหน้าที่และกลไกการทำงานทั่วไปของร่างกายมนุษย์ในระบบต่าง ๆ ได้แก่ สรีรวิทยาของเซลล์ระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อ ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบหายใจ ระบบทางเดินอาหาร ระบบขับถ่ายปัสสาวะ ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบสืบพันธุ์ และการควบคุมอุณหภูมิของร่างกาย และการทำงานร่วมกันของระบบเหล่านี้ในการควบคุมและการรักษาสมดุลของร่างกายให้อยู่ในภาวะปกติ

Human body functions and mechanisms of how various body systems, cellular physiology, nervous system, muscular system, cardiovascular system, respiratory system, gastrointestinal system, urinary system, endocrine system, reproductive system and body temperature regulation, function system, and maintain normal physiological state of whole organism

382101 บทนำสู่วิชาชีพเทคนิคการแพทย์ 1(1–0–2)

Introduction to Medical Technology

ประวัติความเป็นมาของวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ บทบาทหน้าที่นักเทคนิคการแพทย์ในระบบงานสาธารณสุข บทบาทงานทางคลินิกเทคนิคการแพทย์ ลักษณะงานของนักเทคนิคการแพทย์ในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ การประกอบอาชีพของนักเทคนิคการแพทย์ในด้านต่าง ๆ และจรรยาบรรณวิชาชีพเทคนิคการแพทย์

History of medical technology, role of medical technologist in public health system, role of medical technologist in medical technology clinics, job description of medical technologist in medical laboratory, other carriers involving medical technology and medical technology ethics

382102 หลักการและการบำรุงรักษาเครื่องมือทางห้องปฏิบัติการ 1(1–0–2)

Principle and Maintenance of Laboratory Instruments

ความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงาน องค์ประกอบสำคัญ วิธีการใช้งาน ข้อกำหนดคุณลักษณะ การสอบเทียบ การแก้ปัญหาเบื้องต้น และการบำรุงรักษาเครื่องมือทางห้องปฏิบัติการ

Basic knowledge in principles, main components, operation, specification, calibration, basic problem solving, and maintenance of laboratory instruments

382103 มนุษย์พันธุศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน 1(1–0–2)

Basic Medical Human Genetics

ความรู้พื้นฐานเพื่ออธิบายโรคทางพันธุกรรมมนุษย์ ชนิดและองค์ประกอบของสารพันธุกรรมมนุษย์ โครงสร้าง หน้าที่ การทำงานของยีน โครโมโซม การควบคุมการแสดงออกของยีน หลักการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม การแบ่งเซลล์และการควบคุมทางพันธุกรรม การศึกษาพงศาวลี พันธุศาสตร์ประชากรและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความถี่ การแสดงออกของยีน ความสัมพันธ์ระหว่างกรรมพันธุ์และสภาวะแวดล้อม

Basic knowledge describing human genetic disorder, organization of human genetics, structures and function of genes and chromosomes, regulation of gene expression, genetic inheritance and population genetics, cell division and genetic control, genealogical diagram, population genetic, factors influence in genetic frequency and gene expression, relationship between genetics and the environment

382201 เทคนิคพื้นฐานทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ 1(0–3–2)

Fundamental Techniques in Medical Laboratory

ปฏิบัติการป้องกันอันตรายต่าง ๆ ในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ ข้อปฏิบัติตามหลักป้องกันสากล การจัดการของเสียในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ วิธีการใช้อุปกรณ์พลาสติก เครื่องแก้วและเครื่องมือในห้องปฏิบัติการ การเตรียมสารละลาย ชนิดของสิ่งส่งตรวจทางการแพทย์ กระบวนการรับและปฏิเสธสิ่งส่งตรวจ การเจาะเลือดจากเส้นเลือดดำและผิวหนัง

Practice on prevention of hazards in medical laboratory, universal precautions, waste management in medical laboratory, laboratory plastic glassware and equipment usage, reagent preparation, types of clinical specimens, acceptance and rejection of clinical specimens, phlebotomy and skin puncture

382202 หลักเทคนิคทางอณูชีววิทยา 1(1–0–2)

Principle of Molecular Techniques

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการถ่ายทอดข้อมูลทางพันธุกรรม การแยกกรดนิวคลีอิก กระบวนการไฮบริไดเซชั่น ปฏิกิริยาพีซีอาร์แบบดั้งเดิมและพีซีอาร์ในรูปแบบอื่น ๆ การแยกสารด้วยกระแสไฟฟ้าบนตัวกลางวุ้น ความหลากหลายของชิ้นส่วนดีเอ็นเอเมื่อตัดด้วยเอนไซม์ตัดจำเพาะ การหาลำดับเบสของยีนด้วยวิธีแซงเกอร์ การหาลำดับเบสของยีนด้วยวิธีการสมัยใหม่ การสกัดโปรตีน การแยกส่วนโปรตีน เทคนิคการดูดซับประเภทต่าง ๆ

Theories of central dogma, nucleic acid isolation, hybridization, conventional polymerase chain reaction (PCR) and others PCR technique, gel electrophoresis, restriction fragment length polymorphism (RFLP), Sanger's sequencing, next generation sequencing, protein extraction, protein separation, blotting techniques

382203 เทคโนโลยีอณูชีววิทยาทางการแพทย์ 2(1–3–4)

Medical Molecular Techniques

ทฤษฎีและปฏิบัติการวิเคราะห์ผลจากกระบวนการทางอณูชีววิทยาประกอบด้วย สิ่งส่งตรวจทางอณูชีววิทยา ชีวสารสนเทศ การวิเคราะห์และแปลผลการตรวจหาสารพันธุกรรมและโปรตีนด้วยเทคนิคต่าง ๆ ทางอณูชีววิทยา การตรวจหาโรคที่เกิดจากความผิดปกติทางพันธุกรรม โรคมะเร็ง การติดเชื้อ การดื้อยาของเชื้อ และการตรวจทางพันธุศาสตร์เพื่อประเมินผลการตอบสนองต่อยาในผู้ป่วย

Laboratory analysis and interpretation by using the molecular technique including specimen in molecular biology, bioinformatics, laboratory analysis and interpretation of nucleic acid and protein by molecular techniques, molecular detection for genetic disease, cancer, infection, drug resistance and pharmacogenetics

382211 เคมีคลินิกพื้นฐาน 3(2–3–6)

Fundamental Clinical Chemistry

ระบบการควบคุมคุณภาพทางห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก ชีวเคมีทางคลินิกของโปรตีน สารประกอบไนโตรเจนที่ไม่ใช่โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมันและไลโปโปรตีน อิเล็กโทรไลต์ เคมีของก๊าซในเลือด เอนไซม์ และโภชนาการคลินิก การตรวจวิเคราะห์และการแปลผลทางห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก และการฝึกปฏิบัติทางคลินิกบูรณาการ

Quality management system in clinical chemistry laboratory, clinical biochemistry of protein, non–protein nitrogen compounds, carbohydrate, lipids and lipoprotein, electrolytes, blood gas, clinical enzymology, clinical nutrition, investigation and interpretation of test results in clinical chemistry, and integrative clinical practices

382221 โลหิตวิทยาพื้นฐาน 2(1–3–4)

Basic Hematology

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับส่วนประกอบของเลือด การสร้างเม็ดเลือด รูปร่าง หน้าที่ และการทำลายของเม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดขาวและเกล็ดเลือด ชนิดสารกันเลือดแข็ง เทคนิคการเจาะเก็บเลือดจากหลอดเลือดดำ การเตรียมและการย้อมแผ่นฟิล์มเลือด การจำแนกรูปร่างสัณฐานวิทยาของเม็ดเลือด วิธีการตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด การทดสอบอื่น ๆ เกี่ยวกับเม็ดเลือด

Basic knowledge of blood component, hemopoiesis, morphology, function and destruction of red blood cells, white blood cells and platelets, anticoagulants, venipuncture and blood collection, blood film preparation and staining, identification of blood cell morphology, complete blood count measurement, others blood cells investigation

382231 จุลชีววิทยาเบื้องต้น 3(2–3–6)

Basic Microbiology

โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์จุลินทรีย์ สารอาหาร การเจริญและการสืบพันธุ์ เมแทบอลิซึม วิธีการควบคุมจุลินทรีย์ การจัดหมวดหมู่ พันธุศาสตร์เชื้อ ความสำคัญของจุลินทรีย์ในด้านอาหาร สิ่งแวดล้อม การแพทย์ สาธารณสุข และการควบคุมปริมาณจุลินทรีย์ด้วยยาปฏิชีวนะ

Structures and functions of microbial cell, nutrition, growth and reproduction, metabolism, microbial control, classification, microbial genetics, significance of microorganisms in food, environment, medicine, public health, and microbial control using antibiotics

382232 กิณวิทยาและไวรัสวิทยาทางการแพทย์ 3(2–3–6)

Medical Mycology and Virology

เชื้อราวิทยาและไวรัสวิทยาทางการแพทย์ ระบาดวิทยา ลักษณะรูปร่าง การเพาะเชื้อและพยาธิกำเนิด อาการทางคลินิก การตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ ยาต้านเชื้อราและไวรัส การป้องกันและรักษาโรคติดเชื้อราและไวรัส

Medical mycology and virology, epidemiology, morphology, culture and pathogenesis, clinical manifestation, laboratory diagnosis, antifungal and antiviral drugs, prevention, treatment of fungal and viral infection

382241 ภูมิคุ้มกันวิทยาพื้นฐาน 3(2–3–6)

Basic Immunology

เซลล์ อวัยวะ และสารน้ำที่เกี่ยวข้องกับระบบภูมิคุ้มกัน ชนิดของแอนติเจน โมเลกุลเอ็มเอชซี กระบวนการจัดการและนำเสนอแอนติเจน กลไกการตอบสนองทางระบบภูมิคุ้มกันแบบที่มีมาแต่กำเนิดและที่ได้รับมาภายหลัง โครงสร้างและความหลากหลายของแอนติบอดี การควบคุมการตอบสนองและ

การปรับสมดุลทางระบบภูมิคุ้มกัน ภูมิคุ้มกันต่อมะเร็ง ภูมิคุ้มกันต่อการติดเชื้อ วัคซีน การผลิตแอนติบอดี การเกิดปฏิริยาระหว่างแอนติเจนกับแอนติบอดี และวิธีการทดสอบทางภูมิคุ้มกันวิทยา

Cells, organs and humaoral components involving immune system, type of antigen, MHC molecules, antigen processing and presentation, innate and adaptive immune responses, structure and diversity of antibody, immune regulation and modulation, tumor immunology, immunity to infection, vaccines, antibody production, antigen–antibody reaction and immunological methods

382301 ระเบียบวิธีวิจัย 1(1–0–2)

Research Methodology

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระเบียบวิธีวิจัย ประเภทของงานวิจัย จริยธรรมการวิจัย การเขียนข้อเสนอโครงร่างวิจัย ฐานข้อมูลและการสืบค้นการวิจัย คำถามการวิจัย การทบทวนวรรณกรรม วัตถุประสงค์และกรอบแนวคิดในการทำวิจัย การออกแบบการวิจัย เอกสารอ้างอิง และการนำเสนอผลงานวิจัย

Basic concepts in research methodology, types of research, research ethics, research proposal writing, research database and literature searching, research questions, literature review, goal and conceptual framework, research design, references, and presentation of research work

382302 สารสนเทศทางสุขภาพเพื่อการประยุกต์ใช้ 2(2–0–4)

Health Information System and Applications

การรวบรวมข้อมูล การจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลทางสุขภาพเบื้องต้น การจัดการระบบฐานข้อมูล การจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ จรรยาบรรณการใช้ข้อมูลทางสุขภาพ การวิจัยจากข้อมูลทางสุขภาพ การนำเสนอข้อมูลเพื่อการถ่ายทอดความรู้

Data collection and management, basic health data analysis, database management, big data analysis and management using cloud computer, ethics of health data, research in health data, data presentation for knowledge transfer

382312 เคมีคลินิกเชิงระบบ 3(2–3–6)

Systematic Approaches in Clinical Chemistry

พยาธิสรีรวิทยา การวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ และโรคของระบบหัวใจและหลอดเลือด ตับ ตับอ่อน ไต สมดุลกรด–ด่างและอิเล็กโทรไลต์ ระบบทางเดินอาหาร กระดูกและต่อมพาราไทรอยด์ ไฮโปทาลามัสและต่อมใต้สมอง ต่อมไทรอยด์ ต่อมหมวกไต ต่อมเพศ และเคมีคลินิกกุมารเวชศาสตร์

Pathophysiology, laboratory–based diagnosis and disorders in cardiovascular system, liver, pancreas, kidney, electrolytes and acid– base balance, gastrointestinal system, bone and parathyroid gland, hypothalamus and pituitary gland, thyroid gland, adrenal gland, reproductive glands, and pediatric clinical chemistry

382313 ระบบการวิเคราะห์และเครื่องมือในห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก 2(1–3–4)

Analytical and Instrumentation System in Clinical Chemistry Laboratory

ทฤษฎีและปฏิบัติเกี่ยวกับเครื่องตรวจ ณ จุดดูแลผู้ป่วย เครื่องมือวิเคราะห์อัตโนมัติทางคลินิก การสอบเทียบเครื่องมือ การเลือกวิธีการวิเคราะห์มาตรฐานและวิธีอ้างอิง วิธีการประเมินวิธีวิเคราะห์ การวัดความไม่แน่นอน การทวนสอบวิธีวิเคราะห์ ระบบการควบคุมคุณภาพภายในห้องปฏิบัติการเคมีคลินิกและการรับรองคุณภาพจากภายนอก วิธีการประเมินและการทวนสอบผลวิเคราะห์ การจัดการระบบสารสนเทศห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก ระบบการเก็บสิ่งส่งตรวจและข้อมูล

Principles and practice of point of care testing, clinical chemistry automation, instrument calibration, standard and reference method selection, method validation, uncertainty of measurement, method verification, internal and external quality system, result validation and verification, information management system in clinical chemistry laboratory, sample storage and result backup system

382314 พิษวิทยาเบื้องต้น 1(1–0–2)

Basic Toxicology

หลักการพื้นฐานทางพิษวิทยาและนิติวิทยาศาสตร์ การตรวจวัดระดับยาในเลือด การเกิดมะเร็งจากสารเคมี พิษวิทยาคลินิกของโลหะหนัก ก๊าซพิษ สารกำจัดศัตรูพืช สารพิษและสารปนเปื้อนในอาหาร สารเสพติดและสารระเหย บุหรี่และผลิตภัณฑ์ การควบคุมคุณภาพด้านพิษวิทยาและนิติวิทยาศาสตร์

Basic principles in toxicology and forensic science, therapeutic drug monitoring, chemical carcinogenesis, clinical toxicology of heavy metals, toxic gas, pesticides, food additives, addict substance and volatile, tobacco, quality control in toxicology and forensic science

382322 โลหิตวิทยาคลินิก 4(2–6–7)

Clinical Hematology

โรคที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางโลหิตวิทยา ภาวะโลหิตจาง มะเร็งเม็ดเลือดขาวและความผิดปกติของการสร้างเม็ดเลือด การตรวจและแปลผลทางห้องปฏิบัติการเพื่อวินิจฉัยความผิดปกติของเม็ดเลือดแดงและเม็ดเลือดขาวที่สำคัญทางคลินิก และกรณีศึกษาทางโลหิตวิทยา

Diseases relating disorder in hematology, anemia, leukemia and blood cell proliferative disorders, clinical laboratory investigation and interpretation of abnormal red blood cells and white blood cells, and case studies in hematology

382323 ระบบห้ามเลือดและการแข็งตัวของเลือด 2(1–3–4)

Hemostasis and Blood Coagulation

ระบบห้ามเลือด โครงสร้าง คุณสมบัติและหน้าที่ของหลอดเลือด เกล็ดเลือดและปัจจัยการแข็งตัวของเลือด กลไกการทำงานและการควบคุมของระบบห้ามเลือด ความผิดปกติของระบบหลอดเลือด เกล็ดเลือดและปัจจัยการแข็งตัวของเลือด การตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อประเมินความผิดปกติของระบบห้ามเลือดและการแข็งตัวของเลือดด้วยวิธีพื้นฐาน และเครื่องอัตโนมัติ

Hemostatic system, structure and functions of blood vessels, platelets and coagulation factors, mechanism and control of hemostasis, disorders of blood vessel, platelet and coagulation factors, laboratory investigation of hemostasis disorders using basic techniques and automation

382324 การตรวจปัสสาวะและสารน้ำร่างกาย 2(1–3–4)

Urinalysis and Body Fluids

พื้นฐานการตรวจวินิจฉัยทางจุลทรรศนศาสตร์ โครงสร้างและพยาธิสภาพของทางเดินปัสสาวะ การเก็บและรักษาสภาพตัวอย่างปัสสาวะ การวิเคราะห์น้ำอสุจิ น้ำไขสันหลัง น้ำไขข้อและของเหลวอื่น ๆ ในร่างกาย การทดสอบการตั้งครรภ์ การควบคุมคุณภาพ การฝึกปฏิบัติและการแปลผลการตรวจวิเคราะห์ปัสสาวะโดยวิธีทางกายภาพ เคมี และกล้องจุลทรรศน์ การควบคุมคุณภาพการตรวจปัสสาวะและความสัมพันธ์ทางคลินิกกับผลการตรวจทางกายภาพ เคมีและกล้องจุลทรรศน์ การเก็บและรักษาสภาพตัวอย่างปัสสาวะ เครื่องตรวจวิเคราะห์ปัสสาวะอัตโนมัติ การตรวจวิเคราะห์น้ำอสุจิ การตรวจน้ำไขสันหลัง น้ำไขข้อ และของเหลวอื่น ๆ ในร่างกาย การทดสอบการตั้งครรภ์

Basic diagnosis in clinical microscopy, structure and pathogenesis of the urinary tract, collection and preservation of urine, semen analysis, examination of CSF, synovial and other body fluids, pregnancy test, quality control, practice and interpretation of physical, chemical and microscopic urinalysis, quality control in urinalysis and clinical correlation of physical, chemical and microscopic urinalysis, collection and preservation of urine sample, automated urine analyzers, semen analysis, examination of CSF, synovial and other body fluids, pregnancy test

382333 แบคทีเรียวิทยาทางการแพทย์ 2(1–3–4)

Medical Bacteriology

เชื้อแบคทีเรียก่อโรคที่สำคัญทางการแพทย์ในกลุ่มแอโรบ แอนแอโรบ แบคทีเรียชั้นสูง ริกเก็ตเซีย คลามัยเดีย มัยโคแบคทีเรียม และมัยโคพลาสมา ระบาดวิทยา ลักษณะรูปร่าง การเพาะเชื้อ คุณสมบัติทางชีวเคมี พยาธิกำเนิด อาการทางคลินิก การแยกชนิดทางห้องปฏิบัติการ การทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียต่อสารต้านจุลชีพ การป้องกันและรักษาโรคติดเชื้อจากเชื้อแบคทีเรีย

Pathogenic bacteria including aerobe, anaerobe, higher bacteria, Rickettsia, Chlamydia, Mycobacterium and Mycoplasma, epidemiology, morphology, cultivation, biochemical identification,

pathogenesis, clinical manifestations, laboratory diagnosis, antimicrobial susceptibility test, prevention, and treatment of bacterial infection

382334 ปรสิตวิทยาทางการแพทย์ 3(2–3–6)

Medical Parasitology

รูปร่างลักษณะของปรสิตที่มีความสำคัญทางการแพทย์ วงจรชีวิต กลไกการก่อโรคพยาธิสภาพและอาการ การตรวจวินิจฉัย การรักษา ระบาดวิทยา การป้องกันและควบคุม เทคนิคหลักการและวิธีการตรวจวินิจฉัยโรคติดเชื้อปรสิตที่มีความสำคัญทางการแพทย์ทั้งที่เป็นงานประจำในห้องปฏิบัติการและวิธีพิเศษต่าง ๆ รวมทั้งการตรวจด้วยเทคนิคทางภูมิคุ้มกันวิทยาและเทคนิคทางอณูชีววิทยา

Structures of important medical parasites, life cycle, pathogenesis, pathology and symptoms, diagnosis, treatment, epidemiology, prevention and control techniques, principles and methodology in laboratory diagnosis of medical important parasitology, routine and special techniques including serological and molecular testing

382335 การตรวจวินิจฉัยโรคติดเชื้อแบคทีเรียทางห้องปฏิบัติการ 1(0–3–2)

Diagnostic in Medical Bacteriology Laboratory

การตรวจวินิจฉัยโรคติดเชื้อแบคทีเรียจากสิ่งส่งตรวจ การเก็บและนำส่งสิ่งส่งตรวจการเพาะแยกเชื้อ การจำแนกชนิดของเชื้อแบคทีเรียประจำถิ่นและก่อโรคจากบริเวณผิวหนัง ระบบทางเดินหายใจระบบทางเดินอาหาร ระบบไหลเวียนโลหิต สารน้ำในร่างกาย ระบบทางเดินปัสสาวะ และระบบสืบพันธุ์การวินิจฉัยเชื้อวัณโรค แบคทีเรียดื้อยา การทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียต่อสารต้านจุลชีพ กลไกการออกฤทธิ์และการดื้อต่อสารต้านจุลชีพ การควบคุมคุณภาพทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิกการตรวจวินิจฉัยเชื้อด้วยเครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติ เทคโนโลยีก้าวหน้าสำหรับการวินิจฉัย รวมถึงการแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

Laboratory diagnosis of bacterial infection from human specimen, specimen collection and transportation, isolation and identification of normal flora and pathogenic bacteria in skin, respiratory tract, gastrointestinal tract, blood circulation, body fluids, urinary tract and genital tract, identification of tuberculosis, drug resistant bacteria, antimicrobial susceptibility test, mode of action and resistance of antimicrobial agents, quality control in clinical microbiology laboratory and identification of microbes by automated analyzer, advanced technology for diagnosis and laboratory interpretation

382342 ภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก 2(1–3–4)

Clinical Immunology

หลักการพื้นฐานทางภูมิคุ้มกันวิทยาในการตรวจวินิจฉัยโรค วิธีการทดสอบ การรายงานผลและการแปลผลวิธีทางภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก การตรวจวินิจฉัยโรคที่เกิดจากความบกพร่องและการ

เจริญของภูมิคุ้มกันที่มากเกินตั้งแต่กำเนิด การตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อไวรัสเอชไอวี ไวรัสตับอักเสบ และโรคอื่น ๆ ที่เกิดจากเชื้อไวรัส เช่น โควิด-19 ไข้หวัดใหญ่ และไข้เลือดออก เป็นต้น การตรวจวินิจฉัยโรคซิฟิลิส ไข้ไม่ทราบสาเหตุ ภาวะการอักเสบ ภาวะภูมิไวเกิน โรคภูมิคุ้มกันต่อตนเอง ตัวบ่งชี้มะเร็ง การตรวจวิเคราะห์ด้วยเครื่องอัตโนมัติ และการควบคุมคุณภาพทางห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก

Basic principles of immunological laboratory investigation, procedure, report and interpretation of clinical immunological methods, laboratory diagnosis of congenital immunodeficiency and immunoproliferative disorders, HIV infection, viral hepatiris and other viral infection diseases such as COVID-19, influenza and dengue fever etc. laboratory diagnosis of syphilis, fever of unknown origin, inflammation, hypersensitivity, autoimmune diseases, tumor markers, automated system and quality control of clinical immunology

382351 วิทยาศาสตร์การบริการโลหิต 1 3(2-3-6)

Transfusion Science I

วิวัฒนาการของงานบริการโลหิต การทดสอบแอนติโกลบูลินทั้งทางตรงและทางอ้อม ความรู้ทางภูมิคุ้มกันและโลหิตวิทยาในงานวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต คุณสมบัติทางชีวเคมีของเม็ดเลือดแดง ระบบหมู่เลือดและการถ่ายทอดทางพันธุกรรม ปฏิกิริยาระหว่างแอนติเจน-แอนติบอดีของเม็ดเลือดแดง การทดสอบหาแอนติเจนและแอนติบอดีในหลอดทดลอง เทคนิคพื้นฐานในการเตรียมตัวอย่างตรวจ การเตรียมและการเก็บรักษาน้ำยาในงานประจำวัน เทคนิคการตรวจหมู่เลือดด้วยวิธีดั้งเดิมและสมัยใหม่ การตรวจคัดกรองและจำแนกแอนติบอดี หลักการการตรวจก่อนการให้เลือดและการแก้ปัญหา การเปลี่ยนถ่ายเลือด การให้เลือดในเด็ก และการควบคุมคุณภาพทางห้องปฏิบัติการการบริการโลหิต

Development of blood transfusion service, direct and indirect antiglobulin test, Immunology and hematology for transfusion science, biochemical properties of red blood cell, blood group systems and genetics inheretant, red blood cell antigens and antibodies reaction, detection of antigens and antibodies reaction *in vitro*, basic techniques for sample preparation, routine reagent preparation and storage, conventional and current techniques for blood grouping, antibody screening and identification, pretransfusion testing and problems solving, exchange transfusion, pediatric transfusion, quality control of blood bank laboratory

382352 วิทยาศาสตร์การบริการโลหิต 2 3(2-3-6)

Transfusion Science II

การรักษาสภาพเม็ดเลือดแดงและเกล็ดเลือด การรับบริจาคโลหิต การบริจาคโลหิตเฉพาะส่วน การบริหารจัดการผู้บริจาคโลหิตและโลหิตบริจาค การให้คำปรึกษาและแจ้งกลับแก่ผู้บริจาคโลหิต การตรวจโลหิตบริจาคตามมาตรฐานงานบริการโลหิต การเตรียมส่วนประกอบโลหิต การเก็บรักษา และการตรวจสอบคุณภาพส่วนประกอบโลหิต ระบบห่วงโซ่ความเย็น แอนติเจนของเม็ดเลือดขาวและเกล็ดเลือด และการตรวจวัดปฏิกิริยาระหว่างแอนติเจนและแอนติบอดี แอนติเจนเอชแอลเอและการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ภูมิคุ้มกันวิทยาของการปลูกถ่ายอวัยวะ ภาวะอันไม่พึงประสงค์จากการรับเลือดหรือการปลูกถ่ายอวัยวะ การตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อการสืบสวนภาวะอันไม่พึงประสงค์จากการรับเลือด ภาวะแตกทำลายของเม็ดเลือดแดงในทารกและจากภูมิคุ้มกันต่อตนเอง การบริหารจัดการห้องปฏิบัติการบริการโลหิตและจริยธรรมการบริการโลหิต

Red cell and platelet preservation, blood donation, apheresis, donor and donated bloods management, donor counselling and notification, donated blood processing, blood components preparation, storage and quality control, blood cold chain system, antigens of granulocyte and platelet and antigen-antibody detection, HLA antigen and laboratory investigation, immunology of organ transplantation, transfusion or transplantation adverse effects, laboratory investigation of adverse effect from transfusion, hemolytic disease of the newborn and autoimmune hemolytic anemia, transfusion laboratory management and ethics

382371 เทคโนโลยีทางเทคนิคการแพทย์สมัยใหม่ 2(1-3-4)

Modern Medical Technology

หัวข้อปัจจุบันทางเทคนิคการแพทย์ เครื่องมือและเทคโนโลยีทางห้องปฏิบัติการเทคนิคการแพทย์ที่เป็นปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต

Current topics in medical technology, current and trend of technology and instruments in medical technology laboratory

382372 เทคนิคขั้นสูงและการตรวจพิเศษทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ 2(2-0-4)

Advanced Techniques and Special Tests in Medical Laboratory

เทคนิคที่ทันสมัยและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการรักษาและงานวิจัยทางการแพทย์ การตรวจพิเศษทางห้องปฏิบัติการสำหรับการวินิจฉัยและติดตามการรักษาโรค

Update technologies and applications in advanced medical therapy and research, special tests in medical laboratory diagnosis and monitoring

382373 การเพาะเลี้ยงเซลล์และการประยุกต์ใช้ 2(2–0–4)

Cell Culture and Aplication

พื้นฐานการเพาะเลี้ยงเซลล์และเทคนิคปลอดเชื้อ การคัดเลือกเซลล์และเนื้อเยื่อที่เหมาะสมในการเพาะเลี้ยง อาหารในการเพาะเลี้ยง สารส่งเสริมการเติบโตของเซลล์ เทคนิคปลอดเชื้อในการเตรียมอุปกรณ์ การเก็บรักษาเซลล์ การประยุกต์ใช้เทคนิคการเพาะเลี้ยงเซลล์ในการศึกษาทางการแพทย์

Basic of cell culture and sterilization technique, selection of a suitable cell and tissue for culture, cell culture mediums, growth enhancement substances, preparation technique for lab equipment sterilization, cell storage, and application of cell culture technique in a medical study

382401 เทคนิคการแพทย์ชุมชน 2(1–3–4)

Community Medical Technology

กระบวนการให้บริการทางเทคนิคการแพทย์กับชุมชนในเชิงรุกประกอบด้วย วิธีการทางเทคนิคการแพทย์ในการแก้ปัญหาหรือส่งเสริมสุขภาพชุมชน การให้บริการทางเทคนิคการแพทย์แก่อาสาสมัครสาธารณสุขชุมชน ประชาชนในพื้นที่ และกลุ่มเป้าหมายเฉพาะ การตรวจสอบผลการตรวจวิเคราะห์ การรายงานผลและแปลผลทางทางห้องปฏิบัติการเทคนิคการแพทย์ และการให้ข้อมูลคำแนะนำทางด้านสุขภาพแก่ชุมชน

Processes of medical technology for active community sevice including medical technology approaches for health resolving or promotion, medical technology service for community health volunteers, individuals and targeted group, laboratory results approving, report and interpretation, and community health advice

382402 กฎหมายวิชาชีพ 1(1–0–2)

Professional Law

กฎหมายและจรรยาบรรณที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ ประกอบด้วย พระราชบัญญัติเทคนิคการแพทย์ พระราชบัญญัติสถานพยาบาล พระราชบัญญัติเครื่องมือแพทย์ พระราชบัญญัติหลักประกันสุขภาพ พระราชบัญญัติสุขภาพแห่งชาติ คำประกาศสิทธิและข้อพึงปฏิบัติของผู้ป่วย พระราชบัญญัติเชื้อโรคและพิษจากสัตว์ พระราชบัญญัติโรคติดต่อ และกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพเทคนิคการแพทย์

Law and medical technology professional ethics including Medical Technology Profession Act, Medical Facilities Act, Medical Devices Act, National Health Security Act, National Health Act, Declaration of Patient's Rights and Engagement for Patient Safety, Pathogens and Animal Toxins Act, Communicable Diseases Act, and other laws related to medical technology profession

382403 การบริหารจัดการทางห้องปฏิบัติการ 1(1–0–2)

Laboratory Administration

หลักการบริหารองค์กรและการจัดการทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ รวมถึงโครงสร้างองค์กรและการบริหารจัดการด้านต่าง ๆ ได้แก่ หลักธรรมาภิบาล การออกแบบกระบวนการทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์และการกำหนดตัวชี้วัด การบริหารทรัพยากรบุคคล การประเมินภาระงาน การสร้างแรงจูงใจ การบริหารการเงิน การบริหารพัสดุ การบริหารจัดการข้อมูลและความปลอดภัยของข้อมูล การบริหารจัดการระบบสารสนเทศห้องปฏิบัติการ และการบริการความเสี่ยง

Principles of administration and management systems in organizations and medical laboratory including good governance, medical laboratory workflow and key performance index, human resource management, workload assessment, motivation, budget, laboratory supply, clinical data management and safety, laboratory information system, and risk management

382404 ระบบการประกันคุณภาพทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ 1(1–0–2)

Quality Assurance System in Medical Laboratory

ระบบการประกันคุณภาพทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ มาตรฐานคุณภาพที่เกี่ยวข้องกับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ เอกสารคุณภาพ และการเตรียมพร้อมเข้าสู่ระบบการควบคุมคุณภาพ

Quality assurance system in the medical laboratory, quality standard in medical laboratory, document of quality, and preparing and accreditation application process

382405 การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจ 1(1–0–2)

Entrepreneurs

บทนำสู่การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจทางเทคนิคการแพทย์ หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับบริหารธุรกิจ เศรษฐศาสตร์ บัญชี การตลาด แหล่งทุนและการบริหารการเงิน การเตรียมความพร้อมด้านบุคลิกภาพ การจัดตั้งธุรกิจทางเทคนิคการแพทย์ หลักการและเทคนิคการทำแผนธุรกิจ การประชาสัมพันธ์ธุรกิจ

Introduction to entrepreneur for medical technology, principles of business administration, economics, accounting, marketing, source of investment funds and financial management, good personality practice, medical technology business establishment, principles and techniques in business planning, business public relations

382406 การแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการและคลินิกสัมพันธ์ 2(2–0–4)

Laboratory Interpretation and Clinical Correlation

การแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก โลหิตวิทยาและจุลทรรศนศาสตร์ จุลชีววิทยาคลินิกและปรสิตวิทยาทางการแพทย์ ภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก วิทยาศาสตร์การบริการโลหิต การ

เลือกการทดสอบที่เหมาะสมเพื่อวินิจฉัยและติดตามการรักษา ความสัมพันธ์และความสอดคล้องของผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการกับอาการ อาการแสดง และกลไกการเกิดโรค

Interpretation of laboratory result in clinical chemistry, clinical hematology and microscopy, clinical microbiology and medical parasitology, clinical immunology, transfusion science, choose a suitable test for diagnostic and monitoring of disease progression, correlation of the results with sign, symptom and pathophysiology

382461 สัมมนาวารสาร 1(0–3–2)

Journal Seminar

การนำเสนอความรู้ทางวิชาการใหม่ ๆ จากวารสารวิชาการทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ ศึกษาคำถามของการวิจัย การออกแบบวิจัย การทดสอบทางสถิติ การประเมินคุณค่าของผลการวิจัย การนำมาประยุกต์ใช้ในงานคลินิกและงานวิจัย การอภิปรายทั้งในด้านเนื้อหาและกระบวนการของการวิจัย

Conducting a seminar on recent advanced knowledge from health science journals, identifying research topics, research design, statistical tests, research result evaluation, research knowledge application in the clinical practice and research, discussion of research process and contents

382462 ภาคนิพนธ์ 2(0–6–3)

Term Paper

การวิจัยตามหัวข้อที่สนใจในวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ โดยใช้หลักเกณฑ์และวิธีการต่าง ๆ ในการวิจัยตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การประยุกต์ใช้สถิติกับงานวิจัย การนำเสนอผลงานวิจัยด้วยโปสเตอร์ วาจา และรูปเล่ม

Research on interested topic in medical technology by scientific research methodology, application of statistics in research, presentation of research results by poster, oral presentation, and written documents

382463 ฝึกงานห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ 6(360 ชั่วโมง)

Medical Laboratory Practice

การฝึกปฏิบัติงานการใช้เทคโนโลยีการตรวจวิเคราะห์ และการประกันคุณภาพในห้องปฏิบัติการเทคนิคการแพทย์ ณ โรงพยาบาลที่ได้รับการรับรองมาตรฐานโรงพยาบาลหรือห้องปฏิบัติการ ครบทุกสาขา ได้แก่ งานเคมีคลินิก โลหิตวิทยาคลินิกและจุลทรรศนศาสตร์คลินิก จุลชีววิทยาคลินิก ภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิกและวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต

Clinical practice, technology using in analytical processes and quality assurance in clinical laboratory ataccredited hospital or laboratory including clinical chemistry, clinical hematology and clinical microscopy, clinical microbiology, clinical immunology, and transfusion science

382472 การแพทย์แม่นยำ 2(2–0–4)

Precision Medicine

พื้นฐานการแพทย์แม่นยำ โครงการพันธุกรรมประเทศไทย พันธุกรรมและยีนของมนุษย์ ความเกี่ยวข้องของยีนกับโรคทางพันธุกรรม การแพ้ยา ความผิดปกติของกระบวนการเมแทบอลิซึม และมะเร็ง การพัฒนาวิธีการตรวจทางพันธุศาสตร์ การให้คำปรึกษาทางพันธุศาสตร์ กฎหมายและจริยธรรมในการตรวจทางพันธุกรรม การบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทางการแพทย์แม่นยำ การควบคุมคุณภาพ การวิเคราะห์ เก็บรักษาข้อมูลและความปลอดภัย การรักษาแบบมุ่งเป้า

Introduction to precision medicine, genomics Thailand, genetic and human genome, association of gene and genetic disorder, drug allergy, metabolic disorder and tumor, development of genetic testing, genetic counseling, laws and ethic in genetically diagnosis, management of precision medicine laboratory, quality assurance in precision medicine, data analysis, data storages and security, targeted therapy

382473 เทคโนโลยีการเจริญพันธุ์ 2(2–0–4)

Fertilization Technology

หลักการพื้นฐานของเทคโนโลยีเจริญพันธุ์ กฎหมายและจริยธรรมในการเพาะเลี้ยงตัวอ่อน เซลล์ต้นกำเนิดของระบบสืบพันธุ์ ฮอร์โมนที่เกี่ยวข้องกับการเจริญพันธุ์ การปฏิสนธิและการพัฒนาการของตัวอ่อน การวิเคราะห์ การเตรียมและการเก็บรักษาเชื้ออสุจิและไข่ การเลี้ยงตัวอ่อนในหลอดทดลอง การถ่ายฝากและการทำจุลศัลยกรรมตัวอ่อน ระบบห้องปฏิบัติการและการควบคุมคุณภาพ

Basic principles of fertilization technology, laws and ethic involving in fertilization technology, stem cell of reproductive system, hormones involving in fertilization, fertilization and embryogenesis, analysis, preparation and stroages of sperm and egg, *in vitro* embryonic culture, embryo transferring and microsurgery, laboratory system and quality control

ความหมายของเลขรหัสรายวิชาหมวดวิชาเฉพาะ

ความหมายของเลขรหัสรายวิชา

1.	เลขสามลำดับแรก	หมายถึง	สาขาวิชา
	เลข 001	หมายถึง	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
	เลข 382	หมายถึง	สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์
2.	เลขในลำดับที่ 4	หมายถึง	ระดับชั้นปีของการศึกษา
	เลข 1	หมายถึง	รายวิชาในระดับชั้นปีที่ 1
	เลข 2	หมายถึง	รายวิชาในระดับชั้นปีที่ 2
	เลข 3	หมายถึง	รายวิชาในระดับชั้นปีที่ 3
	เลข 4	หมายถึง	รายวิชาในระดับชั้นปีที่ 4
3.	เลขในลำดับที่ 5	หมายถึง	หมวดหมู่ในสาขาวิชา
	เลข 0	หมายถึง	หมวดวิชากลางของสาขาวิชา
	เลข 1	หมายถึง	หมวดวิชาเคมีคลินิก
	เลข 2	หมายถึง	หมวดวิชาโลหิตวิทยาและจุลทรรศนศาสตร์คลินิก
	เลข 3	หมายถึง	หมวดวิชาจุลชีววิทยาคลินิก
	เลข 4	หมายถึง	หมวดวิชาภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก
	เลข 5	หมายถึง	หมวดวิชาวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต
	เลข 6	หมายถึง	หมวดวิชาภาคนิพนธ์ สัมมนา คลินิกและฝึกงาน (S/U)
	เลข 7	หมายถึง	หมวดวิชาวิชาเฉพาะทางตามความเชี่ยวชาญของสถาบัน
4.	เลขในลำดับที่ 6	หมายถึง	อนุกรมของรายวิชา

3.2 ชื่อ สกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ – สกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี
1*	นายสิทธิชัย ปัญญาใส	34104013XXXXX	รองศาสตราจารย์	ปร.ด.	ชีวเวชศาสตร์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2558
				วท.ม.	วิทยาศาสตร์การแพทย์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2547
				วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2545
2	นายกรุง ผิวพรรณ์	54506000XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Biochemistry and Molecular biology	Insititute of Microbiology, University of Chinese Academy of Sciences, China	2558
				วท.ม.	ชีวเคมี	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2551
				วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2546
3	นางสาวเบญจลักษณ์ ทองช่วย	35499000XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2560
				วท.ม.	พิษวิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547
				วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2544
4	นายสรายศ ร่าเริงใจ	31201003XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.	ชีวเวชศาสตร์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2553
				วท.ม.	วิทยาศาสตร์การแพทย์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2547
				วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2544
5	นายสิทธิพร สุวรรณมิตร	34499002XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด.	ปรสิตวิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2553
				วท.ม.	ปรสิตวิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2549
				วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2546

ลำดับ	ชื่อ – สกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี
6	นางสาวสุภาพร ขำจันทร์	56406000XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.	วิทยาภูมิคุ้มกัน	มหาวิทยาลัยมหิดล	2561
				วท.ม.	เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2553
				วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2550
7	นางสาวสาวิตรี นะงอลา	35006003XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด.	วิทยาศาสตร์ชีวการแพทย์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2554
				วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547
8*	นายเสริม สุรพินิจ	34509000XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด.	เทคโนโลยีชีวภาพ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2557
				วท.ม.	เทคโนโลยีชีวภาพ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2549
				วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2547
9	นางอรพินท์ อินศวร	35104004XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.	วิทยาศาสตร์ชีวการแพทย์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2560
				วท.ม.	พิษวิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2548
				วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2543
10	นายอักษรากร คำมาสุข	35105001XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด.	จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2553
				วท.ม.	จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2548
				วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2543
11*	นางสาวคณิตาพร สุภาเดช	15299001XXXXX	อาจารย์	ปร.ด.	จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2561
				วท.ม.	เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2555
				วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2552
12	นายดาวยศ ดาวเรือง	33303011XXXXX	อาจารย์	ปร.ด.	ชีวเคมีทางการแพทย์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2554
				วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2546

ลำดับ	ชื่อ – สกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี
13	นายเดช ดอกพวง	33308002XXXXX	อาจารย์	Ph.D.	Biomedical Science	Auckland University of Technology, New Zealand	2564
				วท.ม.	นิติวิทยาศาสตร์	มหาวิทยาลัยมหิดล	2549
				วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2547
14	นางสาวเบญจมาศ สุระเดช	15099003XXXXX	อาจารย์	ปร.ด.	เภสัชวิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2563
				วท.ม.	เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2555
				วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2551
15	นางสาวปิยะวรรณ เอมอิ่มอนันต์	34507002XXXXX	อาจารย์	ปร.ด.	ชีวเวชศาสตร์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2560
				วท.ม.	ชีวเคมีทางการแพทย์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2549
				วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2544
16*	นางสาวพิไลพร จงรวมกลาง	33004005XXXXX	อาจารย์	Ph.D.	Medical Science	Lund University, Sweden	2563
				วท.ม.	วิทยาศาสตร์การแพทย์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2547
				วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2541
17	นางสาวศุภกัญญา ลาสม	14104000XXXXX	อาจารย์	ปร.ด.	ชีวเวชศาสตร์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2561
				วท.ม.	วิทยาศาสตร์การแพทย์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2554
				วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2551
18*	นายสมโภช เสาร์อิน	35401001XXXXX	อาจารย์	ปร.ด.	วิทยาศาสตร์ชีวการแพทย์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2560
				วท.ม.	ชีวเคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2551
				วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547

ลำดับ	ชื่อ – สกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี
19	นายเอกพจน์ พรมพันธ์	15803000XXXXX	อาจารย์	ปร.ด. วท.บ.	ชีวเวชศาสตร์ เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยนเรศวร	2561 2554

<u>หมายเหตุ</u> * อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา จัดให้มีรายวิชา “ฝึกงานห้องปฏิบัติการทางการแพทย์” (382463) แก่นิสิตสาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาปลาย โดยนิสิตจะต้องมีชั่วโมงฝึกงาน ไม่น้อยกว่า 360 ชั่วโมง ตามมาตรฐานสภาวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ ในห้องปฏิบัติการเทคนิคการแพทย์ของแหล่งฝึก ได้รับการรับรองคุณภาพตามมาตรฐานสถานพยาบาล (Hospital Accreditation, HA) ที่ยังไม่หมดอายุ หรือห้องปฏิบัติดังกล่าวต้องได้รับการรับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการ อย่างใดอย่างหนึ่งดังนี้ มาตรฐาน Laboratory Accreditation (LA) สภาเทคนิคการแพทย์ มาตรฐาน ISO15189/ISO15190 มาตรฐาน College of American Pathologists (CAP) หรือมาตรฐานห้องปฏิบัติการ ราชวิทยาลัยพยาธิแพทย์แห่งประเทศไทย โดยนิสิตต้องได้รับการฝึกตามเกณฑ์มาตรฐานแหล่งฝึกงาน คือ จะต้องจัดให้นิสิตได้ฝึกงานในหน่วยงานย่อยครบ อย่างน้อย 5 หน่วยงาน ได้แก่ งานเคมีคลินิก งานโลหิตวิทยาคลินิกและจุลทรรศนศาสตร์คลินิกและปรสิตวิทยา งานจุลชีววิทยาคลินิก งานภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก และงานคลังเลือดและงานบริการโลหิต รวมทั้งอาจจัดให้มีการฝึกเพิ่มในแผนกผู้ป่วยนอกและการเจาะเลือด อีกทั้งต้องมีนักเทคนิคการแพทย์ประจำห้องปฏิบัติการด้วย

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

นิสิตสามารถปฏิบัติงานด้านเทคนิคการแพทย์ได้อย่างมีคุณภาพและเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพ ของงานแขนงต่าง ๆ ดังนี้

4.1.1 มาตรฐานงานเคมีคลินิก ที่ต้องทำได้ คือ

1) เลือกเครื่องมือ วิธีวิเคราะห์และเทคโนโลยีที่ใช้ในห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก รวมทั้งให้คำแนะนำได้อย่างเหมาะสม
2) แปลผลการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก วางแผนและปฏิบัติการแก้ไข (corrective action) และวางแผนการบำรุงรักษาเครื่องมือได้อย่างถูกต้อง
3) ตรวจสอบความถูกต้อง ทวนสอบ และรับรองผลการตรวจวิเคราะห์ทางเคมีคลินิก และบริหารจัดการการรายงานผลในภาวะต่าง ๆ รวมถึงการจัดเก็บข้อมูลการตรวจวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้อง
4) เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของผลการตรวจวิเคราะห์ทางเคมีคลินิกกับข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย (demographic data) พยาธิสภาพ อาการทางคลินิก และให้คำแนะนำการทดสอบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้อง

4.1.2 มาตรฐานงานจุลทรรศนศาสตร์คลินิกและปรสิตวิทยาคลินิก ที่ต้องทำได้ คือ

1) เลือกเครื่องมือ วิธีวิเคราะห์และเทคโนโลยีที่ใช้ในห้องปฏิบัติการจุลทรรศนศาสตร์คลินิกและปรสิตวิทยาทางการแพทย์รวมทั้งให้คำแนะนำได้อย่างเหมาะสม
2) มีทักษะในการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อวินิจฉัยความผิดปกติด้านจุลทรรศนศาสตร์คลินิกและปรสิตวิทยาทางการแพทย์ได้อย่างถูกต้อง
3) ตรวจสอบความถูกต้อง ทวนสอบ และรับรองผลการตรวจวิเคราะห์ทางจุลทรรศนศาสตร์คลินิกและปรสิตวิทยาทางการแพทย์ และบริหารจัดการการรายงานผลในภาวะต่าง ๆ รวมถึงการจัดเก็บข้อมูลการตรวจวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้อง
4) เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของผลการตรวจวิเคราะห์ทางจุลทรรศนศาสตร์คลินิกและปรสิตวิทยาทางการแพทย์ กับข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย พยาธิสภาพ อาการทางคลินิก และให้คำแนะนำการทดสอบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้อง

4.1.3 มาตรฐานงานโลหิตวิทยา ที่ต้องทำได้ คือ

1) เลือกเครื่องมือ วิธีวิเคราะห์และเทคโนโลยีที่ใช้ในห้องปฏิบัติการโลหิตวิทยา รวมทั้งให้คำแนะนำได้อย่างเหมาะสม
2) มีทักษะในการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อวินิจฉัยความผิดปกติด้านโลหิตวิทยาและกระบวนการห้ามเลือดได้อย่างถูกต้อง
3) ตรวจสอบความถูกต้อง ทวนสอบ และรับรองผลการตรวจวิเคราะห์ทางโลหิตวิทยา และบริหารจัดการการรายงานผลในภาวะต่าง ๆ รวมถึงการจัดเก็บข้อมูลการตรวจวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้อง
4) เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของผลการตรวจวิเคราะห์ทางโลหิตวิทยา กับข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย (demographic data) พยาธิสภาพ อาการทางคลินิก และให้คำแนะนำการทดสอบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้อง

4.1.4 มาตรฐานงานจุลชีววิทยาคลินิก ที่ต้องทำได้ คือ

1) เลือกเครื่องมือ วิธีวิเคราะห์และเทคโนโลยีที่ใช้ในห้องปฏิบัติการจุลชีวิทยาคลินิก รวมทั้งให้คำแนะนำได้อย่างเหมาะสม
2) มีทักษะในการวินิจฉัยแบคทีเรีย เชื้อรา และไวรัสกลุ่มต่าง ๆ ที่สำคัญทางการแพทย์ได้อย่างถูกต้อง

3) มีทักษะในการทดสอบความไว การอ่านผล การแปลผล และการรายงานผลการทดสอบความไวต่อสารต้านจุลชีพได้อย่างถูกต้องUrine
4) ตรวจสอบความถูกต้อง ทวนสอบ และรับรองผลการตรวจวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยาคลินิก และบริหารจัดการการรายงานผลในภาวะต่าง ๆ รวมถึงการจัดเก็บข้อมูลการตรวจวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้อง
5) เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของผลการตรวจวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยาคลินิกกับข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย (demographic data) พยาธิสภาพ อาการทางคลินิก และให้คำแนะนำการทดสอบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้อง

4.1.5 มาตรฐานงานภูมิคุ้มกันวิทยา ที่ต้องทำได้ คือ

1) เลือกเครื่องมือ วิธีวิเคราะห์และเทคโนโลยีที่ใช้ในห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิกรวมทั้งให้คำแนะนำได้อย่างเหมาะสม
2) มีทักษะในการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อวินิจฉัยความผิดปกติด้านภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิกได้อย่างถูกต้อง
3) ตรวจสอบความถูกต้อง ทวนสอบ และรับรองผลการตรวจวิเคราะห์ทางภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก และบริหารจัดการการรายงานผลในภาวะต่าง ๆ รวมถึงการจัดเก็บข้อมูลการตรวจวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้อง
4) เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของผลการตรวจวิเคราะห์ทางภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิกกับข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย (demographic data) พยาธิสภาพ อาการทางคลินิก และให้คำแนะนำการทดสอบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้อง

4.1.6 มาตรฐานงานวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต ที่ต้องทำได้ คือ

1) มีทักษะปฏิบัติงานในกระบวนการรับบริจาคโลหิต ให้คำแนะนำและดูแลผู้บริจาคโลหิตขณะหรือภายหลังการบริจาคโลหิตได้ตามมาตรฐานสากล
2) เลือกเครื่องมือ วิธีวิเคราะห์และเทคโนโลยีที่ใช้ในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต รวมทั้งให้คำแนะนำได้อย่างเหมาะสม
3) มีทักษะในการตรวจวิเคราะห์โลหิตผู้บริจาคและผู้ป่วย รวมถึงการเลือกใช้เทคนิคต่าง ๆ ในการแก้ปัญหาในงานวิทยาศาสตร์การบริการโลหิตได้อย่างถูกต้อง
4) มีทักษะในการเตรียมส่วนประกอบของเลือดชนิดต่าง ๆ และชนิดพิเศษ เก็บรักษา ควบคุมคุณภาพ จัดการห่วงโซ่ความเย็นได้ตามมาตรฐานสากล
5) มีทักษะในการตรวจสอบแอนติเจนและแอนติบอดีต่อเม็ดเลือดขาวและเกล็ดเลือด รวมถึง HLA typing และ matching สำหรับงานปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือด เนื้อเยื่อและอวัยวะ ได้อย่างถูกต้อง

6) ตรวจสอบความถูกต้อง ทวนสอบ และรับรองผลการตรวจวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต และบริหารจัดการการรายงานผลในภาวะต่าง ๆ รวมถึงการจัดเก็บข้อมูลการตรวจวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้อง

7) เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของผลการตรวจวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต กับข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย (demographic data) พยาธิสภาพ อาการทางคลินิก และให้คำแนะนำการทดสอบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้อง

8) แนะนำการเลือกใช้ส่วนประกอบของเลือดได้อย่างเหมาะสม

4.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาปลาย สำหรับปีการศึกษาที่ 4

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ภาคการศึกษาปลาย ไม่น้อยกว่า 360 ชั่วโมง

วันจันทร์–วันศุกร์ เวลา 8.30 – 16.30 น.

