



หลักสูตรทัศนมาตรศาสตร์บัณฑิต  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562

ภาควิชาทัศนมาตรศาสตร์ คณะสหเวชศาสตร์  
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

## สารบัญ

	หน้า
<b>หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป</b>	<b>1-8</b>
1. ชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก	1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5. รูปแบบของหลักสูตร	1
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	2
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	2
9. ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร	3
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	4
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาใน การวางแผนหลักสูตร	4
12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและ ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	8
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของ สถาบัน	10
<b>หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร</b>	<b>14-19</b>
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	14
2. แผนพัฒนาปรับปรุง	16
<b>หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร</b>	<b>20-78</b>
1. ระบบการจัดการศึกษา	20
2. การดำเนินการหลักสูตร	20
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	22
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม	85
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	88

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
<b>หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล</b>	<b>91-104</b>
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต	91
2. การพัฒนาคุณลักษณะนิสิตตามตัวบ่งชี้ของหลักสูตร/ สาขาวิชา	92
3. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	103
<b>หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต</b>	<b>105</b>
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน	105
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต	105
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	105
<b>หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์</b>	<b>106</b>
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	106
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	106
<b>หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร</b>	<b>107-118</b>
1. การกำกับมาตรฐานหลักสูตร	107
2. บัณฑิต	107
3. นิสิต	107
4. คณาจารย์	107
5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	108
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	108
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	114
<b>หมวดที่ 8 กระบวนการประเมินและปรับปรุงหลักสูตร</b>	<b>119</b>
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	119
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	119
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียด หลักสูตร	119
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง	119

## สารบัญ (ต่อ)

### ภาคผนวก

- ภาคผนวก 1. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้รายวิชา  
(Curriculum Mapping)
- ภาคผนวก 2. ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข  
เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิม และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี
- ภาคผนวก 3. ตารางเปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2555 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562  
พร้อมสาระการปรับปรุง
- ภาคผนวก 4. ตารางเปรียบเทียบแผนการศึกษาเดิม พ.ศ.2555 กับแผนการปรับปรุง พ.ศ. 2562
- ภาคผนวก 5. คำสั่งแต่งตั้งกรรมการพัฒนาหลักสูตร
- ภาคผนวก 6. ผลการประเมินหลักสูตร โดยนิสิตชั้นปีสุดท้าย
- ภาคผนวก 7. ผลการประเมินมาตรฐานการเรียนรู้ของนิสิต โดยอาจารย์ประจำแหล่งฝึก
- ภาคผนวก 8. ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร
- ภาคผนวก 9. หลักเกณฑ์สภาวิชาชีพ และการเปรียบเทียบหลักสูตรกับเกณฑ์สภาวิชาชีพ
- ภาคผนวก 10. ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558
- ภาคผนวก 11. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559
- ภาคผนวก 12. มาตรฐานคุณวุฒิปริญญาตรี
- ภาคผนวก 13. รายงานสรุปการวิพากษ์หลักสูตร
- ภาคผนวก 14. Program structure
- ภาคผนวก 15. Curriculum map of course
- ภาคผนวก 16. เปรียบเทียบ KPI ของหลักสูตร กับ KPI ของสภาวิชาชีพ
- ภาคผนวก 17. หนังสือรับรองสถาบันจากสภาวิชาชีพ

หลักสูตรทัศนมาตรศาสตรบัณฑิต  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร  
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะสหเวชศาสตร์/ภาควิชาทัศนมาตรศาสตร์

หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย หลักสูตรทัศนมาตรศาสตรบัณฑิต  
ภาษาอังกฤษ Doctor of Optometry Program

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม ทัศนมาตรศาสตรบัณฑิต  
Doctor of Optometry  
ชื่อย่อ ทศ.บ.  
O. D.

3. วิชาเอกหรือความเชี่ยวชาญเฉพาะของหลักสูตร

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

205 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 6 ปี ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ  
พ.ศ. 2552

5.2 ประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ

5.3 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.4 การรับเข้าศึกษา

รับนิสิตไทย และนิสิตต่างชาติที่สามารถใช้ภาษาไทยได้ในเกณฑ์ดี

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

ไม่มี

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

## 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

1. หลักสูตรที่ศนมาตตราศตวรรษบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 ปรับปรุงจาก หลักสูตรที่ศนมาตตราศตวรรษบัณฑิต หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2555
2. เริ่มใช้หลักสูตรนี้ ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2562
3. โดยได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยนเรศวร ในการประชุมครั้งที่ .....12/2561..... เมื่อวันที่ ...17 ตุลาคม..2561.....
4. สภาวิชาการมหาวิทยาลัยนเรศวร ในการประชุมครั้งที่ ..... เมื่อวันที่.....
5. สภามหาวิทยาลัยนเรศวร ในการประชุมครั้งที่ ..... เมื่อวันที่.....
6. คณะกรรมการวิชาชีพ ในการประชุมครั้งที่ ..... เมื่อวันที่.....

## 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ในปีการศึกษา 2565

## 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 ประกอบวิชาชีพในทางทัศนมาตรศาสตร์ (Optometry) ทัศนศาสตร์อุตสาหกรรม (Ophthalmic Industry) ทัศนวิทยาศาสตร์ (Vision Science) โดยสามารถตรวจวัด วินิจฉัย ดูแล และฟื้นฟู ความผิดปกติของการมองเห็น ด้วยกรรมวิธีการใช้แว่นตา เลนส์สัมผัส และการฝึกบริหารกล้ามเนื้อตา ซึ่งปฏิบัติงานในโรงพยาบาลต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน หรือในสถานพยาบาลที่เกี่ยวข้องทางสายตา

8.2 ประกอบอาชีพส่วนตัวโดยเปิดสถานพยาบาล คลินิกทัศนมาตร คลินิกสายตา ร้านตรวจวัดสายตา และร้านประกอบแว่นตา

8.3 เป็นผู้แทนจำหน่ายน้ำยาและอุปกรณ์ทางการแพทย์ของบริษัทต่างๆ

8.4 เป็นนักวิทยาศาสตร์หรือนักวิจัยในสถาบันอุดมศึกษา สถาบันวิจัยและหน่วยงานต่างๆ

8.5 เป็นอาจารย์ หรือผู้ช่วยสอนในมหาวิทยาลัย

8.6 ทำงานในองค์กรภาครัฐ ในด้านที่เกี่ยวข้องกับทัศนมาตรศาสตร์

8.7 ศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษาด้านทัศนมาตรศาสตร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง คุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	เลขประจำตัว ประชาชน	คุณวุฒิการ ศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก มหาวิทยาลัย	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (จำนวน ชม./สัปดาห์/ปีการศึกษา) ปัจจุบัน	
1	นางหญิง สุพัฒน์วงศ์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	xxxxxxxxxxxx	อว. วว. พ.บ.	ต้อหิน จักษุวิทยา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย ไทย ไทย	2550 2549 2543	15	15
2	นายคณิต เหลืองสว่าง	อาจารย์	xxxxxxxxxxxx	อว. วว. พ.บ.	จอตตาและน้ำวุ้นตา จักษุวิทยา	โรงพยาบาลเมตตาประชา รักษ์ (วัดไร่ขิง) มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย ไทย ไทย	2558 2555 2549	15	15
3	นางสาวภาวศุทธิ์ ลีดาสวัสดิ์	อาจารย์	xxxxxxxxxxxx	M.Sc. ทศ.บ.	Clinical Ophthalmology and Vision Research ทัศนมาตรศาสตร์	Glasgow Caledonian University มหาวิทยาลัยรามคำแหง	United Kingdom ไทย	2555 2553	15	15
4	นางสาววรรณฉัตร ไชยเสน	อาจารย์	xxxxxxxxxxxx	วท.ด. วท.ม. วท.บ.	เภสัชศาสตร์ จุลชีววิทยา เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	ไทย ไทย ไทย	2558 2551 2548	15	15
5	นางสาวอรุณิชา พิมพ์	อาจารย์	xxxxxxxxxxxx	อว. วว. พ.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 2)	จักษุสร้างเสริม ศัลยกรรมตกแต่ง จักษุวิทยา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย ไทย ไทย	2557 2555 2549	15	15

## 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

สอนภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในห้องเรียน และห้องปฏิบัติการสาขาวิชาทัศนมาตรศาสตร์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ฝึกปฏิบัติงานทางทัศนมาตรศาสตร์ในห้องปฏิบัติการ โรงพยาบาล คลินิก ร้านแว่นตา บริษัทเอกชน และสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับทางทัศนมาตรศาสตร์

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

การปรับปรุงหลักสูตรทัศนมาตรศาสตร์บัณฑิตในครั้งนี้ได้วิเคราะห์สภาพปัจจุบัน นโยบาย และบริบทของสถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ ของทั้งสังคมโลกและสังคมไทยที่เกี่ยวข้องกับอุดมศึกษา เพื่อเชื่อมโยงความสัมพันธ์และนำไปสู่แนวคิด แนวทางในการปรับปรุงหลักสูตรทัศนมาตรศาสตร์บัณฑิต ของคณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร โดยได้วิเคราะห์ถึง

**11.1.1 สัญญาประชาคมโลก** ได้มีการปรับเปลี่ยนเป้าหมายจากการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ 2556 (Millennium Development Goals: MDGs 2015) สู่เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติ 2573 (Sustainable Development Goals: SDGs 2030) เนื่องจากเป้าหมายการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ ซึ่งถือเป็นแผนแม่บทของโลกที่มีระยะเวลาดำเนินงาน 15 ปีนั้น ได้สิ้นสุดลงในปี พ.ศ. 2558 องค์การสหประชาชาติ (United Nations) และประเทศสมาชิกจึงได้ริเริ่มกระบวนการหารือเพื่อกำหนดวาระการพัฒนาภายหลังปี พ.ศ. 2558 หรือที่เรียกว่า Post-2015 Development Agenda ตามกระบวนการที่เรียกว่า “การพัฒนาที่ยั่งยืน” และได้กำหนดเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ออกมาทั้งสิ้น 17 ประเด็น ในด้านต่างๆ อาทิเช่น ขจัดความยากจน ขจัดความหิวโหย การจ้างงานที่มีคุณค่าและการเติบโตทางเศรษฐกิจ เป็นต้น ประเด็นพิจารณาในเป้าหมายที่ 3: การมีสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดี (Good Health and Well Being) เป็นประเด็นที่มีความเกี่ยวข้องอย่างมากในเรื่องของการศึกษาและพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ โดยเฉพาะเรื่องของการส่งเสริมให้ประชาชนในทุกช่วงวัยมีสุขภาพชีวิตที่ดี และถึงแม้ว่าปัญหาด้านสุขภาพสายตาและการมองเห็นจะไม่ได้ระบุไว้อย่างชัดเจน ว่าเป็นปัญหาสุขภาพเร่งด่วนของสังคมโลก เมื่อเปรียบเทียบกับปัญหาในการลดอัตราการระบาดของโรคติดต่อที่สำคัญ อาทิเช่น โรคเอดส์ วัณโรค และมาลาเรีย แต่การส่งเสริมให้ผู้ที่มีความรู้ความสามารถในการตรวจวิเคราะห์ ป้องกัน ส่งเสริมและฟื้นฟูสุขภาพสายตาและการมองเห็น นั้นคือนักทัศนมาตร ให้มีจำนวนเพียงพอเพื่อรองรับและให้บริการของประชาชนในทุกภาคส่วนอย่างทั่วถึง จะช่วยส่งเสริมให้ประชาชนในทุกช่วงวัยมีสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดี อย่างยั่งยืนได้ เพราะสุขภาพสายตาและการมองเห็นถือเป็นสิ่งที่สำคัญมาก หากมีปัญหาทางด้านการมองเห็นที่รุนแรงก็เปรียบเสมือนกับการปิดโลกแห่งการรับรู้และพัฒนาในด้านต่างๆ ซึ่งอาจจะเป็นเหตุให้เป้าหมายอื่นๆ อีกทั้ง 16 เป้าหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืน เกิดขึ้นได้อย่างไม่สมบูรณ์ การปรับปรุงหลักสูตรในครั้งนี้จึงมุ่งมั่นที่จะพัฒนาหลักสูตรเพื่อผลิตนักทัศนมาตรที่มีคุณภาพ ออกสู่สังคมไทยและสังคมโลก เพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการตอบสนองต่อเป้าหมายและสัญญาของประชาคมโลก



**11.1.2 กรอบยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) และ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564)** กรอบยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี ประกอบไปด้วยยุทธศาสตร์ในการพัฒนาที่สำคัญ 6 ยุทธศาสตร์ ได้แก่ ด้านความมั่นคง ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากร ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิต และด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะมองภาพอนาคตประเทศไทยอีก 20 ปีข้างหน้าในปี พ.ศ. 2579 โดยร่วมมือกันขับเคลื่อนประเทศให้ก้าวไปสู่ประเทศที่พัฒนาแล้ว อย่าง “มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน” ซึ่งการจะก้าวเดินไปให้บรรลุเป้าหมายอนาคตประเทศไทยที่กำหนดไว้ร่วมกันอย่างมีเอกภาพและไม่ทิ้งใครไว้ข้างหลัง ประชาชนไทยทุกภาคส่วนจะต้องร่วมมือกันในการขับเคลื่อนในการพัฒนาต่างๆ อย่างเข้มแข็งและต่อเนื่อง ไม่ว่าจะเป็นประชาชนไทยทุกคน ภาคเอกชน ภาครัฐ รวมถึงสถาบันการศึกษา สิ่งนี้จึงนำไปสู่การกำหนดแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) อันประกอบไปด้วยยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ 10 ยุทธศาสตร์ที่มีหลักการสำคัญของแผนพัฒนาคือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ยึดคนเป็นศูนย์กลางในการพัฒนา ยึดวิสัยทัศน์ภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ยึดเป้าหมายอนาคตประเทศไทยปี พ.ศ. 2579 ยึดหลักการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่ลดความเหลื่อมล้ำและขับเคลื่อนการเจริญเติบโตจากการเพิ่มผลิตภาพการผลิตบนฐานของการใช้ภูมิปัญญาและนวัตกรรม และยึดหลักการนำไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผลสัมฤทธิ์อย่างจริงจังใน 5 ปี ที่ต่อยอดไปสู่ผลสัมฤทธิ์ที่เป็นเป้าหมายระยะยาว ประเด็นสำคัญที่พึงพิจารณาในการปรับปรุงหลักสูตรครั้งนี้ ได้แก่ ยุทธศาสตร์ที่ 1 การเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพทุนมนุษย์ ซึ่งบรรจุวัตถุประสงค์เป้าหมายและตัวชี้วัดที่สำคัญ เรื่องการส่งเสริมให้คนไทยมีสุขภาพที่ดีตลอดช่วงชีวิต การพัฒนาบุคลากรด้านทัศนมาตรศาสตร์ เพื่อให้เป็นหนึ่งในกลุ่มผู้ดูแลสุขภาพของคนไทยในเรื่องของสุขภาพสายตาและการมองเห็นตลอดช่วงชีวิต จึงเป็นอีกหนึ่งสาขาทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพที่จะช่วยส่งเสริมให้ตัวชี้วัดด้านอื่นๆ อาทิเช่น รายจ่ายสุขภาพต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมทั้งหมดของประเทศที่ลดลง หากประชาชนคนไทยมีความรู้และสามารถเข้าถึงบริการทางด้านสุขภาพตาและการมองเห็นได้อย่างทั่วถึง ประเด็นยุทธศาสตร์อีกหนึ่งประเด็นคือ ยุทธศาสตร์ที่ 8 การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม การจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมให้นิสิตก้าวทันและเข้าถึงกระบวนการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัยและนวัตกรรม ให้มีความรู้พื้นฐานจนสามารถนำไปประยุกต์ให้เกิดประโยชน์และใช้ได้จริงจึงเป็นสิ่งสำคัญ

**11.1.3 นโยบายรัฐบาล: โมเดลไทยแลนด์ 4.0** ซึ่งนโยบาย Thailand 4.0 เป็นโมเดลขับเคลื่อนประเทศไทยสู่ความ มั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน เพื่อให้สอดคล้องกับสัญญาประชาคมโลก และกรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี เพื่อที่จะให้ประเทศไทยหลุดพ้นจาก กับดักประเทศรายได้ปานกลาง กับดักความเหลื่อมล้ำ และกับดักความไม่สมดุล โดย น้อมนำพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชการที่ 9 ถอดรหัสออกมาเป็น 2 ยุทธศาสตร์ที่สำคัญคือ การสร้างความเข้มแข็งจากภายใน (Strenght from Within) และการเชื่อมโยงกับประชาคมโลก (Connect to the World) ซึ่งเป็นสองปัจจัยที่จะต้องดำเนินควบคู่กันไป โดยรัฐบาลได้กำหนด

5 วาระในการขับเคลื่อนประเทศ นอกเหนือจากวาระการสร้างคนไทย 4.0 ที่มีเป้าหมายในกลุ่มนักศึกษาระดับมหาวิทยาลัยว่า ต้องให้เรียนรู้จากสิ่งที่เรียนแล้วตอบโจทย์เฉพาะบุคคล ให้มีสมรรถนะส่วนบุคคล และให้มีความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรมใหม่ๆ แล้ว วาระเรื่องการพัฒนาอุตสาหกรรม 4.0 พัฒนาคลัสเตอร์เทคโนโลยี และอุตสาหกรรมแห่งอนาคต กลุ่มอุตสาหกรรมสุขภาพและเทคโนโลยีชีวการแพทย์ ซึ่งถือเป็นหนึ่งในการสร้างอุตสาหกรรมใหม่ (New S-Curve) อันประกอบไปด้วยประกอบด้วย 1. อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ (Robotics) 2. อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ (Aviation and Logistics) 3. อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ (Biofuels and Biochemicals) 4. อุตสาหกรรมดิจิทัล (Digital) และ 5. อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร (Medical Hub) ซึ่งเป็นประเด็นที่ต้องให้ความสำคัญในการนำมาพิจารณาในการปรับปรุงหลักสูตรให้มีความสอดคล้องทันสมัย และเป็นความต้องการของพื้นที่ (Area Based) ประเทศชาติ และสังคมโลกด้วยเช่นกัน

**11.1.4 แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 แผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 -2564) และแผนพัฒนาการศึกษามหาวิทยาลัยนเรศวร ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2564)** การปรับปรุงหลักสูตรที่ศนมาตราศาสตร์ครั้งนี้ได้พิจารณาถึงแผนการศึกษาหลักของชาติ รวมทั้งแผนของมหาวิทยาลัยนเรศวรในส่วนที่เกี่ยวข้อง ซึ่งแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 ได้กำหนดยุทธศาสตร์ในการพัฒนาการศึกษาไว้ 6 ยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี มีวิสัยทัศน์คือ “คนไทยทุกคนได้รับการศึกษาและเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ ดำรงชีวิต อย่างเป็นสุข สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และการเปลี่ยนแปลงของโลกศตวรรษที่ 21” มีประเด็นพิจารณาที่สำคัญในด้านเป้าหมายของผู้เรียนคือ มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนให้มีคุณลักษณะและทักษะการเรียนรู้ ในศตวรรษที่ 21 (3Rs และ 8Cs) ซึ่งประกอบด้วย 3Rs คือ การอ่านออก (Reading) การเขียนได้ (Writing) และ การคิดเลขเป็น (Arithmetics) และ 8Cs คือ ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation) ทักษะด้านความเข้าใจต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์ (Cross-cultural Understanding) ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ (Collaboration, Teamwork and Leadership) ทักษะด้านการสื่อสาร สารสนเทศ และการรู้เท่าทันสื่อ (Communications, Information and Media Literacy) ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Computing and ICT Literacy) ทักษะอาชีพ และทักษะ การเรียนรู้ (Career and Learning Skills) และความมีเมตตา กรุณา มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม (Compassion) ซึ่งจะพบว่าทักษะที่สำคัญพื้นฐาน ได้กำหนดไว้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2558 อย่างไรก็ตามการสร้างและผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะและทักษะการเรียนรู้ ในศตวรรษที่ 21 อย่างครบถ้วน จะเป็นสิ่งสำคัญที่จะส่งเสริมการพัฒนาคนและพัฒนาชาติ สำหรับประเด็นที่ควรพิจารณาอย่างยิ่งในแผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 -2564) ซึ่งเป็นแผนที่สอดคล้องกันกับแผนการศึกษาแห่งชาติฉบับข้างต้น ถือเป็นหนึ่งในพันธกิจหลักที่กระทรวงศึกษาธิการมุ่งหวังจะให้

เกิดความสำเร็จ คือ ด้านการยกระดับคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาทุกระดับ/ประเภทสู่สากล อันสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของแผนพัฒนาการศึกษามหาวิทยาลัยนเรศวร ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2564) ที่ว่า ภายในปี 2564 มหาวิทยาลัยนเรศวรเป็นมหาวิทยาลัยที่จัดอยู่ในลำดับ 1 ใน 250 ของเอเชียตาม QS University Rankings: Asia ดังนั้นการปรับปรุงหลักสูตรทัศนมาตรศาสตร์ จะต้องมีการพัฒนาหลักสูตร การกำหนดรูปแบบวิธีในการเรียนการสอน เพื่อยกระดับคุณภาพมาตรฐานการศึกษาของหลักสูตร และมหาวิทยาลัยให้พร้อมเข้าสู่การศึกษาในระดับสากล เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพ มีมาตรฐานการปฏิบัติงาน มีความรู้และทักษะในวิชาชีพ เป็นบัณฑิตที่เป็นคนเก่ง คนดี มีวินัย มีความภูมิใจในชาติ และสามารถออกไปแข่งขันในระดับนานาชาติได้ จึงเป็นสิ่งสำคัญ

## 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การเปลี่ยนแปลงสำคัญที่จะเกิดขึ้นให้เห็นอย่างชัดเจนในเร็วๆ นี้ในด้านสังคมของประเทศไทยคือการเปลี่ยนแปลงทางด้านโครงสร้างประชากร จากการคาดประมาณประชากรของประเทศไทย พ.ศ.2553 ถึง พ.ศ. 2583 ของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ภายใต้ข้อสมมติฐาน ภาวะการเจริญพันธุ์ลดลงตามปกติ คาดการณ์ไว้ว่าในปี พ.ศ. 2573 ประชากร 1 ใน 4 ของประชากรทั้งหมดจะเป็นผู้สูงอายุ (อายุ 60 ปีขึ้นไป) ขณะที่สัดส่วนของวัยแรงงาน (อายุ 15-59 ปี) และประชากรวัยเด็ก (อายุ 0-14 ปี) จะมีสัดส่วนลดลง โดยประชากรวัยเด็กจะถือเป็นกลุ่มที่มีสัดส่วนน้อยที่สุดของประเทศ อัตราการพึ่งพิงของผู้สูงอายุต่อประชากรวัยแรงงานจะเปลี่ยนแปลงจากในปี พ.ศ. 2543 จากผู้สูงอายุ 1 คน ต่อผู้วัยแรงงาน 7 คน เป็นต่อวัยแรงงานเพียง 2.8 คน และพบว่าในปี พ.ศ. 2562 จะเป็นครั้งแรกที่ประเทศไทยจะมีประชากรสูงอายุมากกว่าประชากรเด็ก การส่งเสริมและดูแลสุขภาพของประชาชนวัยสูงอายุ หรือแม้แต่วัยก่อนสูงอายุให้ก้าวเข้าสู่วัยสูงอายุอย่างมีคุณภาพจะทำให้ปัญหาต่างๆ ทางด้านสาธารณสุขลดน้อยลง จากยุทธศาสตร์ความเป็นเลิศ (4 excellence strategies) ของกระทรวงสาธารณสุขได้แก่ 1) ด้านส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันโรค และคุ้มครองผู้บริโภคเป็นเลิศ (Promotion, Prevention & Protection Excellence) 2) ด้านบริการเป็นเลิศ (Service Excellence) 3) ด้านบุคลากรเป็นเลิศ (People Excellence) และ 4) บริหารเป็นเลิศด้วยธรรมาภิบาล (Governance Excellence) ยุทธศาสตร์ด้านที่ 1 ด้านการส่งเสริมสุขภาพ และป้องกันโรค เป็นประเด็นสำคัญที่หลักสูตรจะต้องนำมาพิจารณา ในการจัดการเรียนการสอนด้านทัศนมาตรศาสตร์ให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์สาธารณสุขด้านนี้ โดยจะต้องจัดการเรียนการสอนให้สามารถผลิตบัณฑิตที่มีความคิด ตระหนักรู้ถึงความสำคัญในการดูแลสุขภาพสายตาของคนไทย เพื่อที่จะส่งเสริมให้คนไทยในทุกช่วงวัยที่หลากหลายสาขาอาชีพมีสุขภาพสายตาที่ดี และป้องกันการเกิดโรคทางสายตาและการมองเห็น จากข้อมูลของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) รายงานว่าเด็กไทยมีภาวะสายตาผิดปกติที่มากขึ้น และจำเป็นต้องใส่แว่นตาจำนวนมาก คนในวัยทำงานก็เช่นเดียวกันที่พบว่าเริ่มมีภาวะสายตาผิดปกติ จำเป็นต้องใส่แว่นตา และคอนแทคเลนส์ หรือการแก้ไขโดยการทำเลสิก (LASIK) เพิ่มมากขึ้น และเป็นที่ทราบกันโดยทั่วกันว่า ปัญหา

สุขภาพสายตามักพบมากขึ้นเมื่อมีอายุมาก ปัญหาสุขภาพสายตาในกลุ่มผู้สูงอายุ ที่สำคัญได้แก่ ต้อกระจก ต้อหิน จอตาเสื่อม ภาวะเบาหวานขึ้นจอตา และภาวะสายตาวาว ประเด็นปัญหาเหล่านี้จึงควรตระหนักร่วมกัน

การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมที่สำคัญอีกประเด็นคือ การเปลี่ยนแปลงทางด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีเข้าสู่ยุคดิจิทัล เกิดภาวะที่เรียกว่า Digital Disruption เป็นการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีอย่างก้าวกระโดด ที่มีผลกระทบต่อบริบทของการจัดการศึกษา ดังนั้นการพัฒนาทักษะใหม่ๆ ให้ก้าวทันโลกเทคโนโลยี หรือการจัดการศึกษา รูปแบบและกลยุทธ์ การเรียนการสอนที่ต้องสอดคล้องกับยุคสมัย และเทคโนโลยี รวมทั้งการสร้างคุณภาพมาตรฐานการศึกษาให้เป็นที่ยอมรับและอยู่ในระดับสากลจึงเป็นสิ่งจำเป็น ดังนั้นหลักสูตรอาจจะต้องคำนึงถึงประเด็นต่างๆ อาทิเช่น ทำอย่างไรจึงจะสอนนิสิตโดยสอนกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ (Systematics thinking) และเป็นการเรียนรู้แบบ P3BL คือ Project Based Learning, Problem Based Learning และ Professional Based Learning เป็น Area-Based Learning ที่เน้นถึงความต้องการของพื้นที่ และอื่นๆ หรือแม้แต่อาจจะต้องเริ่มเปลี่ยนรูปแบบการศึกษาอย่างดั้งเดิมในระบบแบบท่อ ที่ทุกคนเข้าและออกทางเดียวกันด้วยระบบและแนวทางที่จัดให้เหมือนกัน เลื่อนไปสู่แต่ละชั้นพร้อมๆ กัน เป็นการศึกษานี้เน้น Outcome Based Learning ที่เป็นการศึกษาที่สามารถแตกกิ่งก้านไปตามความถนัดและเป้าหมายการเรียนรู้ของแต่ละคน (From Pipe to Personalized Learning Pathway) และดังที่ได้กล่าวถึง การเปลี่ยนแปลงของโลกเทคโนโลยีอย่างก้าวกระโดด ทำให้การเข้าถึงแหล่งข้อมูล การติดต่อสื่อสารของคนในโลกเป็นไปอย่างทั่วถึง โลกมีการเปิดกว้างทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม การเรียนรู้ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระดับคุณภาพมาตรฐานขั้นสากล จะช่วยส่งเสริมให้ผู้ที่จบออกไปเป็นบัณฑิตที่มีสมรรถนะความสามารถที่จะดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างมีคุณภาพชีวิตที่ดี การจัดการศึกษาและการสร้างหลักสูตรโดยคำนึงถึงคุณภาพมาตรฐานที่เทียบเคียงได้ในระดับนานาชาติจึงเป็นสิ่งที่หลักสูตรต้องให้ความสำคัญ

## 12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

เพื่อให้การปรับปรุงหลักสูตรทัศนมาตรศาสตร์ในครั้งนี้สอดคล้องกับบริบทและสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปของสถานการณ์การพัฒนาทางเศรษฐกิจ การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม หลักสูตรจึงคำนึงถึงการปรับปรุงหลักสูตร โดยยึดมาตรฐานการเรียนรู้ในระดับสากล ผ่านการศึกษาและเทียบเคียงรายวิชาของหลักสูตรที่มีอยู่ทั้งรายวิชาพื้นฐานวิชาชีพและรายวิชาชีพ กับข้อกำหนดการเรียนรู้ขององค์กรวิชาชีพระดับสากลทางทัศนมาตรศาสตร์ World Council of Optometry (WCO) และข้อกำหนดตามมาตรฐานวิชาชีพทัศนมาตรศาสตร์ของประเทศไทย ในรายละเอียดต่างๆ เพื่อปรับเปลี่ยนแก้ไข และเพิ่มเติมเนื้อหาของการเรียนการสอนให้มีความทันสมัยและเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ดังนั้นหลักสำคัญของการปรับปรุงหลักสูตรในครั้งนี้คือ กำหนดการเรียนรู้ที่เน้นผลลัพธ์ (Outcome-Based Education) ที่มุ่งเป้าเพื่อผลิตบัณฑิตทัศนมาตรให้เป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพทัศนมาตรศาสตร์ระดับสากล นอกจากนี้บัณฑิตจะต้องมี