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำภาคนิพนธ์หรืองานวิจัย

หลักสูตรกำหนดให้นิสิตต้องเรียนรายวิชาระเบียบวิธีวิจัย (382301 จำนวน 1 หน่วยกิต) รายวิชาสารสนเทศทางสุขภาพเพื่อการประยุกต์ใช้ (382302 จำนวน 2 หน่วยกิต) และรายวิชาภาคนิพนธ์ (382462 จำนวน 2 หน่วยกิต) เพื่อให้นิสิตสามารถเลือกทำภาคนิพนธ์ ตามความสนใจและความถนัดของนิสิต ภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา โดยมีขอบเขตของการทำภาคนิพนธ์ที่สามารถทำเสร็จได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด และใช้หลักเกณฑ์และวิธีการต่าง ๆ ตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ นำสถิติมาใช้ในการวิเคราะห์ เรียนรู้จริยธรรมในการวิจัย และนำเสนอผลงานวิจัยด้วยโปสเตอร์ ด้วยวาจา และจัดทำรูปเล่มรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

นิสิตเรียนรู้ ระเบียบวิธีวิจัย สถิติที่ใช้ในงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ เลือกทำการวิจัยตามหัวข้อที่สนใจในวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ โดยใช้หลักเกณฑ์และวิธีการต่าง ๆ ในการวิจัยตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ การประยุกต์ใช้สถิติกับงานวิจัย การนำเสนอผลงานวิจัยด้วยโปสเตอร์ ด้วยวาจาและจัดทำรูปเล่มรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ ตามรูปแบบที่คณะสหเวชศาสตร์กำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

5.2.1 สามารถทำงานวิจัยได้นับตั้งแต่การกำหนดปัญหา การใช้ระเบียบวิธีการทางวิทยาศาสตร์เพื่อรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและการประมวลผลเพื่อ

แก้ไขปัญหานั้น ๆ โดยมีขอบเขตการวิจัยที่เหมาะสมกับปัจจัยในการดำเนินงานและเวลาที่กำหนด

5.2.2 สามารถเขียนรายงานวิจัยที่มีแบบแผนเป็นสากล ทั้งในเรื่องการลำดับความ การใช้ถ้อยสำนวนในการเขียน การใช้คำศัพท์ การอ้างอิงตลอดจนรูปแบบของการพิมพ์

5.2.3 สามารถเสนอผลงานทางวิชาการด้วยวาจาได้ เป็นผู้พูดที่มีความรู้ สามารถอธิบายให้ผู้ฟังเข้าใจได้ง่ายและถูกต้อง รู้จักใช้ถ้อยคำและภาษาที่เหมาะสม สามารถเตรียมสื่อประกอบการนำเสนอให้ผู้ฟังเกิดความสนใจได้ มีบุคลิกภาพดีและมีความเชื่อมั่นในตนเอง รวมทั้งมีปฏิภาณไหวพริบในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาต้น สำหรับปีการศึกษาที่ 3 (ระเบียบวิธีวิจัย)

ภาคการศึกษาต้น สำหรับปีการศึกษาที่ 3 (สารสนเทศทางสุขภาพ
เพื่อการประยุกต์ใช้)

ภาคการศึกษาต้น สำหรับปีการศึกษาที่ 4 (ภาคนิพนธ์)

5.4 จำนวนหน่วยกิต

รวม 5 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

5.5.1 นิสิตจัดกลุ่มเลือกเรื่องทำภาคนิพนธ์ตามความสมัครใจ

5.5.2 อาจารย์ที่ปรึกษาภาคนิพนธ์ แจ้งรายละเอียดหัวข้อวิจัย วัตถุประสงค์ ขั้นตอนการดำเนินงาน การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล การใช้สถิติที่เหมาะสมให้นิสิตเข้าใจอย่างชัดเจน

5.5.3 อาจารย์ที่ปรึกษาภาคนิพนธ์ ควบคุมดูแลให้คำปรึกษาแก่นิสิต โดยจัดตารางเวลาให้นิสิตเข้าพบอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง

5.5.4 อาจารย์ที่ปรึกษาภาคนิพนธ์ ควบคุมการเขียนรายงานภาคนิพนธ์ของนิสิตให้เป็นไปตามรูปแบบที่คณะสหเวชศาสตร์กำหนด

5.5.5 อาจารย์ที่ปรึกษาภาคนิพนธ์ พิจารณาให้ความเห็นชอบในการขอสอบปากเปล่าภาคนิพนธ์ของนิสิตโดยพิจารณาทั้งปริมาณและคุณภาพของงานวิจัย

5.5.6 อาจารย์ที่ปรึกษา สนับสนุนให้นิสิตส่งผลงานไปเผยแพร่ เช่น การประกวดผลงานวิจัยภาคโปสเตอร์ระดับมหาวิทยาลัย ฯลฯ

5.5.7 อาจารย์ที่ปรึกษาภาคนิพนธ์ ปลูกฝังทัศนคติให้นิสิต รักการทำวิจัย และสนับสนุนส่งเสริมต่อไปแม้นิสิตจะสำเร็จการศึกษาไปแล้ว

5.6 กระบวนการประเมินผล การประเมินคุณภาพของงานวิจัย มี 5 ส่วน ดังนี้

5.6.1 คุณภาพของการนำเสนอโครงร่างงานวิจัย (proposal) แบบปากเปล่า หน้าชั้นเรียน โดยมีคณะกรรมการประเมินจำนวน 3–5 ท่าน คิดน้ำหนักคะแนน ร้อยละ 30

5.6.2 คุณภาพของการนำเสนอความก้าวหน้าของการดำเนินการวิจัย (progress) แบบปากเปล่า หน้าชั้นเรียนและประเมินผลโดยคณะกรรม คิดน้ำหนักคะแนน ร้อยละ 10

5.6.3 ความสามารถและคุณภาพของการนำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบโปสเตอร์ คิดน้ำหนักคะแนน ร้อยละ 10

5.6.4 คุณภาพของการสอบภาคนิพนธ์ปากเปล่า ประเมินผลโดยคณะกรรมการสอบภาคนิพนธ์ คิดน้ำหนักคะแนน ร้อยละ 40

5.6.5 คุณลักษณะส่วนบุคคล และพฤติกรรม ประเมินโดยอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ คิดน้ำหนักคะแนน ร้อยละ 10

การตัดสินผลการสอบ ให้ใช้เกณฑ์ 2 ระดับ คือ

S หมายถึง เป็นที่พอใจ : คะแนนรวมตั้งแต่ร้อยละ 60 ขึ้นไป

U หมายถึง ไม่เป็นที่พอใจ: คะแนนรวมน้อยกว่าร้อยละ 60

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
1. บุคคลิกภาพดี แสดงออกถึงการมีภาวะผู้นำผู้ตามที่ดี และสามารถทำงานเป็นทีมกับบุคคลอื่นได้	นิสิตสาขาเทคนิคการแพทย์ต้องเข้าร่วมกิจกรรมเหล่านี้อย่างน้อย 2 กิจกรรมเพื่อเสริมสร้างบุคลิกภาพ การเข้าสังคม การมีภาวะผู้นำผู้ตาม และการทำงานเป็นทีม เช่น 1. กิจกรรมรับน้องแบบสร้างสรรค์ คณะสหเวชศาสตร์ โดยจะเป็นกิจกรรมที่สโมสรนิสิต คณะสหเวชศาสตร์เป็นผู้ออกแบบกิจกรรม และดำเนินการ โดยจะมีการขอความร่วมมือนิสิตทุกชั้นปีในการเข้าร่วมกิจกรรม 2. กิจกรรม “เวียง”และสานสัมพันธ์เวียง มหาวิทยาลัยพะเยา เป็นกิจกรรมส่วนกลางโดย องค์การนิสิตมหาวิทยาลัยพะเยา (อ.มพ.) เป็นผู้ดำเนินโครงการ โดยจะมีการพบปะนิสิตคณะอื่น ๆ ของมหาวิทยาลัยพะเยา และร่วมกันทำกิจกรรมต่าง ๆ 3. กิจกรรมค่ายสหเวชอาสาพัฒนาสุขภาพ เป็นกิจกรรมที่นิสิตในชมรมค่ายอาสา คณะสหเวชศาสตร์เป็นผู้ดำเนินกิจกรรม โดยจะรับสมัครนิสิตทุกชั้นปีเพื่อเข้าร่วมค่ายอาสา ออกพัฒนาพื้นที่ชนบทห่างไกลของจังหวัดพะเยา โดยเน้นที่การพัฒนาสุขภาพเป็นหลัก 4. ชมรมกิจกรรมของนิสิต คณะสหเวชศาสตร์ โดยสโมสรคณะสหเวชศาสตร์เองจะมีการจัดตั้งชมรมขึ้นมา โดยให้นิสิตแต่ละคนเข้าร่วมชมรมที่ตนเองสนใจ และมีการดำเนินงานภายในชมรมนั้น ๆ 5. โครงการเลือกตั้งประธานสโมสรนิสิต คณะสหเวชศาสตร์ และโครงการเลือกตั้งนายกองค์การนิสิตมหาวิทยาลัยพะเยา 6. กิจกรรมเปิดโลกกิจกรรม มหาวิทยาลัยพะเยา 7. โครงการอื่น ๆ ทั้งจากภายในมหาวิทยาลัย และที่จัดโดยหน่วยงานภายนอกมหาวิทยาลัยที่ส่งเสริม

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
	บุคคลิกภาพดี แสดงออกถึงการมีภาวะผู้นำผู้ตามที่ดี และสามารถทำงานเป็นทีมกับบุคคลอื่น
2. มีสุนทรียภาพในการดำเนินชีวิต รักษาศิลปะวัฒนธรรม	2.1 เพื่อสร้างเสริมสุนทรียภาพของนิสิตมหาวิทยาลัยพะเยา นิสิตสาขาเทคนิคการแพทย์ ต้องเข้าร่วมกิจกรรม หรือโครงการต่าง ๆ ที่มีการจัดขึ้นเพื่อพัฒนาให้นิสิตเป็นผู้มีสุนทรีย อย่างน้อย 1 ครั้ง เช่น 2.1.1 กิจกรรมเสริมสร้างสุขนิสิตใหม่ มหาวิทยาลัยพะเยา 2.1.2 กิจกรรมกีฬาสี คณะสหเวชศาสตร์ 2.1.3 กิจกรรมขันโตก 2.1.4 กิจกรรม AHS Night และคัดเลือกดาว-เดือน คณะสหเวชศาสตร์ 2.1.5 กิจกรรมอื่น ๆ ที่ส่งเสริมการมีสุนทรียของนิสิต 2.2 นิสิตสาขาเทคนิคการแพทย์ต้องเข้าร่วมกิจกรรมที่ส่งเสริมศิลปะวัฒนธรรม อย่างน้อย 2 โครงการ เช่น 2.2.1 กิจกรรมวันไหว้ครู 2.2.2 กิจกรรมขันโตก 2.2.3 กิจกรรมวันสงกรานต์ คณะสหเวชศาสตร์ 2.2.4 กิจกรรมวันสถาปนาคณะสหเวชศาสตร์ 2.2.5 โครงการตักบาตร น้องใหม่ มหาวิทยาลัยพะเยา 2.2.6 กิจกรรมอื่น ๆ ทั้งภายในมหาวิทยาลัย และจัดโดยหน่วยงานภายนอกมหาวิทยาลัยที่ส่งเสริมการรักษาศิลปวัฒนธรรม
3. มีสุขภาพดี	3. นิสิตต้องเข้าร่วมกิจกรรมหรือโครงการนอกหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเสริมสุขภาพที่จัดโดยมหาวิทยาลัย คณะสหเวชศาสตร์ สโมสรนิสิตคณะสหเวชศาสตร์ หรือหน่วยงานภายนอกอย่างน้อย 2 โครงการ โดยเป็นการเข้าร่วมตลอดทั้งโครงการ เช่น 3.1 โครงการแข่งขันกีฬาระดับมหาวิทยาลัย 3.2 โครงการกีฬาสีคณะสหเวชศาสตร์ 3.3 โครงการ Walk rally คณะสหเวชศาตร์

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
	3.4 โครงการวิ่งมินิมาราธอน 3.5 โครงการกีฬาเชื่อมความสัมพันธ์คณะสหเวชศาสตร์ เทคนิคการแพทย์ ระหว่างมหาวิทยาลัยต่าง ๆ 3.6 ส่งเสริมสุขภาพนิสิตมหาวิทยาลัยพะเยา 3.7 โครงการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกายการสร้างเสริมสุขภาพ เช่น งานวิ่งมาราธอน งานกีฬาที่จัดโดยหน่วยงานภายนอกคณะและมหาวิทยาลัย โดยกิจกรรมเหล่านี้จะมีการบันทึกโดยอาจารย์กิจกรรมนิสิตของสาขาเทคนิคการแพทย์ และจะถูกระบุอยู่ในประวัติการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรของนิสิต
4. มีทักษะภาษาอังกฤษ	4.1 มีการเรียนภาอังกฤษอย่างต่อเนื่องเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก โดยเป็นภาษาอังกฤษที่เน้นทักษะการพูด ฟัง อ่าน เขียน ทั้งในชีวิตประจำวัน และภาษาอังกฤษเฉพาะที่ใช้ในทางการแพทย์ 4.2 การใช้สื่อการสอนเป็นภาษาอังกฤษเกือบทุกรายวิชาที่เปิดสอน 4.3 การมอบหมายงานให้ผู้เรียนได้มีการค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งข้อมูลที่เป็นภาษาอังกฤษ 4.4 การใช้กระบวนการเรียนการสอนโดยเป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนไปศึกษา leaflet เอกสารประกอบน้ำยาหรือตัวเครื่องมือที่เป็นภาษาอังกฤษ หลังจากนั้นจึงนำมาแปลเป็นภาษาไทยให้ผู้ประเมินฟัง 4.5 มีการนำเสนอวารสารทางวิชาการเป็นภาษาอังกฤษ 4.6 การพัฒนานิสิตผ่านโครงการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ 4.7 นิสิตสาขาเทคนิคการแพทย์ต้องสอบวัดความรู้ภาษาอังกฤษก่อนจบการศึกษาผ่านตามเกณฑ์ ของมหาวิทยาลัย

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
5. นักเทคนิคการแพทย์ที่ยึดมั่นในคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ	5.1 เข้าร่วมกิจกรรมหรือโครงการนอกหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ โดยเป็นการบูรณาการร่วมกับการเรียนการสอน อย่างน้อย 1 ครั้ง เช่น 5.1.1 กิจกรรมรับบริจาคโลหิตเนื่องในวันสำคัญต่าง ๆ เช่น วันเทคนิคการแพทย์ไทย วันมหิดล วันสถาปนามหาวิทยาลัย เป็นต้น โดยเป็นกิจกรรมที่นิสิตคิดออกแบบกิจกรรมเอง หรือเข้าร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะเป็นการบูรณาการร่วมกับการเรียนในรายวิชาธนาคารเลือด โดยให้นิสิตฝึกเจาะเลือดบริจาคภายใต้การดูแลของนักเทคนิคการแพทย์และอาจารย์ รวมถึงการเป็นผู้บริจาคโลหิต 5.1.2 กิจกรรมในรายวิชาชุมชน โดยเป็นการบูรณาการหลายศาสตร์ทั้งศาสตร์เทคนิคการแพทย์และสาธารณสุข โดยให้นิสิตออกแบบกิจกรรม วางแผน ตรวจสุขภาพ ตลอดจนรายงานผล และการให้ความรู้ป้อนกลับกับคนในชุมชน 5.2 กิจกรรมมอบเสื้อกราวด์สั้นให้กับนิสิตเทคนิคการแพทย์ชั้นปีที่ 3 โดยเป็นกิจกรรมที่ปลูกฝังนิสิตเทคนิคการแพทย์ที่จะขึ้นมาเรียนในรายวิชาคลินิกให้ยึดมั่นในคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ นอกจากนี้จะมีนิสิตชั้นปีอื่น ๆ มาร่วมในงาน ซึ่งกำหนดให้นิสิตทุกคนต้องเข้าร่วมอย่างน้อย 1 ครั้ง
6. นักเทคนิคการแพทย์ที่มีหัวใจความเป็นมนุษย์ มีจิตบริการ มีจิตอาสาและจิตสาธารณะ	6.1 เข้าร่วมกิจกรรมจิตอาสาอย่างน้อย 2 โครงการตลอดหลักสูตร ซึ่งจัดโดยหน่วยงาน ดังต่อไปนี้ 6.1.1 เข้าร่วมกิจกรรมจิตอาสาที่จัดโดยหน่วยจิตอาสามหาวิทยาลัยพะเยา UPSR กองกิจการนิสิตมหาวิทยาลัยพะเยา ให้ตรงตามอัตลักษณ์มหาวิทยาลัยพะเยา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
	6.1.2 เข้าร่วมกิจกรรมจิตอาสาที่จัดโดย คณะสหเวชศาสตร์ 6.1.3 เข้าร่วมกิจกรรมจิตอาสาที่จัดโดยหน่วยงานภายนอกมหาวิทยาลัย 6.2 ให้นิสิตออกแบบกิจกรรม หรือโครงการนอกหลักสูตรที่เกี่ยวเนื่องกับวิชาชีพ โดยมอบหมายให้นิสิตคิดรูปแบบโครงการ การจัดเตรียม การดำเนินโครงการ และสรุปโครงการ เช่น 6.2.1 โครงการบริการตรวจสุขภาพเนื่องในวันเทคนิคการแพทย์ไทย 6.2.2 โครงการรับบริจาคเลือด โดยร่วมกับงานธนาคารเลือด โรงพยาบาลพะเยา 6.2.3 โครงการสหเวชศาสตร์อาสาพัฒนาและยกระดับสุขภาพในชุมชนพื้นที่ห่างไกล 6.3 กิจกรรมพระราชทานปริญญาบัตร มหาวิทยาลัยพะเยา โดยในทุกปีจะมีการรับสมัครนิสิตจิตอาสาคณะสหเวชศาสตร์ ช่วยงานพระราชานปริญญาบัตร มหาวิทยาลัยพะเยา ซึ่งก่อให้เกิดจิตบริการและจิตอาสาในการช่วยเหลือ และแสดงความยินดีกับเหล่าบัณฑิต

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (program learning outcomes :PLOs)

มาตรฐานผลการเรียนรู้	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผล
1. ด้านคุณธรรมจริยธรรม	PLO1 ผู้เรียนแสดงออกถึงการมีจิตสาธารณะ เคารพในสิทธิและคุณค่า ศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ ของผู้รับบริการตามจรรยาบรรณวิชาชีพ ซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา และรับผิดชอบต่องาน	(1) กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพในการสอนทุกรายวิชาที่เกี่ยวข้อง โดยเน้นเรื่องสิทธิผู้ป่วยและศักดิ์ศรีคุณค่าของความเป็นมนุษย์ (2) ปลูกฝังจิตสาธารณะ และจิตบริการ ด้วยกิจกรรมการให้บริการชุมชน ที่บูรณาการกับการเรียนการสอน (3) ปลูกฝังให้นิสิตมีระเบียบวินัย เน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย โดยผู้สอนเป็นแบบอย่างที่ดี (4) สร้างจิตสำนึกแก่นิสิตในคุณธรรมด้านความซื่อสัตย์ โดยนิสิตต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่น (5) ยกย่อง เชิดชูเกียรตินิสิตที่ทำดี ก่อประโยชน์แก่ส่วนรวม เป็นแบบอย่างที่ดีด้านคุณธรรมและจริยธรรม (6) มอบหมายงานให้นิสิตทำโดยมีการศึกษาค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลทางวิชาการต่าง ๆ โดยกำหนดให้นิสิตต้องมีการอ้างอิงผลงานทางวิชาการโดยไม่มีการคัดลอกผลงานเกิดขึ้น	มีการประเมินหลายช่วงทั้งก่อนเรียน ระหว่างเรียนภายหลังสิ้นสุดการเรียนการสอนรายวิชา ทั้งในชั้นเรียนและแหล่งฝึกงาน โดยมีผู้ประเมินหลายด้าน ได้แก่ การประเมินตนเอง ประเมินโดยอาจารย์ เพื่อนนิสิต อาจารย์ประจำแหล่งฝึกงาน หรือผู้รับบริการ แล้วแต่กรณี ดังนี้ (1) ประเมินจากพฤติกรรมการเสียสละ และรู้จักการให้ ในกิจกรรมบริการวิชาการต่าง ๆ ที่แทรกเสริมในรายวิชา เช่น กิจกรรมการบริจาคโลหิต และกิจกรรมให้บริการตรวจสุขภาพในรายวิชาเทคนิคการแพทย์ชุมชนและกิจกรรมเสริมหลักสูตร (2) ประเมินจากการตรงเวลาของนิสิตในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมายและการร่วมกิจกรรม (3) ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนิสิตในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร (4) ประเมินจากพฤติกรรมการแสดงออกของนิสิตที่มีต่อเพื่อน อาจารย์ บุคลากร สถาบันการศึกษา ผู้ป่วย หรือผู้รับบริการ (5) ความถี่ของการพบการกระทำทุจริตในการสอบ

มาตรฐานผลการเรียนรู้	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผล
			(6) ประเมินผลการประเมินการคัดลอกผลงานของนิสิตโดยนิสิตต้องมีความซื่อสัตย์ทางวิชาการ
2. ด้านความรู้	PLO2 ผู้เรียนสามารถอธิบายถึงศาสตร์ของพื้นฐานชีวิต พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ กระบวนการวิจัย ทฤษฎี หลักการ และหลักมาตรฐานงานคุณภาพในการปฏิบัติงานทางวิชาชีพเทคนิคการแพทย์เพื่อการปฏิบัติงานในระบบสุขภาพหรือการเป็นผู้ประกอบการทางเทคนิคการแพทย์	จัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ออกแบบการสอนที่ช่วยให้นิสิตเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ทั้งความรู้ที่เป็นหลักการทางทฤษฎีและแนวทางประยุกต์เพื่อการปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง โดยอาศัยกลยุทธ์ ดังนี้ (1) การสอนแบบบรรยาย (lecture based) แบ่งเป็นส่วนย่อย ประกอบด้วย เนื้อหาการสอดแทรกตัวอย่างโจทย์การสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ (2) การเรียนในห้องปฏิบัติการ (practical based) แบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้ 3.1 ฝึกเทคนิคปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์เบื้องต้น 3.2 ฝึกเทคนิคปฏิบัติการทางวิชาชีพเบื้องต้น 3.3 ฝึกเทคนิคปฏิบัติการวิชาชีพทางคลินิก (3) การฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ เน้นให้นิสิตจะต้องนำความรู้เชิงทฤษฎีที่ได้จากกลุ่มวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ วิชาพื้นฐานวิชาชีพ และกลุ่มวิชาชีพด้านคลินิก มาใช้ในการจัดตั้งห้องปฏิบัติการ เพื่อฝึกการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างครบกระบวนการ	(1) การทดสอบย่อย (2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียนทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ (3) ประเมินจากรายงานที่นิสิตจัดทำ (4) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

มาตรฐานผลการเรียนรู้	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผล
		ตามมาตรฐานวิชาชีพการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาที่เกิดระหว่างปฏิบัติงาน การรายงานผลและอธิบายผลการวิเคราะห์	
3. ด้านทักษะทางปัญญา	PLO3 ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางวิชาชีพและองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องในการทำงาน และแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงาน ด้วยข้อมูลจากแหล่งที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อใช้ในการอ้างอิง และพัฒนาคุณภาพงาน	จัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ออกแบบการสอนที่ช่วยให้นิสิตเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ทั้งความรู้ที่เป็นหลักการทางทฤษฎี และแนวทางประยุกต์เพื่อการปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง โดยอาศัยกลยุทธ์ ดังนี้ (1) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (problem-based learning) โดยเน้นกระบวนการวิเคราะห์ปัญหาแบบครบกระบวนการตั้งแต่ การวิเคราะห์หาปัญหาจากตัวอย่างหรือจากการปฏิบัติงาน การวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา การหาแนวทางแก้ไข การวิเคราะห์และจัดลำดับการแก้ปัญหา การนำเสนอผลการวิเคราะห์และแนวทางการแก้ปัญหาทุกขั้นตอน ทั้งนี้ได้จัดให้มีการฝึกเป็นรายบุคคลและกลุ่มย่อย (2) การใช้สถานการณ์ หรือการฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ เน้นให้นิสิตจะต้องนำความรู้เชิงทฤษฎีที่ได้จากกลุ่มวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ วิชาพื้นฐานวิชาชีพ และกลุ่มวิชาชีพด้านคลินิก มาใช้ในการจัดตั้งห้องปฏิบัติการ เพื่อฝึกการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างครบกระบวนการตามมาตรฐานวิชาชีพการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาที่เกิดระหว่าง	(1) ออกข้อสอบแบบกรณีศึกษาที่ให้นักศึกษาแก้ปัญหา อธิบายแนวคิดของการแก้ปัญหา และวิธีการแก้ปัญหาโดยการประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา (2) ประเมินจากการนำเสนอรายงานและการตอบข้อซักถามในชั้นเรียน (3) ประเมินจากการสอบปากเปล่าโครงงานวิชาชีพ (4) ประเมินจากการอภิปรายวิชาสัมมนา (5) การประเมินผลสัมฤทธิ์ของงานตามที่ได้รับมอบหมายในแต่ละรายวิชา

มาตรฐานผลการเรียนรู้	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผล
		ปฏิบัติงาน การรายงานผลและอธิบายผลการวิเคราะห์ (3) การศึกษาในสถานการณ์จริง ทั้งการปฏิบัติงานในโรงพยาบาลและในชุมชน นิสิตได้นำความรู้จากการฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการมาใช้ในสถานการณ์จริงได้ สัมผัสและให้บริการโดยตรงกับผู้ป่วยในโรงพยาบาล ผู้รับบริการในชุมชน ผู้ปฏิบัติงานในสหวิชาชีพทางการแพทย์ เพื่อเพิ่มทักษะในการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางเทคนิคการแพทย์ตามมาตรฐานวิชาชีพ มีความภาคภูมิใจในวิชาชีพ และสามารถร่วมงานและปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นได้	
4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	PLO4 ผู้เรียนสามารถทำงานเป็นทีมในบทบาทผู้นำและผู้ตามร่วมกับสหวิชาชีพและผู้อื่นที่เกี่ยวข้อง รวมถึงพัฒนาการเรียนรู้ทั้งตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง	(1) กำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่นข้ามสาขา หรือผู้อื่นที่เกี่ยวข้อง ต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือต้องแนะนำให้ความรู้ด้านสุขภาพกับประชาชน (2) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีการทำงานเป็นทีมเพื่อส่งเสริมการแสดงบทบาทของการเป็นผู้นำและผู้ตามหลากหลายสถานการณ์ (3) การใช้สถานการณ์ หรือการฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ เน้นให้นิสิตจะต้องนำความรู้เชิงทฤษฎีที่ได้จากกลุ่มวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ วิชาพื้นฐานวิชาชีพ และกลุ่มวิชาชีพด้านคลินิก มาใช้ในการจัดตั้งห้องปฏิบัติการ เพื่อฝึกการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างครบกระบวนการ	ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนิสิตในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน และสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ โดยแบบประเมินการทำงานกลุ่มจากผู้สอนและผู้ร่วมงาน ซึ่งกำหนดให้มีการประเมินในประเด็นต่อไปนี้ (1) สามารถทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี (2) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

มาตรฐานผลการเรียนรู้	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผล
		ตามมาตรฐานวิชาชีพการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาที่เกิดระหว่างปฏิบัติงาน การรายงานผลและอธิบายผลการวิเคราะห์ (4) การศึกษาในสถานการณ์จริงทั้งการปฏิบัติงานในโรงพยาบาลและในชุมชน นิสิตได้นำความรู้จากการฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการมาใช้ในสถานการณ์จริงได้ สัมผัสและให้บริการโดยตรงกับผู้ป่วยในโรงพยาบาล ผู้รับบริการในชุมชน ผู้ปฏิบัติงานในสหวิชาชีพทางการแพทย์ เพื่อเพิ่มทักษะในการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางเทคนิคการแพทย์ตามมาตรฐานวิชาชีพ มีความภาคภูมิใจในวิชาชีพ และสามารถร่วมงานและปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นได้	(3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี (4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป (5) มีภาวะผู้นำ
5. ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	PLO5 ผู้เรียนสามารถสื่อสารองค์ความรู้ทางสุขภาพ ด้วยข้อมูลที่เกิดจากการนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สถิติ และข้อมูลเชิงประจักษ์ มาใช้วิเคราะห์ประมวลผล และนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อย่างมีสุนทรียะ ด้วยภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้อย่างเข้าใจ	(1) จัดกระบวนการเรียนการสอนให้นิสิตได้มีการสืบค้นข้อมูลและนำเสนอข้อมูลที่ได้รับมอบหมายหน้าชั้นเรียน (2) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้นิสิตได้ฝึกทักษะการสื่อสารระหว่างบุคคลทั้งการพูด การฟัง และการเขียน ในกลุ่มผู้เรียนระหว่างผู้เรียนและผู้สอน และบุคคลที่เกี่ยวข้องในสถานการณ์ที่หลากหลาย (3) การจัดประสบการณ์เรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นิสิตได้เรียนรู้เทคนิคการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในหลากหลายสถานการณ์ เลือกสารสนเทศและการสื่อสารที่	(1) ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย ถึงข้อจำกัดเหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่าง ๆ ที่ช่วยวิเคราะห์เชิงตัวเลขเพื่อแก้ปัญหา การอภิปรายกรณีศึกษาต่าง ๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน (2) ประเมินผลงานตามกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้แบบประเมินทักษะการนำเสนอ การฟัง และการเขียน (3) ประเมินจากความสามารถในการค้นคว้าหรือสืบค้นข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มีการอ้างอิงที่มาอย่างถูกต้อง

มาตรฐานผลการเรียนรู้	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผล
		เหมาะสมกับผู้ฟังและเนื้อหาที่นำเสนอ (4) การใช้สถานการณ์ หรือการฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ เน้นให้นิสิตจะต้องนำความรู้เชิงทฤษฎีที่ได้จากกลุ่มวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ วิชาพื้นฐานวิชาชีพ และกลุ่มวิชาชีพด้านคลินิก มาใช้ในการจัดตั้งห้องปฏิบัติการ เพื่อฝึกการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างครบกระบวนการตามมาตรฐานวิชาชีพการวิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาที่เกิดระหว่างปฏิบัติงาน การรายงานผลและอธิบายผลการวิเคราะห์ (5) การศึกษาในสถานการณ์จริงทั้งการปฏิบัติงานในโรงพยาบาลและในชุมชน นิสิตได้นำความรู้จากการฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการมาใช้ในสถานการณ์จริงได้ สัมผัสและให้บริการโดยตรงกับผู้ป่วยในโรงพยาบาล ผู้รับบริการในชุมชน ผู้ปฏิบัติงานในสหวิชาชีพทางการแพทย์ เพื่อเพิ่มทักษะในการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางเทคนิคการแพทย์ตามมาตรฐานวิชาชีพ มีความภาคภูมิใจในวิชาชีพ และสามารถร่วมงานและปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นได้	
6. ทักษะปฏิบัติทางวิชาชีพ	PLO6 ผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานด้านเทคนิคการแพทย์ ได้อย่างมีคุณภาพตามมาตรฐานวิชาชีพ และมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง เพื่อการสร้าง	(1) การสาธิต (2) การฝึกปฏิบัติสถานการณ์จำลองในห้องปฏิบัติการ (3) การออกหน่วยบริการวิชาการแก่สังคมร่วมกับอาจารย์	(1) ประเมินทักษะที่บูรณาการทั้งความรู้ เจตนคติ และการสร้างสัมพันธภาพกับบุคคลในองค์กรและผู้รับบริการ โดยการสอบปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง ณ ห้องปฏิบัติการ และ

มาตรฐานผลการเรียนรู้	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผล
	เสริมสุขภาพ ป้องกัน ช่วยวินิจฉัย และติดตามการรักษา	(4) การปฏิบัติงานในโรงพยาบาลและในชุมชน นิสิตได้นำความรู้จากการฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการมาใช้ในสถานการณ์จริงได้ สัมผัสและให้บริการโดยตรงกับผู้ป่วยในโรงพยาบาล ผู้รับบริการในชุมชน ผู้ปฏิบัติงานในสหวิชาชีพทางการแพทย์ เพื่อเพิ่มทักษะในการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางเทคนิคการแพทย์ตามมาตรฐานวิชาชีพ มีความภาคภูมิใจในวิชาชีพ และสามารถร่วมงานและปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นได้	สถานการณ์จริง ณ แหล่งฝึกงาน (2) ข้อมูลสะท้อนกลับจากอาจารย์ผู้ควบคุมการฝึกงานนิสิต (3) สังเกตการปฏิบัติงานในหน่วยบริการวิชาการแก่สังคม (4) ประเมินจากการทำภาคนิพนธ์ (5) ประเมินจากรายวิชาฝึกงานวิชาชีพ

ตารางแสดงความเชื่อมโยงระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLO)

ผลการเรียนรู้มหาวิทยาลัย

ผลการเรียนรู้มหาวิทยาลัย	PLO1			PLO2					PLO3			PLO4			PLO5			PLO6
	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
1. คุณธรรม จริยธรรม																		
(1) มีความกตัญญู และนำคุณธรรม จริยธรรม มาใช้ในการดำเนินชีวิต	✓		✓								✓	✓						
(2) ตระหนักและสำนึกในความเป็นไทย		✓																
(3) เคารพสิทธิ ศักดิ์ศรี และคุณค่าของตนเองและผู้อื่น			✓		✓							✓						✓
(4) มีจิตอาสาและสำนึกสาธารณะ เป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคม		✓			✓						✓		✓					✓
2. ความรู้																		
(1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา				✓	✓	✓	✓	✓							✓			
(2) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ และมีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลงและเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ	✓			✓					✓	✓				✓		✓		✓
(3) สามารถบูรณาการความรู้ที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง		✓		✓							✓	✓	✓					
3. ทักษะทางปัญญา																		
(1) มีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดแบบองค์รวม คิดสร้างสรรค์ และคิดอย่างเป็นระบบ	✓			✓						✓	✓	✓			✓	✓		

ผลการเรียนรู้มหาวิทยาลัย	PLO1			PLO2					PLO3			PLO4			PLO5			PLO6
	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
(2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา รวมทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะ และการใช้เครื่องมือเหมาะสมกับการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม								✓	✓		✓	✓		✓	✓			
(3) สามารถสืบค้น รวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์								✓	✓	✓							✓	
(4) ใช้ประสบการณ์ทางภาคปฏิบัติมาหาแนวทางใหม่ในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม			✓			✓	✓					✓	✓					✓
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ																		
(1) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี		✓	✓									✓					✓	
(2) สามารถวางตัวและแสดงความคิดเห็นพร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างเหมาะสมตามบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ	✓				✓						✓	✓	✓					
(3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถปรับตัวเข้ากับผู้อื่นได้เหมาะสม ทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ		✓											✓					
(4) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง	✓		✓	✓	✓			✓		✓				✓	✓			✓
(5) มีทักษะในการดำเนินชีวิตในพหุวัฒนธรรม			✓							✓	✓	✓	✓			✓		
5. ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ																		
(1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพและรู้เท่าทัน				✓				✓	✓					✓		✓		

ผลการเรียนรู้มหาวิทยาลัย	PLO1			PLO2					PLO3			PLO4			PLO5			PLO6
	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
(2) สามารถแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือนำสถิติมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตและแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์						✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓			
(3) มีทักษะการใช้ภาษาในการสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ		✓									✓	✓	✓				✓	✓
6. สุนทรียภาพ																		
(1) มีความรู้ ความเข้าใจและซาบซึ้งในคุณค่าของศาสตร์ที่ศึกษา ศิลปะและวัฒนธรรม			✓	✓	✓						✓		✓			✓	✓	✓
7. ทักษะการส่งเสริมสุขภาพและพัฒนาบุคลิกภาพ																		
(1) มีสุขนิสัยที่ส่งเสริมต่อการดูแลรักษาสุขภาพ	✓												✓				✓	✓
(2) สามารถพัฒนาบุคลิกภาพได้อย่างเหมาะสม	✓											✓	✓				✓	✓

ตารางแสดงความเชื่อมโยงระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLO) ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต เทคนิคการแพทย์

ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต เทคนิคการแพทย์	PLO1			PLO2					PLO3			PLO4			PLO5			PLO6
	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม																		
1. เคารพในสิทธิของผู้ป่วย คุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์			✓		✓							✓						✓
2. มีความซื่อสัตย์ทางวิชาการ	✓				✓			✓	✓					✓	✓			✓
3. ยึดมั่นในการปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ	✓		✓								✓	✓						
4. มีจิตสาธารณะ และเสียสละเพื่อประโยชน์ของส่วนรวม		✓			✓						✓		✓					✓
2. ด้านความรู้																		
1. สามารถอธิบายศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับพื้นฐานชีวิต พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ				✓											✓			
2. สามารถอธิบายทฤษฎี หลักการความรู้ทางวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ หลักจรรยาบรรณวิชาชีพและข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และการนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติ	✓				✓	✓			✓	✓				✓		✓		✓
3. สามารถอธิบายถึงกระบวนการบริหาร การจัดการองค์กร และการประกันคุณภาพ รวมทั้งหลักการและระบบของการเป็นผู้ประกอบการทางเทคนิคการแพทย์ และสาขาที่เกี่ยวข้อง		✓				✓	✓				✓	✓	✓					
3. ด้านทักษะทางปัญญา																		

ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ	PLO1			PLO2					PLO3			PLO4			PLO5			PLO6
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต เทคนิคการแพทย์	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
1. สามารถวิเคราะห์และเลือกใช้ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ เพื่อการสังเคราะห์ การพัฒนาและการแก้ไขปัญหา	✓			✓	✓			✓	✓		✓	✓		✓	✓			
2. สามารถคิดวิเคราะห์ (analytical thinking) คิดอย่างมีวิจารณญาณ (critical thinking) และคิดเป็นระบบ (systematic thinking) โดยใช้องค์ความรู้ทางวิชาชีพและองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ในการอ้างอิง แก้ไขปัญหาและพัฒนาคุณภาพงาน	✓			✓		✓				✓		✓			✓	✓		
3. สามารถใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทางการวิจัยและนวัตกรรมที่เหมาะสมในการพัฒนางานที่เกี่ยวข้อง หรือแก้ไขปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ								✓			✓						✓	
4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ																		
1. มีมนุษยสัมพันธ์ดี และยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างของผู้อื่น		✓	✓									✓					✓	
2. สามารถทำงานเป็นทีมในบทบาทผู้นำและผู้ตาม และสามารถทำงานร่วมกับ สหวิชาชีพ ทีมสุขภาพ (health team)		✓									✓		✓					
3. การมีวินัย และความรับผิดชอบต่อหน้าที่และผลของการปฏิบัติงาน	✓		✓	✓	✓			✓		✓				✓	✓			✓
5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ																		
1. สามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ สถิติและข้อมูลเชิงตัวเลขมาใช้ วิเคราะห์ วิจัย หรือแก้ปัญหาและพัฒนางาน						✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓			

ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ	PLO1			PLO2					PLO3			PLO4			PLO5			PLO6
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต เทคนิคการแพทย์	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
2. สามารถสื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ		✓	✓								✓	✓	✓				✓	✓
3. สามารถใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในการสืบค้น การจัดเก็บ การประมวลผลข้อมูลและการนำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ				✓				✓	✓					✓		✓		
6. ด้านทักษะพิสัยเฉพาะวิชาชีพ																		
1. สามารถเก็บสิ่งตัวอย่างได้อย่างถูกต้อง	✓					✓				✓			✓				✓	✓
2. สามารถตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการได้อย่างถูกต้อง			✓			✓				✓			✓		✓			✓

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตร (PLO) สู่กระบวนรายวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชา/ รหัสรายวิชา	ชื่อรายวิชา	PLO1			PLO2					PLO3			PLO4			PLO5			PLO6
		1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป																			
กลุ่มภาษา (12)																			
001101	ภาษาไทยในชีวิตประจำวัน	•	•		•													•	
001102	ภาษาไทยเชิงวิชาการ	•	•		•													•	
001103	ภาษาอังกฤษสำหรับชีวิตประจำวัน	•	•		•													•	
001104	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	•	•		•													•	
001205	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเชิงวิชาการและวิชาชีพ	•	•		•													•	
กลุ่มเทคโนโลยีและการสื่อสารยุคดิจิทัล (3)																			
002101	การใช้เทคโนโลยีเพื่อยุคดิจิทัล	•			•												•		
002102	ความฉลาดทางดิจิทัล	•	•		•												•	•	
กลุ่มทักษะชีวิต (15)																			
003101	สุนทรียศาสตร์ในการจัดการชีวิต	•	•		•								•	•					
003102	การพัฒนาทักษะและการเรียนรู้ตลอดชีวิต	•	•		•						•		•	•	•		•		
003203	เรียนรู้ร่วมกันสรรค์สร้างสังคม	•	•		•								•	•					

กลุ่มวิชา/ รหัสรายวิชา	ชื่อรายวิชา	PLO1			PLO2					PLO3			PLO4			PLO5			PLO6
		1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
003204	การจัดการสุขภาพ สิ่งแวดล้อม และชุมชน	•	•		•								•	•					
003305	กระบวนการคิดเชิงออกแบบสู่การเป็นผู้ประกอบการยุคดิจิทัล	•	•		•						•		•	•	•	•	•	•	
003306	บูรณาการความรู้สู่นวัตกรรมทางวิชาชีพ	•	•		•	•	•				•	•	•	•		•	•	•	
หมวดวิชาเฉพาะด้าน																			
กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพภาษาอังกฤษ (3)																			
146200	ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ	•	•		•													•	
กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (16)																			
241111	คณิตศาสตร์ 1	•			•											•			
242103	เคมีทั่วไปและเคมีอินทรีย์	•			•											•			
243101	ชีววิทยาทั่วไป	•			•											•			
244104	ฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	•			•											•			
247101	สถิติพื้นฐานทางการแพทย์	•			•											•			
กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพเฉพาะด้าน (18)																			
330201	หลักพยาธิวิทยา	•			•											•			

กลุ่มวิชา/ รหัสรายวิชา	ชื่อรายวิชา	PLO1			PLO2					PLO3			PLO4			PLO5			PLO6
		1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
341334	เภสัชวิทยาเบื้องต้น	•			•											•			
363218	กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน	•			•											•			
365212	ชีวเคมีพื้นฐาน	•			•											•			
367202	สรีรวิทยาของมนุษย์	•			•											•			
382231	จุลชีววิทยาเบื้องต้น	•			•											•			•
382103	มนุษย์พันธุศาสตร์การแพทย์ พื้นฐาน	•			•											•			
กลุ่มวิชาเอก (65)																			
382101	บทนำสู่วิชาชีพเทคนิคการแพทย์	•			•	•											•		
382102	หลักการและการบำรุงรักษา เครื่องมือทางห้องปฏิบัติการ	•			•												•		
382201	เทคนิคพื้นฐานทาง ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์	•			•	•	•						•			•		•	•
382202	หลักเทคนิคทางอณูชีววิทยา	•			•														•
382203	เทคโนโลยีอณูชีววิทยาทาง การแพทย์	•			•					•	•	•	•				•	•	•
382211	เคมีคลินิกพื้นฐาน	•			•		•				•	•	•	•		•	•	•	•
382221	โลหิตวิทยาพื้นฐาน	•			•	•	•				•		•	•			•	•	•

กลุ่มวิชา/ รหัสรายวิชา	ชื่อรายวิชา	PLO1			PLO2					PLO3			PLO4			PLO5			PLO6
		1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
382232	กิณวิทยาและไวรัสวิทยาทางการแพทย์	•			•		•			•	•		•	•			•	•	•
382241	ภูมิคุ้มกันวิทยาพื้นฐาน	•			•		•			•	•	•	•	•		•	•	•	•
382301	ระเบียบวิธีวิจัย	•			•				•	•						•		•	
382302	สารสนเทศทางสุขภาพเพื่อการประยุกต์ใช้	•			•				•	•						•		•	
382312	เคมีคลินิกเชิงระบบ	•		•	•	•	•				•	•	•	•		•	•	•	•
382313	ระบบการวิเคราะห์และเครื่องมือในห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก	•			•	•	•				•	•	•	•		•	•	•	•
382314	พิษวิทยาเบื้องต้น	•			•					•									
382322	โลหิตวิทยาคลินิก	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•		•	•	•	•
382323	ระบบห้ามเลือดและการแข็งตัวของเลือด	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•		•	•	•	•
382324	การตรวจปัสสาวะและสารน้ำร่างกาย	•		•	•	•	•			•	•		•	•		•	•	•	•
382333	แบคทีเรียวิทยาทางการแพทย์	•			•	•	•				•		•	•		•			•
382334	ปรสิตวิทยาทางการแพทย์	•			•		•				•		•			•		•	•
382335	การตรวจวินิจฉัยโรคติดเชื้อแบคทีเรียทางห้องปฏิบัติการ	•	•	•	•	•	•				•	•	•	•		•			•