คุณธรรม จริยธรรม มีจิตบริการ มีทักษะวิจัย มีทักษะการทำงาน และการดำรงชีวิต ตามบริบทที่เปลี่ยนแปลงไปของสังคมโลกได้ ดังนั้นรูปแบบการปรับปรุงจึงไม่เพียงแต่กำหนดรายวิชาชีพให้มีมาตรฐานทันสมัย ในรายวิชาศึกษาทั่วไป และรายวิชาเลือก รายวิชาเลือกเสรี หลักสูตรยังปรับปรุงให้บัณฑิตสามารถเลือกเรียนเพื่อเพิ่มเติมทักษะต่างๆ ให้ตนมีคุณลักษณะและทักษะการเรียนรู้ ในศตวรรษที่ 21 หลักสูตรได้มีการกำหนดรูปแบบการเรียนการสอนที่หลากหลาย ที่ปรับเปลี่ยนแนวทางการเรียนการสอนในรูปแบบเดิมที่ผู้เรียนเคยเป็นฝ่ายรับไปเป็นรูปแบบการเรียนการสอนแบบใหม่ อาทิเช่น การเรียนการสอนแบบ P3BL คือ Project Based Learning, Problem Based Learning และ Professional Based Learning ที่จะสามารถวัดและประเมินผลได้อย่างชัดเจนเพื่อให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่แท้ชัด เป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาของชาติ นอกจากนี้หลักสูตรยังคำนึงถึงนโยบาย และแม่บทต่างๆ ที่เปลี่ยนแปลงไปของสังคมไทยและสังคมโลกโดยเฉพาะด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ ในการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์ การจัดการเรียนการสอนจึงมีการเรียนการสอนที่สามารถผลิตบัณฑิตที่ศนมาตรฐานศาสตร์ที่มีความรู้ความสามารถที่จะออกไปรับใช้สังคม และประเทศในการตรวจวิเคราะห์ ให้คำแนะนำ และป้องกันโรคทางตาและการมองเห็น เพื่อดูแลสุขภาพตาสำหรับคนทุกช่วงวัย ถึงในระดับพื้นที่ ระดับชุมชน โดยเฉพาะผู้สูงอายุซึ่งจะมีมากขึ้น อันเป็นความต้องการที่จะต้องมีผู้ที่มีความรู้ความสามารถและบุคลากรทางการแพทย์ไปดูแล นอกจากนี้หลักสูตรยังปรับให้มีรายวิชาที่มีการเรียนการสอนเพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการของสาขาวิชาชีพที่หลากหลายที่ต้องการเน้นการดูแลสุขภาพสายตาเป็นพิเศษ เช่น นักกีฬาและผู้ประกอบอาชีพเฉพาะอื่นๆ อันจะส่งเสริมให้มีนักทัศนมาตรที่มีความรู้ความสามารถที่จะไปต่อยอดเฉพาะด้านได้ ให้มีทักษะ สมรรถนะส่วนบุคคลอย่างเชี่ยวชาญ

ในปัจจุบันนี้โลกอยู่ในยุคการเปลี่ยนแปลงของดิจิทัลและเทคโนโลยีอย่างก้าวกระโดด การเรียนการสอนทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี วิจัยและนวัตกรรม เป็นอีกหนึ่งประเด็นที่จำเป็น หลักสูตรจึงยังคงส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนให้บัณฑิตมีทักษะในการทำวิจัย ทำวิทยานิพนธ์ และได้เรียนรู้ในรายวิชาที่มีการเรียนการสอนเครื่องมือพิเศษและเทคโนโลยีทางทัศนมาตรศาสตร์ที่ทันสมัย การติดต่อสื่อสารที่เข้าถึงกันอย่างรวดเร็วเปิดโอกาสให้หลักสูตรสามารถที่จะจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการข้ามศาสตร์สาขา และระหว่างสหวิชาชีพทางการแพทย์ได้ ทั้งหมดนี้เพื่อเสริมสร้างนักทัศนมาตรที่จะออกไปรับใช้สังคม ประเทศชาติ และสังคมโลก เพื่อส่งเสริมให้คนไทยมีสุขภาพสายตาที่ดี ก่อให้เกิดการพัฒนาคนอย่างมีประสิทธิภาพ ร่วมมือกันเสริมสร้างสุขภาพ และความเป็นอยู่ที่ดีอย่างมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน บนพื้นฐานของหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 9 ที่จะช่วยขับเคลื่อนประเทศไทยสู่การพัฒนา และสังคมโลกสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน

## 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

มหาวิทยาลัยนเรศวรกำหนดวิสัยทัศน์ในช่วงแผนพัฒนาการศึกษามหาวิทยาลัยนเรศวร ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2564) ว่า “ภายในปี 2564 มหาวิทยาลัยนเรศวรเป็นมหาวิทยาลัยที่จัดอยู่ในลำดับ 1 ใน 250 ของเอเชียตาม QS University Rankings : Asia” มีนโยบายด้านการจัดการศึกษาว่า จัดการศึกษาอย่างมีคุณภาพ

สอดคล้องกับความต้องการของประเทศและพื้นที่เขตภาคเหนือตอนล่าง การปรับปรุงหลักสูตรทัศนมาตรศาสตร์ครั้งนี้จึงปรับปรุงหลักสูตรให้มีความทันสมัย เป็นไปตามเกณฑ์ของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา เกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพ และองค์การระดับสากล World Council of Optometry มีการปรับปรุงรูปแบบการเรียนการสอน การเรียนการสอนแบบบูรณาการ การเสริมสร้างทักษะวิชาชีพอย่างมาตรฐาน มีทักษะวิจัย และทักษะที่จำเป็นในการดำรงชีวิตที่เปลี่ยนแปลงไปของสังคมโลกให้กับนิสิต เพื่อให้สอดคล้องกับกลยุทธ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดในการพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอน และการจัดการเรียนการสอนที่ดีมีคุณภาพ เพื่อให้สามารถผลิตบัณฑิตทัศนมาตรศาสตร์ที่มีความรู้และทักษะมาตรฐานในวิชาชีพ เป็นคนเก่ง คนดี มีวินัย มีความภูมิใจในชาติ ที่ไม่เพียงแต่รับใช้และตอบสนองความต้องการของคนในภาคเหนือตอนล่าง แต่ยังสามารถตอบสนองความต้องการของประเทศ และออกไปแข่งขันในระดับนานาชาติได้

### 13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

(เช่น รายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้บริการคณะ/ภาควิชาอื่น หรือต้องเรียนจากคณะ/ภาควิชาอื่น)

#### 13.1 ความสัมพันธ์ของรายวิชาที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น (ถ้ามี)

##### 13.1.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (รับผิดชอบโดยกองการศึกษาทั่วไป)

###### กลุ่มวิชาภาษา

001201	ทักษะภาษาไทย Thai Language Skills
001211	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน Fundamental English
001212	ภาษาอังกฤษพัฒนา Developmental English
001213	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ English for Academic Purposes

###### กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

001221	สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า Information Science for Study and Research
001222	ภาษา สังคมและวัฒนธรรม Language, Society and Culture
001224	ศิลปะในชีวิตประจำวัน Arts in Daily Life
001225	ความเป็นส่วนตัวของชีวิต Life Privacy

001226	วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล Ways of Living in the Digital Age
001227	ดนตรีวิถีไทยศึกษา Music Studies in Thai Culture
001228	ความสุขกับงานอดิเรก Happiness with Hobbies
001229	รู้จักตัวเอง เข้าใจผู้อื่น ชีวิตที่มีความหมาย Know Yourself, Understand Others, Meaningful Life
001241	ดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน Western Music in Daily Life
001242	การคิดเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม Creative Thinking and Innovation

#### กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

001231	ปรัชญาชีวิตเพื่อวิถีพอเพียงในชีวิตประจำวัน Philosophy of Life for Sufficient Living
001232	กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต Fundamental Laws for Quality of Life
001233	ไทยกับประชาคมโลก Thai State and the World Community
001234	อารยธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น Civilization and Local Wisdom
001235	การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม Politics, Economy and Society
001236	การจัดการการดำเนินชีวิต Living Management
001237	ทักษะชีวิต Life Skills
001238	การรู้เท่าทันสื่อ Media Literacy
001239	ภาวะผู้นำกับความรัก Leadership and Compassion

001251	พลวัตกลุ่มและการทำงานเป็นทีม Group Dynamics and Teamwork
001252	นเรศวรศึกษา Naresuan Studies
001253	การเป็นผู้ประกอบการ Entrepreneurship

#### กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

001271	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม Man and Environment	3(2-2-5)
001272	คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน Introduction to Computer Information Science	3(2-2-5)
001273	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน Mathematics and Statistics in Everyday life	3(2-2-5)
001274	ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน Drugs and Chemicals in Daily Life	3(2-2-5)
001275	อาหารและวิถีชีวิต Food and Life Style	3(2-2-5)
001276	พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว Energy and Technology Around Us	3(2-2-5)
001277	พฤติกรรมมนุษย์ Human Behaviour	3(2-2-5)
001278	ชีวิตและสุขภาพ Life and Health	3(2-2-5)
001279	วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Science in Everyday Life	3(2-2-5)

#### กลุ่มวิชาพลานามัย

001281	กีฬาและการออกกำลังกาย Sports and Exercises	1(0-2-1)
--------	---	----------



### 13.1.2 หมวดวิชาเฉพาะ

#### วิชาพื้นฐานวิชาชีพ

154225	เภสัชวิทยาเบื้องต้น Basic pharmacology	ภาควิชาเภสัชกรรมปฏิบัติ คณะเภสัชศาสตร์
252111	แคลคูลัสมูลฐาน Fundamental Calculus	ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์
255111	ชีวสถิติ Biostatistics	ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์
256106	เคมีทั่วไปและเคมีอินทรีย์ General and Organic Chemistry	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์
258101	ชีววิทยาเบื้องต้น Introductory Biology	ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์
258102	ปฏิบัติการชีววิทยา Laboratory in biology	ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์
261103	ฟิสิกส์เบื้องต้น Introductory Physics	ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์
401218	กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน Basic Anatomy	ภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์
405213	พยาธิวิทยา Pathology	ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะแพทยศาสตร์
411221	ชีวเคมี Biochemistry	ภาควิชาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์
413200	สรีรวิทยาพื้นฐาน Basic Physiology	ภาควิชาสรีรวิทยา คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

### 13.2 ความสัมพันธ์ของรายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรและหลักสูตรอื่นต้องมาเรียน (ถ้ามี)

ไม่มี

### 13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทำหน้าที่ประสานงานกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาที่เปิดสอนในคณะที่เกี่ยวข้อง ด้านเนื้อหา การวัดและประเมินผล เพื่อให้บรรลุตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตร

## หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

ทัศนมาตรศาสตร์ เป็นวิชาชีพที่เน้นการดูแลผู้มีปัญหาทางการมองเห็นตามมาตรฐานสากล เพื่อเสริมสร้างและพัฒนาคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ของประชากรในประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตภาคเหนือตอนล่างให้ดีขึ้นแบบยั่งยืน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวมและสังคมของประเทศ

#### 1.2 ความสำคัญ

สาขาวิชาทัศนมาตรศาสตร์ เป็นการประกอบโรคศิลปะที่มีการกระทำต่อมนุษย์โดย การตรวจ การวินิจฉัยความผิดปกติ การแปลผล การอธิบายผล การแนะนำให้ความรู้ในเรื่องความผิดปกติของดวงตาและการมองเห็น การบำบัดและรักษา ด้วยวิธีการที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขเป็นผู้ประกาศกำหนด (การจ่ายเลนส์แว่นตา เลนส์สัมผัส การทำสายตาบอด) รวมถึงการส่งเสริมรู้ สนับสนุนการดูแลสุขภาพดวงตาและการป้องกันโรคหรือความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับดวงตา

ดังนั้น ในหลักสูตรปรับปรุงปี พ.ศ. 2562 จึงมุ่งเน้นให้บัณฑิตสาขาวิชาทัศนมาตรศาสตร์ มีสมรรถนะความรู้ และทักษะในการปฏิบัติ งานทางทัศนมาตรศาสตร์ที่ทันสมัยและเป็นไปตามมาตรฐานการปฏิบัติงานของนักทัศนมาตรในระดับสากล ที่สามารถปฏิบัติงานทางทัศนมาตรศาสตร์ได้อย่างครอบคลุม ทั้งการตรวจวินิจฉัยความผิดปกติของสายตา ระบบกล้ามเนื้อตา ประสิทธิภาพในการทำงานร่วมกันของสองตา การตรวจคัดกรองโรคหรืออาการผิดปกติทางตา การส่งต่อผู้ป่วยเพื่อรับการรักษา และการประสานงานในการร่วมกันดูแลผู้ป่วยกับสหวิชาชีพ สามารถบำบัดรักษาอาการที่พบผ่านการการจ่ายเลนส์แว่นตา เลนส์สัมผัส การทำสายตาบอด รวมถึงทักษะต่างๆ ทั้งก่อนการวิเคราะห์ การวิเคราะห์ และหลังการวิเคราะห์ มีทักษะทางปัญญา สามารถสื่อสารและสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล มีทักษะการคิดวิเคราะห์ที่มีทักษะการคิดเชิงระบบ สามารถศึกษาค้นคว้า และเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนปฏิบัติงานทางทัศนมาตรศาสตร์ โดยยึดมั่นในคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ มีความรับผิดชอบต่อตนเอง องค์กร และสังคม นอกจากนี้ ยังปรับให้สอดคล้องกับสถานการณ์เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม ที่มีการเปลี่ยนแปลงไป โดยมีสาระสำคัญในการปรับปรุง ดังนี้

1.2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ยังคงหน่วยกิตไว้จำนวน 30 หน่วยกิต และเพื่อให้เป็นไปตามนโยบายของมหาวิทยาลัยที่ต้องการให้นักศึกษาได้เรียนรู้ในสิ่งที่ตนเองมีความสนใจ มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จึงปรับการจัดการเรียนการสอนรายวิชาศึกษาทั่วไปให้นักศึกษาสามารถเลือกรายวิชา ภายในกลุ่มวิชาต่าง ๆ ของหมวดศึกษาทั่วไปตามรายวิชาที่ตนเองให้ความสนใจ โดยการปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา ปิดรายวิชาในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 1 รายวิชา เพิ่มรายวิชาใหม่ในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ จำนวน 3 รายวิชา และเพิ่มรายวิชาใหม่ในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์จำนวน 4 รายวิชา

1.2.2 หมวดวิชาพื้นฐานวิชาชีพ เพิ่มจำนวนหน่วยกิตจาก 69 หน่วยกิตเป็น 72 หน่วยกิต โดยมีการปิดรายวิชา และเพิ่มรายวิชาใหม่ดังนี้

1.2.2.1 ปิดรายวิชาเซลล์และพันธุศาสตร์ทางการแพทย์ เพื่อให้ตรงกับการนำไปใช้เป็นพื้นฐานในการเรียนรู้วิชาชีพที่ชัดเจนและตรงสาขาวิชาชีพมากขึ้น ลดการซ้อนทับของเนื้อหาในรายวิชาอื่น โดยเนื้อหาส่วนที่เกี่ยวข้องจะยังคงไว้และนำไปเรียนในรายวิชาจุลชีววิทยาและภูมิคุ้มกันวิทยาทางตา ซึ่งเป็นรายวิชาที่ปรับจากรายวิชานี้

1.2.2.2 ปิดรายวิชาชีวเวชศาสตร์ เพื่อให้ตรงกับการนำไปใช้เป็นพื้นฐานในการเรียนรู้วิชาชีพที่ชัดเจนและตรงสาขาวิชาชีพมากขึ้น ลดการซ้อนทับของเนื้อหาในรายวิชาอื่น โดยเนื้อหาส่วนที่เกี่ยวข้องจะนำไปเรียนในรายวิชาเทคนิคพื้นฐานทางอณูชีววิทยา ซึ่งเป็นรายวิชาที่ปรับจากรายวิชานี้

1.2.2.3 เพิ่มรายวิชา ชีวเคมีทางตา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการนำไปใช้เป็นพื้นฐานในการเรียนรู้วิชาชีพเป็นพื้นฐานไปสู่งานวิจัย และให้ครอบคลุมตามข้อกำหนดของ World Council of Optometry (WCO)

1.2.2.4 รวมรายวิชา กฎหมายวิชาชีพทัศนมาตรศาสตร์ และจรรยาบรรณวิชาชีพ เป็นรายวิชากฎหมายและจรรยาบรรณวิชาชีพทางทัศนมาตรศาสตร์ รายวิชากายวิภาคศาสตร์ทางจักษุ และ จุลกายวิภาคศาสตร์ทางจักษุ เป็นรายวิชา กายวิภาคศาสตร์และจุล กายวิภาคศาสตร์ทางตา เพื่อลดความทับซ้อนและเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้

1.2.3 หมวดวิชาวิชาชีพ เพิ่มจำนวนหน่วยกิตจาก 86 หน่วยกิตเป็น 97 หน่วยกิต โดยมีการปรับปรุงดังนี้

1.2.3.1 เพิ่มรายวิชาเครื่องมือพิเศษและเทคโนโลยีทางการดูแลสุขภาพตา ในหมวดวิชาชีพบังคับเพื่อให้บัณฑิตได้มีองค์ความรู้ที่หลากหลาย มีความทันสมัย สอดคล้องกับบริบทของการพัฒนา ตามนโยบาย Thailand 4.0

1.2.3.2 เพิ่มรายวิชาการประกอบแว่นตาและเลนส์สายตา ในหมวดวิชาชีพบังคับ เพื่อให้บัณฑิตมีสมรรถนะ ในการปฏิบัติงานตามข้อกำหนดของ World Council of Optometry (WCO)

1.2.3.3 เพิ่มรายวิชาจิตวิทยาพื้นฐานทางการแพทย์ ในหมวดวิชาชีพบังคับ เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้พื้นฐานในทางจิตวิทยาที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับผู้ป่วยที่มีปัญหาสุขภาพตาและการมองเห็นประยุกต์ใช้ในการประกอบวิชาชีพ ซึ่งเป็นไปตามข้อกำหนดของ World Council of Optometry (WCO)

1.2.3.4 ปรับให้มีหมวดวิชาชีพเลือก 6 หน่วยกิต โดยเพิ่มรายวิชาทัศนมาตรศาสตร์การอาชีพ และการกีฬา ในหมวดวิชานี้

นอกจากนี้ยังมีการปรับชื่อรายวิชาและหน่วยกิต ในหมวดพื้นฐานวิชาชีพและหมวดวิชาชีพ ให้มีความสอดคล้องกับเนื้อหาการเรียน จัดลำดับรายวิชาใหม่ (รายละเอียดแสดงไว้ในภาคผนวก) เพื่อให้มีการเรียนรู้เป็นลำดับตามขั้นตอน อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด รวมทั้งปรับเปลี่ยนรูปแบบรายวิชาฝึกงานให้สอดคล้องกับบริบทของการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพ

### 1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1. มีความรอบรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และศาสตร์ทางคลินิก ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพทัศนมาตร สามารถประยุกต์องค์ความรู้ได้อย่างเหมาะสมในการปฏิบัติงานในวิชาชีพ
2. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือวิทยาการสมัยใหม่ มีทักษะด้านภาษาไทยและอังกฤษ ที่เหมาะสมสำหรับการปฏิบัติงานและการสื่อสาร
3. ตระหนักในบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบของตน ทั้งในบริบททางวิชาการ ทางวิชาชีพและประโยชน์ต่อสังคมส่วนรวม สามารถปฏิบัติงานทางทัศนมาตรศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถประเมินสถานการณ์ ลักษณะและระดับความรุนแรงของปัญหา และจัดการกับปัญหาได้อย่างเหมาะสม
4. มีคุณธรรม ปฏิบัติตนตามกฎระเบียบ และจรรยาบรรณวิชาชีพ ที่กำหนดไว้ในสมรรถนะ และมาตรฐานวิชาชีพ เคารพในศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ มีความเอื้ออาทร มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีภาวะผู้นำ สื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถทำงานเป็นทีมกับสหวิชาชีพ
5. มีองค์ความรู้ที่เป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้น สามารถสร้างสรรค์ งานวิจัยเพื่อ การพัฒนางานในวิชาชีพ

### 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

เป็นไปตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยโดยคาดว่าจะดำเนินการให้แล้วเสร็จครบถ้วนภายในรอบ การศึกษา (6 ปี)

การพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย มีมาตรฐานตามเกณฑ์การ รับรองสถาบันผู้ผลิตบัณฑิต ทัศนมาตร เกณฑ์มาตรฐานการ รับรองสถาบัน พ.ศ. 2558 และ สอดคล้องกับเกณฑ์ มาตรฐานสากลที่อ้างอิงจาก องค์กรวิชาชีพระดับโลก	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการประเมินหลักสูตร ตามเกณฑ์มาตรฐาน และมีการปรับปรุงตามรอบการปรับปรุง</li> <li>- มีการประเมินหลักสูตรโดยบัณฑิตและผู้ใช้ บัณฑิตหรือแหล่งฝึกในทุกปี</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระดับคะแนนจากการประกัน คุณภาพ</li> <li>- ระดับความพึงพอใจของนิสิตชั้นปี สุดท้าย (ปีที่ 6)</li> <li>- ระดับความพึงพอใจของแหล่งฝึก</li> <li>- โครงการยกย่อง และวิพากษ์ การ ปรับปรุงหลักสูตร</li> </ul>
2. พัฒนาระบบและ กระบวนการจัดการเรียนการ สอนและวิจัย ให้บัณฑิตมี มาตรฐานเป็นที่ยอมรับ เป็นที่ ต้องการของแหล่งจ้างงานระดับ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สร้างบัณฑิตที่ตรงตามความต้องการของ ตลาดแรงงานผ่านวิธีการต่างๆ อาทิเช่น               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีการสอบถามความต้องการของ หน่วยงานภายนอก เกี่ยวกับคุณลักษณะของ ผู้ร่วมงานที่พึงประสงค์</li> </ol> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เอกสารรายงานการนิเทศแหล่งฝึก เพื่อรับฟังข้อเสนอแนะของแหล่งฝึก</li> </ul>

<p>แนวหน้าของประเทศ โดยเพิ่มการบูรณาการกับสาขาอื่นและการพัฒนาภาษาอังกฤษ</p>	<p>2. มีการบูรณาการการเรียนรู้ร่วมกับหน่วยงานภายนอก โดยเชิญบุคลากรภายนอกจากหน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชน มาให้ความรู้กับนิสิตในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานในวิชาชีพ เพื่อให้ นิสิตตระหนักในสิ่งที่ควรรู้และควรทำได้</p> <p>3. เสริมสร้างประสบการณ์ในการทำงานร่วมกับสหวิชาชีพ ผ่านการฝึกงานและเข้าร่วมกิจกรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การเสริมสร้างทักษะการสื่อสารด้วยภาษาต่างประเทศแก่นิสิต</li> </ul> <p>1. ปรับรายวิชาภาษาอังกฤษที่มีให้ตรงกับความต้องการในการออกไปปฏิบัติงาน</p> <p>2. จัดให้มีการปฏิรูประบบการเรียนการสอนภาษาต่างประเทศอย่างจริงจัง โดยสร้างระบบการศึกษาด้วยตนเอง หรือการศึกษาผ่าน E-learning</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สร้างบัณฑิตที่มีคุณธรรมจริยธรรม ผ่านการปลูกฝังค่านิยมที่ดี และคุณลักษณะที่ดี การสอดแทรก คุณธรรมจริยธรรม ในการเรียนการสอน</li> <li>- เชิญผู้ทรงคุณวุฒิต่างสาขามาบรรยาย หรือร่วมกิจกรรมทางวิชาการ</li> <li>- สนับสนุนการทำวิทยานิพนธ์ที่มีการวิจัยเชิงบูรณาการ</li> <li>- มีการประเมินคุณภาพการสอนในแต่ละรายวิชาโดยนิสิต</li> <li>- จัดให้มีแผนพัฒนาอาจารย์อย่างต่อเนื่อง ในการศึกษาต่อและการเข้าอบรมเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอน</li> <li>- จัดให้มีการสอบรวบยอด เพื่อวัดความสามารถในการ บูรณาการความรู้ สู่การปฏิบัติตามมาตรฐานวิชาชีพ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หนังสือขอความอนุเคราะห์ วิทยากรจากบริษัทต่างๆมาให้ความรู้ นิสิตเพิ่มเติม ในรายวิชาฝึกงาน ภายใน อย่างน้อยวิชาละ 1 ครั้ง</li> <li>- หนังสือเชิญผู้ปฏิบัติงานทางทัศนมาตรศาสตร์ทั้งในองค์กรภาครัฐ ภาคเอกชน และธุรกิจส่วนตัว</li> <li>- เอกสารคู่มือการฝึกงานทางทัศนมาตรศาสตร์ 3 และ 4</li> <li>- ร้อยละของนิสิตที่สอบผ่านภาษาอังกฤษตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด (80%)</li> <li>- ระบุไว้ใน มคอ.3</li> <li>- จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิต่างสาขา</li> <li>- จำนวนงานวิจัยเชิงบูรณาการ</li> <li>- ผลการประเมินรายวิชา</li> <li>- แผนพัฒนาอาจารย์ โครงการพัฒนาอาจารย์</li> <li>- มีการสอบทบทวนเพื่อเตรียมการสอบขั้นทะเบียนใบประกอบวิชาชีพ</li> </ul>
---	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ร้อยละของบัณฑิตที่สอบได้ใบประกอบวิชาชีพจากการสอบครั้งแรก</li> </ul>
<p>3. พัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับสถานการณ์ภายนอก และตอบโจทย์ความต้องการเชิงพื้นที่ เช่น สัญญาประชาคมโลก กรอบยุทธศาสตร์ชาติ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ นโยบาย Thailand 4.0 แผนการศึกษาแห่งชาติ และแผนการศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร การเปลี่ยนแปลงเข้าสู่สังคมผู้สูงวัย การก้าวกระโดดของดิจิทัลและเทคโนโลยี</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรับปรุงหลักสูตรโดยอ้างอิงเกณฑ์มาตรฐานสากลของสาขาวิชาชีพ เพื่อให้บัณฑิตที่ผลิตออกมามีความรู้ตรงตามเกณฑ์มาตรฐานสากล ให้สามารถออกไปปฏิบัติหน้าที่เป็นนักทัศนมาตรศาสตร์ เพื่อตอบสนองความต้องการของประเทศชาติ และสังคมโลก</li> <li>- เสริมสร้างทักษะในการสื่อสารด้วยภาษาต่างประเทศในการปฏิบัติงาน และทักษะจำเป็นอื่นๆ ในศตวรรษที่ 21</li> <li>- มีการสร้างและพัฒนาระบบการเรียนการสอน ที่เน้นการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง สนับสนุนการสร้างสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบ E-learning เพื่อให้เข้าถึงโลกเทคโนโลยีที่ทันสมัย</li> <li>- จัดรายวิชาที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลง เพื่อให้ทันต่อยุคสมัย</li> <li>- มีการเรียนการสอนในวิชาที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพสายตาของผู้สูงวัย และรายวิชาอื่นที่มีการเรียนการสอนเกี่ยวกับสุขภาพสายตาและการมองเห็นตลอดทุกช่วงวัย</li> <li>- มีการเรียนการสอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับเด็กและเยาวชน เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชากรที่จะเข้าสู่ตลาดแรงงานในอนาคต มีรายวิชาที่เรียนรู้เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของสังคมและชุมชน</li> <li>- มีรายวิชาที่มุ่งเน้นการพัฒนาประสิทธิภาพการมองเห็น เพื่อเพิ่มศักยภาพในการทำงานและสาขาอาชีพต่างๆ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อ้างอิง <i>Curriculum Support Elements for Optometry Program</i> ของ World Council of Optometry</li> <li>- มีการปรับเปลี่ยนเนื้อหาในรายวิชาภาษาอังกฤษ เพื่อให้สามารถนำไปใช้งานได้จริงในวิชาชีพ</li> <li>- แผนยุทธศาสตร์คณะสหเวชศาสตร์</li> <li>- การเพิ่มรายวิชา ทัศนวิทยาศาสตร์ และ เครื่องมือพิเศษและเทคโนโลยีทางการดูแลสุขภาพตา</li> <li>- การปรับปรุงรายวิชาเฉพาะช่วงวัย เช่น กุมารทัศนมาตรศาสตร์ และ ระบบสายตาในผู้สูงวัย</li> <li>- การปรับปรุงรายวิชาระดับวิทยา และทัศนมาตรศาสตร์ชุมชน เศรษฐกิจสังคมทางทัศนมาตรศาสตร์</li> <li>- การเพิ่มรายวิชา ทัศนศาสตร์การอาชีพและการกีฬา</li> </ul>

<p>4. สร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างสถาบันผู้ผลิตทางทัศนมาตรศาสตร์ และองค์กรวิชาชีพทางทัศนมาตรศาสตร์ ทั้งในและต่างประเทศ รวมถึงสหสาขาวิชา</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการทำงานร่วมกันในการพัฒนาหลักสูตรทัศนมาตรศาสตร์</li> <li>- มีการทำกิจกรรมร่วมกันของนิสิต นักศึกษา เพื่อเสริมสร้างความสามัคคีในวิชาชีพ</li> <li>- สนับสนุนให้อาจารย์มีงานวิจัยที่เป็นงานวิจัยร่วมระหว่างสถาบันทั้งในและต่างประเทศ และร่วมกับสหสาขาวิชา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เอกสารประกอบการประชุม</li> <li>- บันทึกข้อตกลง</li> <li>- การจัดหรือเข้าร่วมโครงการสร้างเครือข่ายและความสัมพันธ์ของนิสิตทัศนมาตรศาสตร์ระหว่างสถาบัน</li> <li>- จำนวนงานวิจัยที่ทำร่วมระหว่างสถาบันหรือสหสาขาวิชา</li> </ul>
<p>5. พัฒนาศักยภาพในการเรียนรู้ของนิสิต</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา</li> <li>- จัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาศักยภาพของนิสิต</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรรมเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาของคณะสหเวชศาสตร์</li> <li>- การจัดอบรมเพิ่มเติม ในด้านต่างๆ</li> </ul>

## หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

### 1. ระบบการจัดการศึกษา

#### 1.1 ระบบ

เป็นระบบทวิภาค ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา

#### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

#### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

### 2. การดำเนินการหลักสูตร

#### 2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

-วัน เวลา ราชการปกติ

ภาคการศึกษาต้น ตั้งแต่เดือนมิถุนายน – ตุลาคม

ภาคการศึกษาปลาย ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน – มีนาคม

#### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

คุณสมบัติทั่วไปของผู้เข้าศึกษาให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 ข้อ 5 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา หรือประกาศของมหาวิทยาลัยนเรศวร เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ข้อ 11 และเป็นไปตามประกาศของคณะสหเวชศาสตร์ โดยไม่มีลักษณะต้องห้าม ดังนี้

1. มีความพิการอันเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา
2. เป็นตาบอดสีชนิดรุนแรงทั้งสองข้าง

#### 2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

ปัญหาการปรับตัวเข้ากับการใช้ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัย ระบบการเรียนที่เปลี่ยนไป และพื้นฐานภาษาอังกฤษ



## 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

1. จัดโครงการปฐมนิเทศนิสิตใหม่ และโครงการอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการพบนิสิตซึ่งจัดในทุกภาคการศึกษาตลอดหลักสูตร รวมทั้งใช้ระบบสารสนเทศอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้คำแนะนำ