กลุ่มวิชา/ รหัสรายวิชา	ชื่อรายวิชา	PLO1			PLO2					PLO3			PLO4			PLO5			PLO6
		1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
382342	ภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก	•	•	•	•	•	•				•	•	•	•		•	•	•	•
382351	วิทยาศาสตร์การบริการโลหิต 1	•	•	•	•	•	•				•		•	•		•	•	•	•
382352	วิทยาศาสตร์การบริการโลหิต 2	•	•	•	•	•	•				•	•	•	•		•	•	•	•
382401	เทคนิคการแพทย์ชุมชน	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•		•	•	•	•
382402	กฎหมายวิชาชีพ	•		•	•	•					•								
382403	การบริหารจัดการทาง ห้องปฏิบัติการ	•			•			•			•		•	•				•	
382404	ระบบการประกันคุณภาพทาง ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์	•			•			•			•		•	•				•	
382405	การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจ	•			•		•				•			•					
382406	การวิเคราะห์ผลทาง ห้องปฏิบัติการและคลินิกสัมพันธ์	•	•		•					•	•	•	•	•			•	•	
382461	สัมมนาวารสาร	•			•				•	•	•				•		•	•	
382462	ภาคนิพนธ์	•	•		•				•	•	•	•	•	•		•	•	•	•
382463	ฝึกงานทางเทคนิคการแพทย์	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
กลุ่มวิชาเฉพาะทางตามความเชี่ยวชาญของสถาบัน (6)																			
กลุ่มวิชาการแพทย์แม่นยำ																			

กลุ่มวิชา/ รหัสรายวิชา	ชื่อรายวิชา	PLO1			PLO2					PLO3			PLO4			PLO5			PLO6
		1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
382371	เทคโนโลยีทางเทคนิคการแพทย์สมัยใหม่	•			•					•	•		•	•		•	•	•	•
382372	เทคนิคขั้นสูงและการตรวจพิเศษทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์	•		•	•	•					•								
382472	การแพทย์แม่นยำ	•			•						•								
กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเจริญพันธุ์																			
382371	เทคโนโลยีทางเทคนิคการแพทย์สมัยใหม่	•			•					•	•		•	•		•	•	•	•
382373	การพาะเลี้ยงเซลล์และการประยุกต์ใช้	•		•	•	•					•								
382473	เทคโนโลยีการเจริญพันธุ์	•		•	•	•					•								

คำอธิบายมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตร

1. คุณธรรม จริยธรรม

(1) เคารพในสิทธิของผู้ป่วย คุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

(2) มีความซื่อสัตย์ทางวิชาการ

(3) ยึดมั่นในการปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ

(4) มีจิตสาธารณะ และเสียสละเพื่อประโยชน์ส่วนรวม

2. ความรู้

(1) สามารถอธิบายศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับพื้นฐานชีวิต พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ

(2) สามารถอธิบายทฤษฎี หลักการความรู้ทางวิชาชีพเทคนิคการแพทย์หลักจรรยาบรรณวิชาชีพและข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และการนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติ

(3) สามารถอธิบายถึงกระบวนการบริหาร การจัดการองค์กร และการประกันคุณภาพ รวมทั้งหลักการและระบบของการเป็นผู้ประกอบการทางเทคนิคการแพทย์ และสาขาที่เกี่ยวข้อง

3. ทักษะทางปัญญา

(1) สามารถวิเคราะห์และเลือกใช้ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการเพื่อการสังเคราะห์ การพัฒนาและการแก้ไขปัญหา

(2) สามารถคิดวิเคราะห์ (analytical thinking) คิดอย่างมีวิจารณญาณ (critical thinking) และคิดเป็นระบบ (systematic thinking) โดยใช้องค์ความรู้ทางวิชาชีพและองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ในการอ้างอิง แก้ไขปัญหาและพัฒนาคุณภาพงาน

(3) สามารถใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทางการวิจัยและนวัตกรรมที่เหมาะสมในการพัฒนางานที่เกี่ยวข้อง หรือแก้ไขปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) มีมนุษยสัมพันธ์ดี และยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างของผู้อื่น

(2) สามารถทำงานเป็นทีมในบทบาทผู้นำและผู้ตาม และสามารถทำงานร่วมกับสหวิชาชีพ ทีมสุขภาพ (health team)

(3) การมีวินัย และความรับผิดชอบต่อหน้าที่และผลของการปฏิบัติงาน

(4) มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยสามารถแสวงหาความรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

5. ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) สามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ สถิติและข้อมูลเชิงตัวเลขมาใช้ วิเคราะห์วิจัยหรือแก้ปัญหาและพัฒนางาน

(2) สามารถสื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(3) สามารถใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในการสืบค้น การจัดเก็บ การประมวลผลข้อมูลและการนำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6. **ทักษะปฏิบัติทางวิชาชีพ**

(1) สามารถเก็บสิ่งตัวอย่างได้อย่างถูกต้อง

(2) สามารถตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการได้อย่างถูกต้อง

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

ระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนิสิต เป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของคณะที่มีการทำความเข้าใจให้ตรงกัน และดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ให้ผู้ประเมินภายนอกตรวจสอบได้

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

หลักสูตรมีระบบการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตามสภาพจริงของแต่ละเนื้อหาตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ มีการกำหนดวิธีการประเมินที่สอดคล้องกับกระบวนการสอนและวัตถุประสงค์รายวิชาซึ่งถอดมาจากลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตร โดยอาศัยการกำหนดสัดส่วนที่ใช้ในการประเมิน เกณฑ์การประเมิน วิธีการประเมินที่หลากหลาย ได้แก่ ข้อสอบปรนัย อัตนัย การสอบปฏิบัติการ การทำรายงาน การนำเสนอหน้าชั้นเรียน เป็นต้น โดยการทวนสอบมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรระดับปริญญาตรีพิจารณาความเหมาะสม รวมถึงการให้นิสิตประเมินผลการเรียนการสอน เป็นต้น โดยประกอบด้วยการทวนสอบ ดังต่อไปนี้

2.1.1 การทวนสอบรายวิชา

คณะกำหนดให้สาขาวิชาแต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบรายวิชาหลายชุด เพื่อทวนสอบอย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษานั้น ๆ และให้ได้ครบทุกรายวิชาในหลักสูตรที่คณะรับผิดชอบภายในช่วงระยะเวลาของหลักสูตร (4 ปี) โดยคัดรายวิชาที่ได้รับการทวนสอบแล้วในปีที่ผ่านมาออกไป เลือกเฉพาะรายวิชาที่ยังไม่เคยได้รับการทวนสอบก่อนเริ่มปีการศึกษา คณะจัดทำประกาศหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกรายวิชาที่จะทวนสอบ ทั้งนี้ ในคณะกรรมการทวนสอบแต่ละรายวิชา ผู้สอนต้องไม่เป็นผู้ทวนสอบหลักในรายวิชาของตน และรายวิชาที่มีลักษณะการประเมินผลผิดปกติในปีที่ผ่านมา จะได้รับการพิจารณาเลือกเป็นอันดับต้น ๆ กลยุทธ์การทวนสอบ ขึ้นอยู่กับวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ที่ผู้สอนกำหนดไว้ใน มคอ.3 และผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่ต้องการ

นอกจากนี้ อาจใช้วิธีสัมภาษณ์นิสิต การสังเกตการสอน สำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับคำถามในข้อสอบจากผู้ใช้บัณฑิต เพื่อปรับมาตรฐานข้อสอบ ผนวกกับการกำหนดให้มีการวิพากษ์และวิเคราะห์ข้อสอบในแต่ละรายวิชาร่วมกันเพื่อช่วยเพิ่มความน่าเชื่อถือ ความเที่ยง และความยุติธรรมของการวัดผลอยู่เสมอ อนึ่ง การทวนสอบรายวิชา จะต้องครอบคลุมผลการเรียนรู้ทุกด้านตามที่กำหนดไว้ใน curriculum mapping ของ มคอ.2 ด้วย

2.1.2 การทวนสอบนิสิตรายบุคคล

เป็นการทวนสอบผลการเรียนรู้ของนิสิตทุกคน ในแต่ละรายวิชา หากนิสิตคนใดมีคะแนนไม่ผ่านในผลการเรียนรู้ด้านใด (มีระดับคะแนนต่ำกว่าร้อยละ 60 ของคะแนนในแต่ละส่วนที่กำหนดไว้) ผู้สอนจะต้องพัฒนานิสิตให้มีคะแนนผ่านทุกด้านตามที่กำหนด มีการสร้างกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่เหมาะสมในการทวนสอบนิสิตแต่ละบุคคลแต่ละชั้นปี เช่น กิจกรรมการตอบคำถามวิชาการของสาขาเทคนิคการแพทย์ ที่จะมีการรวมนิสิตทุกชั้นปีมาร่วมกิจกรรม เป็นต้น รวมถึงมีการรายงานพัฒนาการของตัวนิสิตเองผ่านทาง e-portfolio

2.1.3 การทวนสอบนิสิตก่อนสำเร็จการศึกษา

ก่อนส่งนิสิตชั้นปีที่ 4 ออกฝึกงานจะมีการทวนสอบความรู้ความสามารถของนิสิตก่อน โดยจะเป็นลักษณะการปฐมนิเทศก่อนการฝึกงาน โดยให้นิสิตประเมินตนเองของนิสิตร่วมกับการประเมินของอาจารย์ ซึ่งหลังจากการประเมินผู้สอนจะต้องพัฒนานิสิตให้มีความพร้อมในทุกด้านของวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ก่อนการส่งออกฝึกงาน

การทวนสอบผลการเรียนรู้ของนิสิตชั้นปีที่ 4 ก่อนสำเร็จการศึกษา โดยจัดให้นิสิตสอบรวบยอด (comprehensive examination) ตามเกณฑ์การสอบใบประกอบวิชาชีพของสภาวิชาชีพ ร่วมผลการประเมินนิสิตจากการปฏิบัติงานจริงจากกระบวนการฝึกงาน หากนิสิตคนใดมีคะแนนไม่ผ่านผู้สอนจะต้องพัฒนานิสิตให้มีคะแนนผ่านทุกด้านตามที่กำหนด

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

เป็นการทวนสอบผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร และเป็นหน้าที่ของประธานหลักสูตรกับอาจารย์ประจำหลักสูตร กลยุทธ์การทวนสอบ ได้แก่

ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่ต้องการ	ผู้เกี่ยวข้อง	วิธีการทวนสอบ
- การได้งานทำของบัณฑิต - ระยะเวลาในการหางานทำ - ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบการงานอาชีพ	บัณฑิต	แบบสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิต
- คุณภาพบัณฑิต ทั้งด้านความรู้ ความสามารถ ทัศนคติและ พฤติกรรมในการทำงาน หรือ การศึกษาต่อ	- ผู้ใช้บัณฑิต - ผู้ประกอบการ - สถาบันการศึกษาระดับสูง	การสัมภาษณ์ หรือ แบบสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตต่อบัณฑิตที่จบการศึกษาในคาบระยะเวลาต่างๆ เช่น ปีที่ 1 ปีที่ 5/ผลสอบใบประกอบวิชาชีพ

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

1. เรียนรายวิชาต่าง ๆ ครบตามหลักสูตรและเงื่อนไขของสาขาวิชา และไม่มีรายวิชาใดได้รับอักษร I หรืออักษร P

2. สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน 6 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาและไม่ก่อน 14 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

3. มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 2.00

4. มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมของกลุ่มวิชาเอกไม่ต่ำกว่า 2.00

5. ไม่มีพันธะเรื่องเกี่ยวกับการเงินหรือพันธะอื่นใดกับมหาวิทยาลัย และเป็นไปตามเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรเป็นไปตามข้อบังคับสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรเป็นไปตามข้อบังคับมหามหาวิทยาพะเยา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561

6. สอบรวบยอด (comprehensive examination) ผ่านตามประกาศของคณะสหเวชศาสตร์มหาวิทยาลัยพะเยา

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 กำหนดให้อาจารย์ใหม่ทุกคนต้องเข้าร่วมกิจกรรมปฐมนิเทศของมหาวิทยาลัย ที่ให้ความรู้และความเข้าใจแก่อาจารย์ใหม่ในเรื่อง

1.1.1 บทบาทหน้าที่ของอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา

1.1.2 นโยบายของมหาวิทยาลัย

1.1.3 วัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตรตามแนวคิดของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

1.2 ในระดับคณะ จัดให้มีอาจารย์อาวุโสเป็นพี่เลี้ยงให้คำแนะนำต่าง ๆ แก่อาจารย์ใหม่ ในเรื่อง

1.2.1 จรรยาบรรณของอาจารย์

1.2.2 นโยบายของคณะ

1.2.3 หลักสูตรที่สอนและวัตถุประสงค์ตามเกณฑ์มาตรฐานของสภาวิชาชีพ

1.2.4 แนวทางการจัดการเรียนการสอน การประเมินผลทั้งภาคบรรยายและปฏิบัติการ

1.2.5 การประเมินหลักสูตรโดยใช้ AUN-QA

1.3 ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยในสาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

การพัฒนาความรู้และทักษะของคณาจารย์ในหลักสูตรจะต้องเป็นไปเพื่อการพัฒนา ELOs ของหลักสูตร โดยในแต่ละปี คณาจารย์จะได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากคณะให้มีการพัฒนาความรู้หรือทักษะที่ทันสมัยอย่างต่อเนื่อง เพื่อสนับสนุนความสำเร็จของการพัฒนา ELOs ในทุก ๆ ด้าน

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 จัดอบรมประจำปีเกี่ยวกับทักษะการสอน และการประเมินผล โดยเฉพาะอย่างยิ่งการประเมินโดยใช้ AUN-QA เพื่อเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัยอย่างต่อเนื่อง เพื่อสนับสนุนความสำเร็จของ ELOs ในทุกด้าน

2.1.2 สนับสนุนอาจารย์เข้าร่วมประชุมวิชาการทั้งในระดับคณะ มหาวิทยาลัย และระดับประเทศ และดูงานเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผล

2.1.3 สนับสนุนอาจารย์เข้าร่วมประชุมการวัดผลประเมินผลโดยใช้ AUN-QA ทั้งในระดับคณะ มหาวิทยาลัย และระดับประเทศ และดูงานเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลจากสถาบันอื่นที่เปิดหลักสูตรเดียวกัน

2.1.4 สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมการจัดทำหลักสูตรแบบต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง outcome base learning (OBE) ทั้งในระดับคณะ มหาวิทยาลัย และระดับประเทศ และดูงานเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลจากสถาบันอื่นที่เปิดหลักสูตรเดียวกัน

2.1.5 สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ การพัฒนางานสอนแบบใหม่ ทั้งในระดับคณะ มหาวิทยาลัย และระดับประเทศ และดูงานเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลจากสถาบันอื่นที่เปิดหลักสูตรเดียวกัน

2.1.5 สนับสนุนให้มีการวิจัยเพื่อพัฒนามาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ในทุกด้าน

2.1.6 พัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา อาทิ การใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.1.7 พัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษของคณาจารย์ โดยสนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมอบรม หรือการเรียนระยะสั้น เพื่อให้มีการใช้ภาษาอังกฤษในการเรียนการสอนมากขึ้น

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

2.2.1 พัฒนาความเชี่ยวชาญการปฏิบัติเฉพาะสาขาทางวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ให้มีความทันสมัยอยู่เสมอ โดยมีทักษะทางวิชาชีพอย่างกว้างขวาง และในเชิงลึก

2.2.2 พัฒนาทักษะการเขียนตำรา หนังสือ การวิจัยและตีพิมพ์ เผยแพร่ผลงานในวารสารวิชาการระดับชาติ และนานาชาติ

2.2.3 สนับสนุนให้มีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะทางด้านวิชาชีพ และเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชน

2.2.4 สนับสนุนด้านการศึกษาต่อ หรือหลักสูตรระยะสั้น เพื่อพัฒนาคุณวุฒิของอาจารย์ให้สูงขึ้น

2.2.5 กระตุ้นให้อาจารย์ทำผลงานทางวิชาการในสาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ เพื่อพัฒนาอาจารย์ให้เข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ หรือระบบเทียบเคียง

2.2.6 ส่งเสริมอาจารย์ให้เพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยในสาขาเทคนิคการแพทย์ สนับสนุนการฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ ตามเกณฑ์ของสภาเทคนิคการแพทย์ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2.2.7 ส่งเสริมให้อาจารย์ทำงานวิจัย ที่สอดคล้องกับความถนัดและทิศทางตามกำหนดของคณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

คณะกรรมการรับผิดชอบ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคนิคการแพทย์) คณะสหเวชศาสตร์ คณะกรรมการประจำคณะสหเวชศาสตร์ คณะกรรมการวิชาการมหาวิทยาลัยพะเยา คณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยพะเยา คณะกรรมการสภามหาวิทยาลัยพะเยา ตลอดจนสภาเทคนิคการแพทย์ เป็นหน่วยงานกำกับติดตาม พร้อมควบคุมให้การบริหารจัดการหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคนิคการแพทย์) ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.2558 กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาเทคนิคการแพทย์ พ.ศ. 2563 และมีผลการดำเนินการเป็นไปตามมาตรฐานการประกันคุณภาพการศึกษาตามเกณฑ์ AUN QA version 4 อย่างครบถ้วนในทุกปีการศึกษา

2. บัณฑิต

คณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคนิคการแพทย์) คณะสหเวชศาสตร์ทำหน้าที่ควบคุมคุณภาพของบัณฑิตให้เป็นไปตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย รวมทั้งกำกับให้ผลงานวิจัยของนิสิตสอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยมีตัวบ่งชี้ที่สำคัญ คือ

2.1 ผลการประเมินตนเองต่อการพัฒนาตนเองตามการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรของนิสิตชั้นปีที่ 4

2.2 อัตราการสอบผ่านและสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาที่กำหนดไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

2.3 อัตราการลาออกกลางคันอยู่ไม่เกินร้อยละ 10 ของผู้เข้าศึกษา

2.4 อัตราการสอบผ่านได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นผู้ประกอบวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 85 ต่อปีการศึกษา

2.5 อัตราการได้งานของผู้สำเร็จการศึกษาและระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตไม่น้อยกว่าร้อยละ 85 ต่อปีการศึกษา

2.6 คุณภาพผลงานวิจัยระดับปริญญาตรีของนิสิตเป็นยอมรับ ทั้งระดับมหาวิทยาลัยหรือระดับประเทศ

3. นิสิต

คณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคนิคการแพทย์) คณะสหเวชศาสตร์ทำหน้าที่ควบคุมคุณภาพของผู้เรียนตั้งแต่นโยบายในการรับเข้าศึกษา โดยตรวจสอบคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาให้สอดคล้องกับลักษณะธรรมชาติของหลักสูตร ตรวจสอบเกณฑ์การคัดเลือกให้มีความโปร่งใสชัดเจน ให้ได้นิสิตที่มีความพร้อมทั้งทางปัญญา สุขภาพกายและจิต และมีการพิจารณาทบทวนอย่างสม่ำเสมอ กำกับให้มีการจัดทำข้อมูลของผู้ที่สมัครเข้าศึกษา ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเข้าศึกษาในปีที่

1 ของทุกปีและข้อมูลผู้เรียนทั้งหมดในหลักสูตรทุกชั้นปีเพื่อใช้กำหนดนโยบายการรับเข้าศึกษาในแต่ละปี

คณะกรรมการกิจการนิสิต คณะสหเวชศาสตร์ ภายใต้การกำกับดูแลของรองคณบดีฝ่ายกิจการนิสิต จัดให้มีการส่งเสริมและพัฒนานิสิตด้านต่าง ๆ ที่มีผลต่อพัฒนาการของผู้เรียน ได้แก่ สภาพแวดล้อมทั้งด้านกายภาพ สังคม และสภาวะจิตใจที่ดี จัดให้มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการ ทำหน้าที่ติดตามพัฒนาการของผู้เรียนอย่างเป็นรูปธรรมระหว่างที่ศึกษาอยู่ มีบันทึกผลการติดตาม มีระบบการแจ้งผลสะท้อนกลับให้ผู้เรียน และหากจำเป็นมีวิธีการแก้ปัญหาก่อนจะสายเกินไป

การให้คำแนะนำและสนับสนุน ครอบคลุมด้านวิชาการ ด้านการเงินและทุนการศึกษา ด้านหอพัก ด้านการบริการผู้เรียน ด้านการให้คำปรึกษาแนะนำ ด้านนันทนาการและกีฬาด้านสุขภาพและสุขอนามัย ด้านการจ้างงานและการประกอบอาชีพ

การติดตามความก้าวหน้าและการพัฒนาตนเองของนิสิตตามลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์รายปีของหลักสูตรผ่านกระบวนการทบทวนตนเองจาก portfolio ของนิสิตในระหว่างการศึกษาเพื่อช่วยส่งเสริมการพัฒนาตนเองให้เป็นไปตามขีดความสามารถจำเป็นพื้นฐานของแต่ละปี เพื่อช่วยในการวางแผนแก้ไขปัญหาอย่างทันท่วงที

4. คณาจารย์

คณบดี หรือรองคณบดีที่ได้รับมอบหมายงานจากคณบดี คณะสหเวชศาสตร์ ซึ่งมีหน้าที่กำกับงานด้านบริหารงานบุคคล และประธานหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ ร่วมกันกำหนดนโยบายการบริหารและพัฒนาอาจารย์ ตั้งแต่ระบบการรับอาจารย์ใหม่ การกำหนดเกณฑ์คุณสมบัติอาจารย์ที่สอดคล้องกับปรัชญา วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยพะเยา ปรัชญาของหลักสูตร และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร จัดให้มีกลไกการคัดเลือกอาจารย์ที่เหมาะสม มีการกำหนดและประเมินสมรรถนะ (competency) ของอาจารย์ครอบคลุมด้านต่าง ๆ ดังนี้

1.1 ความสามารถในด้านการออกแบบการสอน และถ่ายทอดเนื้อหา

1.2 ความสามารถในการประยุกต์และเลือกใช้วิธีการที่หลากหลายในการสอนและการประเมินผลการสอนเพื่อให้บรรลุ ELOs ที่กำหนด

1.3 ความสามารถในการพัฒนาและใช้สื่อการสอนที่หลากหลาย

1.4 ความสามารถในการติดตามและประเมินผลการจัดการเรียนการสอนของตนเอง

1.5 ความสามารถในการทบทวนกระบวนการสอนของตนเอง

1.6 ความสามารถในการวิจัยหรือบริการวิชาการที่เป็นประโยชน์ต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

นอกจากนี้ยังกำกับให้มีการจัดทำข้อมูลทุกประเภทของอาจารย์ในหลักสูตรทุกคนเพื่อใช้ในการวางแผนอัตรากำลัง ให้ได้อาจารย์ที่มีคุณสมบัติทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของ สกอ. สภาเทคนิคการแพทย์ และ program outcomes มีอัตราส่วนจำนวน

อาจารย์ประจำต่อนิสิตที่เหมาะสมและเพื่อใช้ในการวางแผนพัฒนาอาจารย์ทั้งด้านการพัฒนาคุณวุฒิและตำแหน่งทางวิชาการ วางแผนงบประมาณเพื่อสนับสนุนการพัฒนาความรู้ของอาจารย์ทั้งทางด้านวิชาการและความเป็นครู ทั้งในและนอกคณะวิชา/สถาบันตามสมรรถนะที่เป็นความต้องการของหลักสูตร ตลอดจนกำกับดูแลความรับผิดชอบต่องานในหน้าที่ของอาจารย์ให้อาจารย์มีภาระงานที่เหมาะสม วางระบบการประเมินการสอนและสมรรถนะของอาจารย์ที่มีประสิทธิภาพตลอดจนมีระบบการให้รางวัลและการยกย่องอาจารย์

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 การพัฒนาหลักสูตร

คณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตร ของคณะสหเวชศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วย อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำสาขาวิชาทุกคน และผู้ทรงคุณวุฒิทั้งจากสถาบันการศึกษาอื่นที่เป็นที่ยอมรับ และจากสภาวิชาชีพร่วมกันรับผิดชอบและพิจารณาให้ความเห็นในประเด็นต่าง ๆ ของการพัฒนาหลักสูตร โดยนำวิสัยทัศน์ พันธกิจของมหาวิทยาลัยพะเยา คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ที่กำหนดในมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ พ.ศ. 2563 และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกฝ่ายมาประกอบการพิจารณากำหนดเป็นผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร ที่ครอบคลุมทั้งความรู้และทักษะทั่วไปรวมทั้งความรู้และทักษะเฉพาะทางสาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ เพื่อเป็นตัวตั้งสำคัญในการออกแบบรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2)

รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ต้องระบุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรไว้ให้ชัดเจน มีเนื้อหาที่ทันสมัยตามความก้าวหน้าในสาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ มีโครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตรที่เชื่อมโยงกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร มีการบูรณาการเนื้อหาระหว่างรายวิชา จำนวนรายวิชาในหลักสูตรมีสัดส่วนที่เหมาะสมระหว่างรายวิชาทั่วไปหรือพื้นฐานกับรายวิชาที่สร้างทักษะหรือความเฉพาะทาง มีการจัดเรียงรายวิชาอย่างเป็นระบบจากรายวิชาพื้นฐาน รายวิชาเฉพาะทางจนถึงรายวิชาบูรณาการและภาคนิพนธ์ การจัดโครงสร้างหลักสูตรแสดงถึงทั้งความกว้างและความลึกเชิงวิชาการที่กระจายสู่รายวิชาในหลักสูตรตลอดจนเชื่อมโยงสู่การเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

มีการประชุมพิจารณาการพัฒนาหลักสูตรในแต่ละปีโดยอาศัยข้อมูลที่ได้จาก มคอ.5 และ มคอ.7 ร่วมกันก่อนการเสนอแนะในการออกแบบหลักสูตร

5.2 การจัดการเรียนการสอน

คณะกำหนดปรัชญาการศึกษาไว้เป็นแนวปฏิบัติในการจัดการเรียนการสอนของคณาจารย์ในทุกหลักสูตร ดังนี้ **“เรียนรู้ทักษะวิชาชีพเทคนิคการแพทย์และเทคโนโลยี จากการปฏิบัติจริงทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน”** คณาจารย์ในหลักสูตร หรือในแต่ละแขนงวิชาร่วมกันพิจารณาและกำหนดกลยุทธ์ของการจัดการเรียนการสอนหัวข้อรายวิชา/รายวิชาที่ชัดเจน มีผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหัวข้อวิชา และรายวิชาที่นำไปสู่ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรโดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบ

หลักสูตร ทำหน้าที่ประสานการจัดทำรายละเอียดรายวิชา (มคอ.3 / มคอ.4) ให้มีกลยุทธ์การเรียนการสอนที่หลากหลายตามลักษณะของรายวิชา มุ่งเน้นที่ผู้เรียน มีการบูรณาการกับการวิจัย การบริการวิชาการแก่สังคม และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ฝึกทักษะการแก้ปัญหาแก่นิสิตให้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง มีกระบวนการศึกษาและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน อาจารย์เป็นผู้สร้างบรรยากาศการเรียนการสอนที่ยืดหยุ่น ร่วมมือกัน และฝึกความเป็นผู้ใฝ่รู้ตลอดชีวิตแก่นิสิต (lifelong learners)

นอกจากนี้ จากสถานการณ์ปัจจุบันอันเนื่องมาจากสภาวะการณ์เร่งด่วน เช่น การระบาดของโรคโควิด-19 ทำให้ไม่สามารถเปิดการเรียนการสอน แบบชั้นเรียนภายในพื้นที่ของมหาวิทยาลัยได้ตามปกติอย่างที่พึงควรจะเป็นทำให้คณาจารย์ในหลักสูตรพิจารณาให้มีแนวทางการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ร้อยละ 100 ในรายวิชาที่มีการเรียนการสอนแบบบรรยายเพียงอย่างเดียว แต่ในรายวิชาที่มีการเรียนการสอนทั้งแบบบรรยายและปฏิบัติการนั้น การสอนแบบบรรยายจะใช้วิธีการสอนวิธีการสอนแบออนไลน์ ส่วนการเรียนปฏิบัตินั้นจะสอนในห้องปฏิบัติการซึ่งรูปแบบการเรียนการสอนจะมีการประชุมของอาจารย์ในหลักสูตรและปรับตามความเหมาะสมของ สถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น

5.3 การประเมินผู้เรียน

คณาจารย์ในหลักสูตรหรือในแต่ละแขนงวิชาร่วมกันพิจารณาความเหมาะสมของเกณฑ์และวิธีการประเมินของผลการเรียนรู้ระดับหัวข้อวิชาและรายวิชาของนิสิตให้สอดคล้องกับกลยุทธ์การสอน และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหัวข้อรายวิชา/รายวิชา โดยกำหนดล่วงหน้าก่อนการจัดการเรียนการสอน มีกระบวนการที่เหมาะสมให้ผู้เรียนสามารถอุทธรณ์ผลการประเมินได้

เกณฑ์และวิธีการประเมินผู้เรียน จัดให้มีความหลากหลายตามลักษณะวิชา การจัดการเรียนการสอนตลอดจนผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยกำหนดอย่างชัดเจนในหลักสูตร และแสดงไว้ในรายละเอียดรายวิชา (มคอ.3 / มคอ.4) ของแต่ละรายวิชาของหลักสูตร ครอบคลุมการประเมินการประเมินผลวินิจฉัย (diagnostic assessment) การประเมินผลระหว่างเรียน (formative assessment) และการประเมินผลสรุป (summative assessment) รวมทั้งมีการระบุน้ำหนักของการประเมินไว้ในรายวิชา ซึ่งต้องเปิดเผยให้ผู้เรียนหรือผู้เกี่ยวข้องรับรู้ได้ มีกรรมการทวนสอบที่คอยกำกับความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือ และความเที่ยงธรรมของเกณฑ์และวิธีการประเมินทั้งวิธีการและเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมิน มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และประธานหลักสูตร คอยกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนและประเมินหลักสูตร (มคอ.5 มคอ.6 มคอ.7) ในแต่ละภาคการศึกษาและแต่ละปีการศึกษาอย่างสม่ำเสมอรวมทั้งการคิดสร้างแนวทางประเมินใหม่ ๆ

ช่วงเวลาของการประเมิน ครอบคลุมตั้งแต่การรับเข้าศึกษา การติดตามความก้าวหน้าของการเรียน และการประเมินก่อนสำเร็จการศึกษา ทั้งนี้ มีการกำหนดช่วงเวลาของการประเมินให้รับรู้ล่วงหน้าและสะท้อนผลการประเมินกลับยังผู้ถูกประเมินเพื่อให้เกิดการแก้ไขและพัฒนา

การรับรองผลการประเมิน คณะสหเวชศาสตร์กำหนดแนวปฏิบัติในการพิจารณาและรับรองผลการประเมินการเรียนรู้ของนิสิตอย่างชัดเจน โดยให้อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ผู้รับผิดชอบ

รายวิชา คณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตร คณะกรรมการวิชาการระดับคณะ และคณะกรรมการประจำคณะ พิจารณารับรองผลการประเมินเป็นลำดับขั้นอย่างละเอียดรอบคอบ โดยเน้นให้เห็นการสรุปผลเพื่อสู่การปรับปรุงหรือพัฒนาต่อไป

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยโดยกอง/ศูนย์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น กองแผนงาน กองอาคารสถานที่ ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ศูนย์บริการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร รับผิดชอบตั้งงบประมาณและจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นต่อการบริหารจัดการหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคนิคการแพทย์) มาให้คณะและสาขาวิชาตั้งแต่แรกเริ่มเตรียมการเปิดหลักสูตร ได้แก่ ห้องเรียนพร้อมอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ ห้องปฏิบัติการพร้อมครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ห้องสมุด การบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ เครื่องคอมพิวเตอร์ Wifi ตลอดจนการจัดการด้านขยะสารเคมีและขยะติดเชื้อจากห้องปฏิบัติการ และมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสารเคมีและเชื้อก่อโรค โดยจะสอบถามความต้องการเพิ่มเติมมายังคณะเป็นประจำทุกปีงบประมาณ คณะฯ โดยรองคณบดีฝ่ายบริหาร และรองคณบดีฝ่ายวิชาการ จะรวบรวมความต้องการจากหัวหน้าสาขาวิชา เพื่อให้หัวหน้าสาขาวิชารวบรวมรายละเอียดจากอาจารย์ประจำหลักสูตรอีกทอดหนึ่ง ตามลำดับ ทั้งนี้คณะยังนำความต้องการที่รวบรวมได้มาพิจารณาร่วมกับผลการประเมินความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ด้วย ซึ่งคณะฯ จัดให้มีกระบวนการประเมินความพึงพอใจดังกล่าวเป็นประจำทุกปีการศึกษา แล้วจึงนำเสนอต่อมหาวิทยาลัยโดยคำนึงถึงความเพียงพอ เหมาะสม และทันสมัยของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (key performance indicators)

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. อาจารย์ประจำหลักสูตร อย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมวางแผน เพื่อติดตาม และทบทวนการดำเนินการของหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	✓	✓	✓	✓	✓
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษา ที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์ การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		✓	✓	✓	✓
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการและ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
11. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0				✓	✓
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0					✓
13. ผลการสอบผ่านการสอบขึ้นทะเบียนเป็นผู้มีใบประกอบวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 85 ในรอบปีการศึกษา				✓	✓
14. อัตราการสอบผ่านและสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาที่กำหนดไม่น้อยกว่าร้อยละ 80				✓	✓
15. อัตราการลาออกกลางคันอยู่ไม่เกินร้อยละ 10 ของผู้เข้าศึกษา		✓	✓	✓	✓
รวมตัวบ่งชี้ (ข้อ) ในแต่ละปี	9	11	11	14	15
ตัวบ่งชี้บังคับ (ข้อที่)	1–5	1–5	1–5	1–5	1–5
ตัวบ่งชี้ต้องผ่านรวม (ข้อ)	8	9	9	12	12

<u>เกณฑ์ประเมิน:</u> หลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ ต้องผ่านเกณฑ์ประเมิน ดังนี้ ตัวบ่งชี้บังคับ (ตัวบ่งชี้ที่ 1–5) มีผลดำเนินการบรรลุตามเป้าหมาย และมีจำนวนตัวบ่งชี้ที่มีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมาย ไม่น้อยกว่า 80 % ของตัวบ่งชี้รวม โดยพิจารณาจากจำนวนตัวบ่งชี้บังคับและตัวบ่งชี้รวมในแต่ละปี

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

1.1.1 **อาจารย์ผู้สอนประเมินตนเอง** เช่น ตั้งคำถามปากเปล่าให้นิสิตตอบหลังสอนจบหัวข้อหนึ่ง ๆ เพื่อตรวจสอบความเข้าใจของนิสิตระหว่างเรียน ซึ่งวิธีนี้อาจตรวจสอบไม่ได้ทุกคน หรือให้นิสิตทุกคนตอบคำถามท้ายบทเรียนหลังสิ้นสุดชั่วโมงเรียนส่งให้อาจารย์ตรวจ นอกจากนี้ สามารถใช้วิธีสังเกตพฤติกรรมความสนใจของนิสิตระหว่างเรียนด้วย เป็นต้น หากกลยุทธ์การสอนไม่สามารถทำให้นิสิตเข้าใจได้ หรือไม่ทำให้นิสิตสนใจเรียน อาจารย์ต้องปรับเปลี่ยนวิธีสอนใหม่ และนำไปปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.4) (ถ้ามี) ก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา

1.1.2 **แลกเปลี่ยนเรียนรู้กลยุทธ์การสอนระหว่างอาจารย์ผู้สอน** ทั้งในแขนงวิชาเดียวกัน หรือต่างแขนงวิชาก็ได้ เมื่อสิ้นสุดการสอนภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ และนำไปปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.4) (ถ้ามี) ก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา

1.1.3 **จัดทำรายงาน มคอ.5 มคอ.6** โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชารวบรวมผลการประเมินกลยุทธ์การสอนรวมทั้งแนวทางปรับปรุงจากอาจารย์ผู้สอนแต่ละคน รวมถึงการดำเนินการประเมินผลการพัฒนาตนเองของนิสิตตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของรายวิชา เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการวิคราะห์สัมฤทธิผลของรูปแบบการสอนของตนเอง จัดทำเป็นรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.6) (ถ้ามี) รายงานต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอน เพื่อให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมและเพื่อเป็นข้อมูลย้อนกลับให้อาจารย์ผู้สอนนำไปปรับปรุงกลยุทธ์การสอนของตนใน มคอ.3 และ/หรือ มคอ.4 ในภาคการศึกษาถัดไป

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

1.2.1 **ใช้แบบประเมินความพึงพอใจของนิสิตต่อการสอนของอาจารย์** เป็นแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ร่วมกับคำถามปลายเปิดของคณะจำแนกผลเป็นรายหลักสูตร และรายบุคคล นิสิตสามารถประเมินทักษะการสอนของอาจารย์แบบออนไลน์ได้ตลอดเวลา และให้สิทธิ์เฉพาะอาจารย์ผู้สอนเท่านั้นที่จะเข้าไปดูผลการประเมินเฉพาะของตนได้ เพื่อจะได้นำไปพิจารณาปรับปรุงการสอนของ

ตนด้วยตนเอง ยกเว้นคณบดี ที่สามารถดูผลประเมินของอาจารย์ได้ทุกคน เพื่อนำไปพิจารณาวางแผนพัฒนาทักษะการสอนของอาจารย์ในภาพรวม

1.2.2 **มีกระบวนการในการรับข้อมูลป้อนกลับจากนิสิต** หลังจากการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา เพื่อใช้ในการทบทวนว่ากลยุทธ์และกระบวนการสอนที่ใช้สัมฤทธิ์ผลตามเป้าหมายของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังไว้หรือไม่ โดยมีช่องทางในการรับข้อมูลป้อนกลับจากนิสิตที่แตกต่างกัน อาทิ การสัมภาษณ์ การใช้แบบประเมิน เป็นต้น

1.2.3 **ประเมินโดยเพื่อนผู้ร่วมงาน** โดยให้อาจารย์ผู้ร่วมงานเข้าร่วมฟังการสอนและให้ข้อมูลย้อนกลับเป็นการส่วนตัว ซึ่งเป็นวิธีที่ดำเนินการตามความสมัครใจ

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 **จัดทำรายงาน มคอ.7** โดยอาจารย์ประจำหลักสูตรประชุมจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (มคอ.7) ให้ครบถ้วนภายใน 60 วันหลังสิ้นปีการศึกษา เสนอต่อประธานหลักสูตร หัวหน้าสาขาวิชา และคณบดีพิจารณาให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมตามลำดับ

2.2 **ประธานหลักสูตรจัดทำรายงานประเมินตนเอง (SAR) ระดับหลักสูตร** และการรับการประเมินตรวจสอบจากคณะกรรมการจากภายนอกประจำปีการศึกษา ตามระบบประกันคุณภาพภายในระดับหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยเลือกใช้ เพื่อให้หลักสูตรและคณะนำรายงานผลการประเมิน (CAR) ไปวางแผนปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรในภาพรวมของปีการศึกษาถัดไป

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

3.1 **ปรับปรุงหลักสูตรตามรอบเวลาของหลักสูตร** โดยประธานหลักสูตร เสนอต่อรองคณบดีฝ่ายวิชาการ คณบดี และอธิการ ตามลำดับ เพื่อขออนุมัติแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร ในการประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร (มคอ.2) ที่ผ่านมา 4 ปี (ครบรอบระยะเวลาของหลักสูตร) เพื่อปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตรในปีที่ 5 ให้ทันสมัย และเตรียมใช้ในปีที่ 6 ต่อไป

3.2 **เสนอขอรับรองหลักสูตรจากสภาเทคนิคการแพทย์** ตามรอบเวลารับรองหลักสูตรของสภาวิชาชีพฯ ฉบับล่าสุด ด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการตามที่สภาวิชาชีพฯ กำหนดและนำข้อตรวจพบของสภาวิชาชีพฯ มาปรับปรุงรายละเอียดหลักสูตร

3.3 **จัดทำรายงานประเมินตนเอง (SAR) ระดับหลักสูตร** และขอรับการประเมินรับรองคุณภาพหลักสูตร จากคณะกรรมการจากภายนอกที่ได้รับการขึ้นทะเบียนในระบบสากลของระบบประกันคุณภาพภายในระดับหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยเลือกใช้ และนำผลประเมินมาวางแผนปรับปรุงหลักสูตรในภาพรวมให้ดียิ่งขึ้น

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตร

ดำเนินการตามข้อ 1 ถึงข้อ 3 อย่างต่อเนื่อง โดยอาศัยการแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรรอบถัดไปขึ้นมาเพื่อทบทวนผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการในทุกประเด็นและอาศัยข้อมูลเพื่อใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรในรอบถัดไป

ภาคผนวก ก

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา

ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๑

โดยที่เป็นการสมควรให้ออกข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี เพื่อให้การศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยพะเยามีมาตรฐานและคุณภาพ สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ และประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ และที่แก้ไขเพิ่มเติม อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๑(๒) มาตรา ๕๘ มาตรา ๕๙ และ มาตรา ๖๐ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. ๒๕๕๓ สภามหาวิทยาลัยพะเยา ในคราวประชุมครั้งที่ ๕/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๑๖ เดือนกรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๑ จึงให้ออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า "ข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๑"

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้มีผลบังคับใช้กับนิสิตที่เข้าศึกษาปีการศึกษา ๒๕๖๑ เป็นต้นไป

การศึกษาระดับปริญญาตรีให้ปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ เว้นแต่ มหาวิทยาลัยได้กำหนดข้อบังคับไว้เป็นการเฉพาะสำหรับการศึกษาในหลักสูตรหนึ่งหลักสูตรใด ทั้งนี้หากข้อบังคับเฉพาะนั้น กำหนดให้ใช้ข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๓ และ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๓ แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๑) พ.ศ. ๒๕๕๕ ก็ให้ปฏิบัติตามข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๓ ให้ยกเลิก

๓.๑ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๓

๓.๒ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๓ แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๑) พ.ศ. ๒๕๕๕

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

"มหาวิทยาลัย"	หมายความว่า	มหาวิทยาลัยพะเยา
"สภามหาวิทยาลัย"	หมายความว่า	สภามหาวิทยาลัยพะเยา
"อธิการบดี"	หมายความว่า	อธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา
"คณะ"	หมายความว่า	ส่วนงานวิชาการตามมาตรา ๓/(๓) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. ๒๕๕๓ และส่วนงานวิชาการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าและได้มีการจัดการเรียนการสอน

"คณบดี" หมายความว่า หัวหน้าส่วนงานวิชาการตามมาตรา ๗(๓) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. ๒๕๕๓ และส่วนงานวิชาการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะ เทียบเท่าและได้มีการจัดการเรียนการสอน

ข้อ ๕ ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ และให้มีอำนาจออกประกาศคำสั่งเพื่อประโยชน์ในการดำเนินการภายใต้ข้อบังคับนี้ ในกรณีมีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาดและให้ถือเป็นที่สุด

หมวด ๑
การรับเข้าศึกษา

ข้อ ๖ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

๖.๑ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี ๕ ปี และไม่น้อยกว่า ๖ ปี) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าซึ่งกระทรวงศึกษาธิการรับรอง หรือสำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า หรือระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาชั้นสูงทั้งในประเทศหรือต่างประเทศซึ่งสภามหาวิทยาลัยรับรอง

๖.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่า หรือระดับอนุปริญญา (๓ ปี) หรือเทียบเท่า ในสาขาวิชาที่ตรงกับสาขาวิชาที่จะเข้าศึกษา

๖.๓ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทั้งทางวิชาการ และทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และมีผลการเรียนในหลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้า ไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ ทุกภาคการศึกษาอนึ่ง ในระหว่างการศึกษาในหลักสูตรแบบก้าวหน้า หากภาคการศึกษาใด ภาคการศึกษาหนึ่งมีผลการเรียนต่ำกว่า ๓.๕๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า จะถือว่านิสิตขาดคุณสมบัติในการศึกษาหลักสูตรแบบก้าวหน้า

๖.๔ เป็นผู้ที่มีสุขภาพร่างกายไม่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

๖.๕ ไม่เคยต้องโทษตามคำพิพากษาของศาลถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ความผิดที่กระทำโดยประมาท หรือความผิดลหุโทษ

๖.๖ ไม่เคยถูกคัดชื่อออก หรือถูกไล่ออกจากสถาบันการศึกษาใด ๆ เพราะความผิดทางความประพฤติ

ข้อ ๗ การสอบคัดเลือก หรือการคัดเลือกเข้าเป็นนิสิต

๗.๑ มหาวิทยาลัยจะทำการสอบคัดเลือก หรือคัดเลือกผู้สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าเข้าเป็นนิสิตเป็นคราว ๆ ไป ตามประกาศและรายละเอียดที่มหาวิทยาลัย หรือที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด

๗.๒ มหาวิทยาลัยอาจทำการสอบคัดเลือก หรือคัดเลือกผู้ที่ได้รับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าหรือผู้ที่ได้รับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าเข้าเป็นนิสิต เพื่อศึกษาขอรับปริญญาตรีสาขาวิชาหนึ่งสาขาวิชาใดของมหาวิทยาลัยตามระเบียบ หรือ ตามเงื่อนไขของมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวกับสาขาวิชานั้น ๆ

ข้อ ๘ การรับโอนนิสิต หรือนักศึกษาจากสถาบันการศึกษาอื่น

๘.๑ มหาวิทยาลัยอาจรับโอนนิสิต หรือนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นซึ่งมหาวิทยาลัยรับรอง

๘.๒ คุณสมบัติของผู้ขอโอนมาเป็นนิสิตของมหาวิทยาลัย

๘.๒.๑ มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๖

๘.๒.๒ ได้ศึกษาในสถาบันการศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับรองมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา

๘.๓ ผู้ประสงค์ที่จะขอโอนมาเป็นนิสิตมหาวิทยาลัย ต้องปฏิบัติดังนี้

๘.๓.๑ ยื่นคำร้องตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยส่งถึงมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๓๐ วันก่อนวันลงทะเบียนของภาคการศึกษาที่ประสงค์จะเข้าศึกษา หรือ

๘.๓.๒ ให้สถานศึกษาเดิมจัดส่งหนังสือขอโอนย้าย ระเบียนผลการเรียนและรายละเอียดเนื้อหารายวิชาที่ได้เรียนไปแล้วมายังมหาวิทยาลัยโดยตรง

๘.๔ มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาให้ความเห็นชอบรับโอน โดยผ่านการพิจารณาจากคณะ

๘.๕ การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการเรียน

๘.๕.๑ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาเทียบโอนรายวิชาที่เรียนมา โดยความเห็นชอบของคณะและต้องมีจำนวนหน่วยกิตที่ขอเทียบโอนไม่เกิน ๓ ใน ๔ ของหลักสูตรที่จะขอเทียบโอน ทั้งนี้ ต้องเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

๘.๕.๒ รายวิชาที่จะเทียบโอนเป็นหน่วยกิตสะสม จะต้องมีเนื้อหาวิชาอยู่ในระดับเดียวกันกับรายวิชาของมหาวิทยาลัย และมีผลการเรียนเทียบได้ไม่ต่ำกว่าระดับขั้น C

๘.๕.๓ รายวิชาใดที่ได้รับอนุมัติให้เทียบโอน จะไม่ถูกนำมาคำนวณหาค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ย

ข้อ ๙ การขอเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สอง

๙.๑ ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาจากมหาวิทยาลัย หรือจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นอาจขอเข้าศึกษาต่อเพื่อปริญญาตรีสาขาวิชาอื่นเป็นการเพิ่มเติมได้ แต่ต้องเป็นผู้มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๖

๙.๒ การแสดงความจำนงขอเข้าศึกษา ต้องปฏิบัติดังนี้

๙.๒.๑ ยื่นคำร้องตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยส่งถึงมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๓๐ วันก่อนวันลงทะเบียนของภาคการศึกษาที่ประสงค์จะเข้าศึกษา

๙.๒.๒ การรับเข้าศึกษา มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับเข้า โดยผ่านความเห็นชอบของคณะ

๙.๓ การเทียบโอนหน่วยกิตให้นำข้อ ๘.๕ มาบังคับใช้โดยอนุโลม

ข้อ ๑๐ การเข้าศึกษาระดับปริญญาตรีต่อเนื่อง มหาวิทยาลัยอาจทำการสอบคัดเลือก หรือคัดเลือกบุคคลที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๖ หรือมีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๑ การรายงานตัวเป็นนิสิต

๑๑.๑ ผู้ที่สอบคัดเลือกได้ ผู้ที่ได้รับการคัดเลือก ผู้ที่ได้รับอนุมัติให้โอนมาจากสถานศึกษาอื่นหรือผู้ที่ได้รับอนุมัติให้เข้าศึกษาต่อ หรือผู้ที่เข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สอง จะต้องรายงานตัวและเตรียมหลักฐานต่าง ๆ ตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย เพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตในวัน เวลา ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๑.๒ กรณีผู้ผ่านการคัดเลือกให้เข้าศึกษาไม่รายงานตัวตามวัน เวลา ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ให้ถือว่าสละสิทธิ์การเข้าเป็นนิสิต เว้นแต่ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยเป็นราย ๆ ไป