2. มหาวิทยาลัย จัดให้มีการสอนภาษาอังกฤษเพิ่มเติมแก่นิสิต

## 2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 6 ปี

ชั้นปีที่	จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา					
	2562	2563	2564	2565	2566	2567
1	30	30	45	45	45	45
2		30	30	45	45	45
3			30	30	45	45
4				30	30	45
5					30	30
6						30
รวมนิสิต	30	60	105	150	195	240
จำนวนผู้ที่สำเร็จการศึกษา	-	-	-	-	-	30

## 2.6 งบประมาณตามแผน 6 ปี (2562-2567)

สามารถวางแผนการจัดการงบประมาณ ดังนี้

1. ประมาณการงบประมาณรายรับ (หน่วย: บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ					
	2562	2563	2564	2565	2566	2567
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	1,920,000	3,840,000	6,720,000	9,600,000	12,480,000	15,360,000
รวมรายรับ	1,920,000	3,840,000	6,720,000	9,600,000	12,480,000	15,360,000

หมายเหตุ: คิดจากค่าธรรมเนียมการศึกษาต่อปีการศึกษาต่อคน คูณด้วยจำนวนนิสิตที่รับเข้าในปีการศึกษานั้น (ค่าธรรมเนียม 64,000 บาทต่อปีคูณด้วยจำนวนนิสิตรับเข้า 30-45 คนต่อปี)

## 2. ประมาณการงบประมาณรายจ่าย (บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ					
	2562	2563	2564	2565	2566	2567
1. ค่าตอบแทน	1,000,000	2,000,000	3,000,000	4,000,000	5,000,000	6,000,000
2. ค่าใช้สอย	520,000	520,000	520,000	600,000	600,000	600,000
3. ค่าวัสดุ	200,000	320,000	500,000	500,000	600,000	600,000
4. ค่าครุภัณฑ์	200,000	1,000,000	1,700,000	4,500,000	6,280,000	8,160,000
รวมทั้งสิ้น	1,920,000	3,840,000	5,720,000	9,600,000	12,480,000	15,360,000

3. ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อการผลิตบัณฑิต 1 คน คิดจากค่าใช้จ่ายรวม ปี 2562-2567 คือ 48,920,000 บาท หารด้วยจำนวนบัณฑิตตามแผน 240 คน คือ 203,833 บาท

### 2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียน

### 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวรว่าด้วยการศึกษาในระดับปริญญาตรี ปีพ.ศ. 2559 และเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558

## 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

### 3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต 205 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร โดยแบ่งเป็นหมวดวิชาให้สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์

มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ ปรากฏดังนี้

หมวดวิชา	เกณฑ์ ศธ. พ.ศ 2558	เกณฑ์สถาบัน พ.ศ.2561	หลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ. 2562
<b>1.หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า</b>			
1.1 วิชาบังคับ	30	30	30
1.2 วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	-	-	1
<b>2.หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า</b>	108	144	169
2.1 วิชาพื้นฐานวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า	-	60	72
2.2 วิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า	-	84	97
2.2.1 วิชาบังคับ	-	-	56
2.2.2 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี	-	-	6
2.2.3 ฝึกงานทางทัศนมาตรศาสตร์	-	-	29
2.2.4 วิชาเลือก	-	-	6
<b>3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า</b>	6	6	6
<b>รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า</b>	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>205</b>

หมายเหตุ เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ใช้เกณฑ์การประเมินตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 ในกรณีที่นิสิตไม่ประสงค์ศึกษา ปริญญาทัศนมาตรศาสตร์บัณฑิต จนครบแผนการเรียน นิสิตสามารถได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาตรีอื่น ตามข้อบังคับหรือประกาศมหาวิทยาลัยที่กำหนดไว้



001228	ความสุขกับงานอดิเรก Happiness with Hobbies	3(2-2-5)
001229	รู้จักตัวเอง เข้าใจผู้อื่น ชีวิตที่มีความหมาย Know Yourself, Understand Others, Meaningful Life	3 (2-2-5)
001241	ดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน Western Music in Daily Life	3 (2-2-5)
001242	การคิดเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม Creative Thinking and Innovation	3 (2-2-5)

### 1.1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้

001231	ปรัชญาชีวิตเพื่อวิถีพอเพียงในชีวิตประจำวัน Philosophy of Life for Sufficient Living	3(2-2-5)
001232	กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต Fundamental Laws for Quality of Life	3(2-2-5)
001233	ไทยกับประชาคมโลก Thai State and the World Community	3(2-2-5)
001234	อารยธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น Civilization and Local Wisdom	3(2-2-5)
001235	การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม Politics, Economy and Society	3(2-2-5)
001236	การจัดการการดำเนินชีวิต Living Management	3(2-2-5)
001237	ทักษะชีวิต Life Skills	3(2-2-5)
001238	การรู้เท่าทันสื่อ Media Literacy	3(2-2-5)
001239	ภาวะผู้นำกับความรัก Leadership and Compassion	3(2-2-5)

001251	พลวัตกลุ่มและการทำงานเป็นทีม Group Dynamics and Teamwork	3(2-2-5)
001252	นเรศวรศึกษา Naresuan Studies	3(2-2-5)
001253	การเป็นผู้ประกอบการ Entrepreneurship	3(2-2-5)

1.1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้

001271	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม Man and Environment	3(2-2-5)
001272	คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน Introduction to Computer Information Science	3(2-2-5)
001273	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน Mathematics and Statistics in Everyday life	3(2-2-5)
001274	ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน Drugs and Chemicals in Daily Life	3(2-2-5)
001275	อาหารและวิถีชีวิต Food and Life Style	3(2-2-5)
001276	พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว Energy and Technology Around Us	3(2-2-5)
001277	พฤติกรรมมนุษย์ Human Behaviour	3(2-2-5)
001278	ชีวิตและสุขภาพ Life and Health	3(2-2-5)
001279	วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Science in Everyday Life	3(2-2-5)

1.1.5	<u>กลุ่มวิชาพลานามัย</u> (บังคับไม่นับหน่วยกิต)	จำนวน 1 หน่วยกิต
001281	กีฬาและการออกกำลังกาย Sports and Exercises	1(0-2-1)
2. หมวดวิชาเฉพาะ		จำนวน 169 หน่วยกิต
2.1 วิชาพื้นฐานวิชาชีพ		72 หน่วยกิต
154225	เภสัชวิทยาเบื้องต้น Basic Pharmacology	4(3-2-7)
252111	แคลคูลัสมูลฐาน Fundamental Calculus	4(4-0-8)
255111	ชีวสถิติ Biostatistics	3(3-0-6)
256106	เคมีทั่วไปและเคมีอินทรีย์ General and Organic Chemistry	4(3-3-7)
258101	ชีววิทยาเบื้องต้น Introductory Biology	3(3-0-6)
258102	ปฏิบัติการชีววิทยา Laboratory in biology	1(0-3-2)
261103	ฟิสิกส์เบื้องต้น Introductory Physics	4(3-3-7)
401218	กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน Basic Anatomy	3(2-3-5)
405213	พยาธิวิทยา Pathology	4(3-2-7)
411221	ชีวเคมี Biochemistry	4(3-3-7)
413200	สรีรวิทยาพื้นฐาน Basic Physiology	3(2-3-5)

657111	บทนำทางทัศนมาตรศาสตร์ Introduction to Optometry	2(1-2-3)
657211	ประสาทสรีรวิทยาศาสตร์ Neuroscience	1(1-0-2)
657212	กายวิภาคศาสตร์และจุลกายวิภาคศาสตร์ทางตา Ocular Anatomy and Histology	2(1-2-3)
657213	สรีรวิทยาทางตา Ocular Physiology	2(1-2-3)
657311	เทคนิคพื้นฐานทางอณูชีววิทยา Basic Techniques in Molecular Biology	1(1-0-2)
657312	ชีวเคมีทางตา Ocular Biochemistry	3(2-2-5)
657313	จุลชีววิทยาและภูมิคุ้มกันวิทยาทางตา Ocular Microbiology and Immunology	3(2-2-5)
657314	ทัศนศาสตร์เชิงเรขาคณิต Geometrical Optics	3(3-0-6)
657315	ทัศนมาตรศาสตร์เชิงทฤษฎี Theoretical Optometry	3(3-0-6)
657316	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ สำหรับนักทัศนมาตร Communicative English for Specific Purposes for Optometrist	1(0-2-1)
657317	ทัศนศาสตร์ด้านเลนส์สายตา Ophthalmic Optics	3(3-0-6)
657318	ประสาทสรีรวิทยาทางการมองเห็น Neurophysiology of Vision	2(1-2-3)
657411	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการ สำหรับนักทัศนมาตร Communicative English for Academic Analysis for Optometrist	1(0-2-1)



657412	เภสัชวิทยาทางตา Ocular Pharmacology	2(1-2-3)
657413	เศรษฐกิจสังคมทางทัศนมาตรศาสตร์ Socioeconomic Aspects of Optometry	1(1-0-2)
657414	ระบาดวิทยาและทัศนมาตรศาสตร์ชุมชน Epidemiology and Optometry in Community	2(1-2-3)
657415	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอผลงาน สำหรับนักทัศนมาตร Communicative English for Research Presentation for Optometrist	1(0-2-1)
657511	กฎหมายและจรรยาบรรณวิชาชีพทางทัศนมาตรศาสตร์ Legal Aspects and Professional Ethics in Optometry	2(2-0-4)

2.2 หมวดวิชาชีพ จำนวน 97 หน่วยกิต

2.2.1 วิชาบังคับ จำนวน 56 หน่วยกิต

657221	การสัมภาษณ์ผู้ป่วยและการซักประวัติทางทัศนมาตรศาสตร์ Clinical Interview and History Taking in Optometry	2(1-2-3)
657231	หลักและวิธีการประเมินร่างกาย Principles and Methods of Physical Assessment	3(2-2-5)
657321	การตรวจวินิจฉัยทางทัศนมาตรศาสตร์ 1: ภาวะสายตาสั้นผิดปกติ Optometry Diagnosis Procedures 1: Refractive Anomalies	3(2-2-5)
657322	การตรวจวินิจฉัยทางทัศนมาตรศาสตร์ 2: ปัญหาการทำงานร่วมกันของดวงตาทั้งสองข้าง Optometry Diagnosis Procedures 2: Binocular Vision Anomalies	4(3-2-7)
657331	โรคและความผิดปกติของดวงตา 1 Ocular Disease 1	3(2-2-5)

657341	การประกอบแว่นตาและเลนส์สายตา Ophthalmic Dispensing	4(2-4-6)
657342	ทัศนวิทยาศาสตร์ Vision Science	3(3-0-6)
657421	การประเมินปัญหาทางคลินิกทัศนมาตรศาสตร์ Clinical Optometric Assessment	3(2-2-5)
657431	โรคและความผิดปกติของดวงตา 2 Ocular Disease 2	3(3-0-6)
657432	จิตวิทยาพื้นฐานทางการแพทย์ Basic Medical Psychology	2(2-0-4)
657451	เลนส์สัมผัส 1 Contact Lens 1	3(2-2-5)
657452	เลนส์สัมผัส 2 Contact Lens 2	3(2-2-5)
657453	สายตาบำบัด Visual Therapy	3(2-2-5)
657454	กุมารทัศนมาตรศาสตร์ Pediatric Optometry	2(2-0-4)
657455	ทัศนมาตรศาสตร์ผู้สูงอายุ Geriatric Optometry	2(2-0-4)
657481	คลินิกทัศนมาตรศาสตร์ 1 Optometry Clinic 1	3(1-4-4)
657491	สัมมนาทางทัศนมาตรศาสตร์ Seminar in Optometry	1(0-2-1)
657551	สายตาพิการและการฟื้นฟู Visual Impairment and Visual Rehabilitation	2(1-2-3)
657552	การมองเห็นและปัญหาการเรียนรู้ Visual Perception and Learning Disabilities	2(2-0-4)



### 3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

#### ชั้นปีที่ 1

#### ภาคการศึกษาต้น

001211	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน Fundamental English	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3(2-2-5)
252111	แคลคูลัสมูลฐาน Fundamental Calculus	4(4-0-8)
256106	เคมีทั่วไปและเคมีอินทรีย์ General and Organic Chemistry	4(3-3-7)
258101	ชีววิทยาเบื้องต้น Introductory Biology	3(3-0-6)
258102	ปฏิบัติการชีววิทยา Laboratory in Biology	1(0-3-2)
	<b>รวม</b>	<b>21 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 1**  
**ภาคการศึกษาปลาย**

001201	ทักษะภาษาไทย Thai Language Skills	3(2-2-5)
001212	ภาษาอังกฤษพัฒนา Developmental English	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3(2-2-5)
255111	ชีวสถิติ Biostatistics	3(3-0-6)
261103	ฟิสิกส์เบื้องต้น Introductory Physics	4(3-3-7)
657111	บทนำทางทัศนมาตรศาสตร์ Introduction to Optometry	2(1-2-3)
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3 หน่วยกิต
001281	วิชากีฬาและการออกกำลังกาย (ไม่นับหน่วยกิต) Sports and Exercises	1(0-2-1)
	<b>รวม</b>	<b>21 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 2**  
**ภาคการศึกษาต้น**

001213	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ English for Academic Purposes	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3(2-2-5)
401218	กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน Basic Anatomy	3(2-3-5)
411221	ชีวเคมี Biochemistry	4(3-3-7)
413200	สรีรวิทยาพื้นฐาน Basic Physiology	3(2-3-5)
657211	ประสาทสรีรวิทยาศาสตร์ Neuroscience	1(1-0-2)
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>20 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 2**  
**ภาคการศึกษาปลาย**

001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3(2-2-5)
405213	พยาธิวิทยา  Pathology	4(3-2-7)
657212	กายวิภาคศาสตร์และจุลกายวิภาคศาสตร์ทางตา  Ocular Anatomy and Histology	2(1-2-3)
657213	สรีรวิทยาทางตา  Ocular Physiology	2(1-2-3)
657221	การสัมภาษณ์ผู้ป่วยและการซักประวัติทางทัศนมาตรศาสตร์  Clinical Interview and History Taking in Optometry	2(1-2-3)
657231	หลักและวิธีการประเมินร่างกาย  Principles and Methods of Physical assessment	3(2-2-5)

**รวม**

**19 หน่วยกิต**

**ชั้นปีที่ 3**  
**ภาคการศึกษาต้น**

154225	เภสัชวิทยาเบื้องต้น Basic pharmacology	4(3-2-7)
657311	เทคนิคพื้นฐานทางอณูชีววิทยา Basic Techniques in Molecular Biology	1(1-0-2)
657312	ชีวเคมีทางตา Ocular Biochemistry	3(2-2-5)
657313	จุลชีววิทยาและภูมิคุ้มกันวิทยาทางตา Ocular Microbiology and Immunology	3(2-2-5)
657314	ทัศนมาตรศาสตร์เชิงเรขาคณิต Geometrical Optic	3(3-0-6)
657315	ทัศนมาตรศาสตร์เชิงทฤษฎี Theoretical Optometry	3(3-0-6)
657321	การตรวจวินิจฉัยทางทัศนมาตรศาสตร์ 1: ภาวะสายตาสอดผิดปกติ Optometry Diagnosis Procedures 1: Refractive Anomalies	3(2-2-5)