๑๑.๓ มหาวิทยาลัยจะกำหนดรหัสประจำตัวนิสิตและอาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งมีหน้าที่ให้คำปรึกษาแนะนำ ตลอดจนแนะแนวการศึกษาให้สอดคล้องกับแผนการศึกษา ภายหลังขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตแล้ว

ข้อ ๑๒ การย้ายสาขาวิชา

๑๒.๑ การย้ายสาขาวิชาภายในคณะ ให้ปฏิบัติตามเงื่อนไขของคณะนั้น ๆ

๑๒.๒ การย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่น จะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขต่อไปนี้

๑๒.๒.๑ นิสิตที่ประสงค์จะขอย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่น จะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ ที่ปรึกษา สาขาวิชา และคณบดีคณะเดิม และได้เรียนตามแผนการศึกษาในคณะเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า ๒ ภาคการศึกษาปกติ

๑๒.๒.๒ การย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่น จะต้องได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัย โดยผ่านการพิจารณาของคณะนิสิตสังกัดและจะรับย้ายไปสังกัดนั้น ทั้งนี้ ให้ทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

๑๒.๒.๓ การย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่น จะต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนวันลงทะเบียนเรียน

๑๒.๒.๔ เมื่อนิสิตได้ย้ายสาขาวิชาแล้ว รายวิชาที่เคยเรียนมาอาจนำมาคำนวณหาค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยในสาขาวิชาใหม่ได้

หมวด ๒
การจัดการศึกษา

ข้อ ๑๓ ระบบการจัดการศึกษา

๑๓.๑ มหาวิทยาลัยมีระบบการจัดการศึกษา โดยให้คณะที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาใด ๆ ให้การศึกษาในสาขาวิชานั้นแก่นิสิตทั้งมหาวิทยาลัย

๑๓.๒ สาขาวิชาหนึ่ง ๆ ที่จัดสอนในมหาวิทยาลัยประกอบด้วยหลายรายวิชา

๑๓.๓ มหาวิทยาลัยใช้ระบบการจัดการศึกษาระบบทวิภาค โดยแบ่งการจัดการศึกษาออกเป็น ๒ แบบ คือ

๑๓.๓.๑ แบบ ๒ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา เป็นการจัดการศึกษาปกติซึ่งเป็นภาคการศึกษาบังคับมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ มหาวิทยาลัยอาจเปิดภาคฤดูร้อนซึ่งเป็นภาคการศึกษาไม่บังคับ และใช้ระยะเวลาเรียนประมาณ ๘ สัปดาห์ โดยจัดชั่วโมงเรียนของแต่ละรายวิชาให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิตตามที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษาปกติของระบบทวิภาค

๑๓.๓.๒ แบบ ๓ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา ใช้ระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา ทั้งนี้ ต้องจัดการเรียนให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิตตามที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษาปกติของระบบทวิภาค

๑๓.๔ กรณีที่หลักสูตรสาขาวิชาใดประกอบด้วยรายวิชาที่จำเป็นต้องเปิดสอนในภาคฤดูร้อน หรือฝึกงานหรือฝึกภาคสนาม หรือกรณีศึกษาให้ถือเสมือนว่าภาคฤดูร้อนเป็นส่วนหนึ่งของภาคการศึกษาภาคบังคับด้วย

๑๓.๕ มหาวิทยาลัยใช้ระบบหน่วยกิตในการดำเนินการศึกษา จำนวนหน่วยกิตใช้แสดงถึงปริมาณการศึกษาของแต่ละรายวิชา

๑๓.๖ การคิดหน่วยกิต

๑๓.๖.๑ รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ระบบทวิภาค

๑๓.๖.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ระบบทวิภาค

๑๓.๖.๓ การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ระบบทวิภาค

๑๓.๖.๔ การทำโครงงานหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำโครงงานหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ระบบทวิภาค

๑๓.๗ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดเงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน (Prerequisite) สำหรับการลงทะเบียนบางรายวิชาโดยนิสิตต้องมีผลการเรียนของรายวิชาที่ต้องผ่านก่อนในระดับ D (หมวด ๔ ข้อ ๑๙.๕) ขึ้นไป

๑๓.๘ รายวิชาหนึ่ง ๆ มีรหัสรายวิชาและชื่อรายวิชากำกับไว้

๑๓.๙ รหัสรายวิชาประกอบด้วย

๑๓.๙.๑ เลข ๓ ลำดับแรก	แสดงถึง	สาขาวิชา
๑๓.๙.๒ เลขในลำดับที่ ๔	แสดงถึง	ระดับชั้นปีของการศึกษา
๑๓.๙.๓ เลขในลำดับที่ ๕	แสดงถึง	หมวดหมู่ในสาขาวิชา
๑๓.๙.๔ เลขในลำดับที่ ๖	แสดงถึง	อนุกรมของรายวิชา

๑๓.๑๐ สภาพนิสิต แบ่งออกได้ดังนี้

๑๓.๑๐.๑ นิสิตปกติ ได้แก่ นิสิตที่มีผลการเรียนและการสอบได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๒.๐๐ ขึ้นไป

๑๓.๑๐.๒ นิสิตรอพินิจ ได้แก่ นิสิตที่มีผลการเรียนและการสอบได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๐๐

๑๓.๑๑ การจำแนกสภาพนิสิต จะกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาของการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๒ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา หรือการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๓ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา กรณีนิสิตลงทะเบียนในภาคการศึกษาฤดูร้อนมหาวิทยาลัยจะจำแนกสภาพนิสิตเมื่อสิ้นภาคการศึกษาฤดูร้อนนั้นด้วย

ข้อ ๑๔ หลักสูตรสาขาวิชา

๑๔.๑ หลักสูตรระดับปริญญาตรีของแต่ละสาขาวิชา ประกอบด้วย

๑๔.๑.๑ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป เป็นกลุ่มรายวิชาที่เสริมสร้างความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ให้มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง เข้าใจ และเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรม และธรรมชาติ ใส่ใจต่อความเปลี่ยนแปลงของสรรพสิ่ง พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ดำเนินชีวิตอย่างมีคุณธรรม พร้อมให้ความช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์ และเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก โดยผสมผสานเนื้อหาวิชาที่ครอบคลุมทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ ๒๑ และครอบคลุมสาระของกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ภาษาและกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต

อนึ่ง การจัดวิชาศึกษาทั่วไปสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) อาจได้รับการยกเว้นรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือระดับอนุปริญญา ทั้งนี้ จำนวนหน่วยกิตของ รายวิชาที่ได้รับการยกเว้นดังกล่าว เมื่อนับรวมกับรายวิชาที่จะศึกษาเพิ่มเติมในหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ต้องไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต

๑๔.๑.๒ หมวดวิชาเฉพาะสาขา หมายถึง วิชาแกน วิชาเฉพาะด้าน วิชาพื้นฐานวิชาชีพ และวิชาชีพ ที่มุ่งหมาย ให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และปฏิบัติงานได้ โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ดังนี้

๑๔.๑.๒.๑ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ทางวิชาการ ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวม ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

๑๔.๑.๒.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ให้มีจำนวนหน่วยกิต หมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต โดยต้องเรียนวิชาทางปฏิบัติการตามที่มาตรฐานวิชาชีพกำหนด หากไม่มีมาตรฐานวิชาชีพกำหนดต้องเรียนวิชาทางปฏิบัติการไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และทางทฤษฎีไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

หลักสูตร (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๔๒ หน่วยกิต ในจำนวนนั้นต้องเป็นวิชาทางทฤษฎีไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต

๑๔.๑.๒.๓ หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๙๐ หน่วยกิต

๑๔.๑.๒.๔ หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า ๖ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวม ไม่น้อยกว่า ๑๐๘ หน่วยกิต

หลักสูตรสาขาวิชาอาจจัดหมวดวิชาเฉพาะในลักษณะวิชาเอกเดี่ยว วิชาเอกคู่หรือวิชาเอกและวิชาโทก็ได้ โดยวิชาเอกต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต และวิชาโทต้องมีจำนวน หน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๑๕ หน่วยกิต ในกรณีที่จัดหลักสูตรแบบวิชาเอกคู่ต้องเพิ่มจำนวนหน่วยกิตของวิชาเอกอีกไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต และให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต

สำหรับหลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้า นิสิตต้องเรียนวิชาระดับบัณฑิตศึกษาในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๑๔.๑.๓ หมวดวิชาเลือกเสรี เป็นรายวิชาที่เปิดโอกาสให้นิสิตเลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรปริญญาตรี ยกเว้นรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป เพื่อให้ผู้เรียนได้ขยายความรู้ทางวิชาการให้กว้างขวางออกไป ตลอดจนเป็นการส่งเสริมความถนัด และความสนใจของผู้เรียนให้ได้มากยิ่งขึ้น โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

มหาวิทยาลัยอาจยกเว้นหรือเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี ให้กับนิสิตที่มีความรู้ความสามารถ ที่สามารถวัดมาตรฐานได้ ทั้งนี้ นิสิตต้องศึกษาให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร และเป็นไปตามหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาเข้าสู่การศึกษาในระบบ และแนวปฏิบัติที่ดีเกี่ยวกับการเทียบโอนของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

๑๔.๒ จำนวนหน่วยกิตรวมและระยะเวลาการศึกษา

๑๔.๒.๑ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๑๔.๒.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๐ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๑๕ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๑๔.๒.๓ หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า ๖ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๘๐ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๑๘ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๑๔.๒.๔ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๗๒

หน่วยกิตใช้เวลาศึกษา ไม่เกิน ๔ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๖ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียน เรียนไม่เต็มเวลา ทั้งนี้ ให้นับเวลาศึกษาจากวันที่เปิดภาคการศึกษาแรกที่รับเข้าศึกษาในหลักสูตรนั้น

๑๔.๓ เพื่อให้การลงทะเบียนเรียนรายวิชาสอดคล้องกับหลักสูตรสาขาวิชาให้อาจารย์ที่ปรึกษาและนิสิตทำความเข้าใจหลักสูตรสาขาวิชาและแผนการศึกษานั้น และให้อาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้ควบคุมนิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาให้สอดคล้องกับหลักสูตรสาขาวิชา

๑๔.๔ การจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวด ๓

การลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๑๕ การลงทะเบียนเรียน

๑๕.๑ การลงทะเบียนเรียน ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย หากนิสิตมาลงทะเบียนหลังวันที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะต้องชำระค่าปรับตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

๑๕.๒ การลงทะเบียนรายวิชาใด ๆ นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนหรือลงทะเบียนเพิ่ม – ถอนรายวิชาผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้วยตนเองตาม วัน เวลา ที่ปฏิทินการศึกษากำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

๑๕.๓ การลงทะเบียนรายวิชาหลังกำหนด ให้กระทำได้ภายในระยะเวลาของการขอเพิ่มรายวิชา หากพ้นกำหนดนี้มหาวิทยาลัยอาจยกเลิกสิทธิการลงทะเบียนรายวิชาในภาคการศึกษานั้น

๑๕.๔ การลงทะเบียนเรียนจะสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

๑๕.๕ วิชาใดที่ได้รับอักษร I หรือ P นิสิตไม่ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีก

๑๕.๖ จำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียน

๑๕.๖.๑ ระบบทวิภาค แบบ ๒ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาของแต่ละภาคการศึกษาปกติได้ไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต และสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาสำหรับภาคฤดูร้อนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

๑๕.๖.๒ ระบบทวิภาค แบบ ๓ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาของแต่ละภาคการศึกษาได้ไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต

สำหรับการลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่จัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ มหาวิทยาลัยจะอนุญาตให้ลงทะเบียนมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนดตามวรรคก่อนได้ ตามที่กำหนดไว้ในประกาศของมหาวิทยาลัย

กรณีนิสิตต้องการลงทะเบียนเรียนน้อยกว่า ๙ หน่วยกิตหรือเกินกว่า ๒๒ หน่วยกิต สำหรับการจัดการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๒ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา ตามข้อ ๑๕.๖.๑ หรือต้องการลงทะเบียนเรียนน้อยกว่า ๖ หน่วยกิตหรือมากกว่า ๑๕ หน่วยกิตสำหรับการจัดการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๓ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา ตามข้อ ๑๕.๖.๒ ให้ยื่นคำร้องเสนอมหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติ

๑๕.๗ การลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไข ให้ถือว่าการลงทะเบียนนั้นเป็นโมฆะและรายวิชาที่ลงทะเบียนผิดเงื่อนไขนั้นให้ได้รับอักษร W

๑๕.๘ นิสิตอาจขอลงทะเบียนเข้าร่วมศึกษารายวิชาใด ๆ เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ได้ โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา คณะต้นสังกัดนิสิต อาจารย์ผู้สอน และคณะที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่ยินยอม และได้ยื่นหลักฐานนั้นต่อมหาวิทยาลัย

ทั้งนี้ นิสิตจะต้องชำระค่าหน่วยกิตรายวิชานั้น ตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

และนิสิตจะได้รับผลการเรียนเป็นอักษร S หรือ U และไม่นำมาคิดหน่วยกิตสะสม

๑๕.๙ ภาคการศึกษาปกติใด หากนิสิตไม่ได้ลงทะเบียนเรียนด้วยเหตุใด ๆ ก็ตาม นิสิตจะต้องขอลาพักการศึกษาสำหรับภาคการศึกษานั้น โดยทำหนังสือขออนุมัติลาพักการศึกษาต่อคณบดี และจะต้องเสียค่าธรรมเนียม เพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตหรือเพื่อรักษาสภาพนิสิต ตามที่ปฏิทินการศึกษากำหนด หากไม่ปฏิบัติตามดังกล่าวต้องพ้นสภาพการเป็นนิสิต หรือ

๑๕.๑๐ มหาวิทยาลัยอาจอนุมัติให้นิสิตที่พ้นสภาพนิสิต กลับเข้าเป็นนิสิตใหม่ ถ้ามีเหตุผลอันสมควร โดยให้ถือระยะเวลาที่พ้นสภาพนิสิตนั้น เป็นระยะเวลาพักการศึกษา กรณีเช่นนี้ นิสิตจะต้องชำระค่าธรรมเนียม เพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต รวมทั้งค่าธรรมเนียมอื่น ๆ ที่ค้างชำระเสมือนเป็นผู้ลาพักการศึกษา

มหาวิทยาลัยไม่อนุมัติให้กลับเข้าเป็นนิสิตตามวรรคก่อน หากพ้นกำหนดเวลา ๒ ปีนับจากวันที่นิสิตผู้นั้น พ้นสภาพการเป็นนิสิต

๑๕.๑๑ ในกรณีมีโครงการแลกเปลี่ยนนิสิต นักศึกษาระหว่างสถาบันอุดมศึกษา หรือมีข้อตกลงเฉพาะราย มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาอนุมัติให้นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในสถาบันอุดมศึกษาอื่นแทนการลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยทั้งหมด หรือบางส่วนได้ หรืออาจพิจารณาอนุมัติให้ลงทะเบียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย โดยชำระค่าธรรมเนียมตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัยก็ได้

ข้อ ๑๖ การลา

๑๖.๑ การลาป่วยและการลากิจ นิสิตผู้ใดมีกิจจำเป็น หรือเจ็บป่วย ไม่สามารถเข้าชั้นเรียนในชั่วโมงเรียนได้ให้ยื่นใบลาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา แล้วนำไปขออนุญาตจากอาจารย์ผู้สอน

๑๖.๒ การลาพักการศึกษา

๑๖.๒.๑ นิสิตจะขออนุญาตลาพักการศึกษาได้ในกรณีต่อไปนี้

(๑) ถูกเรียกพล ระดมพลหรือเกณฑ์เข้ารับราชการทหาร

(๒) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศ หรือทุนอื่นใดซึ่งมหาวิทยาลัย เห็นสมควรสนับสนุน

(๓) เจ็บป่วยหรือประสบอุบัติเหตุ

(๔) เหตุผลอื่น ๆ ที่คณะเห็นสมควร

๑๖.๒.๒ นิสิตที่ประสงค์จะลาพักการศึกษาตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติหรือมากกว่า และนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติใดแล้ว มีความประสงค์จะลาพักการศึกษาให้ยื่นใบลาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดพร้อมกับหนังสือยินยอมจากผู้ปกครองผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาถึงคณบดี แล้วเสนอมหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติทั้งนี้รายวิชาที่ได้ลงทะเบียนไปในภาคการศึกษานั้นให้ได้รับอักษร W

๑๖.๒.๓ นิสิตที่ลาพัก หรือถูกสั่งพักการศึกษาตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติหรือมากกว่า จะต้องชำระค่าลงทะเบียนรักษาสถานภาพนิสิตทุกภาคการศึกษา

๑๖.๓ การลาออก นิสิตที่ประสงค์จะขอลาออกต้องยื่นใบลาออกพร้อมหนังสือยินยอมจากผู้ปกครองผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาถึงคณบดี แล้วเสนอมหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติ

ข้อ ๑๗ การพ้นสภาพนิสิต

นิสิตจะพ้นสภาพนิสิตด้วยเหตุดังต่อไปนี้

๑๗.๑ ตาย

๑๗.๒ ลาออก

๑๗.๓ โอนไปเป็นนิสิต นักศึกษาสถาบันการศึกษาอื่น

๑๓.๔ ขาดคุณสมบัติของการเข้าเป็นนิสิตข้อหนึ่งข้อใดตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๔

๑๓.๕ ไม่มาลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดตามข้อ ๑๕

๑๓.๖ มีความประพฤติไม่สมควรเป็นนิสิต หรือกระทำการอันก่อให้เกิดความเสื่อมเสียแก่มหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยเห็นสมควรให้ถอนชื่อจากทะเบียนนิสิต

๑๓.๗ เมื่อได้ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตมหาวิทยาลัยเป็นเวลา ๒ เท่าของเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาของสาขาวิชานั้นแล้วยังไม่สำเร็จการศึกษา

๑๓.๘ มีผลการศึกษาอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

๑๓.๘.๑ เมื่อเรียนมาแล้วครบ ๒ ภาคการศึกษาปกติ หรือครบ ๓ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการจัดการศึกษาในระบบทวิภาคแบบ ๓ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา ยังมีค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยทั้งหมดไม่ถึง ๑.๕๐

๑๓.๘.๒ เมื่อเรียนมาแล้วครบ ๔ ภาคการศึกษาปกติ หรือครบ ๖ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการจัดการศึกษาในระบบทวิภาคแบบ ๓ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา ยังมีค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยทั้งหมดไม่ถึง ๑.๗๕

๑๓.๘.๓ เมื่อเรียนมาแล้วครบ ๔ ภาคการศึกษาปกติขึ้นไป หรือครบ ๖ ภาคการศึกษาปกติ ขึ้นไป สำหรับการจัดการศึกษาในระบบทวิภาคแบบ ๓ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา ยังมีค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยทั้งหมดไม่ถึง ๑.๗๕

ทั้งนี้ กรณีนิสิตมีผลการศึกษาอยู่ในเกณฑ์พ้นสภาพในภาคการศึกษาปลาย และได้ลงทะเบียนในภาคการศึกษาฤดูร้อน ให้นับรวมผลการเรียนภาคการศึกษาฤดูร้อนนั้นด้วย

ข้อ ๑๔ การเพิ่มและถอนรายวิชา

๑๔.๑ การเพิ่มรายวิชา จะกระทำได้ภายใน ๒ สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน ๑ สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคฤดูร้อน

๑๔.๒ การถอนรายวิชา จะกระทำได้ภายในกำหนดเวลาไม่เกินระยะเวลาร้อยละ ๗๕ ของเวลาเรียน ของภาคการศึกษานับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา การถอนรายวิชาภายในกำหนดเวลาเดียวกันกับการเพิ่มรายวิชาจะไม่ปรากฏอักษร W ในระเบียนผลการศึกษา แต่ถ้าถอนรายวิชาหลังกำหนดเวลาการเพิ่มรายวิชานิสิตจะได้รับอักษร W

๑๔.๓ ขั้นตอนปฏิบัติในการเพิ่มและถอนรายวิชา ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

หมวด ๔
การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๑๙ การวัดและการประเมินผลการศึกษา

๑๙.๑ มหาวิทยาลัยจัดให้มีการวัดผลการศึกษาภาคการศึกษาละไม่น้อยกว่า ๑ ครั้ง

๑๙.๒ มหาวิทยาลัยใช้ระบบระดับขั้นและค่าระดับขั้นในการวัดและประเมินผล เว้นแต่รายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้วัดและประเมินผลด้วยอักษร S และ U

๑๙.๓ ระบบอักษร S และ U ใช้เฉพาะบางรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด และประเมินผลด้วยอักษร S และ U

๑๙.๔ สัญลักษณ์ และความหมายของการวัดและประเมินผลรายวิชาต่าง ๆ ให้กำหนด ดังนี้

A หมายถึง ดีเยี่ยม (EXCELLENT)

๑๐

B^+	หมายถึง	ดีมาก	(VERY GOOD)
B	หมายถึง	ดี	(GOOD)
C^+	หมายถึง	ดีพอใช้	(FAIRLY GOOD)
C	หมายถึง	พอใช้	(FAIR)
D^+	หมายถึง	อ่อน	(POOR)
D	หมายถึง	อ่อนมาก	(VERY POOR)
F	หมายถึง	ตก	(FAILED)
S	หมายถึง	เป็นที่พอใจ	(SATISFACTORY)
U	หมายถึง	ไม่เป็นที่พอใจ	(UNSATISFACTORY)
I	หมายถึง	การวัดผลยังไม่สมบูรณ์	(INCOMPLETE)
P	หมายถึง	การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด	(IN PROGRESS)
W	หมายถึง	การถอนรายวิชา	(WITHDRAWN)

๑๙.๕ ระบบระดับขั้น กำหนดเป็นตัวอักษร A, B^+, B, C^+, C, D^+, D และ F ซึ่งแสดงผลการศึกษาของนิสิตที่ได้รับการประเมินในแต่ละรายวิชา และมีค่าระดับขั้นดังนี้

ระดับขั้น	A	มีค่าระดับขั้นเป็น	๔.๐๐
ระดับขั้น	B^+	มีค่าระดับขั้นเป็น	๓.๕๐
ระดับขั้น	B	มีค่าระดับขั้นเป็น	๓.๐๐
ระดับขั้น	C^+	มีค่าระดับขั้นเป็น	๒.๕๐
ระดับขั้น	C	มีค่าระดับขั้นเป็น	๒.๐๐
ระดับขั้น	D^+	มีค่าระดับขั้นเป็น	๑.๕๐
ระดับขั้น	D	มีค่าระดับขั้นเป็น	๑.๐๐
ระดับขั้น	F	มีค่าระดับขั้นเป็น	๐

๑๙.๖ อักษร I เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงว่า นิสิตไม่สามารถเข้ารับการวัดผลในรายวิชานั้นให้เสร็จสมบูรณ์ได้ โดยมีหลักฐานแสดงว่ามีเหตุสุดวิสัยบางประการ การให้อักษร I ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและการอนุมัติจากคณบดีที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่

นิสิตจะต้องดำเนินการขอรับการวัดและประเมินผลเพื่อแก้อักษร I ให้สมบูรณ์ภายในภาคการศึกษาถัดไปของการลงทะเบียนเรียน ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในประกาศของมหาวิทยาลัย หากพ้นกำหนดดังกล่าวมหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนอักษร I เป็นระดับขั้น F หรืออักษร U

๑๙.๗ อักษร P เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงว่า รายวิชานั้นยังมีการเรียนการสอนต่อเนื่องอยู่และไม่มีการวัดและประเมินผลภายในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน ทั้งนี้ ให้ใช้เฉพาะบางรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

อักษร P จะเปลี่ยนก็ต่อเมื่อมีการวัดและประเมินผลภายในระยะเวลาไม่เกินวันสุดท้ายของการสอบไล่ประจำภาค ทั้งนี้ ไม่เกิน ๒ ภาคการศึกษาถัดไป หากพ้นกำหนดระยะเวลาดังกล่าวตามวรรคก่อนแล้วมหาวิทยาลัย จะเปลี่ยนอักษร P เป็นระดับขั้น F หรืออักษร U

๑๙.๘ อักษร W เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงว่า

๑๙.๘.๑ นิสิตได้ถอนรายวิชาที่ลงทะเบียนตามเงื่อนไขการลงทะเบียน

๑๙.๘.๒ การลงทะเบียนผิดเงื่อนไขและเป็นโมฆะ

๑๙.๘.๓ นิสิตถูกสั่งพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น

๑๙.๘.๔ มหาวิทยาลัยอนุมัติให้นิสิตถอนทุกรายวิชาที่ลงทะเบียน

๑๙.๙ อักษร S U I P และ W จะไม่ถูกนำมาคำนวณหาค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ย

๑๙.๑๐ การนับหน่วยกิตสะสม และการคำนวณหาค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ย

๑๙.๑๐.๑ การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อให้ครบหลักสูตร ให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่สอบได้เท่านั้น ในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งมากกว่า ๑ ครั้ง ให้นับเฉพาะจำนวนหน่วยกิต ครั้งสุดท้ายที่ประเมินว่าสอบได้นำไปคิดเป็นหน่วยกิตสะสมเพียงครั้งเดียว

๑๙.๑๐.๒ มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิต และค่าระดับขั้นของรายวิชาทั้งหมดที่นิสิตได้ลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษา ยกเว้นรายวิชาที่ลงทะเบียนเข้าร่วมศึกษา ตามข้อ ๑๕.๘

๑๙.๑๐.๓ การคำนวณค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ย ให้นำเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับขั้นของทุก ๆ รายวิชาตามข้อ ๑๙.๕ มารวมกัน แล้วหารด้วยจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาทั้งหมด ยกเว้นข้อ ๑๙.๙ ในการหารนี้ให้มีทศนิยม ๒ ตำแหน่ง โดยไม่มีการปัดเศษ และในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งมากกว่า ๑ ครั้ง มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิตและค่าระดับขั้นที่นิสิตลงทะเบียนเรียนครั้งสุดท้ายเพียงครั้งเดียว

๑๙.๑๐.๔ การคำนวณค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยของนิสิตที่ย้ายสาขาวิชาหรือย้ายคณะให้นำเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับขั้นของทุกรายวิชาที่ปรากฏในหลักสูตรสาขาวิชาที่รับเข้า ไม่ว่าจะเป็นรายวิชาที่เทียบให้หรือไม่ก็ตาม รายวิชาที่ไม่ปรากฏในหลักสูตรสาขาวิชาที่รับเข้า ไม่ว่านิสิตจะได้รับค่าระดับขั้นใดจะไม่นำมาคำนวณค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ย

๑๙.๑๐.๕ การคำนวณค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยของนิสิตที่โอนย้ายมาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้คำนวณค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยเฉพาะรายวิชาที่เรียนใหม่

ข้อ ๒๐ การเรียนซ้ำ

๒๐.๑ รายวิชาใดที่นิสิตสอบได้ต่ำกว่า C นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนซ้ำได้

๒๐.๒ รายวิชาบังคับใดตามโครงสร้างหลักสูตรที่นิสิตสอบได้ F นิสิตต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำ

๒๐.๓ รายวิชาบังคับใดตามโครงสร้างหลักสูตรที่นิสิตสอบได้ U นิสิตต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำ

หมวด ๕
การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๒๑ การเสนอให้ได้รับปริญญาตรี

๒๑.๑ ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่นิสิตจะสำเร็จการศึกษา นิสิตจะต้องยื่นใบรายงานคาดว่าจะสำเร็จการศึกษา โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาต่อมหาวิทยาลัยภายในระยะเวลา ๑ เดือน นับจากวันเปิดภาคเรียน

๒๑.๒ นิสิตที่ได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญาตรี ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

๒๑.๒.๑ เรียนรายวิชาต่าง ๆ ครบตามหลักสูตรและเงื่อนไขของสาขาวิชานั้น และไม่มีรายวิชาใดได้รับอักษร I หรืออักษร P

๒๑.๒.๒ ใช้ระยะเวลาเรียนดังนี้

๒๑.๒.๒.๑ การศึกษาเพื่อปริญญาที่สอง สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๒ ภาคการศึกษา ปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาและไม่ก่อน ๓ ภาคการศึกษาปกติสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๒๑.๒.๒.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง ๒ ปี) สำเร็จการศึกษาได้ไม่

ก่อน ๔ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาและไม่ก่อน ๘ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๒๑.๒.๒.๓ หลักสูตรปริญญาตรี ๔ ปี สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๖ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาและไม่ก่อน ๑๔ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๒๑.๒.๒.๔ หลักสูตรปริญญาตรี ๕ ปี สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๘ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาและไม่ก่อน ๑๗ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๒๑.๒.๒.๕ หลักสูตรปริญญาตรี ๖ ปี สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๑๐ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาและไม่ก่อน ๒๐ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๒๑.๒.๒.๖ นิสิตที่ขอเทียบโอนรายวิชาหรือประสบการณ์ หรือประสบการณ์วิชาชีพ ต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยทั้งหลักสูตรอย่างน้อย ๑ ปีการศึกษา

๒๑.๒.๓ มีค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๒.๐๐

๒๑.๒.๔ สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๒๑.๒.๕ ไม่มีพันธะเรื่องเกี่ยวกับการเงินหรือพันธะอื่นใดกับมหาวิทยาลัย

๒๑.๓ ในกรณีที่นิสิตประสงค์จะไม่ขอสำเร็จการศึกษาด้วยเหตุหนึ่งเหตุใด มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาอนุมัติเป็นราย ๆ ไป

๒๑.๔ นิสิตที่จะได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญาเกียรตินิยม นอกจากเป็นผู้มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๒๐.๒ แล้ว ต้องไม่เป็นนิสิตหรือนักศึกษาที่โอนมาจากสถาบันอื่น และต้องมีคุณสมบัติเพิ่มเติมดังต่อไปนี้

๒๑.๔.๑ มีค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรตั้งแต่ ๓.๕๐ ขึ้นไป จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง แต่ถ้ามีค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรตั้งแต่ ๓.๒๐ ถึง ๓.๔๙ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

๒๑.๔.๒ ไม่เคยได้รับระดับขั้น F หรืออักษร U และต้องไม่ลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาใด

ข้อ ๒๒ การอนุมัติปริญญา สภามหาวิทยาลัยจะพิจารณาอนุมัติปริญญาเมื่อสิ้นทุกภาคการศึกษา ยกเว้น กรณีที่นิสิต ไม่สำเร็จการศึกษาตามแผนการเรียนที่หลักสูตรกำหนด ให้อนุมัติปริญญาในวันที่มีผลการเรียนโดยสมบูรณ์ ในภาคการศึกษานั้น ๆ

ข้อ ๒๓ การให้เหรียญรางวัลแก่ผู้เรียนดี ให้คณะเสนอชื่อนิสิตที่เรียนดีต่อมหาวิทยาลัย เพื่อขอรับรางวัลเรียนดีตลอดหลักสูตรและเหรียญรางวัลเรียนดีประจำปี ภายใต้เงื่อนไขต่อไปนี้

๒๓.๑ เหรียญรางวัลเรียนดีตลอดหลักสูตร

๒๓.๑.๑ เหรียญทอง ให้กับนิสิตที่เรียนดีตลอดหลักสูตร และไม่เคยได้รับระดับขั้น F หรืออักษร U หรืออักษรอื่นใดที่เทียบเท่าในรายวิชาใดทั้งสถาบันเดิมและในมหาวิทยาลัย และมีค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยจากสถาบันเดิมและในมหาวิทยาลัยของแต่ละแห่งไม่น้อยกว่า ๓.๗๕

๒๓.๑.๒ เหรียญเงิน ให้กับนิสิตที่เรียนดีตลอดหลักสูตร และไม่เคยได้รับระดับขั้น F หรืออักษร U หรืออักษรอื่นใดที่เทียบเท่าในรายวิชาใดทั้งสถาบันเดิมและในมหาวิทยาลัย และมีค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยจากสถาบันเดิมและในมหาวิทยาลัยของแต่ละแห่งไม่น้อยกว่า ๓.๕๐

๒๓.๒ เหรียญรางวัลเรียนดีประจำปี

เหรียญทองแดง ให้กับนิสิตที่เรียนดีประจำปีการศึกษาหนึ่ง ๆ โดยลงทะเบียนเรียน ๒ ภาคการศึกษาปกติในปีการศึกษานั้นไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต และไม่เคยได้รับระดับขั้น F หรืออักษร U ในปีการศึกษานั้น และต้องมีค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยในปีการศึกษานั้น ๆ ๓.๕๐ ขึ้นไป

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๒๔ ให้ออกระเบียบ และประกาศ เพื่อปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวัน นับแต่วันที่ข้อบังคับนี้ใช้บังคับ

ในระหว่างที่ยังมิได้ออกระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติ เพื่อปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้นำระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติของมหาวิทยาลัยที่ใช้อยู่ในวันที่ข้อบังคับนี้ใช้บังคับ มาใช้บังคับโดยอนุโลม เท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ เดือนกรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๑

(ศาสตราจารย์เกียรติคุณ คุณหญิงไขศรี ศรีอรุณ)
นายกสภามหาวิทยาลัยพะเยา

ภาคผนวก ข

ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรใหม่/ปรับปรุง พ.ศ. 2560 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคนิคการแพทย์)
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

หมวดวิชา	เกณฑ์มาตรฐาน ของ สกอ.	มาตรฐานวิชาชีพ เทคนิคการแพทย์	หลักสูตรใหม่/ ปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรใหม่/ ปรับปรุง พ.ศ. 2565
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	**30 หน่วยกิต**	**30 หน่วยกิต**
2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 91 หน่วยกิต	**109 หน่วยกิต**	**108 หน่วยกิต**
2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ		ไม่น้อยกว่า 28 หน่วยกิต	**37 หน่วยกิต**	**37 หน่วยกิต**
2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์			20 หน่วยกิต	16 หน่วยกิต
2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ ภาษาอังกฤษ			3 หน่วยกิต	3 หน่วยกิต
2.1.3 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพเฉพาะด้าน			14 หน่วยกิต	18 หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาเอก		ไม่น้อยกว่า 57 หน่วยกิต	**72 หน่วยกิต**	**65 หน่วยกิต**
2.3 กลุ่มวิชาเฉพาะทางตามความเชี่ยวชาญของสถาบัน		ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต		**6 หน่วยกิต**
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	**6 หน่วยกิต**	**6 หน่วยกิต**
รวม (หน่วยกิต) ไม่น้อยกว่า	**120 หน่วยกิต**	**127 หน่วยกิต**	**145 หน่วยกิต**	**144 หน่วยกิต**

ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคนิคการแพทย์)

หลักสูตรปรับปรุง พ. ศ. 2560 และหลักสูตรปรับปรุง พ. ศ. 2565

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สาระที่ปรับปรุง
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต		**หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต**		
กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต		**กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต**		
001101	การใช้ภาษาไทย 3(2-2-5) Usage of Thai Language การสื่อสารด้วยคำ วลี การแต่งประโยค สำนวน และโวหารในภาษาไทย การจับใจความสำคัญจากการฟังและการอ่าน การเขียนย่อหน้า การสรุปความ และการแสดงความคิดผ่านทักษะการใช้ภาษาไทยที่เหมาะสม	001101	ภาษาไทยในชีวิตประจำวัน 2(2-0-4) Thai Language in Daily Life ทักษะการใช้ภาษาไทยด้านการฟัง การอ่าน ในการรับสาร และทักษะด้านการพูด การเขียน ในการส่งสาร การสื่อสารในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม	เปลี่ยนชื่อรายวิชา ลดหน่วยกิต ปรับคำอธิบายรายวิชา
001102	ภาษาอังกฤษเตรียมพร้อม 3(2-2-5) Ready English คำศัพท์และไวยกรณ์ภาษาอังกฤษ หลักการใช้ภาษาอังกฤษของการฟัง พูด อ่าน เขียน การ พัฒนาการใช้ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การแนะนำตนเองและบุคคลอื่น การตอบรับและการปฏิเสธการเชิญชวน การถามทาง การบอกทางและการวางแผนเดินทาง การสนทนาในร้านอาหาร การ เลือกซื้อสินค้า และการกล่าวลา			ปิดรายวิชา
		001102	ภาษาไทยเชิงวิชาการ 1(0-2-1) Thai for Academic Purposes การใช้ภาษาไทยด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน บูรณาการร่วมกับศาสตร์อื่น การผลิตผลงานเชิงวิชาการ	เปิดรายวิชาใหม่
001103	ภาษาอังกฤษสู่โลกกว้าง 3(2-2-5) Explorative English ทักษะภาษาอังกฤษด้านการฟัง พูด อ่าน เขียน คำศัพท์และไวยกรณ์ในการสื่อสารตาม สถานการณ์ต่าง ๆ ในบริบทสากล ได้แก่ การวางแผนการเดินทาง การจองโรงแรม ผ่านอินเทอร์เน็ต การโทรศัพท์ในการสื่อสารระหว่างประเทศ การใช้ภาษาอังกฤษในสนามบิน ประกาศของสนามบิน การสื่อสาร ณ ด่านตรวจคนเข้าเมือง ศุลกากร การเข้าพักในโรงแรม การอธิบายเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ การ	001103	ภาษาอังกฤษสำหรับชีวิตประจำวัน 3(2-2-5) English for Daily Life คำศัพท์ สำนวน วลีและไวยากรณ์ภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐาน หลักการใช้ภาษาอังกฤษด้านการฟัง พูด อ่าน เขียน การสื่อสารข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับตนเองและผู้อื่นในชีวิตประจำวัน	เปลี่ยนชื่อรายวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สาระที่ปรับปรุง
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต		**หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต**		
	สนทนาในงานเลี้ยงและการรับประทานอาหารแบบตะวันตก			
001204	ภาษาอังกฤษก้าวหน้า 3(2-2-5) Step UP English คำศัพท์ภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับข่าวสารและสื่อในชีวิตประจำวัน หลักการใช้ภาษาอังกฤษ ในการฟัง พูด อ่าน เขียน ได้แก่ การเขียนอีเมล การเขียนสรุปความจากสื่อ การอ่านและถ่ายทอดข่าว การอ่านกราฟและตาราง การตีความและการน าเสนอข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาและอาชีพ			ปิดรายวิชา
		001104	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5) English for Communication คำศัพท์ สำนวน วลีและไวยากรณ์ภาษาอังกฤษขั้นกลาง หลักการใช้ภาษาอังกฤษด้านการฟัง พูด อ่าน เขียน การสื่อสารในสถานการณ์การที่คุ้นเคยและการบรรยายเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ รอบตัว	เปิดรายวิชาใหม่
		001205	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเชิงวิชาการและวิชาชีพ 3(2-2-5) English for Academic and Professional Communication คำศัพท์ สำนวน วลีและไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ หลักการใช้ภาษาอังกฤษด้านการฟัง พูด อ่าน เขียน การสื่อสารในบริบทของการศึกษาและอาชีพ	เปิดรายวิชาใหม่
กลุ่มวิชาบูรณาการ 18 หน่วยกิต		**กลุ่มวิชาเทคโนโลยีและการสื่อสารยุคดิจิทัล 3 หน่วยกิต**		
003201	การสื่อสารในสังคมดิจิทัล 3(2-2-5) Communication in Digital Society ความรู้พื้นฐานเทคโนโลยี ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และระบบเครือข่าย นวัตกรรมของเศรษฐกิจ ดิจิทัล ธุรกรรมพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การใช้โปรแกรมสำนักงานอัตโนมัติ และโปรแกรมประยุกต์เพื่อการผลิตสื่อผสม การสืบค้น คัดกรอง และเลือกสรรข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการทำงาน			ปิดรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สาระที่ปรับปรุง
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต		**หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต**		
	และชีวิตประจำวัน การสื่อสารในเครือข่ายสังคมออนไลน์อย่างมีจริยธรรม และเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง			
		002101	การใช้เทคโนโลยีเพื่อชีวิตยุคดิจิทัล 1(0-2-1) Technology Usage for Digital life แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ซอฟแวร์สำนักงาน หลักการทำธุรกรรมพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การใช้เทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต การใช้ซอฟแวร์สำนักงาน	เปิดรายวิชาใหม่
		002102	ความฉลาดทางดิจิทัล 2(1-2-3) Digital Intelligence Quotient หลักกฎหมายและจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารเทศ หลักการสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศ การคัดสรรข้อมูลข่าวสารมาใช้และนำเสนอข้อมูล การสื่อสารอย่างมีจริยธรรมและเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารเทศและการสื่อสาร	เปิดรายวิชาใหม่
		กลุ่มวิชาทักษะชีวิต 15 หน่วยกิต		
002201	พลเมืองใจอาสา 3(2-2-5) Citizen Mind by Citizenship สิทธิ บทบาทและหน้าที่ของพลเมืองในสังคมทุกระดับ จิตอาสา สำนึกสาธารณะ ความ กตัญญู พลเมืองกับประชาธิปไตย จริยธรรมทางวิชาชีพ การปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงทางสังคม และวัฒนธรรมและกระเสไหลวนของวัฒนธรรมโลก			ปิดรายวิชา
		003101	สุนทรียศาสตร์ในการจัดการชีวิต 3(2-2-5) Artistic for Life Management ปรัชญาชีวิต การดำรงชีวิตบนความหลากหลายทางสังคมและวัฒนธรรม ประวัติศาสตร์และวิถีชีวิตพื้นถิ่น พะเยาศึกษา	เปิดรายวิชาใหม่

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สาระที่ปรับปรุง
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต		**หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต**		
			สุนทรียภาพในการดำเนินชีวิต การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมและชุมชน การจัดการทางสุขภาพทางกายและจิตใจ บทบาทและหน้าที่ของตนเองในการทำงานร่วมกับผู้อื่น การโน้มน้าวและการจูงใจผู้อื่น การแสดงออกถึงพฤติกรรมทางด้านคุณธรรมจริยธรรมที่ดีงาม กฎหมายในชีวิตประจำวัน	
002202	สังคมพหุวัฒนธรรม 3(2-2-5) Multicultural Society มนุษย์กับสังคม สังคมพหุวัฒนธรรม การจัดการอคติและความรุนแรงในสังคมพหุวัฒนธรรม กระแสการเปลี่ยนแปลงในสังคมและวัฒนธรรมโลก อาเซียน ความหลากหลายทางสังคมและวัฒนธรรมของท้องถิ่นไทย 4 ภาค จังหวัดพะเยาและมหาวิทยาลัยพะเยา			ปิดรายวิชา
		003102	การพัฒนาทักษะและการเรียนรู้ตลอดชีวิต 3(2-2-5) Skills Development and Lifelong Learning ปรัชญาการคิด หลักการคิดอย่างมีวิจารณญาณและคิดเชิงวิเคราะห์ หลักการคิดอย่างสร้างสรรค์ หลักการทำงานร่วมกันและการสื่อสาร หลักการเรียนรู้ตลอดชีวิต และแนวคิดเพื่อการเติบโต การพัฒนาทักษะทางสังคม บุคลิกภาพและการแสดงออกในสังคม ทักษะการคิด ทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์ ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะการสื่อสาร และทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่จำเป็นสำหรับอนาคต ทักษะทางด้านการเงินส่วนบุคคล	เปิดรายวิชาใหม่

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สาระที่ปรับปรุง
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต		**หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต**		
004101	ศิลปะในการดำเนินชีวิต 3(2-2-5) Arts of Living การสร้างแรงบันดาลใจ การตั้งเป้าหมาย และการวางแผนการดำเนินชีวิต การเห็นคุณค่าในตนเองและผู้อื่น หลักเศรษฐกิจพอเพียง การดำเนินชีวิตด้วยแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง กระบวนการคิดเชิงบวก คิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ การควบคุมและการจัดการอารมณ์			ปิดรายวิชา
		003203	เรียนรู้ร่วมกันสรรค์สร้างสังคม 2(0-4-2) Collaborative Learning for Society Creation ทักษะการเรียนรู้ชุมชน การศึกษาวัฒนธรรมและวิถีชีวิตของชุมชน การทำงานร่วมกันเป็นทีม จิตวิทยาการทำงานเป็นทีม การแสดงออกในที่สาธารณะ การวางแผน การกำหนดกลยุทธ์ และ การดำเนินการตามแผนในการทำงานเป็นทีม สิทธิและหน้าที่ของตนเองตามกฎหมายในการดำรงชีวิตในสังคม การร่วมมือและปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง ความเป็นพลเมืองที่รับผิดชอบต่อสังคม ความตระหนักในคุณค่าและความสำคัญของเอกลักษณ์ที่ดีงามของสังคมไทย การยอมรับในความแตกต่างทางวัฒนธรรมและให้ความเคารพผู้อื่น	เปิดรายวิชาใหม่
003202	การจัดการสุขภาพและสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5) Health and Environmental Management แนวคิดด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ภาวะสุขภาพกาย จิต อารมณ์ ปัจจัยที่มีผลต่อสุขภาพ การวิเคราะห์และวางแผนการรับประทานอาหารเพื่อสุขภาพ ผลิตภัณฑ์สุขภาพในชีวิตประจำวัน ความสัมพันธ์ระหว่างอารมณ์กับสุขภาพ นันทนาการและการออกกำลังกาย โรคระบาด โรคติดต่อทาง เพศสัมพันธ์ อุบัติเหตุทาง			ปิดรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สาระที่ปรับปรุง
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต		**หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต**		
	จราจร การรับมือกับอุบัติภัย ภัยธรรมชาติ การวางแผนและการจัดการน้ำในชีวิตประจำวัน การจัดการและแปรรูปขยะและการใช้พลังงานอย่างประหยัด			
		003204	การจัดการสุขภาพ สิ่งแวดล้อมและชุมชน 1(0–2–1) Health Environment and Community Management ความรอบรู้ทางด้านสุขภาพ การวิเคราะห์ปัญหาสุขภาพของตนเอง ความปลอดภัยในการดำรงชีวิต การค้นหาปัญหาสิ่งแวดล้อมของชุมชน การวางแผนและดำเนินโครงการทางด้านสุขภาพ สิ่งแวดล้อม ในชุมชนแบบมีส่วนร่วม ความเป็นผู้นำด้านสุขภาพ สิ่งแวดล้อมและชุมชน	เปิดรายวิชาใหม่
004201	บุคลิกภาพและการแสดงออกในสังคม 3(2–2–5) Socialized Personality ความสำคัญของบุคลิกภาพ การเสริมสร้างบุคลิกภาพ การพัฒนาบุคลิกภาพทางกาย วาจา ใจ มารยาทวัฒนธรรมไทย ทักษะการพูดในที่ชุมชน คุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยพะเยา การอยู่ร่วมกันในสังคม การปรับตัวในบริบทสังคมไทยและสังคมโลก			ปิดรายวิชา
		003305	กระบวนการคิดเชิงออกแบบสู่การเป็นผู้ประกอบการยุคดิจิทัล 3(2–2–5) Design Thinking Process for Digital Age Entrepreneurs ความรู้พื้นฐานการเป็นผู้ประกอบการยุคดิจิทัล การวางแผนและทำธุรกรรมทางการเงินสำหรับผู้ประกอบการ คุณสมบัติของการเป็นผู้ประกอบการยุคดิจิทัล การใช้เครื่องมือวัดสำหรับผู้ประกอบการในยุคดิจิทัล	เปิดรายวิชาใหม่

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สาระที่ปรับปรุง
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต		**หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต**		
			กระบวนการคิดเชิงออกแบบแนวคิดการสร้างผลงานด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบคุณธรรม จริยธรรมของผู้ประกอบการยุคดิจิทัล	
		003306	บูรณาการความรู้สู่นวัตกรรมทางวิชาชีพ 3(0-6-3) Integration for Professional Innovation การบูรณาการความรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปสู่การปฏิบัติงานเชิงวิชาชีพ การออกแบบและสร้างนวัตกรรมทางวิชาชีพด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ และการสร้างสรรค์แนวคิดเชิงนวัตกรรมทางวิชาชีพ	เปิดรายวิชาใหม่