**รวม**

**20 หน่วยกิต**



### ชั้นปีที่ 3

#### ภาคการศึกษาปลาย

657316	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะสำหรับนักทัศนมาตร Communicative English for Specific Purposes for Optometrist	1(0-2-1)
657317	ทัศนศาสตร์ด้านเลนส์สายตา Ophthalmic Optic	3(3-0-6)
657318	ประสาทสรีรวิทยาทางการมองเห็น Neurophysiology of Vision	2(1-2-3)
657322	การตรวจวินิจฉัยทางทัศนมาตรศาสตร์ 2: ปัญหาการทำงานร่วมกันของดวงตาทั้งสองข้าง Optometry Diagnosis Procedures 2: Binocular Vision Anomalies	4(3-2-7)
657331	โรคและความผิดปกติของดวงตา 1 Ocular Disease 1	3(2-2-5)
657341	การประกอบแว่นตาและเลนส์สายตา Ophthalmic Dispensing	4(2-4-6)
657342	ทัศนวิทยาศาสตร์ Vision Science	3(3-0-6)
	<b>รวม</b>	<b>20 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 4**  
**ภาคการศึกษาต้น**

657411	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการ สำหรับนักทัศนมาตร  Communicative English for Academic Analysis for Optometrist	1(0-2-1)
657412	เภสัชวิทยาทางตา  Ocular Pharmacology	2(1-2-3)
657413	เศรษฐกิจสังคมทางทัศนมาตรศาสตร์  Socioeconomic Aspects of Optometry	1(1-0-2)
657414	ระบาดวิทยาและทัศนมาตรศาสตร์ชุมชน  Epidemiology and Optometry in Community	2(1-2-3)
657421	การประเมินปัญหาทางคลินิกทัศนมาตรศาสตร์  Clinical Optometric Assessment	3(2-2-5)
657431	โรคและความผิดปกติของดวงตา 2  Ocular Disease 2	3(3-0-6)
657432	จิตวิทยาพื้นฐานทางการแพทย์  Basic Medical Psychology	2(2-0-4)
657451	เลนส์สัมผัส 1  Contact Lens 1	3(2-2-5)
<b>รวม</b>		<b>17 หน่วยกิต</b>

## ชั้นปีที่ 4

### ภาคการศึกษาปลาย

657415	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอผลงานสำหรับนักทัศนมาตร Communicative English for Research Presentation for Optometrist	1(0-2-1)
657452	เลนส์สัมผัส 2 Contact Lens 2	3(2-2-5)
657453	สายตบำบัด Visual Therapy	3(2-2-5)
657454	กุมารทัศนมาตรศาสตร์ Pediatric Optometry	2(2-0-4)
657455	ทัศนมาตรศาสตร์ผู้สูงอายุ Geriatric Optometry	2(2-0-4)
657481	คลินิกทัศนมาตรศาสตร์ 1 Optometry Clinic 1	3(1-4-4)
657491	สัมมนาทางทัศนมาตรศาสตร์ Seminar in Optometry	1(0-2-1)

รวม

15 หน่วยกิต

**ชั้นปีที่ 5**  
**ภาคการศึกษาต้น**

657551	สายตาพิการและการฟื้นฟู Visual Impairment and Visual Rehabilitation	2(1-2-3)
657552	การมองเห็นและปัญหาการเรียนรู้ Visual Perception and Learning Disability	2(2-0-4)
65756x	วิชาเลือก	3(3-0-6)
65756x	วิชาเลือก	3(3-0-6)
657581	คลินิกทัศนมาตรศาสตร์ 2 Optometry Clinic 2	3(1-4-4)
657591	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1 Undergraduate Thesis 1	3 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>16 หน่วยกิต</b>

## ชั้นปีที่ 5

### ภาคการศึกษาปลาย

657511	กฎหมายและจรรยาบรรณวิชาชีพทางทัศนมาตรศาสตร์ Legal Aspects and Professional Ethics in Optometry	2(2-0-4)
657582	ฝึกงานภายในทางทัศนมาตรศาสตร์ 1 (ไม่ต่ำกว่า 360 ชั่วโมง)	8 หน่วยกิต
657592	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2 Undergraduate Thesis 2	3 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>13 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 6**  
**ภาคการศึกษาต้น**

657641	เครื่องมือพิเศษและเทคโนโลยีทางการดูแลสุขภาพตา Special Instruments and Technologies in Vision Care	2(1-2-3)
657681	ฝึกงานภายในทางทัศนมาตรศาสตร์ 2 (ไม่ต่ำกว่า 450 ชั่วโมง)	10 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>12 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 6**  
**ภาคการศึกษาปลาย**

657682	ฝึกงานภายนอกทางทัศนมาตรศาสตร์ (ไม่ต่ำกว่า 495 ชั่วโมง)	11 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>11 หน่วยกิต</b>

### 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

#### 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวน 30 หน่วยกิต

001201 ทักษะภาษาไทย 3(2-2-5)

#### Thai Language Skills

ความสำคัญและลักษณะของภาษาไทยในบริบทสังคมไทย และในฐานะเครื่องมือการสื่อสาร เรียนรู้ชนิดของสารประเภทวรรณกรรมร่วมสมัยอย่างกว้างขวางหลากหลาย ทั้งประเภทสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ปลูกฝังจิตวิสัยความรักการอ่าน รวมทั้งฝึกทักษะการวิเคราะห์วิจารณ์เนื้อหาเพื่อพิจารณาคุณค่าเชิงวรรณศิลป์ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งคุณค่าหรือความเกี่ยวข้องกับสังคมไทย สังคมโลกในบริบทต่างๆ (เศรษฐกิจ การเมือง สภาวะการณ์ต่างๆ) ควบคู่ไปกับการพัฒนาทักษะการใช้ภาษาไทย โดยเน้นทักษะการอ่าน และการเขียนเป็นสำคัญ

The importance and characteristics of Thai language in Thai society as a meaning making tool. Learning about various kinds of modern media, including newspapers and electronic media. Cultivating reading habits and practicing analyzing and criticizing literary values, especially relations and values in Thai and global societies in various contexts (economics and politics in different situations) along with developing Thai language skills, especially reading and writing.

001211 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 3(2-2-5)

#### Fundamental English

การพัฒนาการฟังภาษาอังกฤษพื้นฐาน การพูด การอ่าน และไวยากรณ์เพื่อการสื่อสารในบริบทต่างๆ ในการเตรียมตัวสำหรับสังคมโลก

Development of basic English listening, speaking, reading skills and grammar for communication in various contexts in preparation for a global society.

001212      ภาษาอังกฤษพัฒนา      3(2-2-5)

### Developmental English

การได้รับความรู้ทางด้านภาษาอังกฤษ ซึ่งสามารถปลูกฝังทักษะด้านต่างๆ ในศตวรรษที่ 21 และการพัฒนาในด้านการฟัง การพูด การอ่าน และไวยากรณ์ เพื่อให้เข้าใจและสามารถสื่อสารข้อมูลที่แท้จริงของโลกที่ใช้ในบริบทที่เกี่ยวข้องที่แตกต่างกัน

Gain knowledge of the English language, cultivate 21st century skills and develop in the areas of listening, speaking, reading and grammar in order to understand and communicate real-world information used in different relevant context.

001213      ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ      3(2-2-5)

### English for Academic Purposes

การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษโดยเน้นทักษะการอ่าน การเขียนงาน และการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการในการเตรียมตัวสำหรับสังคมโลก

The development of English skills with an emphasis on academic reading, writing, and researching in preparation for a global society.

001221      สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า      3(2-2-5)

### Information Science for Study and Research

ความหมาย ความสำคัญของสารสนเทศ ประเภทของแหล่งสารสนเทศ การเข้าถึงแหล่งสารสนเทศต่างๆ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ การจัดการความรู้ การเลือก การสังเคราะห์ และการนำเสนอสารสนเทศ ตลอดจนการเสริมสร้างให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดี และมีนิสัยในการใฝ่หาความรู้ มีความขยัน อดทน ซื่อสัตย์และกตัญญูต่อแผ่นดิน

The meaning and importance of information; types of information sources; access to different sources of information; application of information technology and communication; media and information literacy; knowledge managements; selection, synthesis, and presentation of information as well as creating positive attitudes and a sense of inquiry in students; diligences; patience; honesty; and gratitude to the country.



001222      ภาษา สังคมและวัฒนธรรม      3(2-2-5)

### Language, Society and Culture

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับภาษา และความสัมพันธ์ระหว่างภาษาที่มีต่อสังคมและวัฒนธรรม  
พิจารณาโลกทัศน์ทางสังคมและวัฒนธรรมที่สะท้อนผ่านภาษา ทั้งภาษาพูด ภาษาสัญลักษณ์ โครงสร้างทาง  
สังคมและวัฒนธรรมในความหมายใหม่ที่ก้าวพ้นพรมแดน การแปรเปลี่ยนและการใช้ภาษาในโลกพหุวัฒนธรรม

The relationship between language and society as well as language and culture in terms of the ways in which language reflects society and culture. The study includes verbal and symbolic communication, new meanings of social and cultural structure, changes of language, and usages in a borderless world.

001224      ศิลปะในชีวิตประจำวัน      3(2-2-5)

### Arts in Daily Life

พื้นฐานความรู้ เข้าใจในคุณลักษณะเบื้องต้น ความหมายคุณค่าและความแตกต่าง รวมทั้ง  
ความสัมพันธ์ระหว่างกัน ของศิลปกรรมประเภทต่างๆ ได้แก่ ทัศนศิลป์ ประยุกต์ศิลป์ ทัศนศิลป์ โสตศิลป์  
โสตทัศนศิลป์ และศิลปะสื่อสมัยใหม่ โดยผ่านการมีประสบการณ์ทางสุนทรียภาพ และการทดลองปฏิบัติงาน  
ขั้นพื้นฐานของศิลปกรรมประเภทต่างๆ เพื่อการพัฒนา ความรู้ เข้าใจ และการปลูกฝังรสนิยมทางสุนทรียะ ที่  
สามารถนำมาประยุกต์ใช้ ให้เป็นประโยชน์ ในการดำเนินชีวิตประจำวัน และสัมพันธ์กับบริบทต่างๆ ทั้งใน  
ระดับท้องถิ่นและสากลได้

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

001225      ความเป็นส่วนตัวของชีวิต      3(2-2-5)

### Life Privacy

ปรัชญาและความรู้พื้นฐานทางด้านความเป็นส่วนตัว หลักสิทธิมนุษยชน กฎหมายทางด้านความเป็นส่วนตัว ความเป็นส่วนตัวด้านข้อมูล ด้านสุขภาพ ด้านที่อยู่อาศัยและเคหสถาน ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การพิทักษ์สิทธิความเป็นส่วนตัว ความเป็นส่วนตัวในชีวิตประจำวัน

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

001226      วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล      3(2-2-5)

### Ways of Living in the Digital Age

พัฒนาทักษะความสามารถในการใช้สื่อ การใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์สื่อสารประเภทต่างๆ การสืบค้น วิเคราะห์ ประเมินค่า สิทธิและการสร้างสรรค์ ตระหนักรู้ถึงจริยธรรมและความรับผิดชอบของตนต่อสังคมจากพฤติกรรมการสื่อสาร

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

001227      ดนตรีวิถีไทยศึกษา      3(2-2-5)

### Music Studies in Thai Culture

ลักษณะและพัฒนาการของดนตรีประเภทต่างๆ ในวิถีชีวิต รวมทั้งบทบาทหน้าที่ คุณค่าด้านสุนทรียภาพและความสำคัญต่อสังคมและวัฒนธรรม

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



001232                   กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต                   3(2-2-5)

### Fundamental Laws for Quality of Life

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพชีวิตของนิสิต เช่น สิทธิขั้นพื้นฐาน สิทธิมนุษยชน จริยธรรม การใช้สื่อในยุคดิจิทัล กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา กฎหมายสิ่งแวดล้อมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองศิลปวัฒนธรรม รวมทั้งกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสู่ศตวรรษที่ 21

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

001233                   ไทยกับประชาคมโลก                   3(2-2-5)

### Thai State and the World Community

ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศไทยกับสังคมโลก ภายใต้การเปลี่ยนแปลงในช่วงเวลาต่าง ๆ ตั้งแต่ก่อนสมัยใหม่จนถึงสังคมในปัจจุบัน และบทบาทของไทยบนเวทีโลก ตลอดจนแนวโน้มในอนาคต การประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการพัฒนาตนเอง การดำเนินชีวิตอย่างมีคุณธรรม และการเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก

Relations between Thailand and the world community under changes over time from the premodern period to the present day and roles of Thailand in the world forum, including future trends, applications of knowledge in self-improvement, ethic of life management and being a good citizen of Thailand and the world.

001234                   อารยธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น                   3(2-2-5)

### Civilization and Local Wisdom

อารยธรรมในยุคต่าง ๆ วิถีวัฒนธรรม วิถีชีวิต ประเพณี พิธีกรรม คติความเชื่อ ภูมิปัญญาท้องถิ่น และการอนุรักษ์ สืบทอด และพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่น

Civilizations throughout history, cultural evolution, ways of life, traditions, ritual practices, beliefs, and conservation, development and preservation of local wisdom.

001235 การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม

3(2-2-5)

### Politics, Economy and Society

ความหมายและความสัมพันธ์ของการเมือง เศรษฐกิจ สังคม พัฒนาการการเมืองระดับสากล การเมืองพื้นฐาน การเมืองและการปรับตัวของประเทศพัฒนาและกำลังพัฒนา การปกครองประเทศไทย ระบบเศรษฐกิจโลก ผลกระทบของโลกาภิวัตน์ทางเศรษฐกิจ เศรษฐกิจพื้นฐาน การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย มนุษย์กับสังคม สังคมวิทยาพื้นฐาน การจัดระเบียบสังคม การขัดเกลาทางสังคม ลักษณะสังคม เอกลักษณ์สังคมไทย รวมถึงการประยุกต์หลักวิชา เพื่อใช้ในการดำรงชีวิตให้อยู่รอดได้ตามกระแสโลกแห่งการเปลี่ยนแปลงทั้งการเมือง เศรษฐกิจและสังคม ความสัมพันธ์ของระบบโลกกับประเทศไทย

Meaning and relationship of politics, economy, and society; development of international politics; fundamental politics; politics and the adjustment of developed and developing countries; Thai politics; world-economic systems; influences of globalization in terms of economy; fundamental economy; the development of the economy and society of Thailand; man and society; fundamental sociology; social order; social refinement; social characteristics; uniqueness of Thai society; the application of the body of knowledge to one's living in a dynamic world of change in politics, economy, and society; and relationships of the world and Thai systems.

001236 การจัดการการดำเนินชีวิต

3(2-2-5)

### Living Management

ความรู้และทักษะ เกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ ธรรมชาติของมนุษย์ และปัจจัยสู่ความสำเร็จที่ยั่งยืนในชีวิตมีความรับผิดชอบ ฉลาดคิด และรู้เท่าทันพัฒนาการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการใช้ชีวิตให้ทันสมัยรู้จักการดำเนินชีวิตตามหลักคุณธรรมจริยธรรม รวมทั้งการดำเนินชีวิตท่ามกลางพลวัตของโลกในศตวรรษที่ 21 ที่จำเป็นต้องมีบทบาทเป็นประชาคมอาเซียนและประชาคมโลก

Living management: knowledge and skills concerning role, duty, and human nature as well as factors relating to sustainable development in improving responsibility, thinking skills, and being updated with modern science and technology in daily life. Living ethically along the dynamics of the 21<sup>st</sup> century, which is essential to the members of the ASEAN community as well as the world community.