หลักสูตรปรับปรุง พ. ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ. ศ. 2565		สาระที่ปรับปรุง
หมวดวิชาเฉพาะ 109 หน่วยกิต		**หมวดวิชาเฉพาะ 108 หน่วยกิต**		
กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 37 หน่วยกิต 1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 20 หน่วยกิต		**กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 37 หน่วยกิต** 1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 16 หน่วยกิต		
241111	คณิตศาสตร์ 1 3(2-2-5) Mathematics I ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตและฟังก์ชันก์อดิศัย การประยุกต์ของอนุพันธ์และปริพันธ์	241111	คณิตศาสตร์ 1 3(2-2-5) Mathematics I ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชัน พีชคณิตและฟังก์ชันอดิศัย การประยุกต์ของอนุพันธ์และปริพันธ์	คงเดิม
242103	เคมีทั่วไปและเคมีอินทรีย์ 4(3-3-8) General and Organic Chemistry ปริมาณสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม พันธะเคมี เทอร์โมไดนามิกส์ จลศาสตร์เคมี การเรียกชื่อ การเตรียมและปฏิกิริยาของสารอินทรีย์ประเภทต่าง ๆ ได้แก่ แอลเคน แอลคีนแอลไคน์ สารประกอบอะโรมาติก เอลคิลเฮไลด์ แอลกอฮอล์ ฟีนอล อีเทอร์ แอลดีไฮด์ คีโตน กรดคาร์บอกซิลิกและ อนุพันธ์เอมีน และสารชีวโมเลกุล	242103	เคมีทั่วไปและเคมีอินทรีย์ 4(3-3-8) General and Organic Chemistry ปริมาณสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม พันธะเคมี เทอร์โมไดนามิกส์ จลศาสตร์เคมี การเรียกชื่อ การเตรียมและปฏิกิริยาของสารอินทรีย์ประเภทต่าง ๆ ได้แก่ แอลเคน แอลคีนแอลไคน์ สารประกอบอะโรมาติก เอลคิลเฮไลด์ แอลกอฮอล์ ฟีนอล อีเทอร์ แอลดีไฮด์ คีโตน กรดคาร์บอกซิลิก และอนุพันธ์เอมีน และสารชีวโมเลกุล	คงเดิม
242120	การวิเคราะห์เชิงปริมาณ 4(3-3-8) Quantitative Analysis การวิเคราะห์โดยน้ำหนัก การวิเคราะห์โดยปริมาตร วิธีการแยกสาร การสกัดด้วยตัวทำละลาย วิธีทางโครมาโท กราฟี บทนำเกี่ยวกับเครื่องมือทางเคมีวิเคราะห์ อัลตราไวโอเลตวิสิเบิลสเปกโทรโฟโตเมตรี อะตอมมิกแอบซอร์ปชันสเปกโทรโฟโตเมตรี แก๊สโครมาโทกราฟี และไฮเพอร์ฟอร์มานซ์ลิควิดโครมาโทกราฟี			ปิดรายวิชา
243101	ชีววิทยาทั่วไป 4(3-3-8) General Biology ระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ คุณสมบัติการจัดระบบและสารเคมีของชีวิต เซลล์และเมแทบอลิซึม พันธุศาสตร์ วิวัฒนาการ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของพืชและสัตว์ นิเวศวิทยาและพฤติกรรม	243101	ชีววิทยาทั่วไป 4(3-3-8) General Biology ระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ คุณสมบัติ การจัดระบบและสารเคมีของชีวิต เซลล์และเมแทบอลิซึม พันธุศาสตร์ วิวัฒนาการ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของพืชและสัตว์ นิเวศวิทยาและพฤติกรรม	คงเดิม

หลักสูตรปรับปรุง พ. ศ. 2560			หลักสูตรปรับปรุง พ. ศ. 2565			สาระที่ปรับปรุง
หมวดวิชาเฉพาะ 109 หน่วยกิต			**หมวดวิชาเฉพาะ 108 หน่วยกิต**			
244104	ฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ Life Science Physics หน่วยและการวัด จลศาสตร์และพลศาสตร์การเลื่อนตำแหน่งและการหมุน งาน พลังงานและกำลังของร่างกาย คุณสมบัติการยืดหยุ่นของโครงกระดูกและเนื้อเยื่อ กลศาสตร์และคุณสมบัติทางกายภาพของของไหล ฟิสิกส์ของการหายใจ ความร้อนและอุณหพลศาสตร์ คลื่นเสียงและการได้ยิน ทัศนศาสตร์และทัศนอุปกรณ์ ไฟฟ้าและอิเล็กโทรนิกส์เบื้องต้น ชีวไฟฟ้า ฟิสิกส์ของรังสี ฟิสิกส์ของเวชศาสตร์นิวเคลียร์	3(2-3-6)	244104	ฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ Life Science Physics หน่วยและการวัด จลศาสตร์และพลศาสตร์การเลื่อนตำแหน่งและการหมุน งาน พลังงานและกำลังของร่างกาย คุณสมบัติการยืดหยุ่นของโครงกระดูกและเนื้อเยื่อ กลศาสตร์และคุณสมบัติทางกายภาพของของไหล ฟิสิกส์ของการหายใจ ความร้อนและอุณหพลศาสตร์ คลื่นเสียงและการได้ยิน ทัศนศาสตร์และทัศนอุปกรณ์ ไฟฟ้าและอิเล็กโทรนิกส์เบื้องต้น ชีวไฟฟ้า ฟิสิกส์ของรังสี ฟิสิกส์ของเวชศาสตร์นิวเคลียร์	3(2-3-6)	คงเดิม
247112	สถิติประยุกต์เบื้องต้น Introduction to Applied Statistics แนวคิด ขอบเขตและประโยชน์ของสถิติด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ การนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน สถิติพรรณนา การคำนวณขนาดตัวอย่างเบื้องต้น การทดสอบการแจกแจงแบบปกติ การประมาณค่าและการทดสอบสมมุติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนเบื้องต้น การทดสอบด้วยไคกำลังสอง อัตราส่วนออดส์ การแปลผลและการนำเสนอผลสถิติ	2(2-0-4)	247101	สถิติพื้นฐานทางการแพทย์ Basic Medical Statistics แนวคิด ขอบเขตและประโยชน์ของสถิติด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ การนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน สถิติพรรณนา การทดสอบการแจกแจงแบบปกติ การอนุมานทางสถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวการทดสอบด้วยไคกำลังสอง อัตราส่วนออดส์ การคำนวณขนาดตัวอย่างเบื้องต้น การแปลผลและการนำเสนอผลสถิติ	2(2-0-4)	เปลี่ยนรายวิชาเพื่อให้มีเนื้อหาที่เหมาะสมและสอดคล้องกับการเรียนในวิชาต่อเนื่องในชั้นปีต่อไป
กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 37 หน่วยกิต 2) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพภาษาอังกฤษ 3 หน่วยกิต			**กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 37 หน่วยกิต** 2) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพภาษาอังกฤษ 3 หน่วยกิต			
146200	ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ English for Specific Purpose ภาษาอังกฤษในบริบทที่เฉพาะเจาะจง โดยใช้ทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียน โดยเพิ่มหัวข้อและประเด็นการพูดและการเขียนที่มีความเกี่ยวข้องกับศาสตร์ที่นิสิตกำลังศึกษาให้มีความสอดคล้องกับคำศัพท์	3(3-0-6)	146200	ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ English for Specific Purpose ภาษาอังกฤษในบริบทที่เฉพาะเจาะจง โดยใช้ทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียน โดยเพิ่มหัวข้อและประเด็นการพูดและการเขียนที่มีความเกี่ยวข้องกับศาสตร์ที่นิสิตกำลังศึกษาให้มีความสอดคล้องกับคำศัพท์	3(3-0-6)	คงเดิม

หลักสูตรปรับปรุง พ. ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ. ศ. 2565		สาระที่ปรับปรุง
หมวดวิชาเฉพาะ 109 หน่วยกิต		**หมวดวิชาเฉพาะ 108 หน่วยกิต**		
กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 37 หน่วยกิต 3) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพเฉพาะด้าน 14 หน่วยกิต		**กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 37 หน่วยกิต** 3) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพเฉพาะด้าน 18 หน่วยกิต		
330201	หลักพยาธิวิทยา 2(2-0-4) Principle of Pathology ความหมายของพยาธิวิทยา สาเหตุการเกิดโรคพยาธิกำเนิดโรค การบาดเจ็บ การตายของเซลล์ การอักเสบและการซ่อมแซม ความผิดปกติของระบบไหลเวียนของเหลวและเลือด ความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน การเกิดเนื้องอก การติดเชื้อ พยาธิวิทยาของสิ่งแวดล้อม ความผิดปกติทางโภชนาการ ความผิดปกติทางพันธุกรรม ความผิดปกติของระบบหัวใจและหลอดเลือด ความผิดปกติของระบบต่อมไร้ท่อ ความผิดปกติของระบบทางเดินปัสสาวะ ความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ และความผิดปกติของระบบประสาท	330201	หลักพยาธิวิทยา 2(2-0-4) Principle of Pathology ความหมายของพยาธิวิทยา สาเหตุการเกิดโรคพยาธิกำเนิดโรค การบาดเจ็บ การตายของเซลล์ การอักเสบและการซ่อมแซม ความผิดปกติของระบบไหลเวียนของเหลวและเลือด ความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน การเกิดเนื้องอก การติดเชื้อ พยาธิวิทยาของสิ่งแวดล้อม ความผิดปกติทางโภชนาการ ความผิดปกติทางพันธุกรรม ความผิดปกติของระบบหัวใจและหลอดเลือด ความผิดปกติของระบบต่อมไร้ท่อ ความผิดปกติของระบบทางเดินปัสสาวะ ความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ และความผิดปกติของระบบประสาท	คงเดิม
		341334	เภสัชวิทยาเบื้องต้น 3(3-0-6) Basic Pharmacology บทนำสู่เภสัชวิทยา รูปแบบยาเตรียม ลักษณะและวิธีการให้ยา การคำนวนขนาดของยา และกฎหมายยา เภสัชจลนศาสตร์และเภสัชพลศาสตร์ของยาในระบบต่าง ๆ ที่มีความผิดปกติ กลไกการออกฤทธิ์ อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา ข้อควรระวัง และปฏิกิริยาระหว่างยา	เปิดรายวิชาใหม่
363218	กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน 3(2-3-6) Basic Anatomy มหกายวิภาคศาสตร์จุลกายวิภาคศาสตร์และการเจริญและพัฒนาการขั้นพื้นฐานของระบบต่าง ๆ ได้แก่ ระบบห่อหุ้มร่างกายและโครงร่างของร่างกาย ระบบกล้ามเนื้อ ระบบประสาท ระบบทางเดินหายใจ ระบบไหลเวียนเลือด ระบบน้ำเหลืองและภูมิคุ้มกัน ระบบย่อยอาหาร ระบบทางเดินปัสสาวะ ระบบสืบพันธุ์ ระบบฮอร์โมน ระบบรับ	363218	กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน 3(2-3-6) Basic Anatomy มหกายวิภาคศาสตร์จุลกายวิภาคศาสตร์และการเจริญและพัฒนาการขั้นพื้นฐานของระบบต่าง ๆ ได้แก่ ระบบห่อหุ้มร่างกายและโครงร่างของร่างกาย ระบบกล้ามเนื้อ ระบบประสาท ระบบทางเดินหายใจ ระบบไหลเวียนเลือด ระบบน้ำเหลืองและภูมิคุ้มกัน ระบบย่อยอาหาร ระบบทางเดินปัสสาวะ ระบบสืบพันธุ์ ระบบ	คงเดิม

หลักสูตรปรับปรุง พ. ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ. ศ. 2565		สาระที่ปรับปรุง
หมวดวิชาเฉพาะ 109 หน่วยกิต		**หมวดวิชาเฉพาะ 108 หน่วยกิต**		
	ความรู้สึกและอวัยวะรับความรู้สึกพิเศษ		ฮอร์โมน ระบบรับความรู้สึกและอวัยวะรับความรู้สึกพิเศษ	
365212	ชีวเคมีพื้นฐาน 3(2-3-6) Basic Biochemistry นิยามและหลักการของชีวเคมี ชนิด โครงสร้างและสมบัติของสารชีวโมเลกุล ได้แก่ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ลิปิด และกรดนิวคลีอิก คุณสมบัติและการทำงานของเอนไซม์ การถ่ายทอดข้อมูลทางพันธุกรรม เทคนิคทางอณูชีววิทยา กลไกการควบคุมทางชีวเคมีของฮอร์โมน ชีวพลังงาศาสตร์ ความสัมพันธ์ของวิถีเมแทบอลิซึม ความสัมพันธ์ของชีวเคมีกับความผิดปกติ และชีวเคมีของเลือดและปัสสาวะ	365212	ชีวเคมีพื้นฐาน 3(2-3-6) Basic Biochemistry หลักการของชีวเคมี ชนิด โครงสร้างและคุณสมบัติของสารชีวโมเลกุล ได้แก่ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ลิพิด และกรดนิวคลีอิก คุณสมบัติและการทำงานของเอนไซม์ การถ่ายทอดข้อมูลทางพันธุกรรม เทคนิคทางอณูชีววิทยา การควบคุมทางชีวเคมีของฮอร์โมน ชีวพลังงานศาสตร์ วิถีเมแทบอลิซึมของสารชีวโมเลกุล ความสัมพันธ์ระหว่างวิถีเมแทบอลิซึม ชีวเคมีกับภาวะความผิดปกติ ชีวเคมีของเลือดและปัสสาวะ และการทดสอบคุณสมบัติทางชีวเคมีของสารชีวโมเลกุล	ปรับคำอธิบายรายวิชา
367202	สรีรวิทยาของมนุษย์ 3(2-3-6) Human Physiology บทบาทหน้าที่และกลไกการทำงานทั่วไปของร่างกายมนุษย์ในระบบต่าง ๆ ได้แก่ สรีรวิทยาของเซลล์ ระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อ ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบหายใจ ระบบทางเดินอาหาร ระบบขับถ่ายปัสสาวะ ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบสืบพันธุ์ และการควบคุมอุณหภูมิของร่างกาย และการทำงานร่วมกันของระบบเหล่านี้ในการควบคุมและการรักษาสมดุลของร่างกายให้อยู่ในภาวะปกติ	367202	สรีรวิทยาของมนุษย์ 3(2-3-6) Human Physiology บทบาทหน้าที่และกลไกการทำงานทั่วไปของร่างกายมนุษย์ในระบบต่าง ๆ ได้แก่ สรีรวิทยาของเซลล์ ระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อ ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบหายใจ ระบบทางเดินอาหาร ระบบขับถ่ายปัสสาวะ ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบสืบพันธุ์ และการควบคุมอุณหภูมิของร่างกาย และการทำงานร่วมกันของระบบเหล่านี้ในการควบคุมและการรักษาสมดุลของร่างกายให้อยู่ในภาวะปกติ	คงเดิม
361102	จุลชีววิทยาเบื้องต้น 3(2-3-6) Introductory Microbiology โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์จุลินทรีย์ สารอาหาร การเจริญและการสืบพันธุ์ เมแทบอลิซึม วิธีการควบคุมจุลินทรีย์ การจัดหมวดหมู่ และพันธุศาสตร์ ความสำคัญของจุลินทรีย์ในด้านอาหาร สิ่งแวดล้อม การแพทย์ และสาธารณสุข	382231	จุลชีววิทยาเบื้องต้น 3(2-3-6) Basic Microbiology โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์จุลินทรีย์ สารอาหาร การเจริญและการสืบพันธุ์ เมแทบอลิซึม วิธีการควบคุมจุลินทรีย์ การจัดหมวดหมู่ พันธุศาสตร์เชื้อ ความสำคัญของจุลินทรีย์ในด้านอาหาร สิ่งแวดล้อม การแพทย์ สาธารณสุข และการ	ปรับคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้มีเนื้อหาที่เหมาะสมและสอดคล้องกับการเรียนในวิชาต่อเนื่องในชั้นปีต่อไป

หลักสูตรปรับปรุง พ. ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ. ศ. 2565		สาระที่ปรับปรุง
หมวดวิชาเฉพาะ 109 หน่วยกิต		**หมวดวิชาเฉพาะ 108 หน่วยกิต**		
			ควบคุมปริมาณจุลินทรีย์ด้วยยาปฏิชีวนะ	
		382103	มนุษย์พันธุศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน 1(1–0–2) Basic Medical Human Genetics ความรู้พื้นฐานเพื่ออธิบายโรคทางพันธุกรรมมนุษย์ ชนิดและองค์ประกอบของสารพันธุกรรมมนุษย์ โครงสร้าง หน้าที่ การทำงานของยีน โครโมโซม การควบคุมการแสดงออกของยีน หลักการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม การแบ่งเซลล์และการควบคุมทางพันธุกรรม การศึกษาพงศาวลี พันธุศาสตร์ประชากรและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความถี่ การแสดงออกของยีน ความสัมพันธ์ระหว่างกรรมพันธุ์และสภาวะแวดล้อม	เปิดรายวิชาใหม่
กลุ่มวิชาเอก 72 หน่วยกิต 1) วิชาเอกบังคับ 72 หน่วยกิต		**กลุ่มวิชาเอก 65 หน่วยกิต**		
		382101	บทนำสู่วิชาชีพเทคนิคการแพทย์ 1(1–0–2) Introduction to Medical Technology ประวัติความเป็นมาของวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ บทบาทหน้าที่นักเทคนิคการแพทย์ในระบบงานสาธารณสุข บทบาทงานทางคลินิกเทคนิคการแพทย์ ลักษณะงานของนักเทคนิคการแพทย์ในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ การประกอบอาชีพของนักเทคนิคการแพทย์ในด้านต่าง ๆ และจรรยาบรรณวิชาชีพเทคนิคการแพทย์	เปิดรายวิชาใหม่
382101	เทคโนโลยีและเครื่องมือทางเทคนิคการแพทย์ 1(0–3–2) Technology and Instruments in Medical Technology ปฏิบัติการและความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหลักการทำงาน องค์ประกอบสำคัญ วิธีการใช้งาน และการบำรุงรักษาเครื่องมือพื้นฐานที่ใช้ในห้องปฏิบัติการเวชศาสตร์ชันสูตร	382102	หลักการและการบำรุงรักษาเครื่องมือทางห้องปฏิบัติการ 1(1–0–2) Principle and Maintenance of Laboratory Instruments ความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงาน องค์ประกอบสำคัญ วิธีการใช้งาน ข้อกำหนดคุณลักษณะ การสอบเทียบ การแก้ปัญหาเบื้องต้น และการ	ปรับรหัสรายวิชา ปรับชื่อรายวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ. ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ. ศ. 2565		สาระที่ปรับปรุง
หมวดวิชาเฉพาะ 109 หน่วยกิต		**หมวดวิชาเฉพาะ 108 หน่วยกิต**		
			บำรุงรักษาเครื่องมือทาง ห้องปฏิบัติการ	
382102	พื้นฐานวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ 2(1-3-4) Fundamental of Medical Technology วิวัฒนาการวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ บทบาทและคุณลักษณะของนักเทคนิคการแพทย์ การทำงานร่วมกับสหวิชาชีพหลักการและเทคนิคพื้นฐานทางห้องปฏิบัติการเทคนิคการแพทย์ เทคนิคปลอดเชื้อ การเตรียมน้ำยาอันตรายต่าง ๆ ในห้องปฏิบัติการ การป้องกันและการแก้ไข การป้องกันแบบครอบจักรวาล	382201	เทคนิคพื้นฐานทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ 1(0-3-2) Fundamental Techniques in Medical Laboratory ปฏิบัติการป้องกันอันตรายต่าง ๆ ในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ ข้อปฏิบัติตามหลักป้องกันสากล การจัดการของเสียในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ วิธีการใช้อุปกรณ์พลาสติก เครื่องแก้วและเครื่องมือในห้องปฏิบัติการ การเตรียมสารละลาย ชนิดของสิ่งส่งตรวจทางการแพทย์ กระบวนการรับและปฏิเสธสิ่งส่งตรวจ การเจาะเลือดจากเส้นเลือดดำและผิวหนัง	ปรับรหัสรายวิชา ปรับชื่อรายวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา ปรับลดหน่วยกิต
382203	เทคนิคพื้นฐานทางอณูชีววิทยา 2(1-3-4) Basic Techniques in Molecular Biology เทคนิคพื้นฐานทางอณูชีววิทยา ได้แก่ การแยกสกัดกรดนิวคลีอิก การเพิ่มจำนวนกรดนิวคลีอิก ปฏิกิริยาลูกโซ่พอลิเมอเรสขั้นสูง การวิเคราะห์ด้วยเอนไซม์ตัดจำเพาะ การโคลนนิ่ง การตรวจหาลำดับดีเอ็นเอ ชีวสารสนเทศ การแยกกรดนิวคลีอิกและโปรตีนด้วยกระแสไฟฟ้า เทคนิคไฮบริไดเซชั่นสำหรับกรดนิวคลีอิก การตรวจลายพิมพ์ดีเอ็นเอ เทคนิคการเพาะเลี้ยงเซลล์ เทคโนโลยีไมโครอะเรย์โพลิมอฟิซึมของยีนมนุษย์และการประยุกต์ใช้ในการตรวจวินิจฉัย และการประยุกต์ใช้เทคนิคทางอณูชีววิทยาเพื่อตรวจวินิจฉัยทางคลินิก	382202	หลักเทคนิคทางอณูชีววิทยา 1(1-0-2) Principle of Molecular Techniques ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการถ่ายทอดข้อมูลทางพันธุกรรม การแยกกรดนิวคลีอิก กระบวนการไฮบริไดเซชั่น ปฏิกิริยาพีซีอาร์แบบดั้งเดิมและพีซีอาร์ในรูปแบบอื่นๆ การแยกสารด้วยกระแสไฟฟ้าบนตัวกลางวุ้น ความหลากหลายของชิ้นส่วนดีเอ็นเอเมื่อตัดด้วยเอนไซม์ตัดจำเพาะ การหาลำดับเบสของยีนด้วยวิธีแซงเกอร์ การหาลำดับเบสของยีนด้วยวิธีการสมัยใหม่ การสกัดโปรตีน การแยกส่วนโปรตีน เทคนิคการดูดซับประเภทต่าง ๆ	ปรับรหัสรายวิชา ปรับชื่อรายวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา ปรับลดหน่วยกิต
		382203	เทคโนโลยีอณูชีววิทยาทางการแพทย์ 2(1-3-4) Medical Molecular techniques ทฤษฎีและปฏิบัติการวิเคราะห์ผลจากกระบวนการทางอณูชีววิทยา ประกอบด้วย สิ่งส่งตรวจทางอณูชีววิทยา ชีวสารสนเทศ การวิเคราะห์และแปลผลการตรวจหาสาร	เปิดรายวิชาใหม่เพื่อให้มีเนื้อหาที่เหมาะสมและสอดคล้องกับการเรียนในวิชาต่อเนื่องในชั้นปีต่อไป

หลักสูตรปรับปรุง พ. ศ. 2560			หลักสูตรปรับปรุง พ. ศ. 2565			สาระที่ปรับปรุง
หมวดวิชาเฉพาะ 109 หน่วยกิต			**หมวดวิชาเฉพาะ 108 หน่วยกิต**			
				พันธุกรรมและโปรตีนด้วยเทคนิค ต่าง ๆ ทางอณูชีววิทยา การตรวจหาโรคที่เกิดจากความผิดปกติทางพันธุกรรม โรคมะเร็ง การติดเชื้อ การดื้อยาของเชื้อ และการตรวจทางพันธุศาสตร์เพื่อประเมินผลการตอบสนองต่อยาในผู้ป่วย		
382211	เคมีคลินิก 1 Clinical Chemistry I เทคนิคพื้นฐานในการตรวจวิเคราะห์ทางเคมีคลินิก เครื่องแก้ว การคำนวณเพื่อเตรียมสารละลายและบัฟเฟอร์ หลักการเก็บตัวอย่างส่งตรวจ สเปกโตรโฟโตเมทรี การตรวจวิเคราะห์ปริมาณน้ำตาลกลูโคส โปรตีน ไขมัน การทำงานของเอนไซม์ โครมาโตกราฟี และไฟฟ้าเคมี	3(2-3-6)	382211	เคมีคลินิกพื้นฐาน Fundamental Clinical Chemistry ระบบการควบคุมคุณภาพทางห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก ชีวเคมีทางคลินิกของโปรตีน สารประกอบไนโตรเจนที่ไม่ใช่โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมันและไลโปโปรตีน อิเล็กโทรไลต์ เคมีของก๊าซในเลือด เอนไซม์ และโภชนาการคลินิก การตรวจวิเคราะห์และการแปลผลทางห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก และการฝึกปฏิบัติทางคลินิกบูรณาการ	3(2-3-6)	ปรับชื่อรายวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา
382312	เคมีคลินิก 2 Clinical Chemistry II สรีรวิทยาและพยาธิสรีรวิทยาของระบบหัวใจและหลอดเลือด ตับ ตับอ่อน ไต ระบบทางเดินอาหาร และกระดูก ตัวชี้วัดชีวภาพของมะเร็ง วิตามิน เกลือแร่ สมดุลกรด-ด่างและอิเลคโทรไลท์ ความผิดปรกติของเมตาบอลิสมที่มีมาแต่กำเนิด หลักการทดสอบทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ ความสำคัญทางคลินิก และการแปลผลการทดสอบต่าง ๆ ทางห้องปฏิบัติการ และการควบคุมคุณภาพทางห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก	3(2-3-6)	382312	เคมีคลินิกเชิงระบบ Systematic Approaches in Clinical Chemistry พยาธิสรีรวิทยา การวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ และโรคของระบบหัวใจและหลอดเลือด ตับ ตับอ่อน ไต สมดุลกรด-ด่างและอิเล็กโทรไลต์ ระบบทางเดินอาหาร กระดูกและต่อมพาราไทรอยด์ ไฮโปทาลามัสและต่อมใต้สมอง ต่อมไทรอยด์ ต่อมหมวกไต ต่อมเพศ และเคมีคลินิกกุมารเวชศาสตร์	3(2-3-6)	ปรับชื่อรายวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา
382313	เคมีคลินิก 3 Clinical Chemistry III สรีรวิทยาและพยาธิสรีรวิทยาของระบบต่อมไร้ท่อ หลักการทดสอบความสำคัญทางคลินิกและการแปลผลการทดสอบต่าง ๆ ทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ การทดสอบการทำหน้าที่ของต่อมใต้สมอง ต่อมธัยรอยด์	2(1-3-4)	382313	ระบบการวิเคราะห์และเครื่องมือในห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก Analytical and Instrumentation System in Clinical Chemistry Laboratory ทฤษฎีและปฏิบัติเกี่ยวกับเครื่องตรวจ ณ จุดดูแลผู้ป่วย เครื่องมือวิเคราะห์อัตโนมัติทางคลินิก การสอบเทียบ	2(1-3-4)	ปรับชื่อรายวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ. ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ. ศ. 2565		สาระที่ปรับปรุง
หมวดวิชาเฉพาะ 109 หน่วยกิต		**หมวดวิชาเฉพาะ 108 หน่วยกิต**		
	ต่อมพาราธัยรอยด์ ต่อมหมวกไต และฮอร์โมนที่เกี่ยวข้องกับระบบสืบพันธุ์ การตรวจสารชีวเคมีในของเหลวจากร่างกายและของเหลวที่ร่างกายขับออกมาได้ หลักการทำงานและการใช้งานเครื่องตรวจวิเคราะห์ระบบอัตโนมัติในการตรวจทางห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก การประเมินความใช้ได้ของวิธีการทดสอบทางห้องปฏิบัติการ		เครื่องมือ การเลือกวิธีการวิเคราะห์มาตรฐานและวิธีอ้างอิง วิธีการประเมินวิธีวิเคราะห์ การวัดความไม่แน่นอน การทวนสอบวิธีวิเคราะห์ ระบบการควบคุมคุณภาพภายในห้องปฏิบัติการเคมีคลินิกและการรับรองคุณภาพจากภายนอก วิธีการประเมินและการทวนสอบผลวิเคราะห์ การจัดการระบบสารสนเทศห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก ระบบการเก็บสิ่งส่งตรวจและข้อมูล	
382314	ฝึกปฏิบัติทางเคมีคลินิก 1(0-3-2) Practice in Clinical Chemistry Practice in Clinical Chemistry การฝึกปฏิบัติงานประจำวันในห้องปฏิบัติการเคมีคลินิกจำลอง การเก็บสิ่งส่งตรวจ การเตรียมสิ่งส่งตรวจ การตรวจวิเคราะห์สิ่งส่งตรวจ การรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ การควบคุมคุณภาพในห้องปฏิบัติการ ระบบการบริหารงานห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก ปัญหาและแนวทางแก้ไขการประกันคุณภาพทางห้องปฏิบัติการและโรงพยาบาล การให้บริการทางการแพทย์แก่ผู้ป่วยและบุคคลากรที่เกี่ยวข้อง			ปิดรายวิชา
382415	พิษวิทยาเบื้องต้น 2(1-3-4) Basic Toxicology หลักการพื้นฐานทางพิษวิทยาและนิติพิษวิทยา หลักการและเทคนิคการตรวจวิเคราะห์ยาและสารพิษในห้องปฏิบัติการ การเก็บตัวอย่างส่งตรวจสำหรับงานด้านพิษวิทยา การตรวจวัดระดับยาในเลือด พิษวิทยาคลินิกของโลหะหนัก บุหรี่และสารเสพติด ก๊าซพิษและสารระเหย สารพิษและสารปนเปื้อนในพืช สัตว์ อาหาร และน้ำ สารกำจัดศัตรูพืช การควบคุมคุณภาพด้านพิษวิทยา	382314	พิษวิทยาเบื้องต้น 1(1-0-2) Basic Toxicology หลักการพื้นฐานทางพิษวิทยาและนิติวิทยาศาสตร์ การตรวจวัดระดับยาในเลือด การเกิดมะเร็งจากสารเคมี พิษวิทยาคลินิกของโลหะหนัก ก๊าซพิษ สารกำจัดศัตรูพืช สารพิษและสารปนเปื้อนในอาหาร สารเสพติดและสารระเหย บุหรี่และผลิตภัณฑ์ การควบคุมคุณภาพด้านพิษวิทยาและนิติวิทยาศาสตร์	ปรับรหัสรายวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา ปรับลดหน่วยกิต

หลักสูตรปรับปรุง พ. ศ. 2560			หลักสูตรปรับปรุง พ. ศ. 2565			สาระที่ปรับปรุง
หมวดวิชาเฉพาะ 109 หน่วยกิต			**หมวดวิชาเฉพาะ 108 หน่วยกิต**			
382221	โลหิตวิทยาพื้นฐาน Basic Hematology โลหิตวิทยาเกี่ยวกับการกำเนิด ลักษณะส่วนประกอบ และหน้าที่ของเม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดขาว และเกล็ดเลือด ลักษณะเฉพาะและความสำคัญของเม็ดเลือดชนิดต่าง ๆ ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับเทคนิคการเจาะเลือด การใช้สารกันเลือดแข็งทางโลหิตวิทยา การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ทางห้องปฏิบัติการโลหิตวิทยา การตรวจนับเม็ดเลือดชนิดต่าง ๆ การวัดความเข้มข้นของเลือดและปริมาตรเม็ดเลือดแดงอัดแน่น การเตรียมฟิล์มเลือดและการย้อมสี การจำแนกเซลล์ชนิดต่าง ๆ ในฟิล์มเลือดและไขกระดูก การประเมินปริมาณเกล็ดเลือดและการปรับค่าเม็ดเลือดขาว	2(1–3–4)	382221	โลหิตวิทยาพื้นฐาน Basic Hematology ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับส่วนประกอบของเลือด การสร้างเม็ดเลือด รูปร่างหน้าที่ และการทำลายของเม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดขาวและเกล็ดเลือด ชนิดสารกันเลือดแข็ง เทคนิคการเจาะเก็บเลือดจากหลอดเลือดดำ การเตรียมและการย้อมแผ่นฟิล์มเลือด การจำแนกรูปร่างสัณฐานวิทยาของเม็ดเลือด วิธีการตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด การทดสอบอื่น ๆ เกี่ยวกับเม็ดเลือด	2(1–3–4)	ปรับคำอธิบายรายวิชา
382322	โลหิตวิทยาคลินิก 1 Clinical Hematology I พยาธิกำเนิดและพยาธิสรีรวิทยาของเม็ดเลือดแดง อาการทางคลินิก และการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่สนับสนุนการวินิจฉัย พยาธิกำเนิดและพยาธิสรีรวิทยาของความผิดปกติของเม็ดเลือดขาวชนิดที่ไม่เป็นมะเร็ง และที่เป็นมะเร็ง รวมถึงมะเร็งของต่อมน้ำเหลือง การจัดจำแนกชนิดมะเร็งเม็ดเลือดขาว กรณีศึกษาที่เกี่ยวกับความผิดปกติของเม็ดเลือดแดงและเม็ดเลือดขาว ฝึกปฏิบัติการวินิจฉัยแยกชนิดมะเร็งเม็ดเลือดขาว การวิเคราะห์ความผิดปกติของไขกระดูก และหลักการตรวจนับเม็ดเลือดด้วยเครื่องอัตโนมัติ รวมถึงการควบคุมคุณภาพทางห้องปฏิบัติการโลหิตวิทยาคลินิก	4(2–6–7)	382322	โลหิตวิทยาคลินิก Clinical Hematology โรคที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางโลหิตวิทยา ภาวะโลหิตจาง มะเร็งเม็ดเลือดขาวและความผิดปกติของการสร้างเม็ดเลือด การตรวจและแปลผลทางห้องปฏิบัติการเพื่อวินิจฉัยความผิดปกติของเม็ดเลือดแดงและเม็ดเลือดขาวที่สำคัญทางคลินิก และกรณีศึกษาทางโลหิตวิทยา	4(2–6–7)	ปรับชื่อรายวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา
382323	โลหิตวิทยาคลินิก 2 Clinical Hematology II ระบบห้ามเลือด โครงสร้าง คุณสมบัติและหน้าที่ของหลอดเลือด เกล็ดเลือด และปัจจัยการแข็งตัวของเลือด กลไก	2(1–3–4)	382323	ระบบห้ามเลือดและการแข็งตัวของเลือด Hemostasis and Blood Coagulation ระบบห้ามเลือด โครงสร้าง คุณสมบัติและหน้าที่ของหลอดเลือด เกล็ดเลือด	2(1–3–4)	ปรับชื่อรายวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ. ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ. ศ. 2565		สาระที่ปรับปรุง
หมวดวิชาเฉพาะ 109 หน่วยกิต		**หมวดวิชาเฉพาะ 108 หน่วยกิต**		
	การทำงานและการควบคุมของระบบห้ามเลือด ความผิดปกติของระบบหลอดเลือด เกล็ดเลือดและปัจจัยการแข็งตัวของเลือด การตรวจเบื้องต้นเพื่อประเมินความผิดปกติของระบบห้ามเลือดและการตรวจวิเคราะห์การแข็งตัวของเลือดด้วยวิธีพื้นฐานและเครื่องอัตโนมัติ		และปัจจัยการแข็งตัวของเลือด กลไกการทำงานและการควบคุมของระบบห้ามเลือด ความผิดปกติของระบบหลอดเลือด เกล็ดเลือดและปัจจัยการแข็งตัวของเลือด การตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อประเมินความผิดปกติของระบบห้ามเลือดและการแข็งตัวของเลือดด้วยวิธีพื้นฐาน และเครื่องอัตโนมัติ	
382324	การตรวจปัสสาวะและสารน้ำร่างกาย 2(1-3-4) Urinalysis and Body Fluids การตรวจปัสสาวะและสารน้ำจากช่องต่าง ๆ ของร่างกาย เพื่อสนับสนุนการวินิจฉัยโรค โดยเน้นรายละเอียดเกี่ยวกับการดูตะกอนปัสสาวะ เซลล์ปกติและผิดปกติที่พบได้ในสารน้ำต่าง ๆ และการตรวจหาสารเคมีในปัสสาวะแบบคุณภาพวิเคราะห์และกึ่งปริมาณวิเคราะห์ รวมทั้งการบริหารจัดการ การควบคุมคุณภาพในการตรวจปัสสาวะและการตรวจสารน้ำในร่างกายทางห้องปฏิบัติการ	382324	การตรวจปัสสาวะและสารน้ำร่างกาย 2(1-3-4) Urinalysis and Body Fluids พื้นฐานการตรวจวินิจฉัยทางจุลทรรศนศาสตร์ โครงสร้างและพยาธิสภาพของทางเดินปัสสาวะ การเก็บและรักษาสภาพตัวอย่างปัสสาวะ การวิเคราะห์น้ำอสุจิ น้ำไขสันหลัง น้ำไขข้อและของเหลวอื่น ๆ ในร่างกาย การทดสอบการตั้งครรภ์ การควบคุมคุณภาพ การฝึกปฏิบัติและการแปลผลการตรวจวิเคราะห์ปัสสาวะโดยวิธีทางกายภาพ เคมี และกล้องจุลทรรศน์ การควบคุมคุณภาพการตรวจปัสสาวะและความสัมพันธ์ทางคลินิกกับผลการตรวจทางกายภาพ เคมีและกล้องจุลทรรศน์ การเก็บและรักษาสภาพตัวอย่างปัสสาวะ เครื่องตรวจวิเคราะห์ปัสสาวะอัตโนมัติ การตรวจวิเคราะห์น้ำอสุจิ การตรวจน้ำไขสันหลัง น้ำไขข้อ และของเหลวอื่น ๆ ในร่างกาย การทดสอบการตั้งครรภ์	ปรับคำอธิบายรายวิชา
382325	ฝึกปฏิบัติทางโลหิตวิทยาคลินิกและจุลทรรศนศาสตร์คลินิก 1(0-3-2) Practice in Clinical Hematology and Clinical Microscopy การฝึกปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการโลหิตวิทยาและจุลทรรศนศาสตร์คลินิก จำลอง การจัดระบบห้องปฏิบัติการ การควบคุมคุณภาพทางห้องปฏิบัติการ ทักษะการตรวจทางโลหิตวิทยาและ			ปิดรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ. ศ. 2560			หลักสูตรปรับปรุง พ. ศ. 2565			สาระที่ปรับปรุง
หมวดวิชาเฉพาะ 109 หน่วยกิต			**หมวดวิชาเฉพาะ 108 หน่วยกิต**			
	จุลทรรศนศาสตร์คลินิก การรายงานผลและการแก้ปัญหาในการตรวจวิเคราะห์					
382231	จุลชีววิทยาคลินิก 1 Clinical MicroGeneral Biology เชื้อแบคทีเรียก่อโรคที่สำคัญทางการแพทย์ในกลุ่มแอโรบ แอนแอโรบแบคทีเรียชั้นสูง ริกเก็ตเซีย คลามัยเดีย มัยโคแบคทีเรียม และมัยโคพลาสมา ระบาดวิทยา ลักษณะรูปร่าง การเพาะเชื้อ คุณสมบัติทางชีวเคมี พยาธิกำเนิด อาการทางคลินิก การตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ การทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียต่อสารต้านจุลชีพ การป้องกันและรักษาโรคติดเชื้อจากเชื้อแบคทีเรีย	3(2-3-6)	382333	แบคทีเรียวิทยาทางการแพทย์ Medical Bacteriology เชื้อแบคทีเรียก่อโรคที่สำคัญทางการแพทย์ในกลุ่มแอโรบ แอนแอโรบแบคทีเรียชั้นสูง ริกเก็ตเซีย คลามัยเดีย มัยโคแบคทีเรียม และมัยโคพลาสมา ระบาดวิทยาลักษณะรูปร่าง การเพาะเชื้อ คุณสมบัติทางชีวเคมี พยาธิกำเนิด อาการทางคลินิก การแยกชนิดทางห้องปฏิบัติการ การทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียต่อสารต้านจุลชีพ การป้องกันและรักษาโรคติดเชื้อจากเชื้อแบคทีเรีย	2(1-3-4)	ปรับรหัสรายวิชา ปรับชื่อรายวิชา ปรับลดหน่วยกิต
382332	จุลชีววิทยาคลินิก 2 Clinical MicroGeneral Biogyl เชื้อราวิทยาและไวรัสวิทยาทางการแพทย์ ระบาดวิทยา ลักษณะรูปร่าง การเพาะเชื้อและพยาธิกำเนิดอาการทางคลินิก การตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการยาต้านเชื้อราและไวรัส การป้องกันและรักษาโรคติดเชื้อราและไวรัส	3(2-3-6)	382232	กิณวิทยาและไวรัสวิทยาทางการแพทย์ Medical Mycology and Virology เชื้อราวิทยาและไวรัสวิทยาทางการแพทย์ ระบาดวิทยา ลักษณะรูปร่าง การเพาะเชื้อและพยาธิกำเนิดอาการทางคลินิก การตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ ยาต้านเชื้อราและไวรัส การป้องกันและรักษาโรคติดเชื้อราและไวรัส	3(2-3-6)	ปรับรหัสรายวิชา ปรับชื่อรายวิชา
382333	การตรวจวินิจฉัยโรคติดเชื้อจุลชีพทางห้องปฏิบัติการ Laboratory Diagnosis of Infectious Disease การตรวจวินิจฉัยโรคติดเชื้อแบคทีเรีย ไวรัส และเชื้อราจากสิ่งส่งตรวจ การเก็บและนำส่งสิ่งส่งตรวจการเพาะแยกเชื้อการจำแนกชนิดของเชื้อแบคทีเรียประจำถิ่นและก่อโรคจากบริเวณผิวหนัง ระบบทางเดินหายใจระบบทางเดินอาหาร ระบบไหลเวียนโลหิต สารน้ำในร่างกายระบบทางเดินปัสสาวะ และระบบสืบพันธุ์ การวินิจฉัยเชื้อวัณโรค แบคทีเรียดื้อยา	3(1-6-5)	382335	การตรวจวินิจฉัยโรคติดเชื้อแบคทีเรียทางห้องปฏิบัติการ Diagnostic in Medical Bacteriology Laboratory การตรวจวินิจฉัยโรคติดเชื้อแบคทีเรียจากสิ่งส่งตรวจ การเก็บและนำส่งสิ่งส่งตรวจการเพาะแยกเชื้อการจำแนกชนิดของเชื้อแบคทีเรียประจำถิ่นและก่อโรคจากบริเวณผิวหนัง ระบบทางเดินหายใจระบบทางเดินอาหาร ระบบไหลเวียนโลหิต สารน้ำในร่างกายระบบทางเดินปัสสาวะ และระบบสืบพันธุ์ การวินิจฉัยเชื้อ วัณโรคแบคทีเรียดื้อยา การทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียต่อสารต้านจุลชีพ	1(0-3-2)	ปรับรหัสรายวิชา ปรับชื่อรายวิชา ปรับลดหน่วยกิต

หลักสูตรปรับปรุง พ. ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ. ศ. 2565		สาระที่ปรับปรุง
หมวดวิชาเฉพาะ 109 หน่วยกิต		**หมวดวิชาเฉพาะ 108 หน่วยกิต**		
	การทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียต่อสารต้านจุลชีพ กลไกการออกฤทธิ์และการดื้อต่อสารต้านจุลชีพ การควบคุมคุณภาพทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิกการตรวจวินิจฉัยเชื้อด้วยเครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติ เทคโนโลยีก้าวหน้าสำหรับการวินิจฉัย รวมถึงการวิเคราะห์ผลกับความสัมพันธ์ทางคลินิก		กลไกการออกฤทธิ์และการดื้อต่อสารต้านจุลชีพ การควบคุมคุณภาพทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิกการตรวจวินิจฉัยเชื้อด้วยเครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติ เทคโนโลยีก้าวหน้าสำหรับการวินิจฉัย รวมถึงการวิเคราะห์ผลกับความสัมพันธ์ทางคลินิก	
382334	ปรสิตวิทยาคลินิก 3(2-3-6) Clinical Parasitology รูปร่างลักษณะของปรสิตที่มีความสำคัญทางการแพทย์ วงจรชีวิต กลไกการก่อโรคพยาธิสภาพและอาการ การตรวจวินิจฉัย การรักษา ระบาดวิทยา การป้องกันและควบคุม	382334	ปรสิตวิทยาทางการแพทย์ 3(2-3-6) Medical Parasitology รูปร่างลักษณะของปรสิตที่มีความสำคัญทางการแพทย์ วงจรชีวิต กลไกการก่อโรคพยาธิสภาพและอาการ การตรวจวินิจฉัย การรักษา ระบาดวิทยา การป้องกันและควบคุม เทคนิคหลักการและวิธีการตรวจวินิจฉัยโรคติดเชื้อปรสิตที่มีความสำคัญทางการแพทย์ทั้งที่เป็นงานประจำในห้องปฏิบัติการและวิธีพิเศษต่าง ๆ รวมทั้งการตรวจด้วยเทคนิคทางภูมิคุ้มกันวิทยาและเทคนิคทางอณูชีววิทยา	ปรับชื่อรายวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา
382335	ฝึกปฏิบัติทางจุลชีววิทยาคลินิก 1(0-3-2) Practice in Clinical Microbiology การฝึกปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิกจำลอง ทั้งในงานประจำและการตรวจเฉพาะ การเตรียมอาหารเพาะเลี้ยงเชื้อ การเตรียมสีย้อม การตรวจวินิจฉัยเบื้องต้น การเพาะเลี้ยงเชื้อจากสิ่งส่งตรวจ และการตรวจวินิจฉัยแบคทีเรียทั้งชนิดแอโรบิกแอนแอโรบิก และเชื้อรา การทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียต่อสารต้านจุลชีพ การควบคุมคุณภาพในห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก และฝึกบริหารจัดการห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก			ปิดรายวิชา
382341	ภูมิคุ้มกันวิทยาพื้นฐาน 3(2-3-6) Basic Immunology ความรู้พื้นฐานทางภูมิคุ้มกันวิทยา เซลล์และอวัยวะที่เกี่ยวข้องกับระบบ	382241	ภูมิคุ้มกันวิทยาพื้นฐาน 3(2-3-6) Basic Immunology เซลล์ อวัยวะ และสารน้ำที่เกี่ยวข้องกับระบบภูมิคุ้มกัน ชนิดของแอนติเจน	ปรับรหัสรายวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ. ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ. ศ. 2565		สาระที่ปรับปรุง
หมวดวิชาเฉพาะ 109 หน่วยกิต		**หมวดวิชาเฉพาะ 108 หน่วยกิต**		
	ภูมิคุ้มกันแอนติเจน แอนติบอดีการตอบสนองทางระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายมนุษย์ภูมิคุ้มกันแต่กำเนิดและภูมิคุ้มกันที่ได้รับมาภายหลัง กลไกการเกิดปฏิกิริยาการตอบสนองทางภูมิคุ้มกัน กลไกที่ทำให้เกิดความหลากหลายของแอนติบอดีการผลิตแอนติบอดี ระบบคอมพลีเมนท์ ไซโตไคน์ การทำงานของระบบภูมิคุ้มกันในภาวะต่าง ๆ ได้แก่ ภาวะติดเชื้อ ภูมิไวเกิน ภูมิคุ้มกันบกพร่อง วิทยาภูมิคุ้มกันมะเร็ง การปลูกถ่ายอวัยวะ การควบคุมและการปรับเปลี่ยนการตอบสนองทางภูมิคุ้มกัน การให้วัคซีน		โมเลกุลเอ็มเอชซี กระบวนการจัดการและนำเสนอแอนติเจน กลไกการตอบสนองทางระบบภูมิคุ้มกันแบบที่มีมาแต่กำเนิดและที่ได้รับมาภายหลัง โครงสร้างและความหลากหลายของแอนติบอดี การควบคุมการตอบสนองและการปรับสมดุลทางระบบภูมิคุ้มกัน ภูมิคุ้มกันต่อมะเร็ง ภูมิคุ้มกันต่อการติดเชื้อ วัคซีน การผลิตแอนติบอดี การเกิดปฏิริยาระหว่างแอนติเจนกับแอนติบอดี และวิธีการทดสอบทางภูมิคุ้มกันวิทยา	
382342	ภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก 3(2-3-6) Clinical Immunology การตรวจวินิจฉัยทางภูมิคุ้มกัน หลักการ วิธีการทดสอบ การรายงานผลและการแปลผลเพื่อการวินิจฉัยและ/หรือติดตามการรักษาโรคจากการติดเชื้อจุลชีพ ภาวะหลังติดเชื้อสเตร็ปโตคอกคัส ภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องทั้งแบบตั้งแต่กำเนิด และการได้รับเชื้อเอชไอวี ภาวะภูมิคุ้มกันต่อตัวเอง ภาวะภูมิไวเกิน โรคภูมิแพ้ สารบ่งชี้มะเร็ง การตรวจพิเศษเพื่อการปลูกถ่ายอวัยวะระบบเอชแอลเอและการตรวจแยกชนิดเครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติทางภูมิคุ้มกันและเทคโนโลยีใหม่ การควบคุมคุณภาพในห้องปฏิบัติการทางภูมิคุ้มกัน	382342	ภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก 2(1-3-4) Clinical Immunology หลักการพื้นฐานทางภูมิคุ้มกันวิทยาในการตรวจวินิจฉัยโรค วิธีการทดสอบ การรายงานผล และการแปลผลวิธีทางภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก การตรวจวินิจฉัยโรคที่เกิดจากความบกพร่องและการเจริญของภูมิคุ้มกันที่มากเกินตั้งแต่กำเนิด การตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อไวรัสเอชไอวี ไวรัสตับอักเสบ และโรคอื่น ๆ ที่เกิดจากเชื้อไวรัส เช่น โควิด-19 ไข้หวัดใหญ่ และไข้เลือดออก เป็นต้น การตรวจวินิจฉัยโรคซิฟิลิส ไข้ไม่ทราบสาเหตุ ภาวะการอักเสบ ภาวะภูมิไวเกิน โรคภูมิคุ้มกันต่อตนเอง ตัวบ่งชี้มะเร็ง การตรวจวิเคราะห์ด้วยเครื่องอัตโนมัติ และการควบคุมคุณภาพทางห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก	ปรับคำอธิบายรายวิชา ปรับลดหน่วยกิต
382343	ฝึกปฏิบัติทางภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก 1(0-3-2) Practice in Clinical Immunology การฝึกปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิกจำลองทั้งการตรวจประจำวันและการตรวจพิเศษ ฝึกทักษะการตรวจทางห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก การเตรียม			ปิดรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ. ศ. 2560			หลักสูตรปรับปรุง พ. ศ. 2565			สาระที่ปรับปรุง
หมวดวิชาเฉพาะ 109 หน่วยกิต			**หมวดวิชาเฉพาะ 108 หน่วยกิต**			
	ตัวอย่าง การรายงานผล การแก้ปัญหาในการตรวจวิเคราะห์ การพิจารณาเลือกชุดตรวจที่เหมาะสม การจัดการและควบคุมคุณภาพ การวิเคราะห์ผล การดำเนินงานการนำเสนอผลงานและแนวทางพัฒนางานการค้นหาเทคโนโลยีใหม่ที่เกี่ยวข้องกับงานในห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก					
382351	วิทยาศาสตร์การบริการโลหิต 1 Transfusion Science I วิวัฒนาการของวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต วิทยาภูมิคุ้มกันและพันธุศาสตร์ที่เกี่ยวกับระบบหมู่เลือดและระบบหมู่เลือดของมนุษย์ ปฏิกิริยาทางภูมิคุ้มกันของเลือดและเทคนิคเบื้องต้นในการตรวจหาแอนติเจน แอนติบอดี การทดสอบแอนติโกลบูลินและการประยุกต์ใช้ การรับบริจาคโลหิตและการตรวจโลหิตบริจาค สารกันเลือดแข็งและการเก็บโลหิต เลือดและส่วนประกอบของเลือดและการเตรียมส่วนประกอบต่าง ๆ ของเลือด รวมถึงการเก็บรักษาและการใช้ หลักการบริจาคโลหิตเฉพาะส่วนและการประยุกต์ใช้ การเตรียมเลือดให้ผู้ป่วย การตรวจระบุความจำเพาะของแอนติบอดีต่อเม็ดเลือดแดง ภาวะเม็ดเลือดแดงแตกในทารกแรกคลอด การเตรียมเลือดสำหรับเด็กและทารกแรกคลอด การประกันคุณภาพในงานวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต	3(2-3-6)	382351	วิทยาศาสตร์การบริการโลหิต 1 Transfusion Science I ประวัติและวิวัฒนาการของงานบริการโลหิต การทดสอบแอนติโกลบูลินทั้งทางตรงและทางอ้อม ความรู้ทางภูมิคุ้มกันและโลหิตวิทยาในงานวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต คุณสมบัติทางชีวเคมีของเม็ดเลือดแดง ระบบหมู่เลือดและการถ่ายทอดทางพันธุกรรม ปฏิกิริยาระหว่างแอนติเจน-แอนติบอดีของเม็ดเลือดแดง การทดสอบหาแอนติเจนและแอนติบอดีในหลอดทดลอง เทคนิคพื้นฐานในการเตรียมตัวอย่างตรวจ การเตรียมและการเก็บรักษาน้ำยาในงานประจำวัน เทคนิคการตรวจหมู่เลือดด้วยวิธีดั้งเดิมและสมัยใหม่ การตรวจคัดกรองและจำแนกแอนติบอดี หลักการการตรวจก่อนการให้เลือดและการแก้ปัญหา การเปลี่ยนถ่ายเลือด การให้เลือดในเด็ก และการควบคุมคุณภาพทางห้องปฏิบัติการการบริการโลหิต	3(2-3-6)	ปรับคำอธิบายรายวิชา
382352	วิทยาศาสตร์การบริการโลหิต 2 Transfusion Science II เทคนิคการดูดซับ การแยกแอนติบอดีจากเม็ดเลือดแดงและการประยุกต์ใช้ ปัญหาความขัดแย้งของการตรวจหมู่เลือดเอบีโอระหว่างเซลล์และซีรัมและการทดสอบความเข้ากันได้ก่อนการให้เลือดสำหรับกรณีปัญหาดังกล่าว ปัญหาในการเตรียมเลือดให้ผู้ป่วย การตรวจระบุความจำเพาะแอนติบอดีต่อ	3(2-3-6)	382352	วิทยาศาสตร์การบริการโลหิต 2 Transfusion Science II การรักษาสภาพเม็ดเลือดแดงและเกล็ดเลือด การรับบริจาคโลหิต การบริจาคโลหิตเฉพาะส่วน การบริหารจัดการผู้บริจาคโลหิตและโลหิตบริจาค การให้คำปรึกษาและแจ้งกลับแก่ผู้บริจาคโลหิต การตรวจโลหิตบริจาคตามมาตรฐานงานบริการโลหิต การเตรียมส่วนประกอบโลหิต	3(2-3-6)	ปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ. ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ. ศ. 2565		สาระที่ปรับปรุง
หมวดวิชาเฉพาะ 109 หน่วยกิต		**หมวดวิชาเฉพาะ 108 หน่วยกิต**		
	เม็ดเลือดแดงในกรณีที่มีแอนติบอดีมากกว่าหนึ่งความจำเพาะ เทคนิคพิเศษ เทคนิคทางเลือกอื่นและเครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติในงานวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต แอนติเจนและแอนติบอดีของเม็ดเลือดขาว เกล็ดเลือดและพลาสมาโปรตีน การทดสอบกรณีผลไดเรคแอนติโกลบูลินเป็นบวกและผู้ป่วยที่มีภาวะแตกทำลายของเม็ดเลือดแดงแบบมีแอนติบอดีเป็นตัวกลาง ปฏิกิริยาไม่พึงประสงค์จากการรับเลือดและการตรวจหาสาเหตุ เมเจอร์ฮิสโตคอมแพตทิบิลิตี้คอมเพล็กซ์ การปลูกถ่ายอวัยวะ เนื้อเยื่อและเซลล์ต้นกำเนิด การบริหารจัดการที่เกี่ยวข้องกับผู้บริจาคโลหิต การจัดการคุณภาพ การบริหารความเสี่ยง การจัดการข้อมูลในงานวิทยาศาสตร์การบริการโลหิตและงานวิจัยจากงานประจำวัน		การเก็บรักษา และการตรวจสอบคุณภาพส่วนประกอบโลหิต ระบบห่วงโซ่ความเย็น แอนติเจนของเม็ดเลือดขาวและเกล็ดเลือด และการตรวจวัดปฏิกิริยาระหว่างแอนติเจนและแอนติบอดี แอนติเจนเอชแอลเอและการตรวจทางห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยาของการปลูกถ่ายอวัยวะ ภาวะอันไม่พึงประสงค์จากการรับเลือดหรือการปลูกถ่ายอวัยวะ การตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อการสืบสวนภาวะอันไม่พึงประสงค์จากการรับเลือด ภาวะแตกทำลายของเม็ดเลือดแดงในทารกและจากภูมิคุ้มกันต่อตนเอง การบริการจัดการห้องปฏิบัติการบริการโลหิตและจริยธรรมการบริการโลหิต	
382353	ฝึกปฏิบัติทางวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต 1(0–3–2) Practice in Transfusion Science การฝึกปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์การบริการโลหิตจำลองและการแก้ปัญหา การรับบริจาคโลหิต การเตรียม การทดสอบและการควบคุมคุณภาพส่วนประกอบของเลือด การตรวจประจำวันและการตรวจพิเศษสำหรับงานวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต การบริหารจัดการและการประกันคุณภาพของห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต				ปิดรายวิชา
382304	ระเบียบวิธีวิจัย 1(1–0–2) Research Methodology ความหมาย หลักเกณฑ์และวิธีการต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิจัยตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การประยุกต์ใช้สถิติในการวิจัย จริยธรรมในการวิจัย การพัฒนาโครงร่างวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล การแปลผลและการนำเสนอผลงานวิจัย	382301	ระเบียบวิธีวิจัย 1(1–0–2) Research Methodology ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระเบียบวิธีวิจัย ประเภทของงานวิจัย จริยธรรมการวิจัย การเขียนข้อเสนอโครงร่างวิจัย ฐานข้อมูลและการสืบค้นการวิจัย คำถามการวิจัย การทบทวนวรรณกรรม วัตถุประสงค์และกรอบแนวคิดในการทำวิจัย การออกแบบ	ปรับรหัสรายวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ. ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ. ศ. 2565		สาระที่ปรับปรุง
หมวดวิชาเฉพาะ 109 หน่วยกิต		**หมวดวิชาเฉพาะ 108 หน่วยกิต**		
			การวิจัย เอกสารอ้างอิง และการนำเสนอผลงานวิจัย	
382407	สารสนเทศทางสุขภาพเพื่อการประยุกต์ใช้ 2(2-0-4) Medical information system and applications องค์ประกอบ ความสำคัญของระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ อนามัย ที่ใช้ในโรงพยาบาลและห้องปฏิบัติการเวชศาสตร์ชันสูตร การสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพชุมชน การใช้ประโยชน์จากระบบสารสนเทศเพื่อการประเมิน ส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันและการควบคุมโรค	382302	สารสนเทศทางสุขภาพและการประยุกต์ใช้ 2(2-0-4) Medical information system and applications การรวบรวมข้อมูล การจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลทางสุขภาพเบื้องต้น การจัดการระบบฐานข้อมูล การจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ จรรยาบรรณการใช้ข้อมูลทางสุขภาพ การวิจัยจากข้อมูลทางสุขภาพ การนำเสนอข้อมูลเพื่อการถ่ายทอดความรู้	ปรับรหัสรายวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา
382465	เทคนิคการแพทย์ชุมชน 2(1-3-4) Community Medical Technology หลักการการศึกษาชุมชน การประเมินสภาวะสุขภาพของชุมชน วิธีการเข้าถึงชุมชน การค้นหาความต้องการด้านสุขภาพของชุมชน โดยใช้แนวคิดแบบองค์รวม การจัดลำดับความสำคัญของประเด็นปัญหาสุขภาพ การเลือกวิธีการดำเนินกิจกรรมโครงการสุขภาพ การเขียนโครงการ การดำเนินโครงการสุขภาพ การประเมินผลโครงการ การนำเสนอโครงการ โดยศึกษาทั้งทฤษฎีและปฏิบัติการในชุมชน	382401	เทคนิคการแพทย์ชุมชน 2(1-3-4) Community Medical Technology กระบวนการให้บริการทางเทคนิคการแพทย์กับชุมชนในเชิงรุก ประกอบด้วย วิธีการทางเทคนิคการแพทย์ในการแก้ปัญหาหรือส่งเสริมสุขภาพชุมชน การให้บริการทางเทคนิคการแพทย์แก่อาสาสมัครสาธารณสุขชุมชน ประชาชนในพื้นที่ และกลุ่มเป้าหมายเฉพาะ การตรวจสอบผลการตรวจวิเคราะห์ การรายงานผลและแปลผลทางทางห้องปฏิบัติการเทคนิคการแพทย์ และการให้ข้อมูลคำแนะนำทางด้านสุขภาพแก่ชุมชน	ปรับรหัสรายวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา
382406	กฎหมายวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ 1(1-0-2) Medical Technology Law ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ จรรยาบรรณวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ พระราชบัญญัติวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ พระราชบัญญัติสถานพยาบาล พระราชบัญญัติหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ พระราชบัญญัติเครื่องมือแพทย์ พระราชบัญญัติประกันสังคม	382402	กฎหมายวิชาชีพ 1(1-0-2) Professional Law กฎหมายและจรรยาบรรณที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ ประกอบด้วย พระราชบัญญัติเทคนิคการแพทย์ พระราชบัญญัติสถานพยาบาล พระราชบัญญัติเครื่องมือแพทย์ พระราชบัญญัติหลักประกันสุขภาพ พระราชบัญญัติสุขภาพแห่งชาติ คำประกาศสิทธิและข้อพึงปฏิบัติของผู้ป่วย	ปรับรหัสรายวิชา ปรับชื่อรายวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ. ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ. ศ. 2565		สาระที่ปรับปรุง
หมวดวิชาเฉพาะ 109 หน่วยกิต		**หมวดวิชาเฉพาะ 108 หน่วยกิต**		
			พระราชบัญญัติเชื้อโรคและพิษจาก สัตว์ พระราชบัญญัติ โรคติดต่อ พระราชบัญญัติการจัดซื้อ จัดจ้างและการบริหารพัสดุ ภาครัฐ พระราชบัญญัติคุ้มครอง ข้อมูลส่วนบุคคล พระราชบัญญัติว่า ด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับ คอมพิวเตอร์ พระราชบัญญัติระบบ สุขภาพปฐมภูมิ และกฎหมายอื่น ๆ ที่ เกี่ยวข้องกับวิชาชีพเทคนิคการแพทย์	
382305	การบริหารจัดการทางห้องปฏิบัติการ 2(2-0-4) Laboratory Administration การบริหารจัดการงานบริการทาง ห้องปฏิบัติการเทคนิคการแพทย์ตาม มาตรฐานงานเทคนิคการแพทย์ โครงสร้างองค์กรและการแบ่งงานใน หน่วยงาน ระบบการบริหาร ห้องปฏิบัติการในโรงพยาบาลภาครัฐ และเอกชน ระบบบริหารคุณภาพ ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์สู่การ รับรองมาตรฐาน แผนปฏิบัติการทาง ห้องปฏิบัติการ การควบคุมคุณภาพ และการประกันคุณภาพห้องปฏิบัติการ แนวทางการจัดทำเอกสารคุณภาพทาง ห้องปฏิบัติการเทคนิคการแพทย์	382403	การบริหารจัดการห้องปฏิบัติการ 1(1-0-2) Laboratory Administration หลักการบริหารองค์กรและการจัดการ ทางห้องปฏิบัติการทางการ แพทย์ รวมถึงโครงสร้างองค์กรและ การบริหารจัดการด้านต่าง ๆ ได้แก่ หลักธรรมาภิบาล การออกแบบกระบวนการทาง ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์และการ กำหนดตัวชี้วัด การบริหารทรัพยากร บุคคล การประเมินภาระงาน การ สร้างแรงจูงใจ การบริหารการเงิน การบริหารพัสดุ การบริหารจัดการ ข้อมูลและความปลอดภัยของข้อมูล การบริหารจัดการระบบสารสนเทศ ห้องปฏิบัติการ และการบริการความ เสี่ยง	ปรับรหัสรายวิชา ปรับคำอธิบาย รายวิชา ปรับลดหน่วยกิต
		382404	ระบบการประกันคุณภาพทาง 1(1-0-2) ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ Quality Assurance System in Medical Laboratory ระบบการประกันคุณภาพทาง ห้องปฏิบัติการทางการ แพทย์ มาตรฐานคุณภาพที่เกี่ยวข้อง กับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ เอกสารคุณภาพ และการเตรียมพร้อม เข้าสู่ระบบการควบคุมคุณภาพ	เปิดรายวิชาใหม่ เพื่อให้มีเนื้อหา สอดคล้องกับ ลักษณะบัณฑิตที่ พึงประสงค์ของ หลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ. ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ. ศ. 2565		สาระที่ปรับปรุง
หมวดวิชาเฉพาะ 109 หน่วยกิต		**หมวดวิชาเฉพาะ 108 หน่วยกิต**		
		382405	การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจ 1(1-0-2) Entrepreneurs บทนำสู่การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจทางเทคนิคการแพทย์ หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับบริหารธุรกิจ เศรษฐศาสตร์ บัญชี การตลาด แหล่งทุนและการบริหารการเงิน การเตรียมความพร้อมด้านบุคลิกภาพ การจัดตั้งธุรกิจทางเทคนิคการแพทย์ หลักการและเทคนิคการทำแผนธุรกิจ และการประชาสัมพันธ์ธุรกิจ	เปิดรายวิชาใหม่เพื่อให้มีเนื้อหาสอดคล้องกับลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตร
382463	การวิเคราะห์ผลทางห้องปฏิบัติการและคลินิกสัมพันธ์ 2(2-0-4) Laboratory Interpretation and Clinical Correlation การตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อวินิจฉัยโรค การตรวจทางห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก การตรวจทางห้องปฏิบัติการโลหิตวิทยาและจุลทรรศนศาสตร์คลินิก การตรวจทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก การตรวจทางห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก การตรวจทางวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต ความสำคัญของการวิเคราะห์ผลการตรวจ การเลือกการทดสอบที่เหมาะสมเพื่อวินิจฉัยและติดตามการรักษา ความสัมพันธ์และความสอดคล้องของผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการกับอาการแสดง กลไกการเกิดโรคที่นำไปสู่ผลการตรวจ	382406	การแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการและคลินิกสัมพันธ์ 2(2-0-4) Laboratory interpretation and Clinical Correlation การแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก โลหิตวิทยาและจุลทรรศนศาสตร์ จุลชีววิทยาคลินิกและปรสิตวิทยาทางการแพทย์ ภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก วิทยาศาสตร์การบริการโลหิต การเลือกการทดสอบที่เหมาะสมเพื่อวินิจฉัยและติดตามการรักษา ความสัมพันธ์และความสอดคล้องของผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการกับอาการ อาการแสดงและกลไกการเกิดโรค	ปรับรหัสรายวิชา ปรับชื่อรายวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา
382462	สัมมนา 1(0-3-2) Seminar การนำเสนอความรู้ทางวิชาการใหม่ ๆ จากวารสารทางวิชาการ ศึกษาคำถามของการวิจัย การออกแบบวิจัย การทดสอบทางสถิติ การประเมินคุณค่าของผลการวิจัย การนำมาประยุกต์ใช้ในงานคลินิกและงานวิจัย การอภิปรายทั้งในด้านเนื้อหาและกระบวนการของการวิจัย	382461	สัมมนาวารสาร 1(0-3-2) Journal Seminar การนำเสนอความรู้ทางวิชาการ ใหม่ ๆ จากวารสารทางวิชาการ ศึกษาคำถามของการวิจัย การออกแบบวิจัย การทดสอบทางสถิติ การประเมินคุณค่าของผลการวิจัย การนำมาประยุกต์ใช้ในงานคลินิกและงานวิจัย การอภิปรายทั้งในด้านเนื้อหาและกระบวนการของการวิจัย	ปรับรหัสรายวิชา ปรับชื่อรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ. ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ. ศ. 2565		สาระที่ปรับปรุง
หมวดวิชาเฉพาะ 109 หน่วยกิต		**หมวดวิชาเฉพาะ 108 หน่วยกิต**		
382464	ภาคนิพนธ์ 1(0-3-2) Term Paper การวิจัยตามหัวข้อที่สนใจในวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ โดยใช้หลักเกณฑ์และวิธีการต่าง ๆ ในการวิจัยตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การประยุกต์ใช้สถิติกับงานวิจัย การนำเสนอผลงานวิจัยด้วยโปสเตอร์ วาจาและรูปเล่ม	382462	ภาคนิพนธ์ 2(0-6-3) Term Paper การวิจัยตามหัวข้อที่สนใจในวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ โดยใช้หลักเกณฑ์และวิธีการต่าง ๆ ในการวิจัยตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การประยุกต์ใช้สถิติกับงานวิจัย การนำเสนอผลงานวิจัยด้วยโปสเตอร์ วาจา และรูปเล่ม	ปรับรหัสรายวิชา ปรับเพิ่มหน่วยกิต
382461	ฝึกงานห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ (ไม่น้อยกว่า 350 ชั่วโมง) 6 หน่วยกิต Clinical Laboratory Practice การฝึกปฏิบัติงานการใช้เทคโนโลยีการตรวจวิเคราะห์ และการประกันคุณภาพในห้องปฏิบัติการเทคนิคการแพทย์ ณ โรงพยาบาลที่ได้รับการรับรองมาตรฐานโรงพยาบาลหรือห้องปฏิบัติการ ครบทุกสาขาได้แก่ งานเคมีคลินิก โลหิตวิทยาคลินิกและจุลทรรศนศาสตร์คลินิก จุลชีววิทยาคลินิก ภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิกและวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต	382463	ฝึกงานห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ 6(360 ชั่วโมง) Medical Laboratory Practice การฝึกปฏิบัติงานการใช้เทคโนโลยีการตรวจวิเคราะห์ และการประกันคุณภาพในห้องปฏิบัติการเทคนิคการแพทย์ ณ โรงพยาบาลที่ได้รับการรับรองมาตรฐานโรงพยาบาลหรือห้องปฏิบัติการ ครบทุกสาขาได้แก่ งานเคมีคลินิก โลหิตวิทยาคลินิกและจุลทรรศนศาสตร์คลินิก จุลชีววิทยาคลินิก ภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิกและวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต	ปรับรหัสรายวิชา เพิ่มชั่วโมงการฝึกปฏิบัติการตามมาตรฐานวิชาชีพ
		กลุ่มวิชาเฉพาะทางตามความเชี่ยวชาญของสถาบัน 6 หน่วยกิต		
		382371	เทคโนโลยีทางเทคนิคการแพทย์สมัยใหม่ 2(1-3-4) Modern Medical Technology หัวข้อปัจจุบันทางเทคนิคการแพทย์ เครื่องมือและเทคโนโลยีทางห้องปฏิบัติการเทคนิคการแพทย์ที่เป็นปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต	เปิดรายวิชาใหม่ เพื่อให้มีเนื้อหาสอดคล้องกับลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตร
		382372	เทคนิคขั้นสูงและการตรวจพิเศษทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ 2(2-0-4) Advanced Techniques and Special Tests in Medical Laboratory เทคนิคที่ทันสมัยและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการรักษาและงานวิจัยทางการแพทย์ การตรวจพิเศษทางห้องปฏิบัติการสำหรับการวินิจฉัยและติดตามการรักษาโรค	เปิดรายวิชาใหม่ เพื่อให้มีเนื้อหาสอดคล้องกับลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตร
		382373	การเพาะเลี้ยงเซลล์และการประยุกต์ใช้ 2(2-0-4)	เปิดรายวิชาใหม่

หลักสูตรปรับปรุง พ. ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ. ศ. 2565			สาระที่ปรับปรุง
หมวดวิชาเฉพาะ 109 หน่วยกิต		หมวดวิชาเฉพาะ 108 หน่วยกิต			
			Cell Culture and Aplication เทคนิคปลอดเชื้อในการเลี้ยงเซลล์ การคัดเลือกเซลล์และเนื้อเยื่อที่เหมาะสมในการเพาะเลี้ยง การประยุกต์ใช้เทคนิคการเพาะเลี้ยงเซลล์ในการศึกษาทางการแพทย์ อาหารในการเพาะเลี้ยง สารส่งเสริมการเติบโตของเซลล์ เทคนิคปลอดเชื้อในการเตรียมอุปกรณ์ การเก็บรักษาเซลล์		เพื่อให้มีเนื้อหาสอดคล้องกับลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตร
		382472	การแพทย์แม่นยำ Precision Medicine พื้นฐานการแพทย์แม่นยำ โครงการพันธุกรรมประเทศไทย พันธุกรรมและยีนของมนุษย์ ความเกี่ยวข้องของยีนกับโรคทางพันธุกรรม การแพ้ยา ความผิดปกติของกระบวนการเมแทบอลิสม และมะเร็ง การพัฒนาวิธีการตรวจทางพันธุศาสตร์ การให้คำปรึกษาทางพันธุศาสตร์ กฎหมายและจริยธรรมในการตรวจทางพันธุกรรม การบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทางการแพทย์แม่นยำ การควบคุมคุณภาพ การวิเคราะห์ เก็บรักษาข้อมูลและความปลอดภัย การรักษาแบบมุ่งเป้า	2(2-0-4)	เปิดรายวิชาใหม่เพื่อให้มีเนื้อหาสอดคล้องกับลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตร
		382473	เทคโนโลยีการเจริญพันธุ์ Fertilization Technology หลักการพื้นฐานของเทคโนโลยีเจริญพันธุ์ กฎหมายและจริยธรรมในการเพาะเลี้ยงตัวอ่อน เซลล์ต้นกำเนิดของระบบสืบพันธุ์ ฮอร์โมนที่เกี่ยวข้องกับการเจริญพันธุ์ การปฏิสนธิและการพัฒนาการของตัวอ่อน การวิเคราะห์การเตรียมและการเก็บรักษาเชื้ออสุจิและไข่ การเลี้ยงตัวอ่อนในหลอดทดลอง การถ่ายฝากและการทำจุลศัลยกรรมตัวอ่อน ระบบห้องปฏิบัติการและการควบคุมคุณภาพ	2(2-0-4)	เปิดรายวิชาใหม่เพื่อให้มีเนื้อหาสอดคล้องกับลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตร

ตารางเปรียบเทียบแผนการศึกษา

แผนการศึกษาปี พ.ศ. 2560 **ชั้นปีที่ 1** **ภาคการศึกษาต้น**			**แผนการศึกษาปี พ.ศ. 2565** **ชั้นปีที่ 1** **ภาคการศึกษาต้น**		
001101	การใช้ภาษาไทย	3(3-0-6)	001101	ภาษาไทยในชีวิตประจำวัน	2(2-0-4)
001102	ภาษาอังกฤษเตรียมพร้อม	3(3-0-6)			
			001103	ภาษาอังกฤษสำหรับชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)
			002101	การใช้เทคโนโลยีเพื่อชีวิตยุคดิจิทัล	1(0-2-1)
			003101	สุนทรียศาสตร์ในการจัดการชีวิต	3(2-2-5)
003202	การจัดการสุขภาพและสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)			
241111	คณิตศาสตร์ 1	3(2-2-5)	241111	คณิตศาสตร์ 1	3(2-2-5)
242103	เคมีทั่วไปและเคมีอินทรีย์	4(3-3-8)	242103	เคมีทั่วไปและเคมีอินทรีย์	4(3-3-8)
243101	ชีววิทยาทั่วไป	4(3-3-8)	243101	ชีววิทยาทั่วไป	4(3-3-8)
			382101	บทนำสู่วิชาชีพเทคนิคการแพทย์	1(1-0-2)
รวม	**20 หน่วยกิต**		**รวม**	**20 หน่วยกิต**	
ภาคการศึกษาปลาย			**ภาคการศึกษาปลาย**		
			001102	ภาษาไทยเชิงวิชาการ	1(0-2-1)
001103	ภาษาอังกฤษสู่โลกกว้าง	3(3-0-6)			
			001104	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)
			002102	ความฉลาดทางดิจิทัล	2(1-2-3)
			003102	การพัฒนาทักษะและการเรียนรู้ตลอดชีวิต	3(2-2-5)
004101	ศิลปะในการดำเนินชีวิต	3(2-2-5)			
242120	การวิเคราะห์เชิงปริมาณ	4(3-3-8)			
244104	ฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	3(2-3-6)	244104	ฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	3(2-3-6)
			365212	ชีวเคมีพื้นฐาน	3(2-3-6)
363218	กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน	3(2-3-6)			
382102	พื้นฐานวิชาชีพเทคนิคการแพทย์	2(1-3-4)	382102	หลักการและการบำรุงรักษาเครื่องมือทางห้องปฏิบัติการ	1(1-0-2)
382101	เทคโนโลยีและเครื่องมือทางเทคนิคการแพทย์	1(0-3-2)	382103	มนุษย์พันธุศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน	1(1-0-2)
รวม	**19 หน่วยกิต**		**รวม**	**18 หน่วยกิต**	

แผนการศึกษาปี พ.ศ. 2560 ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น			แผนการศึกษาปี พ.ศ. 2565 ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น		
			001205	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเชิงวิชาการและวิชาชีพ	3(2-2-5)
			003203	เรียนรู้ร่วมกันสรรค์สร้างสังคม	2(0-4-2)
			003305	กระบวนการคิดเชิงออกแบบสู่การเป็นผู้ประกอบการยุคดิจิทัล	3(2-2-5)
			341334	เภสัชวิทยาเบื้องต้น	3(3-0-6)
			363218	กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน	3(2-3-6)
365212	ชีวเคมีพื้นฐาน	3(2-3-6)			
367202	สรีรวิทยาของมนุษย์	3(2-3-6)	367202	สรีรวิทยาของมนุษย์	3(2-3-6)
			382201	เทคนิคพื้นฐานทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์	1(0-3-2)
			382202	หลักเทคนิคทางอณูชีววิทยา	1(1-0-2)
361102	จุลชีววิทยาเบื้องต้น	3(2-3-6)	382231	จุลชีววิทยาเบื้องต้น	3(2-3-6)
001204	ภาษาอังกฤษก้าวหน้า	3(3-0-6)			
002201	พลเมืองใจอาสา	3(2-2-5)			
004201	บุคลิกภาพและการแสดงออกในสังคม	3(2-2-5)			
xxxxxx	เสรีกเสรี	3(x-x-x)			
รวม	**21 หน่วยกิต**		**รวม**	**22 หน่วยกิต**	
ภาคการศึกษาปลาย			**ภาคการศึกษาปลาย**		
			003204	การจัดการสุขภาพ สิ่งแวดล้อมและชุมชน	1(0-2-1)
			146200	ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ	3(3-0-6)
			247101	สถิติพื้นฐานทางการแพทย์	2(2-0-4)
330201	หลักพยาธิวิทยา	2(2-0-4)	330201	หลักพยาธิวิทยา	2(2-0-4)
002202	สังคมพหุวัฒนธรรม	3(2-2-5)			
003201	การสื่อสารในสังคมดิจิทัล	3(2-2-5)			
382203	เทคนิคพื้นฐานทางอณูชีววิทยา	2(1-3-4)	382203	เทคโนโลยีอณูชีววิทยาทางการแพทย์	2(1-3-4)
382211	เคมีคลินิก 1	3(2-3-6)	382211	เคมีคลินิกพื้นฐาน	3(2-3-6)
382221	โลหิตวิทยาพื้นฐาน	2(1-3-4)	382221	โลหิตวิทยาพื้นฐาน	2(1-3-4)
382231	จุลชีววิทยาคลินิก 1	3(2-3-6)			
			382232	กิณวิทยาและไวรัสวิทยาทางการแพทย์	3(2-3-6)
			382241	ภูมิคุ้มกันวิทยาพื้นฐาน	3(2-3-6)
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3(x-x-x)			
รวม	**21 หน่วยกิต**		**รวม**	**21 หน่วยกิต**	

แผนการศึกษาปี พ.ศ. 2560 ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาต้น			แผนการศึกษาปี พ.ศ. 2565 ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาต้น		
			382301	ระเบียบวิธีวิจัย	1(1–0–2)
			382302	สารสนเทศทางสุขภาพเพื่อการประยุกต์ใช้	2(2–0–4)
382312	เคมีคลินิก 2	3(2–3–6)	382312	เคมีคลินิกเชิงระบบ	3(2–3–6)
382322	โลหิตวิทยาคลินิก 1	4(2–6–7)	382322	โลหิตวิทยาคลินิก	4(2–6–7)
			382333	แบคทีเรียวิทยาทางการแพทย์	2(1–3–4)
382334	ปรสิตวิทยาคลินิก	3(2–3–6)	382334	ปรสิตวิทยาทางการแพทย์	3(2–3–6)
382341	ภูมิคุ้มกันวิทยาพื้นฐาน	3(2–3–6)	382342	ภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก	2(1–3–4)
382351	วิทยาศาสตร์การบริการโลหิต 1	3(2–3–6)	382351	วิทยาศาสตร์การบริการโลหิต 1	3(2–3–6)
146200	ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ	3(3–0–6)			
382332	จุลชีววิทยาคลินิก 2	3(2–3–6)			
รวม	**22 หน่วยกิต**		**รวม**	**20 หน่วยกิต**	
ภาคการศึกษาปลาย			**ภาคการศึกษาปลาย**		
			003306	บูรณาการความรู้สู่นวัตกรรมทางวิชาชีพ	3(0–6–3)
382313	เคมีคลินิก 3	2(1–3–4)	382313	ระบบการวิเคราะห์และเครื่องมือในห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก	2(1–3–4)
			382314	พิษวิทยาเบื้องต้น	1(1–0–2)
382323	โลหิตวิทยาคลินิก 2	2(1–3–4)	382323	ระบบห้ามเลือดและการแข็งตัวของเลือด	2(1–3–4)
382324	การตรวจปัสสาวะและสารน้ำร่างกาย	2(1–3–4)	382324	การตรวจปัสสาวะและสารน้ำร่างกาย	2(1–3–4)
382333	การตรวจวินิจฉัยโรคติดเชื้อจุลชีพทางห้องปฏิบัติการ	3(1–6–5)	382335	การตรวจวินิจฉัยโรคติดเชื้อแบคทีเรียทางห้องปฏิบัติการ	1(0–3–2)
382352	วิทยาศาสตร์การบริการโลหิต 2	3(2–3–6)	382352	วิทยาศาสตร์การบริการโลหิต 2	3(2–3–6)
			382371	เทคโนโลยีทางเทคนิคการแพทย์สมัยใหม่	2(1–3–4)
			38237x	วิชาเอกเลือก	2(2–0–4)
382342	ภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก	3(2–3–6)	xxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3(x–x–x)
382304	ระเบียบวิธีวิจัย	1(1–0–2)			
247112	สถิติประยุกต์เบื้องต้น	2(2–0–4)			
รวม	**18 หน่วยกิต**		**รวม**	**21 หน่วยกิต**	

แผนการศึกษาปี พ.ศ. 2560			แผนการศึกษาปี พ.ศ. 2565		
ชั้นปีที่ 3 **ภาคฤดูร้อน**			**ชั้นปีที่ 3** **ภาคฤดูร้อน**		
382314	ฝึกปฏิบัติทางเคมีคลินิก	1(0-3-2)			
382325	ฝึกปฏิบัติทางโลหิตวิทยาคลินิกและจุลทรรศนศาสตร์คลินิก	1(0-3-2)			
382335	ฝึกปฏิบัติทางจุลชีววิทยาคลินิก	1(0-3-2)			
382343	ฝึกปฏิบัติทางภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก	1(0-3-2)			
382353	ฝึกปฏิบัติทางวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต	1(0-3-2)			
382305	การบริหารจัดการทางห้องปฏิบัติการ	2(2-0-2)			
รวม	**7 หน่วยกิต**				

แผนการศึกษาปี พ.ศ. 2560 ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาต้น			แผนการศึกษาปี พ.ศ. 2565 ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาต้น		
			382401	เทคนิคการแพทย์ชุมชน	2(1-3-4)
			382402	กฎหมายวิชาชีพ	1(1-0-2)
			382403	การบริหารจัดการทางห้องปฏิบัติการ	1(1-0-2)
			382404	ระบบการประกันคุณภาพทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์	1(1-0-2)
			382405	การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจ	1(1-0-2)
			382406	การแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการและคลินิกสัมพันธ์	2(2-0-4)
			382461	สัมมนาวารสาร	1(0-3-2)
			382462	ภาคนิพนธ์	2(0-6-3)
			38247x	วิชาเอกเลือก	2(2-0-4)
			xxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3(x-x-x)
382461	ฝึกงานห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ (ไม่น้อยกว่า 350 ชั่วโมง)	6			
รวม	**6 หน่วยกิต**		**รวม**	**16 หน่วยกิต**	

ภาคการศึกษาปลาย			ภาคการศึกษาปลาย		
			382463	ฝึกงานทางเทคนิคการแพทย์	6(360 ชั่วโมง)
382406	กฎหมายวิชาชีพเทคนิคการแพทย์	1(1-0-2)			
382407	สารสนเทศทางสุขภาพเพื่อการประยุกต์ใช้	2(2-0-4)			
382415	พิษวิทยาเบื้องต้น	2(1-3-4)			
382462	สัมมนา	1(0-3-2)			
382463	การวิเคราะห์ผลทางห้องปฏิบัติการและคลินิกสัมพันธ์	2(2-0-4)			
382464	ภาคนิพนธ์	1(0-3-2)			
382465	เทคนิคการแพทย์ชุมชน	2(1-3-4)			
รวม	**11 หน่วยกิต**		**รวม**	**6 หน่วยกิต**	

ภาคผนวก ค
คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

คำสั่งมหาวิทยาลัยพะเยา

ที่ ๓๕๙๙/๒๕๖๔

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕ คณะสหเวชศาสตร์

ตามที่ มหาวิทยาลัยพะเยา มีนโยบายให้ทุกคณะ/วิทยาลัย ดำเนินการจัดทำหลักสูตรปรับปรุง ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ นั้น

เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕ คณะสหเวชศาสตร์ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ประกอบกับระเบียบมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การดำเนินการหลักสูตรของมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. ๒๕๖๐ ลงวันที่ ๙ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๐ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๓ และมาตรา ๓๙ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. ๒๕๕๓ และคำสั่งมหาวิทยาลัยพะเยา ที่ ๒๑๓๑/๒๕๖๔ ลงวันที่ ๑๐ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ เรื่อง มอบอำนาจหน้าที่ให้รองอธิการบดี และผู้ช่วยอธิการบดี กำกับการบริหาร สั่งการ และปฏิบัติการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา และช่วยกำกับดูแลการปฏิบัติงานแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕ คณะสหเวชศาสตร์ ดังนี้

๑.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทนพ.สรายศ ร่าเริงใจ	ประธานกรรมการ
๒.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทนพ.ยุทธนา หมั่นดี	ที่ปรึกษา
๓.	ศาสตราจารย์ ดร.ทนพ.เพทาย เย็นจิตโสมนัส	กรรมการ
๔.	รองศาสตราจารย์ ดร.ทนพ.สราวุธ คำปวน	กรรมการ
๕.	รองศาสตราจารย์ พญ.จิราพร สิทธิถาวร	กรรมการ
๖.	ทนพญ.สมจิตร์ จินาภักดิ์	กรรมการ
๗.	ดร.ทนพ.จิรพัฒน์ คล้อยปาน	กรรมการ
๘.	ดร.ทนพญ.สุรดา เศรษฐการ	กรรมการ
๙.	ดร.ทนพญ.อรพินท์ อินศวร	กรรมการ
๑๐.	ดร.ทนพ.เอกพจน์ พรมพันธ์	กรรมการ
๑๑.	ดร.ทนพญ.สุภาพร ขำจันทร์	กรรมการและเลขานุการ

หน้าที่...

หน้าที่

พิจารณาให้ความเห็นเกี่ยวกับรายละเอียดและมาตรฐานหลักสูตร ตลอดจนดำเนินการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๓๑ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชลธิดา เทพหินลัพ)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและประกันคุณภาพ ปฏิบัติการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา

ภาคผนวก ง
รายงานการประชุมวิพากษ์หลักสูตร

รายงานการประชุมการวิพากษ์

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ ปรับปรุง พ.ศ. 2565

ผลการวิพากษ์จากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	การปรับปรุง	เหตุผล/คำชี้แจง
<u>หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป</u> **ศ.ดร.ทนพ.เพทาย เย็นจิตรโสมนัส** (..√..) เหมาะสม (.....) ไม่เหมาะสม ความคิดเห็นและข้อแนะนำ 1. สถานการณ์ (การเปลี่ยนแปลง) หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ/สังคม/วัฒนธรรม โดยรวมเขียนไว้ค่อนข้างดี แต่มีประเด็นที่น่าจะกล่าวเพิ่มไว้ด้วยอีก 4 เรื่อง คือ		
(1) การเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมในระดับโลกสู่ภูมิภาค ประเทศไทย จังหวัดและท้องถิ่น ซึ่งรวมถึงการกระทำของคนไทยเองที่มีการทำลายสิ่งแวดล้อมด้วย เช่น การเผาป่าและการเผาซากพืชทางการเกษตร ทำให้เกิดหมอกควัน PM2.5 ทำให้เกิดโรคและความเจ็บป่วยของประชากรในจังหวัดภาคเหนือของประเทศไทย คือ โรคทางเดินหายใจและโรคปอด เช่น โรคภูมิแพ้ โรคปอดอักเสบเรื้อรัง และโรคมะเร็งปอด เป็นต้น	ไม่ปรับปรุง	เนื่องจากปัญหาทางสังคมดังกล่าว อยู่นอกเหนือขอบข่ายความรับผิดชอบหลักของงานเทคนิคการแพทย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกระบวนการเฝ้าระวังโรคที่เกิดขึ้นในระบบทางเดินหายใจที่มักจะใช้กระบวนการตรวจอื่น ๆ แทน
(2) ประเทศไทยเป็นประเทศสังคมผู้สูงอายุที่สมบูรณ์แล้ว มีประชากรสูงอายุเพิ่มมากขึ้น ทำให้ความเจ็บป่วยและโรคเปลี่ยนเป็นโรคในกลุ่ม Non-communicable diseases (NCDs) เช่น โรคสมองเสื่อม โรคหัวใจ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคไตเรื้อรัง โรคมะเร็ง ฯลฯ (นักเทคนิคการแพทย์จะต้องเข้าใจเกี่ยวกับโรคเหล่านี้มากขึ้น และควรมีการเรียนการสอนในเรื่องโรคในผู้สูงอายุเหล่านี้ด้วย)	ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ	เพิ่มเติมข้อมูลโรค NCDs ที่จำเพาะกับกลุ่มผู้สูงอายุ เข้าไปในเนื้อความของการวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบัน
(3) นโยบายทางด้านการแพทย์และสาธารณสุขของประเทศไทยในการใช้ข้อมูลจีโนมและการแพทย์แม่นยำในการดูแลรักษาผู้ป่วย (ซึ่งนักเทคนิคการแพทย์จะต้องรู้เรื่องเข้าใจและสามารถจะตรวจวินิจฉัยในระดับดีเอ็นเอและยีนได้)	ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ	เห็นด้วยตามข้อเสนอแนะ และดำเนินการแก้ไขโดยเพิ่มเติมข้อมูลในส่วนของการวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบัน

ผลการวิพากษ์จากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	การปรับปรุง	เหตุผล/คำชี้แจง
(4) การเกิดโรคระบาดโควิด-19 ในช่วง 2 ปีที่ผ่านมา (ซึ่งนักเทคนิคการแพทย์มีบทบาทสำคัญในการตรวจวินิจัยและช่วยทีมบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขในการควบคุมป้องกัน การตรวจวินิจฉัยโรค ทั้งในเชิงรับและเชิงรุก ซึ่งนักเทคนิคการแพทย์รุ่นใหม่จะต้องเรียนรู้และเข้าใจเรื่องโรคระบาดโควิด-19 เป็นอย่างดี)	ไม่ปรับปรุง	มีการกล่าวถึงโรคติดเชื้ออุบัติใหม่ไว้แล้วในการวิเคราะห์สถานการณ์ทางสังคม
(5) ความร่วมมือกับสถาบันอื่น (ข้อ 5.5 หน้า 2) ควรจะมีการสร้างความร่วมมือกับสถาบันอื่น และมี MOU กันด้วย เช่น กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ โรงพยาบาลศูนย์ หรือ โรงพยาบาลจังหวัด ที่สามารถจะส่งนิสิตไปฝึกงานและให้ความร่วมมือซึ่งกันและกันในด้านอื่น ๆ ได้	ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ	เห็นด้วยกับข้อเสนอแนะดังกล่าว แต่จะดำเนินการสร้างความร่วมมือกับโรงพยาบาลฝึกงานแก่นิสิตเป็นหลัก
รศ.ดร.ทนพ.สราวุธ คำปวน (..√..) เหมาะสม (.....) ไม่เหมาะสม ความคิดเห็นและข้อแนะนำ		
1. อาจตรวจสอบเพิ่มเติมว่า อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้ง 6 ท่าน มีความเชี่ยวชาญจากสาขาวิชา หรือ แขนงวิชาที่หลากหลายและครอบคลุมแขนงหลักของวิชาชีพครบหรือไม่	ไม่ปรับปรุง	คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรได้ตรวจสอบแล้ว สามารถยืนยันได้ว่าผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกท่านมีความเชี่ยวชาญตามสาขาหลักของวิชาชีพ
2. ข้อ 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ การเขียนบรรยายในข้อนี้มีความสำคัญ เพื่อให้เห็นประเด็นสำคัญว่าหลักสูตรต้องการตอบโจทย์ที่มีส่วนในการส่งเสริม หรือแก้ปัญหาสถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ เนื่องจากมีหลายประเด็น ควรแยกออกมาเป็นย่อหน้าต่างหาก แยกตามประเด็นสำคัญได้ โดยประเด็นต่าง ๆ ที่วิเคราะห์ออกมา ควรมีความสอดคล้องกับ ข้อ 12.1 การพัฒนาหลักสูตร ปรัชญาและความสำคัญของหลักสูตร วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และการออกแบบชุดวิชา โดยทางหลักสูตรมีประเด็นวิเคราะห์สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจที่ “มุ่งเน้นพัฒนาทางด้านภาษาอังกฤษและภาษาของประเทศในประชาคมอาเซียนส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องอาเซียนศึกษาให้มากยิ่งขึ้น เพื่อเตรียมการสำหรับการทำงานข้ามชาติ” แต่ไม่พบประเด็นเหล่านี้ในการออกแบบหลักสูตร ออกแบบชุดวิชาที่สำคัญ เช่น วัฒนธรรม ประเพณี ความหลากหลายทางชาติพันธุ์ ระบอบการปกครอง และ	ไม่ปรับปรุง	เนื่องจากหลักสูตรมุ่งเน้นให้นิสิตมีทักษะวิชาชีพทางเทคนิคการแพทย์ที่พร้อมปฏิบัติงานในหลาย ๆ ช่องทาง ตามความถนัดของตนเอง ดังนั้นหลักสูตรจึงได้ออกแบบรายวิชากลุ่มวิชาเฉพาะทางตามความเชี่ยวชาญของสถาบัน ประกอบด้วย รายวิชา 382371 เทคโนโลยีทางเทคนิคการแพทย์สมัยใหม่ 382472 การแพทย์แม่นยำ และ 382473 เทคโนโลยีการเจริญพันธุ์

ผลการวิพากษ์จากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	การปรับปรุง	เหตุผล/คำชี้แจง
ความรู้ด้านกฎหมายและมาตรฐานงานในระดับสากล การกล่าวถึง “การให้บริการในด้านของเทคนิคการเพาะเลี้ยงเด็กหลอดแก้ว” นั้นควรเกริ่นนำการวิเคราะห์สภาพสังคมในปัจจุบันว่าเหตุใดการให้บริการด้านนี้จึงจำเป็น แต่ยังไม่ พบในการวิเคราะห์ในข้อ 11.1 เช่นเดียวกับประเด็น “การประกอบอาชีพอิสระทางธุรกิจสุขภาพ” นั้นยังขาดการวิเคราะห์นำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการประกอบธุรกิจทางด้านเทคนิคการแพทย์ 3. เช่นเดียวกันในข้อ 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม อาจต้องเขียนวิเคราะห์ให้สอดคล้องกับ ข้อ 12.1 การพัฒนาหลักสูตร ปรัชญาและความสำคัญของหลักสูตร วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และการออกแบบชุดวิชา พยายามสร้างจุดเด่นของหลักสูตรจากการวิเคราะห์ปัญหา และนำมาเป็นจุดเด่นของหลักสูตรปรับปรุง โดยเฉพาะอย่างยิ่งความเชื่อมโยงกับชุมชน หลักสูตรกล่าวถึง “เชื่อมโยงงานวิจัยลงสู่พื้นที่ผ่านกระบวนการบริการวิชาการ เกิดเป็นเครือข่ายในการพัฒนาชุมชน” หลักสูตรได้ออกแบบรายวิชาใดที่มีความเชื่อมโยงงานวิจัยกับชุมชน (งานวิจัยลงพื้นที่นั้นไม่พอที่จะตอบโจทย์ตรงนี้ แต่ต้องทำให้เกิดเครือข่ายการพัฒนาชุมชน) สอดคล้องกับที่ได้วิเคราะห์ไว้ 4. 12.1 การพัฒนาหลักสูตร นั้นควรเอาประเด็นที่วิเคราะห์จาก 11.1–11.2 มาร้อยเรียงให้สอดคล้องกัน จะเห็นว่ามีเรื่อง การตรวจและประเมินการรักษาอย่างเฉพาะเจาะจงตามลักษณะทางพันธุกรรม หรือการเพาะเลี้ยงตัวอ่อนเพื่อส่งเสริมการมีบุตรแล้ว แต่เรื่องการเตรียมการสำหรับการทำงานข้ามชาตินั้นยังไม่ปรากฏ	ไม่ปรับปรุง	หลักสูตรได้มีการวางแผนการพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกับบุคคลอื่น ๆ ในสังคมพหุวัฒนธรรมไว้จากกระบวนการเรียนการสอนในหมวดรายวิชาศึกษาทั่วไปที่มีลักษณะการเรียนการสอนให้นิสิตได้ทำงานร่วมกับนิสิตที่มีความหลากหลายจากต่างคณะ เช่นเดียวกับการพัฒนาทักษะทางด้านภาษาเพื่อการสื่อสารในระดับสากล ได้มีการปรับให้กระบวนการเรียนการสอนในหลักสูตรโดยเฉพาะวิชาเอกของหลักสูตร มีการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารมากยิ่งขึ้น และมีการเตรียมกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่มุ่งเน้นด้านการสื่อสารในภาษาอังกฤษวิชาชีพเพิ่มเติม
รศ.พญ.จิราพร สิทธิถาวร (..√..) เหมาะสม (.....) ไม่เหมาะสม ความคิดเห็นและข้อแนะนำ		