001237      ทักษะชีวิต      3(2-2-5)

### Life Skills

ความรู้ บทบาทหน้าที่ และความรับผิดชอบต่อครอบครัว และสังคม การปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงของสังคม ทักษะชีวิตและอาชีพการงานในศตวรรษที่ 21 ทักษะในการยืดหยุ่น และการปรับตัว ทักษะความคิดสร้างสรรค์และการกำหนดทิศทางชีวิตของตนเอง ทักษะการสร้างปฏิสัมพันธ์ในสังคมและในสังคมข้ามวัฒนธรรม ทักษะการเพิ่มผลผลิตและรับผิดชอบต่อผลผลิต และทักษะการสร้างภาวะผู้นำและการรับผิดชอบต่อหน้าที่

Knowledge, relating to role, duty, and responsibility of an individual both as a member of a family and a member of a society which includes an adaptation to changes in a society, life and 21<sup>st</sup> century career skills, flexibility and adaptability skills, creativity and self-direction skills, intra-social and cross culture interaction skills, productivity and accountability skills, leadership and responsibility skills.

001238      การรู้เท่าทันสื่อ      3(2-2-5)

### Media Literacy

กระบวนการรู้เท่าทันสื่อในยุคดิจิทัล มีความรู้ความเข้าใจในทฤษฎีผลกระทบของสื่อ ทฤษฎีสื่อศึกษา ได้แก่ มายาคติ สัญลักษณ์ศาสตร์ แนวคิดการโฆษณา คุณลักษณะ และอิทธิพลของสื่อร่วมสมัย และสื่อดิจิทัล รวมทั้งวิเคราะห์สารที่มาพร้อมกับสื่อแต่ละประเภทดังกล่าวได้อย่างเท่าทันสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในยุคปัจจุบัน

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

**001239**      **ภาวะผู้นำกับความรัก**      **3(2-2-5)**

### **Leadership and Compassion**

ความสำคัญของผู้นำ ผู้นำในศตวรรษที่ 21 การเรียนรู้ด้วยความรัก การใช้ชีวิตด้วยความรัก การเป็นพลโลก พลเมืองที่ดี ศึกษาแนวปฏิบัติที่ดีในการทำกิจกรรมเชิงสาธารณะที่สามารถเป็นแนวทางในการทำจริงของผู้เรียน

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

**001241**      **ดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน**      **3 (2-2-5)**

### **Western Music in Daily Life**

สุนทรียภาพทางดนตรี องค์ประกอบ โครงสร้าง และยุคสมัยของดนตรีตะวันตก ประเภทของบทเพลงในชีวิตประจำวัน หลักการวิจารณ์และชื่นชมทางดนตรี กระบวนการประยุกต์ทางดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน

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

**001242**      **การคิดเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม**      **3 (2-2-5)**

### **Creative Thinking and Innovation**

กระบวนการพัฒนานวัตกรรม วิธีการเข้าถึงจิตใจลูกค้าและค้นพบรากเหง้าของปัญหา การสร้างและการเลือกแนวความคิด การสร้างต้นแบบของสินค้าหรือบริการ ทดสอบในสนามจริงและเก็บข้อมูล การดำเนินผ่านวงจรของการออกแบบ/สร้าง/ทดสอบซ้ำๆ อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ การทำงานให้

สำเร็จในทีมงาน พหุสาขา การระดมความคิด การตัดสินใจ การวิจารณ์อย่างสร้างสรรค์และการจัดการกับความขัดแย้ง

Innovation development process; means of accessing customers' mind and discovering the roots of problems; generating and selecting ideas, creating rough prototypes, testing in the field and extracting information, quick and efficient design-build-test cycles, getting things done as a multidisciplinary team: brainstorming, making decisions, giving constructive comments, and managing conflicts.

**001251      พลวัตกลุ่มและการทำงานเป็นทีม      3(2-2-5)**

### **Group Dynamics and Teamwork**

พฤติกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวกับพฤติกรรมรวมกลุ่ม การพัฒนาการของลักษณะต่างๆ ของกลุ่ม สิ่งแวดล้อมชนิดต่างๆ ของกลุ่ม การเข้าเกี่ยวข้องกับกลุ่มของบุคคล การคล้อยตามกลุ่ม การเปลี่ยนทัศนคติของกลุ่ม การสื่อสารภายในกลุ่ม รูปแบบของการทำงานเป็นทีม แนวทาง การสร้างทีมงาน และเครือข่ายความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของกลุ่ม ปัจจัยที่ส่งเสริมการทำงานเป็นทีมและฝึกการปฏิบัติงานเป็นทีม

Various behaviors regarding group behavior, development of group characterization, group environments, interpersonal relations versus group involvement, group persuasion, change in group attitudes, intra-group communication, teamwork model, guideline to create team and network, group unity, factors enhancing teamwork, and practice of teamwork.

**001252      นเรศวรศึกษา      3(2-2-5)**

### **Naresuan Studies**

พระราชประวัติสมเด็จพระนเรศวรมหาราช มุ่งเน้นศึกษาพระราชกรณียกิจในการบริหารราชการแผ่นดินในด้านต่างๆ เช่น เศรษฐกิจ สังคมและการต่างประเทศที่สะท้อนให้เห็นอัตลักษณ์ของคนไทยที่พึงประสงค์ในด้านต่างๆ เช่น การแสวงหาความรู้ ความเพียรพยายาม ความกล้าหาญ ความเสียสละ ความซื่อสัตย์ และความอดทนต่อการเผชิญปัญหา





sustainable development goals, environmental ethics and consciousness building, and environmental public participation.

001272      **คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน**      3(2-2-5)

### **Introduction to Computer Information Science**

วิวัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์จากอดีตถึงปัจจุบันและความเป็นไปได้ของเทคโนโลยีในอนาคต องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูลคอมพิวเตอร์ วิธีการทำงานของคอมพิวเตอร์ พื้นฐานระบบเครือข่าย เครือข่ายอินเทอร์เน็ตและการประยุกต์ใช้งาน ความเสี่ยงในการใช้งานระบบ การจัดการข้อมูล ระบบสารสนเทศ โปรแกรมสำนักงานอัตโนมัติ เทคโนโลยีสื่อผสม การเผยแพร่สื่อทางเว็บ การออกแบบและพัฒนาเว็บ อิทธิพลของเทคโนโลยีต่อมนุษย์และสังคม

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

001273      **คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน**      3(2-2-5)

### **Mathematics and Statistics in Everyday Life**

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

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

001274 ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน

3(2-2-5)

### Drugs and Chemicals in Daily Life

ความรู้เบื้องต้นของยาและเคมีภัณฑ์ โภชนาการ ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร รวมถึงเครื่องสำอาง และยาจากสมุนไพรที่ใช้ในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ตลอดจนการเลือกใช้และการจัดการเพื่อให้เกิดความปลอดภัยกับสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

Basic knowledge of drugs and chemicals, nutrition, food supplements, including cosmetics and herbal medicinal products commonly used in daily life and related to health as well as their proper selection and management for health and environmental safety.

001275 อาหารและวิถีชีวิต

3(2-2-5)

### Food and Life Style

บทบาทและความสำคัญของอาหารในชีวิตประจำวัน วัฒนธรรมและพฤติกรรมการบริโภคอาหารในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลกและในประเทศไทย รวมถึงอิทธิพลของอารยธรรมต่างประเทศต่อพฤติกรรมการบริโภคของไทย เอกลักษณะและภูมิปัญญาด้านอาหารของไทย การเลือกอาหารที่เหมาะสมต่อความต้องการของร่างกาย อาหารทางเลือก ข้อมูลประกอบการพิจารณาเลือกซื้ออาหาร และอาหารและวิถีชีวิตกับการเปลี่ยนแปลงในยุคโลกาภิวัตน์ ความตระหนัก และรักษ์สิ่งแวดล้อม

Roles and importance of food in daily life, cultures and consumption behavior around the world, including the influence of foreign cultures on Thai consumption behavior, identity and wisdom of food in Thailand, proper food selection according to basic needs, food choices, information for purchasing food, and food and life style in the age of globalization with the awareness of environmental conservation.

001276 พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว

3(2-2-5)

### Energy and Technology around Us

ความรู้พื้นฐานด้านพลังงาน และเทคโนโลยีใกล้ตัว ที่มาของพลังงาน พลังงานไฟฟ้า พลังงานเชื้อเพลิง พลังงานทางเลือก เทคโนโลยีและการบริโภคพลังงาน การบริโภคพลังงานทางอ้อม สถานการณ์พลังงานกับสภาวะโลกร้อน สถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับพลังงานและเทคโนโลยี การอนุรักษ์พลังงานอย่างมีส่วนร่วม การใช้พลังงานอย่างฉลาด การเตรียมความพร้อมสำหรับการเปลี่ยนแปลงด้านพลังงาน

Fundamental knowledge of energy and technology around us; energy sources and knowledge about electrical energy, fuel energy, and alternative energy; relationship between technology and energy consumption; direct and indirect energy consumption; global warming and related energy situation; current issues and relationship to energy and technology; participation in energy conservation; efficient energy use; and proactive approach to energy issues.

001277 พฤติกรรมมนุษย์

3(2-2-5)

### Human Behavior

ความรู้เกี่ยวกับพฤติกรรมมนุษย์ ในด้านต่างๆ เช่น แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรม พื้นฐานทางชีวภาพของพฤติกรรมและกลไกการเกิดพฤติกรรม การมีสติสัมปชัญญะ สมาธิ และสารที่เกี่ยวข้องกับการมีสติ การรับรู้ เรียนรู้ ความจำ และภาษา เชาวน์ปัญญาและความฉลาดด้านต่างๆ พฤติกรรมมนุษย์ทางสังคม พฤติกรรมปกติ รวมทั้งการวิเคราะห์พฤติกรรมอื่นๆ เพื่อการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

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

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

**Life and Health**

ชีวิตและพฤติกรรมสุขภาพ การดูแลและสร้างเสริมสุขภาพของแต่ละช่วงวัย รวมถึงการประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะ เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างต่อเนื่อง

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

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

**Science in Everyday Life**

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

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

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

**Sports and Exercises**

การเล่นกีฬา การออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางร่างกาย และการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

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

## 2. หมวดวิชาพื้นฐานวิชาชีพ

รวม 72 หน่วยกิต

(บรรยาย 53 หน่วยกิต ปฏิบัติ 19 หน่วยกิต)

154225	<b>เภสัชวิทยาเบื้องต้น</b> <b>Basic Pharmacology</b> บทนำเข้าสู่บทบาทของวิชาชีพ ในการใช้ยารักษาโรค การจัดแบ่งประเภทยาตามกฎหมาย ความหมายและลักษณะของยา มาตรฐานวัดยา รูปแบบยา เตรียมีวิถีทางให้ยา เภสัชจลนพลศาสตร์ของยา กลไก การออกฤทธิ์ สรรพคุณ ข้อบ่งใช้ อาการอันไม่พึง ประสงค์ ข้อควรระวัง ข้อห้ามใช้ และปฏิกริยาระหว่างกัน ของยากลุ่มต่าง ๆ Introduction to pharmacology. Medicinal acts. Pharmacokinetics and pharmacodynamics. Drugs used in treatments of disorder and disease. Dose calculation and dosage form. Drug administrations, mechanisms of action, contraindication, precautions, adverse reactions, and drug interactions.	4(3-2-7)
252111	<b>แคลคูลัสมูลฐาน</b> <b>Fundamental Calculus</b> ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ ผลต่างอนุพันธ์ ปริพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ เทคนิคการหาปริพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์อันดับที่หนึ่งแบบแยกตัวแปรได้ Limits and continuity of functions, derivative of functions and applications, differentials, integral of functions and applications, techniques of integration, separable first-order differential equations.	4(4-0-8)
255111	<b>ชีวสถิติ</b> <b>Biostatistics</b> ขอบเขตและประโยชน์ของสถิติทางด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ สถิติเชิงพรรณนา ทฤษฎี ความน่าจะเป็นเบื้องต้น การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม การแจกแจงของตัวสถิติ การประมาณ ค่าและการทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนเบื้องต้นการวิเคราะห์ถดถอยและสหสัมพันธ์ การทดสอบไคสแควร์	3(3-0-6)

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

**256106 เคมีทั่วไปและเคมีอินทรีย์ 4(3-3-7)**

### **General and Organic Chemistry**

ปริมาณสารสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม พันธะเคมี เทอร์โมไดนามิกส์เคมี จลนศาสตร์เคมี การเรียกชื่อการเตรียมและปฏิกิริยาของสารอินทรีย์ประเภทต่าง ๆ ได้แก่ อัลเคน อัลซีน อัลไคน์ สารประกอบอะโรมาติก ออร์แกโนฮาโลเจน แอลกอฮอล์ ฟีนอล อีเธอร์ อัลดีไฮด์ คีโตน เอมีน กรดคาร์บอกซิลิก และสารชีวโมเลกุล

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

**258101 ชีววิทยาเบื้องต้น 3(3-0-6)**

### **Introductory Biology**

คุณสมบัติของสิ่งมีชีวิต ระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ สารเคมีของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและเมแทบอลิซึมของเซลล์ พันธุศาสตร์ โครงสร้างและหน้าที่ของพืช โครงสร้างและหน้าที่ของสัตว์ กลไกการเกิดวิวัฒนาการ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ปฏิสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม และพฤติกรรม

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

**258102 ปฏิบัติการชีววิทยา 1(0-3-2)**

### **Laboratory in Biology**

ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ กล้องจุลทรรศน์ เซลล์และออร์แกเนลล์ การแบ่งเซลล์ การถ่ายทอดลักษณะพันธุกรรม ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต เนื้อเยื่อพืช โครงสร้างและการทำงานของพืช โครงสร้างและการทำงานของสัตว์ นิเวศวิทยา

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

**261103**      **ฟิสิกส์เบื้องต้น**      **4(3-3-7)**

### **Introductory Physics**

คณิตศาสตร์ที่ใช้ในฟิสิกส์ กฎการเคลื่อนที่ แรงโน้มถ่วง งานและพลังงาน โมเมนตัมและ การชน การเคลื่อนที่แบบหมุน สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของไหล ปรัชญาการเคลื่อนที่และเคออสเทอร์โมไดนามิกส์ แม่เหล็กไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น ฟิสิกส์ยุคใหม่

Mathematics for physics, law of motion, gravitational force, work and energy, momentum and collisions, rotation motion, properties of matter, mechanic of fluids, wave phenomena and chaos, thermodynamics, electricity and magnetism, basic electric circuits, modern physics.

**405213**      **พยาธิวิทยา**      **4(3-2-7)**

### **Pathology**

การเปลี่ยนแปลงของเซลล์และเนื้อเยื่อ รวมทั้งอวัยวะต่าง ๆ ภายหลังจากได้รับอันตราย และเกิดโรคโดยทั่วไป ตลอดจนผลการเปลี่ยนแปลงหรือพยาธิสภาพที่มีต่อการทำงานของอวัยวะนั้น ๆ อัน เป็นการแสดงอาการของโรค

The general pathology of cell injury, inflammation, repair, healing, infection and neoplasia, for basic understanding the systemic diseases especially terminology and clinical manifestation.

**401218**      **กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน**      **3(2-3-5)**

### **Basic Anatomy**

มหากายวิภาคศาสตร์ จุลกายวิภาคศาสตร์ การเจริญและพัฒนาการขั้นพื้นฐานของ เนื้อเยื่อ และอวัยวะในระบบต่างๆของร่างกาย ได้แก่ ระบบห่อหุ้มร่างกาย ระบบโครงร่างของร่างกาย ระบบ กล้ามเนื้อ ระบบประสาท ระบบทางเดินหายใจ ระบบไหลเวียนเลือด ระบบน้ำเหลืองและภูมิคุ้มกัน ระบบ ย่อยอาหาร ระบบทางเดินปัสสาวะ ระบบสืบพันธุ์ ระบบฮอร์โมน และระบบรับความรู้สึกและอวัยวะรับ ความรู้สึกพิเศษ



Fundamental principles of human gross anatomy, microscopic anatomy, embryology and development of tissues and organs of body systems including integumentary, skeletal, muscular, nervous, respiratory, circulatory, lymphatic and immune, digestive, urinary, reproductive, endocrine, and sensory and special sense organs.