ผลการวิพากษ์จากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	การปรับปรุง	เหตุผล/คำชี้แจง
1. การรับเข้าศึกษา รับนักเรียนที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมปลาย/เจ้าหน้าที่พนักงานวิทยาศาสตร์การแพทย์ หรือนักเรียนนักศึกษาต่างชาติที่สำเร็จการศึกษาเทียบเท่านักเรียนไทย และสามารถอ่าน พูด เขียน ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี ซึ่งอาจจะกำหนดเกณฑ์ประเมินเพิ่มเติมไว้ด้วยก็ได้	ไม่ปรับปรุง	ข้อบังคับในการรับนิสิตเข้าศึกษาจะต้องเป็นไปตามประกาศและนโยบายของมหาวิทยาลัย
2. ข้อ 5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น โรงพยาบาลต่าง ๆ ที่ส่งนิสิตฝึกงาน อาศัยเพิ่มเติมได้	ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ	เห็นด้วยกับข้อเสนอแนะดังกล่าว แต่จะดำเนินการสร้างความร่วมมือกับโรงพยาบาลฝึกงานแก่นิสิตเป็นหลัก
3. หน้า 16 การบูรณาการการบริการวิชาการแก่สังคม สู่รายวิชาหลักในหลักสูตร น่าจะยกตัวอย่างรายวิชาเหล่านี้	ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ	เพิ่มเติมตัวอย่างรายวิชาที่มีการบูรณาการการบริการวิชาการแก่สังคมเข้ามาร่วมในกระบวนการเรียนการสอน เช่น รายวิชาเทคนิคการแพทย์ชุมชน และรายวิชาบูรณาการสู่วิชาชีพ
ทนพญ.สมจิตร์ จินาภักดิ์ (.....) เหมาะสม (..√..) ไม่เหมาะสม 1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย 5 คน ครอบคลุม 5 แขนง หรือกลุ่มวิชาหลักทางเทคนิคการแพทย์ ที่เปิดสอนในหลักสูตร ได้แก่ เคมีคลินิก โลหิตวิทยา จุลชีววิทยา ภูมิคุ้มกันวิทยา และวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต	ไม่ปรับปรุง	เนื่องจากผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่กำหนดไว้ทั้ง 5 ท่าน มีความสามารถครอบคลุมตามแขนงวิชาหลักของศาสตร์เทคนิคการแพทย์อย่างครบถ้วน และมีประสบการณ์ด้านการสอนในศาสตร์ดังกล่าวมากกว่า 2 ปี
<u>หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะหลักสูตร</u> **ศ.ดร.ทนพ.เพทาย เย็นจิตรโสมนัส** (..√..) เหมาะสม (.....) ไม่เหมาะสม ความคิดเห็นและข้อแนะนำ ครอบคลุมและสอดคล้องกันในทั้งสองส่วน ซึ่งมีครบทั้ง 3 Learning domains อยู่แล้ว แต่การจัดลำดับข้อ น่าจะจัดให้ข้อที่อยู่ใน Learning domain เดียวกันอยู่ใกล้กัน คือ (1) Affective domains (social, emotion, feeling, attitude and value) (2) Cognitive domain (knowledge, thinking, mental skills, problem-solving) (3) Psychomoter domain (manual, physical skills)	ไม่ปรับปรุง	เนื่องจากการจัดระดับการเรียนรู้ของลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตร เป็นไปตามการจัดลำดับหมวดหมู่การเรียนรู้ 5 ด้าน ตามสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาที่กำหนดไว้ และ มคอ 1 ของสภาวิชาชีพเทคนิคการแพทย์

ผลการวิพากษ์จากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	การปรับปรุง	เหตุผล/คำชี้แจง
รศ.ดร.ทนพ.สราวุธ คำปวน (..√..) เหมาะสม (.....) ไม่เหมาะสม ความคิดเห็นและข้อแนะนำ ข้อเสนอแนะ		
1. ปรัชญาหลักสูตรชัดเจน และมีการเน้นการปฏิบัติงานทางเทคนิคการแพทย์ทั้งในระบบสุขภาพ หรือ การเป็นผู้ประกอบการ ซึ่งเป็นจุดแข็งของหลักสูตร ซึ่งทำให้นึกต่อหรือคาดหวังว่า จะพบชุดวิชาที่จะส่งเสริมการเป็นผู้ประกอบการได้ ซึ่งหลักสูตรอาจพิจารณาในการจัดทำชุดรายวิชาที่เน้นจุดนี้	ไม่ปรับปรุง	เนื่องจากหลักสูตรมุ่งเน้นให้นิสิตมีทักษะวิชาชีพทางเทคนิคการแพทย์ที่พร้อมปฏิบัติงานในหลาย ๆ ช่องทาง ดังนั้นหลักสูตรจึงได้ออกแบบรายวิชากลุ่มวิชาเฉพาะทางตามความเชี่ยวชาญของสถาบัน ประกอบด้วย รายวิชา 382371 เทคโนโลยีทางเทคนิคการแพทย์สมัยใหม่ 382472 การแพทย์แม่นยำ และ 382473 เทคโนโลยีการเจริญพันธุ์
2. ข้อ1.2 ความสำคัญ ขาดความเชื่อมโยง ที่สอดคล้อง ล้อกันมาตั้งแต่หมวดที่ 1 และปรัชญาหลักสูตร ไม่เห็นประเด็นความสำคัญในหลาย ๆ เรื่อง เช่น การทำงานข้ามชาติ การให้บริการในด้านของเทคนิคการเพาะเลี้ยงเด็กหลอดแก้ว การประกอบอาชีพอิสระทางธุรกิจสุขภาพ การตรวจและประเมินการรักษาอย่างเฉพาะเจาะจงตามลักษณะทางพันธุกรรม	ไม่ปรับปรุง	เนื่องจาก ในระบบประกันคุณภาพของหลักสูตรได้มีการกำหนดตัวชี้วัดด้านภาวะการมีงานทำของนิสิตที่เอื้อต่อการเก็บข้อมูลภูมิภาคในการทำงานอยู่แล้ว ทำให้สามารถบ่งชี้ได้ว่าการกระจายตัวของงานที่เกิดขึ้นจากบัณฑิตในหลักสูตรลงสู่ภูมิภาคหรือท้องถิ่นจริงหรือไม่ เช่นเดียวกันกับการอาศัยรายวิชาเทคนิคการแพทย์ชุมชนเข้ามาช่วยในการส่งเสริมการดำเนินการในท้องถิ่น
3. หลักสูตรเน้น การช่วยเพิ่มบุคลากรด้านสาธารณสุขในสาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ที่มีการกระจายอย่างไม่สมดุล ให้มีการกระจายออกไปในส่วนภูมิภาคและส่วนท้องถิ่นมากยิ่งขึ้น จุดนี้ต้องชัดเจนว่า หลักสูตรออกแบบรายวิชา หรือมีการบริหารจัดการและมีแผนที่จะวัดผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตรประเด็นนี้อย่างไร	ไม่ปรับปรุง	เนื่องจากวัตถุประสงค์และลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตรที่กำหนดไว้ มีความสอดคล้องกันอยู่แล้ว เพียงแต่รวบลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์บางข้อกลายเป็นวัตถุประสงค์ที่บ่งชี้อัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยเพียงข้อเดียว จึงทำให้จำนวนข้อไม่สอดคล้องกัน
4. ประเด็นเรื่องความสอดคล้อง ร้อยเรียงให้สัมพันธ์กันนั้นยังสืบเนื่องไปยังวัตถุประสงค์ของหลักสูตรด้วย และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ก็ควรสอดคล้องกับ PLO เช่นกัน	ไม่ปรับปรุง	เนื่องจากเนื้อหารายวิชาที่จะช่วยในการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ทักษะของการเรียนรู้ ในหัวข้อ Precision Medicine และการเป็นผู้ประกอบการนั้น ถูกกระจายลงไปอยู่ในรายวิชาแต่ละระดับ เพื่อให้ผู้เรียนค่อย ๆ ซึมซับความรู้และทักษะที่จำเป็นตามระดับการเรียนรู้ที่ควรจะเป็นในแต่ละชั้นปีอยู่แล้ว
5. ข้อ 3. แผนพัฒนาปรับปรุง หน้า 15 ในตาราง ผู้ประเมินขอตั้งข้อสังเกตว่า การจะจัดการรายวิชาทางด้าน Precision Medicine ให้ประสบความสำเร็จนั้น ต้องประกอบไปด้วย ชุดวิชา หลาย ๆ วิชามาร่วมกัน ตั้งแต่พื้นฐาน จนถึงการปฏิบัติ และการนำไปประยุกต์ในอนาคต ทั้งภาคทฤษฎี และปฏิบัติ รายวิชา 1-2 รายวิชา (382371 และ 382372) นั้นอาจจะไม่เพียงพอให้เกิดองค์ความรู้ Precision Medicine ที่เข้มแข็ง และ		

ผลการวิพากษ์จากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	การปรับปรุง	เหตุผล/คำชี้แจง
กลายเป็นจุดเด่นของหลักสูตร เช่นเดียวกับ การสร้างผู้ประกอบการ จำเป็นต้องจัดการเป็นชุดรายวิชา เช่น อาจจะต้องประกอบไปด้วย หลักการบริหารธุรกิจเบื้องต้น บัญชี กฎหมายธุรกิจ การวิเคราะห์และการตลาด เศรษฐศาสตร์ มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง การบริหารจัดการห้องปฏิบัติการ การฝึกปฏิบัติงานในภาคธุรกิจเทคนิคการแพทย์ และอื่นๆ ซึ่งไม่สามารถสร้างเป็นเพียงหัวข้อรายชั่วโมงได้ ควรเป็นชุดรายวิชาที่ประกอบได้ด้วยหลายรายวิชา **รศ.พญ.จิราพร สิทธิถาวร** (..√..) เหมาะสม (.....) ไม่เหมาะสม ความคิดเห็นและข้อแนะนำ -ไม่มี- **ทนพญ.สมจิตร์ จินาภักดิ์** (..√..) เหมาะสม (.....) ไม่เหมาะสม -ไม่มี-		
<u>หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร</u> **ศ.ดร.ทนพ.เพทาย เย็นจิตรโสมนัส** (..√..) เหมาะสม (.....) ไม่เหมาะสม ความคิดเห็นและข้อแนะนำ 1. ควรมีการเพิ่มรายวิชา ที่มีการเรียนการสอนเป็นรายวิชาใหม่ 1 รายวิชา (จำนวน 1 หรือ 2 หน่วยกิต) คือ รายวิชาโรคระบาดโควิด-19 ซึ่งมีเนื้อหาครอบคลุมเกี่ยวกับโรคโควิด-19 ในทุกด้าน ได้แก่ ระบาดวิทยา ลักษณะอาการทางคลินิค พยาธิชีววิทยา ตัวเชื้อไวรัส SARS-CoV-2 อณูชีววิทยาของไวรัส การกลายพันธุ์ของไวรัส ภูมิคุ้มกันวิทยา การตรวจวินิจฉัยด้วยวิธีต่าง ๆ (RT-PCR, Antigen test kits, และ Antibody tests) วัคซีนชนิดต่าง ๆ (Killed virus, Viral vector, mRNA, Subunit protein)	ไม่ปรับปรุง	เนื่องจากเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับระบาดวิทยาของโรคโควิด-19 ได้ถูกจัดให้นิสิตเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ประกอบด้วย ไวรัสวิทยา ภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก และเทคโนโลยีอณูชีววิทยาทางการแพทย์ เช่นเดียวกับโรคในผู้สูงอายุและการตรวจวินิจฉัย ซึ่งได้ถูกบรรจุไว้ในรายวิชาเอกของสาขาเทคนิคการแพทย์หลายรายวิชาตามความผิดปกติของระบบอวัยวะที่แตกต่างกัน

ผลการวิพากษ์จากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	การปรับปรุง	เหตุผล/คำชี้แจง
2. โรคในผู้สูงอายุและการตรวจวินิจฉัยโรคในผู้สูงอายุ ควรมีการเน้นย้ำและมีเนื้อหาเพิ่มเติมให้มากขึ้นในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง **รศ.ดร.ทนพ.สราวุธ คำปวน** (..√..) เหมาะสม (.....) ไม่เหมาะสม		
1. อยากให้นำข้อเสนอแนะ และข้อสังเกตจากการประเมินในหมวดที่ 2 มาประกอบในการสร้างชุดรายวิชา เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อเป้าหมายของหลักสูตร	ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ	ได้มีการตรวจสอบร่วมกันแล้วพบว่าเนื้อหาที่สอนในทั้งสามรายวิชาไม่ซ้ำซ้อนกัน เนื่องจากรายวิชาเคมีคลินิกมุ่งเน้นไปที่การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากโรคในแต่ละระบบ ส่วนเทคนิคทางอณูชีววิทยามุ่งเน้นไปที่การตรวจวิเคราะห์ระดับยีนและสารชีวโมเลกุลด้วยเทคนิคสมัยใหม่
2. รายวิชา 365212 ชีวเคมีพื้นฐาน สามารถตรวจสอบหัวข้อ และรายละเอียดการเรียนการสอนได้หรือไม่ว่า คาบเกี่ยว ซ้ำซ้อนกับรายวิชาเคมีคลินิก และเทคนิคทางอณูฯ หรือไม่	ไม่ปรับปรุง	คำอธิบายรายวิชาของทั้งสองรายวิชา ได้ระบุลักษณะของรายวิชาทั้งสองไว้อย่างชัดเจน อย่างไรก็ตาม ในรายวิชาเทคโนโลยีอณูชีววิทยาทางการแพทย์ ไม่ได้ลงรายละเอียดในเชิงเทคนิคที่สอนมากนักเนื่องจากต้องมีการปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องตามยุคสมัย
3. รายวิชา 382202 หลักเทคนิคทางอณูชีววิทยา เป็นรายวิชาภาคทฤษฎี แต่คำอธิบายรายวิชา เหมาะจะเป็นรายวิชาปฏิบัติมากกว่ามากกว่า ส่วนรายวิชา 382203 เทคโนโลยีอณูชีววิทยาทางการแพทย์ ที่มีหน่วยกิตเน้นหนักไปทางด้านปฏิบัติการ คำอธิบายรายวิชากลับไม่ให้รายละเอียดว่าทำอะไร ดูจะเป็นภาคทฤษฎีมากกว่า	ไม่ปรับปรุง	เนื่องจากรายวิชาเคมีคลินิกเชิงระบบเป็นรายวิชาที่มีระดับของการเรียนรู้สูงกว่ารายวิชาพื้นฐานทำให้ผู้จัดการเรียนการสอนคำนึงถึงการประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานจากเคมีพื้นฐานในการเรียนของรายวิชานี้อยู่แล้ว ดังนั้นจึงเกิดการบูรณาการร่วมของทั้งสองรายวิชาอยู่แล้ว
4. รายวิชา 382312 เคมีคลินิกเชิงระบบ เป็นรายวิชาที่น่าสนใจ ชื่อรายวิชาน่าจะเป็นการ integrate จะเป็นไปได้หรือไม่ที่จะ integrate เคมีคลินิกพื้นฐานเข้าร่วมด้วย เช่น กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับ cardiovascular สามารถสอน Lipid and Lipoprotein metabolism and disorders ร่วมได้ กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับ Renal function สามารถสอน NPN แร่ธาตุ และไอออนร่วมกับ ฮอร์โมนที่เกี่ยวข้องกับไตได้	ไม่ปรับปรุง	เนื่องจากพื้นฐานต่างๆ ก่อนที่จะเรียนรายวิชาการแพทย์แม่นยำนั้นได้ถูกกระจายลงในรายวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งทางด้านอณูชีววิทยา ชีววิทยา และระบบสารสนเทศแล้ว
5. รายวิชา 382372 การแพทย์แม่นยำ รายวิชานี้หากจะเน้นให้ผู้เรียนรู้เรื่อง จำเป็นต้องสร้างเป็นชุดรายวิชา ที่ประกอบด้วย พันธุศาสตร์ อณูชีววิทยา และชีววิทยาคอมพิวเตอร์	ไม่ปรับปรุง	เนื่องจากวัตถุประสงค์ของรายวิชาการเป็นผู้ประกอบการมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานเบื้องต้น เพื่อเป็นทางเลือกหนึ่งในการต่อยอดการเป็นผู้ประกอบการทางธุรกิจเทคนิคการแพทย์ในอนาคต

ผลการวิพากษ์จากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	การปรับปรุง	เหตุผล/คำชี้แจง
6. รายวิชา 382405 การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจ นั้นเป็นรายวิชาเน้นทฤษฎี ซึ่งอาจไม่เพียงพอให้ได้ผลสัมฤทธิ์ที่หลักสูตรต้องการ รายวิชานี้จำเป็นต้องการปฏิบัติ เรียนรู้ เห็น ดูงาน และจัดทำแผนธุรกิจ ทำบัญชี การบริหารจัดการเบื้องต้น อาจจะต้องมีชั่วโมงปฏิบัติ และตามที่เสนอแนะการสร้างผู้ประกอบการ จำเป็นต้องจัดการเป็นชุดรายวิชา เช่น อาจจะต้องประกอบไปด้วย หลักการบริหารธุรกิจเบื้องต้น บัญชี กฎหมายธุรกิจ การวิเคราะห์และการตลาด เศรษฐศาสตร์ มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง การบริหารจัดการห้องปฏิบัติการ การฝึกปฏิบัติงานในภาคธุรกิจเทคนิคการแพทย์ และอื่น ๆ ซึ่งไม่สามารถสร้างเป็นเพียงหัวข้อรายชั่วโมงได้ ควรเป็นชุดรายวิชาที่ประกอบได้ด้วยหลายรายวิชา **รศ.พญ.จิราพร สิทธิถาวร** (..√..) เหมาะสม (.....) ไม่เหมาะสม ความคิดเห็นและข้อแนะนำ	ไม่ปรับปรุง	
1. หน้าที่ 16 การบูรณาการการบริการวิชาการแก่สังคม ลงสู่รายวิชาในหลักสูตร ยกตัวอย่างรายวิชา ที่บ่งชี้ได้	ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ	เพิ่มเติม ตัวอย่างรายวิชาที่มีการบูรณาการการบริการวิชาการแก่สังคมเข้ามาร่วมในกระบวนการเรียนการสอน เช่น รายวิชาเทคนิคการแพทย์ชุมชน และรายวิชาบูรณาการสู่วิชาชีพ
2. หน้า 17 ข้อ 2.2 คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา ไม่รับเข้าพนักงานวิทยาศาสตร์การแพทย์ หรือไม่ นิสิตนักศึกษาขอย้ายหลักสูตรอื่นทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ มาเรียนที่เทคนิคการแพทย์ จะได้หรือไม่ ภายใต้กฎเกณฑ์อย่างไร **ทนพญ.สมจิตร์ จินาภักดิ์** (.....) เหมาะสม (..√..) ไม่เหมาะสม ความคิดเห็นและข้อแนะนำ	ไม่ปรับปรุง	เนื่องจาก การรับเข้าและการรับนิสิตย้ายหลักสูตร มีการประกาศเป็นลายลักษณ์อักษรอย่างชัดเจนถึงกระบวนการและข้อมูลในการพิจารณาไว้แล้ว

ผลการวิพากษ์จากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	การปรับปรุง	เหตุผล/คำชี้แจง
1. กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ มีจำนวนหน่วยกิต 37 หน่วยกิต (มคอ 1 กำหนดไม่น้อยกว่า 28 หน่วยกิต) อาจจะลดหน่วยกิตรายวิชา 242103 เคมีทั่วไปและเคมีอินทรีย์ หรือ 242120 เคมีวิเคราะห์เชิงปริมาณ ให้เหลือ 2 หน่วยกิต เพราะมี ชีวเคมี ในกลุ่มวิชาเฉพาะด้านแล้ว และเนื้อหา ในรายวิชาเคมีทั่วไปและเคมีอินทรีย์นิสิตเรียนมาจากชั้นมัธยมแล้ว	ไม่ปรับปรุง	เนื่องจากพื้นฐานวิทยาศาสตร์ของนิสิตที่รับเข้าศึกษาในด้านวิชาเคมีซึ่งมีความจำเป็นกับการเรียนรู้ของหลักสูตรไม่เพียงพอ ทางหลักสูตรจึงเห็นว่าควรให้เรียนพื้นฐานวิชาเคมีเพิ่มขึ้น
2. แผนการศึกษาเทอม 1 และ 2 ของนิสิตชั้นปีที่หนึ่ง เสนอให้จำนวนหน่วยกิตเท่ากัน เทอม 1 21 หน่วยกิต เทอม 2 17 หน่วยกิต อยากให้เฉลี่ย ประมาณ 19 หน่วยกิต หรือถ้า ลดหน่วยกิตวิชา เคมี ตามข้อที่ 1 แล้ว จะมีหน่วยกิตเหมาะสม	ไม่ปรับปรุง	เนื่องจากได้พิจารณาร่วมกันแล้วพบว่า ในส่วนของรายวิชาพื้นฐานที่เกี่ยวข้องในการเรียนรายวิชาระดับต่อไป ซึ่งต้องได้รับการสอนจากรายวิชาบริการของคณะวิทยาศาสตร์ ไม่เปิดสอนในภาคการศึกษาที่สอง ทำให้ไม่สามารถย้ายสลับเพื่อปรับหน่วยกิตให้สอดคล้องกันได้
<u>หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล</u> **ศ.ดร.ทนพ.เพทาย เย็นจิตรโสมนัส** (..√..) เหมาะสม (.....) ไม่เหมาะสม ความคิดเห็นและข้อแนะนำ 1. การสร้างหลักสูตรแบบ Outcome-based education (OBE) จะต้องกำหนดคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ก่อน ซึ่งสอดคล้องและครอบคลุมวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และ PLO แต่ไม่มีในเอกสารหลักสูตรฯ จึงเสนอให้มีการเติมไว้ในหมวด 4 ก่อน ข้อ 1. การพัฒนาลักษณะพิเศษของบัณฑิต	ไม่ปรับปรุง	เนื่องจาก ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตร ได้ถูกกำหนดไว้และระบุอีกรอบก่อนที่จะเข้าสู่ส่วนของแผนภูมิการกระจายความรับผิดชอบลงรายวิชาอยู่แล้ว ทำให้สามารถทำความเข้าใจในหมวดนี้ได้ง่ายขึ้น
2. วิธีจัดการสอนแบบออนไลน์ (online) ร่วมกับแบบออนไซต์ (onsite) จากการระบาดของโควิด-19 ในช่วง 2 ปีที่ผ่านมา การสอนแบบออนไลน์กลายเป็นวิถีใหม่ (new normal) ในการสอนที่เป็นภาคบรรยาย (Lecture-based teaching) ดังนั้น การสอนแบบออนไลน์จึงเป็นรูปแบบใหม่ที่ควรบรรจุและกล่าวถึงอยู่ในเอกสารหลักสูตรใหม่นี้ด้วย การสอนแบบออนไลน์และการบันทึกเป็นคลิปการสอนไว้ นิสิตสามารถจะเปิดดูเพื่อทบทวนย้อนหลังซ้ำเมื่อไหร่ก็ได้ และกี่รอบก็ได้ อาจจะเปลี่ยนรูปแบบการสอนจาก Passive lecture-based learning มาเป็นแบบ Active learning และห้องเรียนกลับด้าน (flipped classroom) การสอนแบบออนไลน์และการบันทึกคลิปการสอนไว้	ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ	โดยเพิ่มเติมข้อความ เพื่อระบุลักษณะการสอนในแต่ละประเภทตามรูปแบบที่เหมาะสม ว่าใช้ระบบออนไลน์หรือออนไซต์ หรือแบบผสมให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

ผลการวิพากษ์จากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	การปรับปรุง	เหตุผล/คำชี้แจง
อาจารย์สามารถจะนำมาใช้ซ้ำ ทำให้ลดภาระการสอนของอาจารย์ เพื่อเอาเวลาไปใช้ในการทำงานอย่างอื่น เช่น งานวิจัย งานวิชาการ ฯลฯ		
รศ.ดร.ทนพ.สราวุธ คำปวน (..√..) เหมาะสม (.....) ไม่เหมาะสม ความคิดเห็นและข้อแนะนำ		
1. เหมาะสมในส่วนที่ได้กำหนดรายวิชาไปแล้ว แต่หากมีการปรับเปลี่ยนเนื้อหารายวิชาหรือชุดรายวิชา จำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผลใหม่	ไม่ปรับปรุง	เห็นด้วยตามข้อเสนอแนะ
2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes :PLOs) นั้นควรพิจารณา PLO ให้สอดคล้องกับปรัชญา วัตถุประสงค์ และความสำคัญของหลักสูตรอีกครั้ง	ไม่ปรับปรุง	พิจารณาแล้วพบว่าผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และ มาตรฐานการเรียนรู้ของสภาวิชาชีพแล้ว
รศ.พญ.จิราพร สิทธิถาวร (..√..) เหมาะสม (.....) ไม่เหมาะสม ความคิดเห็นและข้อแนะนำ		
1. หน้า 65 การจะให้นิสิตนำเสนอวารสารสัมมนา เป็นภาษาอังกฤษ น่าจะกดดันนิสิตมาก แค่อ่านบทความและทำความเข้าใจให้ดี เพื่อนำเสนอให้ดี น่าสนใจ ก็จะยากแล้ว	ไม่ปรับปรุง	เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนและการนำเสนอในรูปแบบภาษาอังกฤษ เป็นรูปแบบที่ให้นิสิตเลือกได้ตามความสมัครใจของตนเอง
2. หน้า 67 PLO3 เรื่องการประเมินผล (1) ออกข้อสอบแบบกรณีศึกษาเป็นเรื่องที่ดี แต่ผู้ออกข้อสอบ พึงตระหนัก และต้องคิดให้รอบด้าน มีความรู้ ทางอายุรศาสตร์พอสมควร	ไม่ปรับปรุง	เห็นด้วยตามข้อเสนอแนะและจะดำเนินการวางแผนเพื่อพัฒนาบุคลากรให้มีความสามารถในด้านของอายุรศาสตร์และการออกแบบกรณีศึกษามากขึ้น
ทนพญ.สมจิตร์ จินาภักดิ์ (..√..) เหมาะสม (.....) ไม่เหมาะสม ความคิดเห็นและข้อแนะนำ –ไม่มี–		

ผลการวิพากษ์จากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	การปรับปรุง	เหตุผล/คำชี้แจง
<u>หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผล</u> **ศ.ดร.ทนพ.เพทาย เย็นจิตรโสมนัส** (..√..) เหมาะสม (.....) ไม่เหมาะสม ความคิดเห็นและข้อแนะนำ -ไม่มี-		
รศ.ดร.ทนพ.สราวุธ คำปวน (..√..) เหมาะสม (.....) ไม่เหมาะสม ความคิดเห็นและข้อแนะนำ 1. ข้อ 2.1.1 การทวนสอบรายวิชา หลักสูตรมีจุดเด่นในการทวนสอบหลายระดับ และก่อนสำเร็จการศึกษา อย่างไรก็ตามการทวนสอบ ร้อยละ 25 ของทั้งปีการศึกษานั้น ควรเน้นให้ความสำคัญในการทวนสอบรายวิชาหลัก และรายวิชาที่สอดคล้องกับสมรรถนะหลักของวิชาชีพ หรือวิชาที่สอดคล้องกับจุดเด่นของหลักสูตร 2. การสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรนี้ นอกจากจะเน้นการทำงานเป็นนักเทคนิคการแพทย์แล้ว ควรจะเน้นการเป็นผู้ประกอบการหรือการทำงานในส่วนการเพาะเลี้ยงเด็กหลอดแก้ว หรือ Precision medicine เพื่อให้เห็นผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตรที่ปรับปรุงใหม่อย่างแท้จริง	ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ	เห็นด้วยตามข้อเสนอแนะและจะดำเนินการวางแผนการประเมินทวนสอบรายวิชาตามข้อเสนอแนะอย่างเหมาะสม เห็นด้วยตามข้อเสนอแนะและดำเนินการวางแผนเก็บข้อมูล เกี่ยวกับอาชีพของนักเทคนิคการแพทย์ในศาสตร์อื่น ๆ เพิ่มเติมเพื่อใช้ประกอบการพิจารณาผลการดำเนินงาน
รศ.พญ.จิราพร สิทธิถาวร (..√..) เหมาะสม (.....) ไม่เหมาะสม ความคิดเห็นและข้อแนะนำ 1. ข้อ 2.1.2 การทวนสอบนิสิตรายบุคคล 2. ข้อ 2.1.3 การทวนสอบนิสิตก่อนสำเร็จการศึกษา ทั้งสองประเด็นนี้ ควรมีการกำหนดเวลาไว้ด้วย	ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ	อาศัยข้อเสนอแนะในการวางแผนสร้างกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่เหมาะสมต่อการทวนสอบนิสิตรายบุคคล และการรายงานการพัฒนาการของตนเองผ่าน Portfolio และปรับเพิ่มระยะเวลาของการทวนสอบนิสิตก่อนสำเร็จการศึกษาให้เกิดการทวนสอบนิสิตก่อนส่งนิสิตฝึกงาน เพื่อเป็นการตรวจสอบความพร้อมของนิสิต

ผลการวิพากษ์จากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	การปรับปรุง	เหตุผล/คำชี้แจง
ทนพญ.สมจิตร์ จินาภักดิ์ (..√..) เหมาะสม (.....) ไม่เหมาะสม ความคิดเห็นและข้อแนะนำ –ไม่มี–		
<u>หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์</u> **ศ.ดร.ทนพ.เพทาย เย็นจิตรโสมนัส** (..√..) เหมาะสม (.....) ไม่เหมาะสม ความคิดเห็นและข้อแนะนำ 1. การพัฒนาอาจารย์ การแชร์ข้อมูล ปัญหาและเสนอแนวทางแก้ไขเกี่ยวกับการเรียนการสอน และการมีกิจกรรมการพัฒนาร่วมกัน (Professional learning community หรือ PLC) ด้วยการประชุมเป็นประจำและสม่ำเสมอ (regular meeting)	ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ	นำข้อเสนอแนะไปปรับปรุงแผนการดำเนินการของหลักสูตรให้มีการประชุมร่วมกันและแลกเปลี่ยนแนวทางการดำเนินการที่เหมาะสมของหลักสูตรร่วมกันมากยิ่งขึ้นเป็นประจำทุกปี
รศ.ดร.ทนพ.สราวุธ คำปวน (..√..) เหมาะสม (.....) ไม่เหมาะสม ความคิดเห็นและข้อแนะนำ หลักสูตรควรวิเคราะห์ว่า หากเปิดรายวิชาที่ต้องการเน้นในหลักสูตรนี้ มีบุคคลากรที่มีความรู้ความสามารถเพียงพอในการจัดการชุดรายวิชานั้น ๆ หรือไม่ และมีแผนจะสนับสนุนบุคลากรให้มีความรู้เพิ่มเติมได้อย่างไร	ไม่ปรับปรุง	หลักสูตรได้มีการใช้ระบบการประกันคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน AUNQA มาช่วยในการควบคุมการพัฒนาตนเองของอาจารย์ ซึ่งทำให้หลักสูตร ได้มีการวางแผนการพัฒนาตนเองของอาจารย์ที่สอดคล้องกับหลักสูตรใหม่เป็นที่เรียบร้อยแล้ว
รศ.พญ.จิราพร สิทธิถาวร (..√..) เหมาะสม (.....) ไม่เหมาะสม ความคิดเห็นและข้อแนะนำ 1. ข้อ 2.2.1 หน้า 93 เนื่องจากเทคนิคการแพทย์เป็นวิชาชีพเฉพาะ จึงควรมีการส่งเสริมให้อาจารย์ผู้สอน มีทักษะทางวิชาชีพอย่างกว้างขวาง และในเชิงลึก เพราะที่เคยเจออาจารย์บางท่านไม่สามารถอธิบายผล arterial blood gas/blood smear บาง	ไม่ปรับปรุง	หลักสูตรได้มีการใช้ระบบการประกันคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน AUNQA มาช่วยในการควบคุมการพัฒนาตนเองของอาจารย์ ซึ่งทำให้หลักสูตร ได้เริ่มวางมาตรการ เพื่อให้อาจารย์ได้เกิดการพัฒนาตนเองทางวิชาชีพที่ครอบคลุมกับงานเทคนิคการแพทย์ทุกด้านมากขึ้น

ผลการวิพากษ์จากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	การปรับปรุง	เหตุผล/คำชี้แจง
โรคไม่ได้ หากทางคณะ จะกำหนดมาตรการ วิธีแก้ไขปัญหานี้ได้ จะทำให้การผลิตบัณฑิตมีคุณภาพ ได้อย่างน่าชื่นชมและควรกำหนดวิธีที่เป็นรูปธรรมไว้ด้วย **ทนพญ.สมจิตร์ จินาภักดิ์** (..√..) เหมาะสม (.....) ไม่เหมาะสม ความคิดเห็นและข้อแนะนำ –ไม่มี–		
<u>หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร</u> **ศ.ดร.ทนพ.เพทาย เย็นจิตรโสมนัส** (..√..) เหมาะสม (.....) ไม่เหมาะสม ความคิดเห็นและข้อแนะนำ –ไม่มี– **รศ.ดร.ทนพ.สราวุธ คำปวน** (..√..) เหมาะสม (.....) ไม่เหมาะสม ความคิดเห็นและข้อแนะนำ		
1. ตรวจสอบการเขียนตัวเลขหัวข้อย่อยในข้อ 2. บัณฑิต	ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ	ปรับแก้คำผิดให้ถูกต้อง
2. ข้อ 2. บัณฑิต การกำหนดการประเมินภาวะการมีงานทำของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรนี้ นอกจากจะเน้นการทำงานเป็นนักเทคนิคการแพทย์แล้ว ควรจะเน้นการเป็นผู้ประกอบการ หรือการทำงานในส่วนการเพาะเลี้ยงเด็กหลอดแก้ว หรือ Precision medicine เพื่อให้เห็นผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตรที่ปรับปรุงใหม่อย่างแท้จริง	ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ	เห็นด้วยตามข้อเสนอแนะ และดำเนินการวางแผนเก็บข้อมูลเกี่ยวกับอาชีพของนักเทคนิคการแพทย์ในศาสตร์อื่น ๆ เพิ่มเติม ได้แก่ การเป็นผู้ประกอบการ การทำงานในส่วนการเพาะเลี้ยงเด็กหลอดแก้ว หรือ Precision medicine เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาผลการดำเนินงานภายหลังการดำเนินงานของหลักสูตรในแต่ละปี
3. ตรวจสอบการพิมพ์ตัวสะกด มีพิมพ์ผิดบ้าง เช่น ข้อ 2. บัณฑิต ข้อย่อย 3.5 “ความพึงพอใข” = “ความพึงพอใจ”	ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ	ปรับแก้คำผิดให้ถูกต้อง

ผลการวิพากษ์จากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	การปรับปรุง	เหตุผล/คำชี้แจง
4. ข้อ 5.1. การพัฒนาหลักสูตร คณะกรรมการบริหารงานหลักสูตร มีการประชุมวิเคราะห์หลักสูตรปัจจุบันอย่างไร และทำให้เกิดการออกแบบหลักสูตรปรับปรุงอย่างไร กระบวนการได้มาซึ่งข้อมูลรอบด้านอย่างไร อาจจะต้องให้รายละเอียด	ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ	เพิ่มเติมรายละเอียดเกี่ยวกับการประชุมโดยการพิจารณา มคอ 7 และ มคอ 5 ร่วมกันก่อนให้ข้อเสนอแนะในการออกแบบหลักสูตร
5. อยากให้หลักสูตรพิจารณาเพิ่มเติม การจัดการเรียนการสอนในภาวะการณ์ไม่ปกติ (เช่น ช่วงการระบาดของโควิด–19 หรือภาวะการณ์อื่น ๆ) ที่อาจจะกระทบการเรียนการสอนปกติไว้ด้วย เพื่อเป็นแนวทางการบริหารจัดการหลักสูตรที่ดี	ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ	ให้รายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนที่ระบุไว้ตามความเหมาะสมว่าเป็นการจัดการเรียนการสอนออนไลน์หรือออนไซต์
รศ.พญ.จิราพร สิทธิถาวร (..√..) เหมาะสม (.....) ไม่เหมาะสม ความคิดเห็นและข้อแนะนำ 1. ข้อ 4 แทนจะกำหนดให้เป็นรองคณบดีฝ่ายบริหารเท่านั้นหรือหาก รองคณบดีฝ่ายบริหารไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้จะทำอย่างไร หากปรับแก้เป็นคณบดีหรือรองคณบดีที่ได้รับมอบหมายจะมีความยืดหยุ่นกว่าหรือไม่	ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ	ปรับเปลี่ยนผู้รับผิดชอบจากรองคณบดีฝ่ายบริหาร เป็นคณบดีหรือรองคณบดีที่ได้รับมอบหมายตามข้อเสนอแนะ
ทนพญ.สมจิตร์ จินาภักดิ์ (..√..) เหมาะสม (.....) ไม่เหมาะสม ความคิดเห็นและข้อแนะนำ –ไม่มี–		
<u>หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร</u> **ศ.ดร.ทนพ.เพทาย เย็นจิตรโสมนัส** (..√..) เหมาะสม (.....) ไม่เหมาะสม ความคิดเห็นและข้อแนะนำ –ไม่มี–		
รศ.ดร.ทนพ.สราวุธ คำปวน (..√..) เหมาะสม (.....) ไม่เหมาะสม		

ผลการวิพากษ์จากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	การปรับปรุง	เหตุผล/คำชี้แจง
ความคิดเห็นและข้อแนะนำ 1. ข้อ 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน ควรพิจารณาเพิ่มเติม การประชุม แลกเปลี่ยนหารือร่วมกันกับสถาบันผู้ผลิต สถาบันอื่นด้วย เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาการเรียนการสอนให้เป็นมาตรฐานที่ใกล้เคียงกัน และอาจจะเป็นโอกาสได้ bench marking และพัฒนาการเรียนการสอนไปร่วมกัน นอกจากนี้การพัฒนาหลักสูตร การออกแบบหลักสูตรเช่นกัน อาจจะต้องแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และมีข้อมูลของสถาบันผู้ผลิตอื่น ๆ เพื่อกำหนดเป้าหมายของเทคนิคการแพทย์ ม.พะเยาเองให้โดดเด่น เท่าเทียม หรือโดดเด่นกว่า เมื่อเทียบกับสถาบันผู้ผลิตเทคนิคการแพทย์	ไม่ปรับปรุง	นำข้อเสนอแนะไปปรับปรุงแผนการดำเนินการของหลักสูตรให้มีการประชุมร่วมกันและแลกเปลี่ยนแนวทางการดำเนินการที่เหมาะสมของหลักสูตรร่วมกันมากยิ่งขึ้นเป็นประจำทุกปี
รศ.พญ.จิราพร สิทธิถาวร (..√..) เหมาะสม (.....) ไม่เหมาะสม ความคิดเห็นและข้อแนะนำ 1. เสนอให้ผู้ช่วย หรือนักวิทยาศาสตร์ที่ช่วยเตรียมแลปหรือเจ้าหน้าที่ช่วยเตรียมเอกสารประกอบการสอนได้มีโอกาสให้ข้อมูล ถึงการเตรียมสอนว่าทำได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่หรือมีปัญหาอย่างไร	ไม่ปรับปรุง	นำข้อเสนอแนะ มาใช้ในการพัฒนากระบวนการดำเนินงานเพื่อเก็บข้อมูลป้อนกลับจากกลุ่มผู้ช่วยหรือนักวิทยาศาสตร์ และนำมาช่วยในการปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
2. ให้นิสิตประเมินความรู้ความเข้าใจที่ได้จากการฟัง เลคเชอร์ และการทำปฏิบัติการอย่างไร	ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ	เพิ่มเติมกระบวนการในการรับข้อมูลป้อนกลับจากนิสิตหลังจากการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา เพื่อใช้ในการทบทวนว่ากระบวนการสอนที่ใช้ สัมฤทธิ์ผลตามเป้าหมายที่คาดหวังไว้หรือไม่ ด้วยช่องทางที่แตกต่างกัน อาทิ การสัมภาษณ์ การใช้แบบประเมิน เป็นต้น
ทนพญ.สมจิตร์ จินาภักดิ์ (..√..) เหมาะสม (.....) ไม่เหมาะสม ความคิดเห็นและข้อแนะนำ 1. เพิ่มปี พ.ศ. ของมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาเทคนิคการแพทย์ พ.ศ. 2563 หน้า 94 บรรทัด 9 ของเล่มหลักสูตร	ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ	เพิ่ม ปี พ.ศ. ของมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาเทคนิคการแพทย์ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

ผลการวิพากษ์จากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	การปรับปรุง	เหตุผล/คำชี้แจง
<u>ความคิดเห็นและข้อแนะนำในประเด็นอื่น ๆ</u> **ศ.ดร.ทนพ.เพทาย เย็นจิตรโสมนัส** 1. การวิจัยจากงานประจำสู่งานวิจัย (Routine to research หรือ R2R) มีความสำคัญในการพัฒนางานด้านเทคนิคการแพทย์ มีความสำคัญต่อวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ และนักเทคนิคการแพทย์มีข้อได้เปรียบในการทำวิจัยลักษณะนี้ เพราะอยู่กับข้อมูลผู้ป่วย ตัวอย่างสิ่งส่งตรวจ ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ และเครื่องมือในการตรวจวินิจฉัย จึงควรมีการเรียนการสอน การฝึกหัด การสร้างทักษะให้สามารถทำงานวิจัยในลักษณะนี้เป็นและสามารจะต่อยอดให้มีความชำนาญต่อไปได้	ไม่ปรับปรุง	การพัฒนาทักษะการทำงานวิจัยจากงานประจำให้แก่นิสิตในหลักสูตร ถูกกำหนดไว้ให้เกิดการเรียนรู้ในหลายรายวิชาของหลักสูตรอยู่แล้ว อาทิเช่น รายวิชาสารสนเทศทางสุขภาพเพื่อการประยุกต์ใช้ และรายวิชาฝึกปฏิบัติการทางเทคนิคการแพทย์
2. การสร้าง Soft skills ของนิสิต การเก็บข้อมูลกิจกรรมและเวลาที่ใช้ทำกิจกรรมของนิสิตด้วย Student portfolio	ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ	เห็นด้วยตามข้อเสนอแนะโดยหลักสูตรมีการวางแผนในการใช้ e-protfolio สำหรับเก็บข้อมูลพัฒนาการด้าน soft-skill ของนิสิต

ภาคผนวก จ

ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

รศ.ดร.ทนพ. สิทธิชัย ปัญญาใส

Assoc.Prof.Dr. Sitthichai Panyasai

ชื่อ-สกุล	นายสิทธิชัย ปัญญาใส
รหัสประจำตัวประชาชน	34104013XXXXX
ตำแหน่งทางวิชาการ	รองศาสตราจารย์
สถานที่ทำงาน	สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา 56000
สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก	สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา 56000
โทรศัพท์	054-466-666 ต่อ 3339 083-4742665
Email	sitthichai.pa@up.ac.th

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2558	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ชีวเวชศาสตร์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น
พ.ศ. 2547	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตรการแพทย์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น
พ.ศ. 2545	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคนิคการแพทย์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผลงานวิชาการ/ผลงานวิจัย

Phasit A, **Panyasai S**, Mayoon M, Jettawan N, Satthakarn S. Phenotypic Expression of Known and Novel Hemoglobin A2 – Variants, Hemoglobin A2 – Mae Phrik [Delta 52(D3) Asp > Gly, HBD:c.158A > G], Associated with Hemoglobin E [Beta 26(B8) Glu > Lys, HBB:c.79G > A] in Thailand. Genes (Basel). 2022;13(6):959. Published 2022 May 27. doi:10.3390/genes13060959.

Prajantasen T, Prayalaw P, **Panyasai S**, Binlee S, Nongnuan S. Development of a High Resolution Melting Curve Analysis for the Detection of Hemoglobin δ-Chain Variants in Thailand and Identification of Hb A2 - Walsgrave [codon 52 (GAT>CAT), Asp⟶His; HBD:c.157G>C] in a Pregnant Woman from Southern Thailand. Genet Test Mol Biomarkers. 2021 Jun;25(6):426-433.

Panyasai S, Kunyanone N, Satthakarn S. Hb Athens-Georgia (β40(C6) Arg > Lys, *HBB*:c.122G > A) with a single α-globin gene (Hb H disease) in a Thai family: molecular, hematological, and diagnostic aspects. Scand J Clin Lab Invest. 2021 Feb;81(1):52-58.

Panyasai S, Kongthai K, Phasit A. Association of Hb Shenyang [α26(B7) Ala⟶Glu, GCG>GAG, HBA2 : c.80C>A (or HBA1)] with Several Types of α-Thalassemia in Thailand. Hemoglobin. 2020 Sep;44(5):354-360.

Panyasai S, Phasit A. α-Thalassemia Intermedia Results from Interactions of Unstable Hb Prato [α31(B12) Arg⟶Ser (HBA1 or HBA2 c.96G>T or C)] with the α-Thalassemia-1 [- -SEA (Southeast Asian)] Deletion in Thailand. Hemoglobin. 2020 Jul;44(4):264-271.

Ruengdit C, **Panyasai S**, Kunyanone N, Phornsiricharoenphant W, Ngamphiw C, Tongsima S, et al. Characterization and identification of Hb Bart's hydrops fetalis caused by a compound heterozygous mutation --SEA /--CR, a novel $\square^0$-thalassemia deletion. Int J Lab Hematol. 2020 Jun;42(3):e116-e120.

Panyasai S, Jaiping K, Khantarag P, Pornprasert S. Hemoglobin Henri Mondor [□26(B8) Glu⟶Val, GAG>GTG], A First Case Report in South-East Asia. Indian J Hematol Blood Transfus 2020 Jan;36(1):192-194.

Panyasai S, Pornprasert S. Association of Hb A2 Variants with Several Forms of α- and β-Thalassemia in Thailand. Hemoglobin. 2020 May;44(3):179-183.

Satthakarn S, **Panyasai S**, Pornprasert S. Molecular Characterization of β- and α-Globin Gene Mutations in Individuals with Borderline Hb A_2 Levels. Hemoglobin. 2020 Sep;44(5):349-353.

Satthakarn S, Boonmee S, **Panyasai S**. Molecular Characterization and Hematological Aspects of Hb E–Myanmar [β26(B8)Glu⟶Lys and β65(E9)Lys⟶Asn, *HBB*: c.[79G>A;198G>C]): A Novel β–Thalassemic Hemoglobin Variant. Hemoglobin. 2020 Nov;44(6):385–390.

Jomoui W, Tepakhan W, Satthakarn S, **Panyasai S**. Molecular spectrum of Hb H disease and characterization of rare deletional α–thalassemia found in Thailand. Scand J Clin Lab Invest. 2020 Nov;80(7):528–535.

Pornprasert S, Punyamung M, Pongpunyayuen P, Satthakarn S, **Panyasai S**, Intasai N. Survey of couples in upper northern Thailand (January–December 2019) at risk of having newborns with thalassemia disease. Southeast Asian J Trop Med Public Health. 2020 Sep;51(5): 634–639.

Intasai N, Phasit A, **Panyasai S**, Pornprasert S. A Case Report of Compound Heterozygosity for β^0/β^+–Thalassemia Resulting from under Diagnosed β–Thalassemia Found in a Hb A'2 Sample. Hemoglobin. 2019 Jan; 30: 63–65.

Jomoui W, Panichchob P, Rujirachaivej P, **Panyasai S**, Tepakhan W. Coinheritance of Hb A2 – Melbourne (HBD: c.130G>A) and Hb E (HBB: c.79G>A) in Laos and Simultaneous High Resolution Melt Detection of Hb A2 – Melbourne and Hb A2 – Lampang (HBD: c.142G>A) in a Single Tube. Hemoglobin. 2019 May;43(3):214–217.

Khongthai K, Ruengdit C, **Panyasai S**, Pornprasert S. Analysis of Deletional Hb H Diseases in Samples with Hb A2 – Hb H and Hb A2 – Hb Bart's on Capillary Electrophoresis. Hemoglobin. 2019 Jul–Sep;43(4–5):245–248.

ประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ผศ.ดร.ทนพ. เสริม สุรพินิจ

Asst.Prof.Dr. Serm Surapinit

ชื่อ-สกุล	นายเสริม สุรพินิจ
รหัสประจำตัวประชาชน	3450900068061
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สถานที่ทำงาน	สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา 56000
สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก	แขนงวิชาเคมีคลินิกและพิษวิทยา สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา 56000
โทรศัพท์	054-466-666 ต่อ 3339 0864197855
Email	serm.su@up.ac.th

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2557	วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ. 2549	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ. 2547	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคนิคการแพทย์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลงานวิชาการ/ผลงานวิจัย

Surapinit S, Baisaeng N. Macrostachyols A-D, oligostilbenes from *Gnetum macrostachyum* inhibited *in vitro* human platelet aggregation. J HerbMed Pharmacol 2021 Jul; 10 (3): 339-343.

Arsakit K, Thongchuai B, Sedlak S, **Surapinit S**. Assessment of the anti-diabetic potential of the *Cratoxylum formosum* subsp. *formosum* extracts via carbohydrate hydrolyzing enzymes inhibitory activities. J HerbMed Pharmacol 2020 Jul; 9 (3): 286-292.

Sriraksa N, Kongsui R, Thongrong S, **Surapinit S**. Neuroprotective effect of *Alpinia galanga* against neurodegeneration in the rat hippocampus induced by kainic acid. Naresuan Phayao J. 2020 Jan-Apr; 13(1): 3-11.

Thongrong S, Kongsui R, Sriraksa N, **Surapinit S**. Effect of *Boesenbergia rotunda* L. extract on sensory neuron after sciatic nerve lesion in rat. Naresuan Phayao J. 2019 Sep–Dec;12(3):23–30.

Kongsui R, Sriraksa N, Thongrong S, **Surapinit S**. The extract of *Boesenbergia rotunda* attenuates neuronal loss and the activation of astrocytes within the hippocampus of rats following ischemic stroke. Naresuan Phayao J. 2019 Sep–Dec; 12(3): 38–46.

Surapinit S, Sichaem J, Tip–pyang S. Non–redox lipoxygenase inhibitors from *Nauclea orientalis*. Nat Prod Comm 2018 Jan; 13 (1): 33–36.

ประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ดร.ทนพญ. คณิตาพร สุภาเดช

Dr. Kanittapon Supadej

ชื่อ-สกุล นางสาวคณิตาพร สุภาเดช

รหัสประจำตัวประชาชน 15299001XXXXX

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

สถานที่ทำงาน สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา 56000

สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก แขนงวิชาจุลชีววิทยาคลินิกและปรสิตวิทยาทางการแพทย์ สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา 56000

โทรศัพท์ 054-466-666 ต่อ 3339

087-1793742

Email Kanittapon.su@up.ac.th

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2561	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พ.ศ. 2555	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคนิคการแพทย์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พ.ศ. 2552	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคนิคการแพทย์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผลงานวิชาการ/ผลงานวิจัย

Supadej K, Nuanmuang N, Baiubon P, Kummasook A. Prevalence of ESBL-Producing *Escherichia coli* Isolated from elderly living at home setting in Mae Chai district, Phayao, Thailand. NUJST. Forthcoming 2023.

Supadej K, Khamrin P, Kumthip K, Malasao R, Chaimongkol N, Saito M, et al. Distribution of norovirus and sapovirus genotypes with emergence of NoV GII.P16/GII.2 recombinant strains in Chiang Mai, Thailand. J Med Virol. Feb;2019;91(2):215-24.

Badru S, Khamrin P, Kumthip K, Yodmeeklin A, Surajinda S, **Supadej K**, et al. Molecular detection and genetic characterization of Salivirus in environmental water in Thailand. Infect Genet Evol. Aug 2018; 65:352–6.

ประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ดร.ทนพญ. พิไลพร จงรวมกลาง

Dr. Philaiphon Jongruamklang

ชื่อ-สกุล	นางสาวพิไลพร จงรวมกลาง
รหัสประจำตัวประชาชน	33004005XXXXX
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์
สถานที่ทำงาน	สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา 56000
สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก	แขนงวิชาภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิกและวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา 56000
โทรศัพท์	054-466-666 ต่อ 3339 089-8451096
Email	philaiphon.jo@up.ac.th

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2563	Ph.D. (Medical Science) Lund university, Sweden
พ.ศ. 2547	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การแพทย์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น
พ.ศ. 2541	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคนิคการแพทย์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผลงานวิชาการ/ผลงานวิจัย

Jongruamklang P, Rebetz J, Kapur R, Persson KEM, Olsson ML, Semple JW, Storry JR. Platelets inhibit erythrocyte invasion by *Plasmodium falciparum* at physiological platelet:erythrocyte ratios. Transfusion Medicine. 2021 May, online ahead of print. https://doi.org/10.1111/tme.12791

Jongruamklang P, Grimsley S, Thornton N, Robb J, Olsson ML, Storry JR. Characterisation of *GYP*Mur* and novel *GYP*Bun*-like hybrids in Thai blood donors reveals a qualitatively altered s antigen. Vox Sanguinis. 2020 Jul;115(5):472-477.

Ricci Hagman J, Hult AK, Westman JS, Hosseini-Maaf B, **Jongruamklang P**, Saipin J, Bejrachandra S, Olsson ML. Multiple miscarriages in two sisters of Thai origin with the rare P^k phenotype caused by a novel nonsense mutation at the *B3GALNT1* locus. Transfusion Medicine. 2019 Jun; 29(3):202-208.

ประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ดร.ทนพ. สมโภช เสาร์อิน

Dr. Somphot Saoin

ชื่อ-สกุล นายสมโภช เสาร์อิน

รหัสประจำตัวประชาชน 35401001XXXXX

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

สถานที่ทำงาน สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา 56000

สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก แขนงวิชาภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิกและวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา 56000

โทรศัพท์ 054-466-666 ต่อ 3339

0815317345

Email somphot.sa@up.ac.th / somphot019@gmail.com

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2560	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ชีวการแพทย์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พ.ศ. 2551	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ชีวเคมี) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พ.ศ. 2547	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคนิคการแพทย์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผลงานวิชาการ/ผลงานวิจัย

Saoin S, Boonkrai C, Pisitkun T, Kloypan C, Nangola S. Expression of secreted neutrophil gelatinase-associated lipocalin in 293T cell using the inducible dual-function system. Processes. 2021 May:9(5); 855.

Insuan O, Janchai P, Thongchuai B, Chaiwongsa R, Khamchun S, **Saoin S**, Insuan W, Pothacharoen P, Apiwatanapiwat W, Boondaeng A.Vaithanomsat P. Anti-inflammatory effect of pineapple rhizome bromelain through downregulation of the NF-ΚB- and MAPKs-signaling pathways in lipopolysaccharide (LPS)-stimulated RAW264.7 cells. Curr Issues Mol Biol. 2021 May:43; 93-106.

Sadjapong U, Yodkeeree S, Sungkarat S, **Saoin S**, Siviroj S. Significant association between physical performance and inflammatory biomarkers in older adults with frailty in rural Thailand. Open Public Health J. 2020 Dec:13; 723–733.

Moonmuang S, **Saoin S**, Chupradit K, Sakkhachornphop S, Israsena N, Rungsiwiwut R, Tayapiwatana C. Modulated expression of the HIV–1 2LTR zinc finger efficiently interferes with the HIV integration process. Biosci Rep. 2018: 38(5).

Thongkum W, Samerjai K, **Saoin S**, Wisitponchai T, Hadpech S, Lee VS, Lim TS, and Tayapiwatana C. Selection of Ankyrin Targeting HIV–1 Matrix and Identification of Its Binding Domain. CMU J Nat Sci. 2018:17(4); 339–62.

Hadpech S, Jinathep W, **Saoin S**, Thongkum W, Chupradit K, Yasamut U, Moonmuang Tayapiwatana C. Impairment of a membrane–targeting protein translated from a downstream gene of a "self–cleaving" T2A peptide conjunction. Protein Expr Purif. 2018; 150:17–25.

Saoin S., Wisitponchai T., Intachai K., Chupradit K., Moonmuang S., Nangola S., Kitidee K, Fanhchaksai K, Sanghiran Lee VS., Hong SS., Pierre Boulanger P., Chuankhayan P., Chen CJ., Tayapiwatana C. Deciphering critical amino acid residues to modify and enhance the binding affinity of ankyrin scaffold specific to capsid protein of human immunodeficiency virus type 1. Asian Pac J Allergy Immunol. 2018;36(2):126–135.

ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร

ผศ.ดร.ทนพ. กรุง ผิวพรรณ์

Asst.Prof.Dr. Krung Phiwpan

ชื่อ-สกุล นายกรุง ผิวพรรณ์

รหัสประจำตัวประชาชน 54506000XXXXX

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

สถานที่ทำงาน สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา 56000

สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก แขนงวิชาภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิกและวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา 56000

โทรศัพท์ 054-466-666 ต่อ 3339

0989230053

Email Krung.ph@up.ac.th / krungphiwpan@gmail.com

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2558	Ph.D. (Biochemistry and Molecular Biology) University of Chinese Academy of Sciences, China
พ.ศ. 2551	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ชีวเคมี) มหาวิทยาลัยนเรศวร
พ.ศ. 2546	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคนิคการแพทย์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผลงานวิชาการ/ผลงานวิจัย

บุษราคัม สุริยะ, ภูมินทร์ ชื่นสมบัติ, ภัทรวีร์ มุณีแก้ว, สุดาณี แสงโฮง, และ **กรุง ผิวพรรณ์**. การพัฒนาชุดตรวจคัดกรองเชื้อสเตรปโตคอคคัส ซูอิส ซีโรไทป์ 2. วารสารเทคนิคการแพทย์. 2562 เมษายน; 47(1): 6822-6830.

ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร

ผศ.ดร.ทนพญ. เบญจลักษณ์ ทองช่วย

Asst.Prof.Dr. Benchaluk Thongchuai

ชื่อ-สกุล	นางสาวเบญจลักษณ์ ทองช่วย
รหัสประจำตัวประชาชน	354990009XXXX
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สถานที่ทำงาน	สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา 56000
สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก	สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา 56000
โทรศัพท์	054-466-666 ต่อ 3339 081-9616608
Email	benchaluk.th@up.ac.th / benchaluk11@gmail.com

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2560	วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พ.ศ. 2547	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พิษวิทยา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พ.ศ. 2544	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคนิคการแพทย์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผลงานวิชาการ/ผลงานวิจัย

Insuan O, Sangthong P, Nabheerong P, Buddhisa S, Kengsangunsit P, Prompao S, **Thongchuai B**. Effect of *Thunbergia laurifolia* Lindl. on oxidative stress and blood cholinesterase in farm workers exposed to pesticides in the Mae Chai district of Phayao province. Indian J. Forensic Med. Toxicol. 2021 Oct-Dec;15(3):2107-2113.

Insuan O, **Thongchuai B**, Chaiwongsa R, Khamchun S and Insuan W. Antioxidant and anti-inflammatory properties of essential oils from three *Eucalyptus* species. CMUJ Nat Sci 2021 Aug; 20(4): e2021091.

Insuan O, Janchai P, **Thongchuai B**, Chaiwongsa R, Khamchun S, Saoin S, et al. Anti-inflammatory effect of pineapple rhizome bromelain through downregulation of the NF-**K**B- and MAPKs-signaling pathways in lipopolysaccharide (LPS)-stimulated RAW264.7 cells. Curr Issues Mol Biol 2021 May; 43: 93–106.

Arsakit K, **Thongchuai B**, Sedlak S, Suraoinit S. Assessment of the anti-diabetic potential of the *Cratoxylum formosum* subsp. formosum extracts via carbohydrate hydrolyzing enzymes inhibitory activities. J Herbmed Phamacol. 2020 Apr; 9(3); 286-292.

ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร

ผศ.ดร.ทนพ. สรายศ ร่าเริงใจ

Asst.Prof.Dr. Sarayot Rareongjai

ชื่อ-สกุล	นายสรายศ ร่าเริงใจ
รหัสประจำตัวประชาชน	31201003XXXXX
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สถานที่ทำงาน	สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์
สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก	สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
โทรศัพท์	054-466-697 ต่อ 3340 088-2527812
Email	Sarayot.ra@up.ac.th

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2553	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ชีวเวชศาสตร์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น
พ.ศ. 2547	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตรการแพทย์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น
พ.ศ. 2544	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคนิคการแพทย์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผลงานวิชาการ/ผลงานวิจัย

Rareongjai S, Pongtassanaham O, Bhuddhisa S, Khamchun S. Interferon Gamma and Soluble MICA as A New Biomarker for Immunological Severity Detection in HIV Infected Patients Undergoing Retroviral Therapy. Journal of Health Science and Medical Research. 2022 Mar; 40(2): 181-92.

Rareongjai S, Panyasai S, Sooncharoen S, Mol-ar S, Pongtussanahem O. Improvement of the osmotic fragility (OF) test in α thalassemia 1 screening for HIV-1 infected patients by the new cutoff values of MCV and MCH. Journal of Health Science and Medical Research. 2018 Dec, ISSN 2630-0559.

สรายศ ร่าเริงใจ อรทัย พงศทัศน์เหม. ความสัมพันธ์ระหว่างพันธุกรรมของแอนติเจนหมู่เลือดดัฟฟีต่อการติดเชื้อและความรุนแรงของโรคติดเชื้อเอชไอวี. ศรีนครินทร์เวชสาร. 2561 กรกฎาคม-สิงหาคม; 33(4): 301-307.

ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร

ผศ.ดร.ทนพ. สิทธิพร สุวรรณมิตร

Asst.Prof.Dr. Sittiporn Suwannamit

ชื่อ-สกุล	นายสิทธิพร สุวรรณมิตร
รหัสประจำตัวประชาชน	34499002XXXXX
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สถานที่ทำงาน	สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา 56000
สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก	แขนงวิชาภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิกและวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา 56000
โทรศัพท์	054-466-666 ต่อ 3339 089-7102798
Email	sittiporn.su@up.ac.th / santrika@hotmail.com

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2553	วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ปรสิตวิทยา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พ.ศ. 2549	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ปรสิตวิทยา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พ.ศ. 2546	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคนิคการแพทย์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผลงานวิชาการ/ผลงานวิจัย

Suwannamit S. Identification of five sibling species of the *Anopheles barbirostris* complex (Diptera: *Culicidae*) in Thailand by a polymerase chain reaction assay. NUJST 2021 Jul-Sep; 29(3), 1-8.

Suwannamit S, Punya N, Saengmuk T, Pongtussanaham N. Evaluation of capillary hemoglobin estimation in blood donors by using specific gravity (CuSO4) and portable hemoglobin photometer. J Med Assoc Thai. 2020 Dec; 48(3), 7470-81.

ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร

ผศ.ดร.ทนพญ. สุภาพร ขำจันทร์

Asst.Prof.Dr. Supaporn Khamchun

ชื่อ-สกุล นางสาวสุภาพร ขำจันทร์

รหัสประจำตัวประชาชน 56406000XXXXX

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตรจารย์

สถานที่ทำงาน สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา 56000

สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก แขนงวิชาภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิกและวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา 56000

โทรศัพท์ 054-466-666 ต่อ 3339

089-2688883

Email supaporn.kh@up.ac.th / supaporn.khm@gmail.com

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2561	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิทยาภูมิคุ้มกัน) หลักสูตรนานาชาติ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2553	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคนิคการแพทย์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พ.ศ. 2550	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคนิคการแพทย์) มหาวิทยาลัยนเรศวร

ผลงานวิชาการ/ผลงานวิจัย

Khamchun S, Thakaeng C, Na Lampang R. Serum alpha-1-antitrypsin level in the severity prognosis of systemic lupus erythematosus patients: Systematic exploration of novel biomarker. BioMedicine. 2022 Jun; 12(2): 19-30.

Khamchun S, Suangpho K, Promma N. Effect of serum from systemic lupus erythematosus (SLE) patients on the induction of mononuclear cell (lymphocyte and monocyte) death and apoptosis. Biomedical Research and Therapy. 2022 Apr; 9(4): 5007-22.

Insuan O, Thongchuai B, **Khamchun S**, Insuan W, Daorueang D, Sansai P. Antidesma thwaitesianum Müll. Arg. fruit extract rich in 5– hydroxymethylfurfural exhibits anti–inflammatory effects in lipopolysaccharide–stimulated RAW264.7 macrophages. J Herbmed Pharmacol. 2022 Apr; 11: 278–85.

Rareongjai S, Pongtassanaham O, Bhuddhisa S, **Khamchun S**. Interferon Gamma and Soluble MICA as A New Biomarker for Immunological Severity Detection in HIV Infected Patients Undergoing Retroviral Therapy. Journal of Health Science and Medical Research. 2022 Mar; 40(2): 181–92.

Khamchun S. Thammakhan N, Lomthong P. Systematic evaluation of urinary VCAM1 as novel biomarker for prognosis of lupus nephritis. Clin. Lab. 2021 Oct; 67(10). doi: 10.7754/Clin.Lab.2021.210120.

Khamchun S, Yoodee S, Thongboonkerd V. Dual modulatory effects of diosmin on calcium oxalate kidney stone formation processes: Crystallization, growth, aggregation, crystal–cell adhesion, internalization into renal tubular cells, and invasion through extracellular matrix. Biomedicine & Pharmacotherapy. 2021 Sep: 141; 111903. doi: 10.1016/j.biopha.2021.111903.

Insuan O, Thongchuai B, Chaiwongsa R, **Khamchun S** and Insuan W. Antioxidant and anti–inflammatory properties of essential oils from three *Eucalyptus* species. CMUJ Nat Sci 2021 Aug; 20(4): e2021091.

Insuan O, Janchai P, Thongchuai B, Chaiwongsa R, **Khamchun S**, Saoin S, et al. Anti–inflammatory effect of pineapple rhizome bromelain through downregulation of the NF–**K**B– and MAPKs–signaling pathways in lipopolysaccharide (LPS)–stimulated RAW264.7 cells. Curr Issues Mol Biol. 2021 May; 43(1): 93–106. doi: 10.3390/cimb43010008.

สุภาพร ขำจันทร์ และ พิมพร วงค์ราษฎร์. ฤทธิ์ต้านการอักเสบของน้ำต้มสมุนไพรภูมิปัญญาท้องถิ่น (มะยม ลูกใต้ใบ และ เตยหอม) ในการยับยั้งกระบวนการสร้างและหลังสารพรอสตาแกลนดนิ อีทู. วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา. 2564 พฤษภาคม; 26(2): 1022–40.

สุภาพร ขำจันทร์ และ ชลธิชา ทะนันไชย. ฤทธิ์ของสารสกัดพืชสมุนไพรกำแพงเจ็ดชั้นต่อการต้านการอักเสบผ่านกลไกการยับยั้งการหลั่งสารไนตริกออกไซด์ของเซลล์แมคโครฟาจ. วารสารการแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ. 2563 ธันวาคม; 27(3): 1–14.

Khamchun S, Sueksakit K, Chaiyarit S, Thongboonkerd V. Modulatory effects of fibronectin on calcium oxalate crystallization, growth, aggregation, adhesion on renal tubular cells, and invasion through extracellular matrix. J Biol Inorg Chem. 2019 Mar; 24(2): 235–46.

ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร

ผศ.ดร.ทนพญ. สาวิตรี นะงอลา

Asst.Prof.Dr. Sawitree Nangola

ชื่อ-สกุล นาวสาวสาวิตรี นะงอลา

รหัสประจำตัวประชาชน 35006003xxxxx

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

สถานที่ทำงาน สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา 56000

สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก แขนงวิชาภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิกและวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา 56000

โทรศัพท์ 054-466-666 ต่อ 3339

080-4986839

Email Sawitree.na@up.ac.th

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2554	วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ชีวการแพทย์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่
พ.ศ. 2547	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคนิคการแพทย์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่

ผลงานวิชาการ/ผลงานวิจัย

Saoin S, Boonkrai C, Pisitkun T, Kloypan C, **Nangola S**. Expression of secreted neutrophil gelatinase-associated lipocalin in 293T cell using the inducible dual-function system. Processes. 2021 May; 9(5), 855.

Thongtip S, Siviroj P, Prapamontol T, Deesomchok A, Wisetborisut A, **Nangola S**, Khacha-Ananda S. A suitable biomarker of effect, club cell protein 16, from crystalline silica exposure among Thai stone- carving workers. Toxicol Ind Health. 2020 May; 748233720920137.

Furnon W, Fender P, Confort MP, Desloire S, **Nangola S,** Kitidee K, Leroux C, Ratinier M, Arnaud F, Lecollinet S, Boulanger P, Hong SS. Remodeling of the actin network associated

with the non-structural protein 1 (NS1) of west nile virus and formation of NS1-containing tunneling nanotubes. Viruses. 2019 Sep;11(10):901.

ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร

ผศ.ดร.ทนพญ. อรพินท์ อินศวร

Asst.Prof.Dr. Orapin Insuan

ชื่อ-สกุล	นางอรพินท์ อินศวร
รหัสประจำตัวประชาชน	35104004XXXXX
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตรจารย์
สถานที่ทำงาน	สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก	สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
โทรศัพท์	054-466-666 ต่อ 3340 086-7327846
Email	orapin.th@up.ac.th

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2560	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ชีวการแพทย์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พ.ศ. 2548	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พิษวิทยา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พ.ศ. 2543	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคนิคการแพทย์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผลงานวิชาการ/วิจัย

Pothacharoen P, Chaiwongsa R, Chanmee T, **Insuan O**, Wongwichai T, Janchai P, Vaithanomsat P. Bromelain extract exerts antiarthritic effects via chondroprotection and the suppression of TNF-α-Induced NF-κB and MAPK Signaling. Plants. 2021 Oct; 10 (11): 2273.

Insuan O, Sangthong P, Nabheerong P, Buddhisa S, Kengsangunsit P, Prompao S, Thongchuai B. Effect of *Thunbergia laurifolia* Lindl. on oxidative stress and blood cholinesterase in farm workers exposed to pesticides in the Mae Chai district of Phayao province. Indian J Forensic Med Toxicol. 2021 Oct-Dec; 15(3): 2107-2113.

Insuan O, Thongchuai B, Chaiwongsa R, Khamchun S and Insuan W. Antioxidant and anti-inflammatory properties of essential oils from three *Eucalyptus* species. CMUJ Nat Sci. 2021 Aug; 20(4): e2021091

Insuan O, Janchai P, Thongchuai B, Chaiwongsa R, Khamchun S, Saoin S, et al. Anti-inflammatory effect of pineapple rhizome bromelain through downregulation of the NF-**κ**B- and MAPKs-signaling pathways in lipopolysaccharide (LPS)-stimulated RAW264.7 cells. Curr Issues Mol Biol. 2021 May; 43: 93–106.

Chahomchuen T, **Insuan O** and Insuan, W. Chemical profile of leaf essential oils from four *Eucalyptus* species from Thailand and their biological activities. Microchem J. 2020 Jul; 158: 105248.

Dokkaew A, Punvittayakul C, **Insuan O**, Limtrakul (Dejkriengkraikul) P, Wongpoomchai R. Protective effect of defatted sticky rice bran extracts on the early stages of hepatocarcinogenesis in rats. Molecules. 2019 Jun; 24: 2412.

ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร

ผศ.ดร.ทนพ. อักษรากร คำมาสุข

Asst.Prof.Dr. Aksarakorn Kummasook

ชื่อ – สกุล	นายอักษรากร คำมาสุข
รหัสประจำประชาชน	3105001XXXXX
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สถานที่ทำงาน	สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก	สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
โทรศัพท์	054-466697 085-1953409
Email	akummasook@gmail.com

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2553	วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พ.ศ. 2548	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พ.ศ. 2543	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคนิคการแพทย์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผลงานวิชาการ/ผลงานวิจัย

Kanpiengjai A, Khanongnuch C, Lumyong S, **Kummasook A**, Kittibunchakul S. Characterization of *Sporidiobolus ruineniae* A45.2 cultivated in tannin substrate for Use as a potential multifunctional probiotic yeast in aquaculture. J Fungi (Basel). 2020 Dec;6(4):378.

Sriphannam C, **Kummasook A**. Evaluation of probiotic properties of lactic acid bacteria isolated from fermented fish. Naresuan University Journal: Science and Technology (NUJST), 2020 Jan–Mar; 28 (1): 105–115.

Sriphannam C, Nuanmuang N, Saengsawang K, Amornthipayawong D, **Kummasook A**. Anti–fungal susceptibility and virulence factors of *Candida spp*. isolated from blood cultures. J Mycol Med. 2019 Dec;29(4):325–330.

ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร

ดร.ทนพ. ดาวยศ ดาวเรือง

Dr. Daoyot Daorueang

ชื่อ-สกุล	นายดาวยศ ดาวเรือง
รหัสประจำตัวประชาชน	33303011XXXXX
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์
สถานที่ทำงาน	สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา 56000
สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก	แขนงวิชาเคมีคลินิกและพิษวิทยา สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา 56000
โทรศัพท์	054-466-666 ต่อ 3339 086-2222108
Email	Daoyot.da@up.ac.th / ddaorueang@gmail.com

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2554	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ชีวเคมีทางการแพทย์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น
พ.ศ. 2546	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคนิคการแพทย์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผลงานวิชาการ/ผลงานวิจัย

Daorueang D. Antioxidant activity and effect of Sa-khan (Piper, Piperaceae) on the normal human proximal tubular epithelial cell line. Naresuan University Journal: Science and Technology. 2020 Oct-Nov; 28(4): 29-35.

Daorueang D. Phenolic content and antioxidant activity of lychee seed extract. Naresuan Phayao J. 2019 May-Aug; 12(2): 25-27.

ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร

ดร.ทนพ. เดช ดอกพวง

Dr. Dech Dokpuang

ชื่อ-สกุล นายเดช ดอกพวง

รหัสประจำตัวประชาชน 33308002XXXXX

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

สถานที่ทำงาน สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา 56000

สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก แขนงวิชาเคมีคลินิกและพิษวิทยา สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา 56000

โทรศัพท์ 054-466-666 ต่อ 3339

061-267-5100

Email dech.do@up.ac.th

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2564	Ph.D. (Biomedical Science) Auckland University of Technology, New Zealand
พ.ศ. 2549	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (นิติวิทยาศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2547	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคนิคการแพทย์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลงานวิชาการ/ผลงานวิจัย

Boonyathee S, Seangpraw K, Ong-Artborirak P, Auttama N, Tonchoy P, Kantow S, Sasivimol B, Monchanok C, Pitakpong P, **Dokpuang D**. Effects of a social support family caregiver training program on changing blood pressure and lipid levels among elderly at risk of hypertension in a northern Thai community. PLoS ONE. 2021 Nov; 16(11): e0259697.

Yang JZ, **Dokpuang D**, Nemati R, He KH, Zheng AB, Petrov MS and Lu J. Evaluation of ethnic variations in visceral, subcutaneous, intra-Pancreatic, and intra-hepatic fat depositions by magnetic resonance imaging among New Zealanders. Biomedicines. 2020 Jun; 8(6): 174.

Singh RG, Cervantes A, Kim JU, Nguyen NN, DeSouza SV, **Dokpuang D**, and Petrov MS. Intrapancreatic fat deposition and visceral fat volume are associated with the presence of diabetes after acute pancreatitis. American Journal of Physiology–Gastrointestinal and Liver Physiology. 2019 Jun; 316(6): G806–G815.

ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร

ดร.ทนพญ. เบญจมาศ สุระเดช

Dr. Benjamart Suradej

ชื่อ-สกุล	นางสาวเบญจมาศ สุระเดช
รหัสประจำตัวประชาชน	15099003XXXXX
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์
สถานที่ทำงาน	สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา 56000
สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก	แขนงวิชาเคมีคลินิกและพิษวิทยา สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา 56000
โทรศัพท์	054-466-666 ต่อ 3339 083-4775095
Email	benjamart.su@up.ac.th / benjamart.suradej@gmail.com

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2563	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (เภสัชวิทยา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พ.ศ. 2555	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคนิคการแพทย์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พ.ศ. 2551	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคนิคการแพทย์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผลงานวิชาการ/ผลงานวิจัย

Baba K, Hiramatsu R, **Suradej B,** Tanigaki R, Koeda S, Waku T, and Kataoka T. Asiatic acid, corosolic acid, and maslinic acid Interfere with intracellular trafficking and N-linked glycosylation of intercellular adhesion molecule-1. Biological and Pharmaceutical Bulletin. 2018 Dec; 41(12), 1757-1768.

ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร

ดร.ทนพญ. ปิยะวรรณ เอมอิ่มอนันต์

Dr. Piyawan Amimanan

ชื่อ-สกุล	นางสาวปิยะวรรณ เอมอิ่มอนันต์
รหัสประจำตัวประชาชน	34507002XXXXX
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์
สถานที่ทำงาน	สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา 56000
สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก	แขนงวิชาจุลชีววิทยาคลินิกและปรสิตวิทยา สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา 56000
โทรศัพท์	054-466-666 ต่อ 3339 084-6034985
Email	piyawan.am@up.ac.th / amimananp@hotmail.com

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2560	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ชีวเวชศาสตร์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น
พ.ศ. 2549	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ชีวเคมีทางการแพทย์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น
พ.ศ. 2544	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคนิคการแพทย์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผลงานวิชาการ/ผลงานวิจัย

ปิยะวรรณ เอมอิ่มอนันต์. ผลการยับยั้งเชื้อก่อโรคฟันผุของสารสกัดหยาบใบผักคราดหัวแหวนและใบยางนา.วารสารวิจัยและพัฒนาระบบสุขภาพ. 2561 มกราคม; 11: 535-540.

ปิยะวรรณ เอมอิ่มอนันต์. ชนิดของน้ำตาลและระยะเวลาต่อการเจริญเติบโตของเชื้อสเตร็ปโตคอคคัสมิวแทนส์. วารสารวิจัยและพัฒนาระบบสุขภาพ. 2561 มกราคม; 11: 549-553.

Noppadol Muangsue, **Piyawan Amimanan**. Determination of airborne bacteria and fungi in the laboratories of a university. Naresuan Phayao J. 2018 May-Aug; 11(2): 52-55.

ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร

ดร.ทนพญ. ศุภกัญญา ลาสม

Dr. Supakanya Lasom

ชื่อ-สกุล นางสาวศุภกัญญา ลาสม

รหัสประจำตัวประชาชน 14104000XXXXX

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

สถานที่ทำงาน สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา 56000

สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก แขนงวิชาโลหิตวิทยาคลินิกและจุลทรรศนศาสตร์คลินิก สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา 56000

โทรศัพท์ 054-466-666 ต่อ 3339

082-4953515

Email Supakanya.la@up.ac.th

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2561	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ชีวเวชศาสตร์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น
พ.ศ. 2554	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การแพทย์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น
พ.ศ. 2551	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคนิคการแพทย์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลงานวิชาการ/ผลงานวิจัย

Supakanya Lasom, Nantarat Komanasin, Nongnuch Settasatian, Chatri Settasatian, Upa Kukongviriyapan, Pongsak Intharapetch. Association of a disintegrin and metalloproteinase with a thrombospondin type 1 motif member 13 polymorphisms with severity of coronary stenosis in type 2 diabetes mellitus. J Res Med Sci. 2018 Jul. 23: 59. DOI:10.4103/jrms.JRMS_518_17.

ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร

ดร.ทนพ. เอกพจน์ พรมพันธ์

Dr. Eakkapote Prompunt

ชื่อ-สกุล	นายเอกพจน์ พรมพันธ์
รหัสประจำตัวประชาชน	15803000XXXXX
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์
สถานที่ทำงาน	สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา 56000
สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก	สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา 56000
โทรศัพท์	054-466-666 ต่อ 3816 083-2459699
Email	eakkapote.pr@up.ac.th

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2561	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ชีวเวชศาสตร์) มหาวิทยาลัยนเรศวร
พ.ศ. 2554	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคนิคการแพทย์) มหาวิทยาลัยนเรศวร

ผลงานทางวิชาการ/ผลงานวิจัย

Mongkolpathumrat P, Kijtawornrat A, **Prompunt E**, Panya A, Chattipakorn N, Barrère-Lemaire S, Kumphune S. Post-ischemic treatment of recombinant human secretory leukocyte protease inhibitor (rhSLPI) reduced myocardial ischemia/reperfusion injury. Biomedicines. 2021 Apr;9(4):422. doi: 10.3390/biomedicines9040422. PMID: 33924676; PMCID: PMC8070046.

Kongpol K, Nernpermpisooth N, **Prompunt E**, Kumphune S. Endothelial-cell-derived human secretory leukocyte protease inhibitor (SLPI) protects cardiomyocytes against ischemia/reperfusion injury. Biomolecules. 2019 Nov;9(11):678.

Sanit J, **Prompunt E**, Adulyaritthikul P, et al. Combination of metformin and p38 MAPK inhibitor, SB203580, reduced myocardial ischemia/reperfusion injury in non-obese type 2 diabetic Goto-Kakizaki rats. Exp Ther Med. 2019 Sep;18(3):1701-1714.

ภาคผนวก ฉ
ภาระการสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ – สกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ภาระการสอน ชั่วโมง/ปีการศึกษา		
							2565	2566	2567
1*	นายสิทธิชัย ปัญญาใส	34104013XXXXX	รองศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	ชีวเวชศาสตร์ วิทยาศาสตร์การแพทย์ เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น	931	931	931
2	นายกรุง ผิวพรรณ์	54506000XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Biochemistry and Molecular biology ชีวเคมี เทคนิคการแพทย์	Insititute of Microbiology, University of Chinese Academy of Sciences, China มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	658	658	658
3	นางสาวเบญจลักษณ์ ทองช่วย	35499000XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด. วท.ม. วท.บ.	เทคโนโลยีชีวภาพ พิษวิทยา เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	583	583	583
4	นายสรายศ ราเริงใจ	31201003XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	ชีวเวชศาสตร์ วิทยาศาสตร์การแพทย์ เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น	682	682	682
5	นายสิทธิพร สุวรรณมิตร	34499002XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด. วท.ม. วท.บ.	ปรสิตวิทยา ปรสิตวิทยา เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	717	717	717

ลำดับ	ชื่อ – สกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ภาระการสอน ชั่วโมง/ปีการศึกษา		
							2565	2566	2567
6	นางสาวสุภาพร ขำจันทร์	56406000XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	วิทยาภูมิคุ้มกัน เทคนิคการแพทย์ เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยนเรศวร	795	795	795
7	นางสาวสาวิตรี นะงอลา	35006003XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด. วท.บ.	วิทยาศาสตร์ชีวการแพทย์ เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	812	812	812
8*	นายเสริม สุรพินิจ	34509000XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด. วท.ม. วท.บ.	เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีชีวภาพ เทคนิคการแพทย์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	652	652	652
9	นางอรพินท์ อินศวร	35104004XXXXX	อาจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	วิทยาศาสตร์ชีวการแพทย์ พิษวิทยา เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	585	585	585
10	นายอักษรากร คำมาสุข	35105001XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด. วท.ม. วท.บ.	จุลชีววิทยา จุลชีววิทยา เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	686	686	686
11*	นางสาวคณิตาพร สุภาเดช	15299001XXXXX	อาจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	จุลชีววิทยา เทคนิคการแพทย์ เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	559	559	559

ลำดับ	ชื่อ – สกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ภาระการสอน ชั่วโมง/ปีการศึกษา		
							2565	2566	2567
12	นายดาวยศ ดาวเรือง	33303011XXXXX	อาจารย์	ปร.ด. วท.บ.	ชีวเคมีทางการแพทย์ เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น	602	602	602
13	นายเดช ดอกพวง	33308002XXXXX	อาจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Biomedical Science นิติวิทยาศาสตร์ เทคนิคการแพทย์	Auckland University of Technology, New Zealand มหาวิทยาลัยมหิดล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	583	583	583
14	นางสาวเบญจมาศ สุระเดช	15099003XXXXX	อาจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	เภสัชวิทยา เทคนิคการแพทย์ เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	626	626	626
15	นางสาวปิยะวรรณ เอมอิ่มอนันต์	34507002XXXXX	อาจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	ชีวเวชศาสตร์ ชีวเคมีทางการแพทย์ เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น	619	619	619
16*	นางสาวพิไลพร จงรวมกลาง	33004005XXXXX	อาจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Medical Science วิทยาศาสตร์การแพทย์ เทคนิคการแพทย์	Lund University, Sweden มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น	791	791	791
17	นางสาวศุภกัญญา ลาสม	14104000XXXXX	อาจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	ชีวเวชศาสตร์ วิทยาศาสตร์การแพทย์ เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	923	923	923

ลำดับ	ชื่อ – สกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ภาระการสอน ชั่วโมง/ปีการศึกษา		
							2565	2566	2567
18*	นายสมโภช เสาร์อิน	35401001XXXXX	อาจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	วิทยาศาสตร์ชีวการแพทย์ ชีวเคมี เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	707	707	707
19	นายเอกพจน์ พรมพันธ์	15803000XXXXX	อาจารย์	ปร.ด. วท.บ.	ชีวเวชศาสตร์ เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยนเรศวร	628	628	628

ภาคผนวก ช
ผลการพิจารณาการตรวจประเมินเพื่อการรับรองหลักสูตร
สภาเทคนิคการแพทย์

สภาเทคนิคการแพทย์ THE MEDICAL TECHNOLOGY COUNCIL

88/19 อาคารสภาวิชาชีพ ชั้น 6,10 กระทรวงสาธารณสุข ซอยสาธารณสุข 8 ถนนติวานนท์ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000

88/19 Professional Council Building, 6,10nd Floor, The Ministry of Public Health, Tiwanon Rd., Nonthaburi 11000, Thailand

โทร 0 2026 6491, 0 2580 0229, 09 2849 8510 www.mtcouncil.org และ www.mtc.or.th email: medtechcouncil@gmail.com

ที่ สทนพ.๑๑. ๒๐๔ /๒๕๖๔

๒๑ เมษายน ๒๕๖๔

เรื่อง แจ้งผลการตรวจประเมิน

เรียน คณบดีคณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

ตามที่คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ขอรับการตรวจประเมินเพื่อขอการรับรองสถาบัน จากสภาเทคนิคการแพทย์ ตามรายละเอียดในหนังสือเลขที่ อว ๗๓๓๕/๒๔๗ ลงวันที่ ๑๘ ธันวาคม ๒๕๖๓ คณะผู้ตรวจประเมินจากสภาเทคนิคการแพทย์ ได้ทำการตรวจประเมินเอกสาร หลักฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง พร้อมกับการตรวจสถานที่ ณ ที่ทำการของสถาบัน เมื่อวันที่ ๒๕ มีนาคม ๒๕๖๔ และได้นำเสนอผลการตรวจประเมิน ต่อคณะกรรมการสภาเทคนิคการแพทย์ ในการประชุม ครั้งที่ ๔/๒๕๖๔ วันที่ ๑๙ เมษายน ๒๕๖๔ คณะกรรมการสภาเทคนิคการแพทย์มีมติ เห็นชอบ รับรองความเหมาะสม ของคณะคณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ในการดำเนินการสอนหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคนิคการแพทย์) เป็นระยะเวลา ๕ ปีการศึกษา (ปีการศึกษา ๒๕๖๔ - ๒๕๖๘)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายสมชัย เจิดเสริมอนันต์)
นายกสภาเทคนิคการแพทย์

งานรับรองหลักสูตรและสถาบัน
โทร ๐ ๒๐๒๖ ๖๔๙๑ ต่อ ๑๐๖

๐๔

ภาคผนวก ซ
ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรรายชั้นปี (YLO)

ผลลัพธ์การเรียนรู้	Generic /Specific	ชั้นปี 1
ด้านที่ 1 คุณธรรมจริยธรรม		
1) ตอบสนองต่อคุณธรรมที่พึงมีของนิสิตเทคนิคการแพทย์ ประกอบด้วย ซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่องาน	G+S	Response
2) แสดงออกซึ่งจิตสาธารณะอย่างเหมาะสม	G	Response
ด้านที่ 2 ความรู้		
1) ระบุได้ถึงศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับพื้นฐานชีวิต และพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ ทฤษฎี หลักการในการปฏิบัติงานทางวิชาชีพเทคนิคการแพทย์	G+S	Remember
2) ระบุได้ถึงการปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ สิทธิผู้ป่วย ตลอดจนหน้าที่ และสิทธิของผู้ประกอบวิชาชีพตามพระราชบัญญัติวิชาชีพเทคนิคการแพทย์	S	Remember
ด้านที่ 4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		
1) เป็นผู้ที่มีมนุษยสัมพันธ์ดี และยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างของผู้อื่น	G	Response
2) สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ทั้งในบทบาทผู้นำและผู้ตาม	G	Response
ด้านที่ 5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
1) มีความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สถิติ และข้อมูลเชิงประจักษ์ เพื่อนำมาใช้วิเคราะห์ หรือแก้ปัญหา	G	Knows
2) มีความรู้ในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในการสื่อสาร และการแสวงหาความรู้	G	Knows
3) รู้แนวทางการสื่อสารด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ทั้งการพูด การฟัง การอ่าน การเขียน และนำเสนอภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้อย่างเข้าใจ	G	Knows

ผลลัพธ์การเรียนรู้	Generic /Specific	ชั้นปี 2
ด้านที่ 1 คุณธรรมจริยธรรม		
1) แสดงออกถึงความเป็นผู้มีคุณธรรมประกอบด้วย ซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่องาน	G+S	Response
2) แสดงออกซึ่งจิตสาธารณะอย่างเหมาะสม	G	Response
ด้านที่ 2 ความรู้		
1) อธิบายศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับพื้นฐานชีวิต และพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ ทฤษฎี หลักการในการปฏิบัติงานทางวิชาชีพเทคนิคการแพทย์	G+S	Understand
2) อธิบายเกี่ยวกับจรรยาบรรณวิชาชีพ สิทธิผู้ป่วย ตลอดจนหน้าที่และสิทธิของผู้ประกอบวิชาชีพตามพระราชบัญญัติวิชาชีพเทคนิคการแพทย์	S	Understand
3) ระบุได้ถึงแนวทางการนำความรู้ทางวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ไปปฏิบัติในระบบสุขภาพ	S	Remember
ด้านที่ 3 ทักษะทางปัญญา		
1) เลือกใช้ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการได้อย่างเหมาะสม	G	Knows how
2) ระบุแนวทางในการคิดวิเคราะห์ได้อย่างเหมาะสม	G	Knows
ด้านที่ 4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		
1) เป็นผู้ที่มีมนุษยสัมพันธ์ดี และยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างของผู้อื่น	G	Response
2) สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ทั้งในบทบาทผู้นำและผู้ตาม	G	Response
ด้านที่ 5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
1) อธิบายแนวทางการนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สถิติ มาใช้วิเคราะห์หรือแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม	G	Knows how
2) อธิบายแนวทางในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในการสื่อสาร และการแสวงหาความรู้	G	Knows how
3) อธิบายแนวทางการสื่อสารภาษาไทย การพูด การฟัง การอ่าน หรือการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ	G	Knows how
ด้านที่ 6 ทักษะการปฏิบัติการทางวิชาชีพ		
1) ระบุแนวทางการปฏิบัติงานด้านเทคนิคการแพทย์ที่มีคุณภาพตามมาตรฐานวิชาชีพ และมาตรฐานที่เกี่ยวข้องได้	S	Knows

ผลลัพธ์การเรียนรู้	Generic /Specific	ชั้นปี 3
ด้านที่ 1 คุณธรรมจริยธรรม		
1) เป็นผู้แสดงคุณธรรมประกอบด้วย ซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่องาน	G+S	Characterization
2) แสดงออกซึ่งจิตสาธารณะอย่างเหมาะสม	G	Response
3) เคารพในสิทธิของผู้ป่วย คุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ และปฏิบัติต่อผู้รับบริการตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพ	G + S	Response
ด้านที่ 2 ความรู้		
1) อธิบายศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับพื้นฐานชีวิต และพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ ทฤษฎี หลักการในการปฏิบัติงานทางวิชาชีพเทคนิคการแพทย์	G+S	Apply
2) อธิบายเกี่ยวกับจรรยาบรรณวิชาชีพ สิทธิผู้ป่วย ตลอดจนหน้าที่และสิทธิของผู้ประกอบวิชาชีพตามพระราชบัญญัติวิชาชีพเทคนิคการแพทย์	S	Understand
3) อธิบายถึงการนำความรู้และทักษะทางวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ไปปฏิบัติในระบบสุขภาพ	S	Understand
5) อธิบายขั้นตอนตามกระบวนการวิจัย กระบวนการในการจัดเก็บข้อมูล และใช้ฐานข้อมูลให้เกิดประโยชน์	G	Understand
ด้านที่ 3 ทักษะทางปัญญา		
1) สืบค้น รวบรวม และเลือกใช้ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	G	Show
2) สามารถคิดวิเคราะห์ (analytical thinking) หรือคิดอย่างมีวิจารณญาณ (critical thinking) และเป็นระบบ (systematic thinking) โดยใช้องค์ความรู้ทางวิชาชีพและองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง	S	Knows how
ด้านที่ 4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		
1) เป็นผู้ที่มีมนุษยสัมพันธ์ดี และยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างของผู้อื่น	G	Valuing
2) สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ทั้งในบทบาทผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ	G	Valuing
3) พัฒนาการเรียนรู้ทั้งตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง	G+S	Response
ด้านที่ 5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
1) สามารถนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สถิติ และข้อมูลเชิงประจักษ์ มาใช้วิเคราะห์หรือแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม	G	Show
2) สามารถใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในการสื่อสาร การแสวงหาความรู้ การจัดเก็บ ประมวลผลข้อมูล หรือการนำเสนอข้อมูลอย่างมีสุนทรียะ	G	Show
3) สามารถสื่อสารภาษาไทย ทั้งการพูด การฟัง การอ่าน การเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ และนำเสนอภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้อย่างเข้าใจ	G	Show
ด้านที่ 6 ทักษะการปฏิบัติการทางวิชาชีพ		

ผลลัพธ์การเรียนรู้	Generic /Specific	ชั้นปี
		3
1) สามารถปฏิบัติงานด้านเทคนิคการแพทย์ได้อย่างมีคุณภาพตามมาตรฐานวิชาชีพ และมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง	S	Show

ผลลัพธ์การเรียนรู้	Generic /Specific	ชั้นปี 4
ด้านที่ 1 คุณธรรมจริยธรรม		
1) เป็นผู้แสดงคุณธรรมประกอบด้วย ซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่องาน	G+S	Characterization
2) แสดงออกซึ่งจิตสาธารณะ และเสียสละเพื่อประโยชน์ของส่วนรวม	G	Characterization
3) เคารพในสิทธิของผู้ป่วย คุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ และปฏิบัติต่อผู้ร่วมงานและผู้รับบริการตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพ	G + S	Characterization
ด้านที่ 2 ความรู้		
1) อธิบายศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับพื้นฐานชีวิต และพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ ทฤษฎี หลักการในการปฏิบัติงานทางวิชาชีพเทคนิคการแพทย์	G+S	Apply
2) อธิบายได้ถึงการปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ สิทธิผู้ป่วย ตลอดจนหน้าที่ และสิทธิของผู้ประกอบวิชาชีพตามพระราชบัญญัติวิชาชีพเทคนิคการแพทย์	S	Apply
3) อธิบายถึงการนำความรู้และทักษะทางวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ไปปฏิบัติในระบบสุขภาพ ชุมชน และระบบของการเป็นผู้ประกอบการทางเทคนิคการแพทย์	S	Apply
4) อธิบายถึงกระบวนการบริหาร การจัดการองค์กร และการประกันคุณภาพ	S	Understand
5) อธิบายถึงกระบวนการวิจัย กระบวนการในการจัดเก็บข้อมูล และใช้ฐานข้อมูลให้เกิดประโยชน์	G	Apply
ด้านที่ 3 ทักษะทางปัญญา		
1) สืบค้น วิเคราะห์ และเลือกใช้ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการเพื่อการสังเคราะห์ การพัฒนา และการแก้ไขปัญหา	G	Does
2) สามารถคิดวิเคราะห์ (analytical thinking) หรือคิดอย่างมีวิจารณญาณ (critical thinking) และเป็นระบบ (systematic thinking) โดยใช้องค์ความรู้ทางวิชาชีพและองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ในการอ้างอิง แก้ไขปัญหา และพัฒนาคุณภาพงาน	S	Does
3) สามารถใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทางการวิจัย และนวัตกรรมที่เหมาะสมในการพัฒนางานที่เกี่ยวข้อง หรือแก้ไขปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลง ทักษะศตวรรษที่ 21 และมีความสามารถบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ เพื่อแก้ปัญหาสังคม	G	Does
ด้านที่ 4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		
1) เป็นผู้ที่มีมนุษยสัมพันธ์ดี และยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างของผู้อื่น	G	Characterization
2) ทำงานทั้งในบทบาทผู้นำและผู้ตามร่วมกับผู้อื่น สหวิชาชีพ ทีมสุขภาพ (health team) หรือเครือข่ายสุขภาพ	G+S	Characterization
3) พัฒนาการเรียนรู้ทั้งตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง	G+S	Valuing

ผลลัพธ์การเรียนรู้	Generic /Specific	ชั้นปี 4
ด้านที่ 5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (Knowledge + Skill domain)		
1) สามารถนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สถิติและข้อมูลเชิงประจักษ์มาใช้วิเคราะห์ วิจัยหรือแก้ปัญหาและพัฒนาการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพ	G+S	Does
2) สามารถใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในการสื่อสาร การแสวงหาความรู้ การจัดเก็บ ประมวลผลข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลอย่างมีสุนทรียะ	G	Does
3) สามารถสื่อสารภาษาไทย ทั้งการพูด การฟัง การอ่าน การเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ และนำเสนอภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้อย่างเข้าใจ	G	Does
ด้านที่ 6 ทักษะการปฏิบัติการทางวิชาชีพ		
1) ผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานด้านเทคนิคการแพทย์ ได้อย่างมีคุณภาพตามมาตรฐานวิชาชีพและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง เพื่อการสร้างเสริมสุขภาพ ป้องกัน ช่วยวินิจฉัย และติดตามการรักษา	S	Does