**411221      ชีวเคมี      4(3-3-7)**

### **Biochemistry**

คุณสมบัติและโครงสร้างของสารชีวโมเลกุลต่าง ๆ อันได้แก่ คาร์โบไฮเดรต ลิพิด กรดอะมิโน โปรตีน กรดนิวคลีอิก กลไกการเร่งปฏิกิริยาและจลนศาสตร์ของเอนไซม์ ฮอริโมน และ โภชนาการ ชีวพลังงาน ศาสตร์ การแสดงออกและการควบคุมลักษณะทางพันธุกรรม การควบคุม กระบวนการเมแทบอลิซึมภายในร่างกาย ชีววิทยาโมเลกุล ชีวสารสนเทศ สเปคโตรสโคปี และการวิเคราะห์เชิงปริมาณ การทดสอบ คาร์โบไฮเดรต การทดสอบลิพิด การทดสอบกรดอะมิโนและโปรตีนจลนศาสตร์ของ เอนไซม์ การทดสอบกรด นิวคลีอิก และเทคนิคทางชีววิทยาโมเลกุล

Structures and properties of major biomolecules such as carbohydrate, lipid, amino acid, protein, nucleic acid, catalytic reactions and enzyme kinetics, hormone and nutrition, bioenergetics, gene expression and regulation, metabolic control of human bodies, biomolecules, bioinformatics, spectrophotometer and qualitative measurement, carbohydrate tests, lipid tests, amino acid and protein tests, enzyme kinetics, nucleic acid tests and molecular biology techniques.

**413200      สรีรวิทยาพื้นฐาน      3(2-3-5)**

### **Basic Physiology**

บทบาทหน้าที่และกลไกการทำงานของร่างกายมนุษย์ในระบบต่าง ๆ ได้แก่ สรีรวิทยาของ เซลล์ ระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อ ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบหายใจ ระบบทางเดินอาหาร ระบบ ขับถ่ายปัสสาวะ ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบสืบพันธุ์ และการควบคุมอุณหภูมิของร่างกาย ตลอดจนการทำงาน ร่วมกันของระบบเหล่านี้ในการควบคุมและรักษาสมดุลของร่างกายให้อยู่ในภาวะปกติ

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

**657111      บทนำทางทัศนมาตรศาสตร์      2(1-2-3)**

### **Introduction to Optometry**

ทัศนมาตรศาสตร์คืออะไร หน้าที่และขอบเขตการทำงานของนักทัศนมาตร ประวัติศาสตร์ วิชาชีพ การพัฒนาองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับทัศนมาตรศาสตร์ ความรู้เบื้องต้นทางทัศนมาตร อุปกรณ์ พื้นฐานทางทัศนมาตร และการตรวจเบื้องต้นทางทัศนมาตรศาสตร์

The meaning of optometrist and thier role of practice. The history of optometry and the development of scientific knowledge which are related to optometry. Basic knowledge in optometric science, basic equipments for optometrist and preliminary test in optometry.

**657211      ประสาทวิทยาศาสตร์      1(1-0-2)**

### **Neuroscience**

ศึกษากายวิภาคของระบบประสาทมนุษย์ในส่วนต่างๆ รวมถึง การทำงานของเส้นประสาท สมองโดยเน้นการศึกษาในส่วนที่เกี่ยวข้องกับระบบการมองเห็น

Functional anatomy of the human nervous system, including cranial nerve with emphasis on the visual system.

**657212      กายวิภาคศาสตร์และจุลกายวิภาคศาสตร์ทางตา      2(1-2-3)**

### **Ocular Anatomy and Histology**

มหากายวิภาคศาสตร์และจุลกายวิภาคศาสตร์ทางจักษุ ส่วนประกอบโครงสร้าง ตำแหน่ง เนื้อเยื่อของตา และการพัฒนาการของตา ที่เกี่ยวข้องกับระบบการมองเห็นในภาวะปกติ รวมทั้งการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในด้านต่างๆ

Ocular gross anatomy and ocular histology, structures, tissue and eye development in relation to normal visual systems as well as application of knowledge.

657213      สรีรวิทยาทางตา      2(1-2-3)

### Ocular Physiology

ความรู้ทางด้านสรีรวิทยาของตา เช่น น้ำตา เปลือกตา กระจกตา เลนส์แก้วตา น้ำวุ้นตา และจอประสาทตา โดยเน้นความเข้าใจเกี่ยวกับกลไกการทำงานในทั้งภาวะปกติและผิดปกติของเนื้อเยื่อนั้น ๆ

Physiological knowledge of the eyes, such as tears, eyelids, cornea, lens, vitreous and retina, emphasized on understanding of the mechanisms in normal functions and dysfunction of these tissues.

657311      เทคนิคพื้นฐานทางอณูชีววิทยา      1(1-0-2)

### Basic Techniques in Molecular Biology

เทคนิคต่าง ๆ ทางอณูชีววิทยา เช่น การโคลนยีน เอนไซม์ที่ใช้ในการตัดต่อยีน การหาลำดับดีเอ็นเอ และอาร์เอ็นเอ การติดฉลากดีเอ็นเอ และอาร์เอ็นเอ ไฮบริไดเซชันเทคโนโลยี เทคนิคพีซีอาร์ ฯลฯ การประยุกต์ใช้เทคนิคทางพันธุศาสตร์ เพื่อการพิสูจน์หลักฐาน และเพื่อช่วยวินิจฉัยโรคทางพันธุกรรมหรือโรคอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในระดับโมเลกุล รวมถึงเครื่องมืออัตโนมัติที่ใช้ในงานทางอณูชีววิทยา

Techniques in molecular biology including gene cloning, restriction enzymes, DNA sequencing, DNA and RNA probe, hybridization technology and polymerase chain reaction (PCR), application of molecular biology techniques in forensic sciences, diagnostic of infectious, non-infectious diseases and automation of molecular biology.

657312      ชีวเคมีทางตา      3(2-2-5)

### Ocular Biochemistry

ความรู้พื้นฐานทางด้านชีวเคมีของตาที่เกี่ยวข้องกับการมองเห็น ส่วนประกอบทางเคมีและเมตาบอลิซึมของสารชีวโมเลกุลที่แตกต่างกันในส่วนโครงสร้างต่าง ๆ ของเนื้อเยื่อตา การตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการเพื่อการวินิจฉัยและติดตามการรักษา

Basic knowledge of ocular biochemistry related to vision, chemical composition and metabolism of biomolecules that occur in different ocular tissues, laboratory analysis for diagnostic and management.

657313 จุลชีววิทยาและภูมิคุ้มกันวิทยาทางตา 3(2-2-5)

### Ocular Microbiology and Immunology

ความรู้พื้นฐานทั่วไป เกี่ยวกับจุลชีพที่ก่อให้เกิดโรคในดวงตาหรือบริเวณรอบดวงตา ในด้าน สัณฐานวิทยา ระบาดวิทยา การเพาะเลี้ยง การเก็บส่งตรวจทางตา การทดสอบทางห้องปฏิบัติการ เทคนิค ปลอดเชื้อ อาการแสดงทางคลินิก เมื่อเกิดการติดเชื้อ ความรู้พื้นฐานของระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายที่ เกี่ยวข้องกับเซลล์และอวัยวะ แอนติเจน แอนติบอดี ชนิดและหน้าที่ของระบบภูมิคุ้มกัน การตอบสนองทาง ภูมิคุ้มกันของร่างกายต่อสิ่งแปลกปลอมบริเวณตาและรอบดวงตา หลักการของปฏิกิริยาระหว่างแอนติเจนและ แอนติบอดี และการนำความรู้ด้านภูมิคุ้มกันวิทยามาประยุกต์ใช้เพื่อการตรวจวินิจฉัยโรค

Basic knowledge of microorganisms causes ocular diseases in morphology, epidemiology, cultivation, ocular specimen collection, laboratory testing, sterilization, clinical signs of infection. Basic knowledge of the immune system in human body related to cells and organs, antigen, antibody, type and function of immune system, ocular immune response to foreign substances, principle of antigen-antibody reaction and the application of immunology for clinical diagnosis.

657314 ทัศนมาตรศาสตร์เชิงเรขาคณิต 3(3-0-6)

### Geometrical Optic

ลักษณะและคุณสมบัติของแสง คลื่น ความเร็ว ความยาวคลื่น ความถี่ ดัชนีการหักเห คุณสมบัติและความสามารถในการรับและหักเหแสงของกระจก รวมทั้งเลนส์ชนิดต่างๆ และปริซึม

Background of light, wave and their behaviour, speed, wavelength, frequency, refractive index and reflective phenomenon of mirrors, lens and prisms.

657315 ทัศนมาตรศาสตร์เชิงทฤษฎี 3(3-0-6)

### Theoretical Optometry

การมองเห็น ความผิดปกติของการมองเห็น และอาการแสดง ที่พบในความผิดปกติของ สายตาดังกล่าว ระบบการมองเห็นด้วยตาสองข้างพร้อมกัน การเคลื่อนไหวของดวงตา ทฤษฎีและเทคนิคที่ใช้ ในการตรวจสายตา และการแก้ไขสายตาที่ผิดปกติ ความไม่สมดุลของการเคลื่อนไหวของตา และภาวะที่ เกี่ยวข้อง

Nature, theory, sign and symptom of vision and visual anomalies including refractive systems, binocular vision and ocular motility. Theory, distributions, prognosis and technics of visual assessment and management of refractive errors, binocular vision disorders and anomalies of ocular motility.

**657316**      **การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะสำหรับนักทัศนมาตร**      **1(0-2-1)**

**Communicative English for Specific Purposes for Optometrist**

ฝึกการสื่อสาร การฟังและพูดภาษาอังกฤษ โดยเน้นการออกเสียง การใช้ศัพท์ สำนวน และรูปประโยคเพื่อสื่อสารในการทำงาน และสื่อสารเชิงวิชาการสำหรับนักทัศนมาตร

Practice listening and speaking English with emphasis on pronunciations, vocabulary, expressions and structures for optometric practice and academic purpose for optometrists.

**657317**      **ทัศนศาสตร์ด้านเลนส์สายตา**      **3(3-0-6)**

**Ophthalmic Optic**

ทฤษฎีเกี่ยวกับการหักเหแสงของเลนส์ที่เกี่ยวข้องกับการทำแว่นตา วัสดุแต่ละชนิด การออกแบบและการประยุกต์ใช้วัสดุเลนส์สายตา ลักษณะทางกายภาพและลักษณะทั่วไป วิธีการคำนวณเพื่อหาค่าก่อนนำมาใช้ทำเลนส์แว่นตา ข้อดีและข้อด้อยของเลนส์สายตาที่ชัดที่ระยะเดียว หรือชัดได้ที่หลายระยะ ผลกระทบและภาวะแทรกซ้อน เลนส์ปริซึม และการเคลือบผิวต่างๆ

The theory behind spectacle lenses and frames, their materials, types, advantages and disadvantages, calculations involved, when and how to prescribe spectacle. It will impart construction, design, application and development of lenses, particularly the methods of calculating their power, effect and needs to manage customer in the optical set up, the physical and optical characteristics of ophthalmic single vision and multifocal lens design, ophthalmic prisms, absorptive lenses.

**657318**      **ประสาทสรีรวิทยาทางการมองเห็น**      **2(1-2-3)**

**Neurophysiology of Vision**

การควบคุมประสิทธิภาพ และคุณภาพการมองเห็น กลไกการทำงานของระบบการมองเห็น โครงสร้างและการหน้าที่ของจอประสาทตาและสมอง พื้นฐานการรับรู้ภาพด้วยตาเดียว การเห็นสี การปรับและแปลผลภาพในแนวตั้งและแนวนอน ศาสตร์การวัดคุณภาพการมองเห็น และการนำมาประยุกต์ใช้ทางคลินิกทัศนมาตร เทคนิค Electroretinography (ERG) และ Visual Evoked Potentien (VEP)

Regulation of visual performance and quality of vision, mechanism of the visual system, structure and function of the retina and brain. Basic aspects of monocular vision, light and dark adaptation, colour vision, spatial and temporal resolution. The sciences of visual performance measurement and its application to clinical optometry. Electroretinography (ERG) and Visual Evoked Potential (VEP) technique.

**657411**      **การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการ สำหรับนักทัศนมาตร**      **1(0-2-1)**

**Communicative English for Academic Analysis for Optometrist**

ฝึกการอ่าน ฟัง และพูดภาษาอังกฤษ โดยเน้นการสรุปความ การวิเคราะห์ การตีความ และการแสดงความคิดเห็น เพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการสำหรับนักทัศนมาตร

Practice reading, listening and speaking English with emphasis on summarizing, analyzing, interpreting and expressing opinions for academic purposes applicable for optometrist.

**657412**      **เภสัชวิทยาทางตา**      **2(1-2-3)**

**Ocular Pharmacology**

หลักการพื้นฐานทางเภสัชวิทยาทางตา รวมถึงเภสัชพลศาสตร์และเภสัชจลนศาสตร์ โดยเฉพาะยาตาชั้นพื้นฐานและสารที่ใช้ในการวินิจฉัยของนักทัศนมาตร รวมทั้งผลข้างเคียงจากยา

Basic principles of ocular pharmacology, including pharmacodynamics and pharmacokinetics, especially basic therapeutic drugs and diagnostic agents for an optometrist as well as their side effect.

**657413**      **เศรษฐกิจสังคมทางทัศนมาตรศาสตร์**      **1(1-0-2)**

**Socioeconomic Aspects of Optometry**

การดำเนินงานด้านบริหารจัดการ เช่น การกำหนดนโยบาย การบริหารงานบุคคล การจัดการหน่วยงาน การวิเคราะห์วิธีทำงาน การประเมินผลงาน การควบคุมคุณภาพ การควบคุมการดำเนินงาน และระบบข้อมูล สารสนเทศ เพื่อการจัดการด้วยวิธีการทางคอมพิวเตอร์ ความสัมพันธ์ของงานทัศนมาตรศาสตร์กับงานสาธารณสุขด้านต่าง ๆ ขอบเขตการโฆษณาและการบริหารจัดการทางทัศนมาตร

The process of management, including personnel administration, organization management, work analysis, evaluation of output, quality control, controlling process and using information technology for administration, the relation of optometry work and other public health work. Limitation of advertisement and propaganda in optometric practice in socioeconomic aspects.

**657414      ระบาดวิทยาและทัศนมาตรศาสตร์ชุมชน      2(1-2-3)**

### **Epidemiology and Optometry in Community**

ความเป็นมาและแนวคิดการสาธารณสุข ระบบบริการสาธารณสุขระดับต่าง ๆ การสร้างเสริมสุขภาพ สุขศึกษาในชุมชน เศรษฐศาสตร์การสาธารณสุข ระบาดวิทยา การทำงานเป็นทีม การวิเคราะห์ปัญหาชุมชน อนามัยสิ่งแวดล้อม และ บทบาทของนักทัศนมาตรในชุมชน

Development and concept of public health, health service system, health promotion, community health, health economics, epidemiology, team work, community problem analysis, environmental health, and community aspects of providing vision care, role of the optometrist as a community health care.

**657415      การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอผลงานสำหรับนักทัศนมาตร      1(0-2-1)**

### **Communicative English for Research Presentation for Optometrist**

ฝึกนำเสนอผลงานการค้นคว้าหรือผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสาขาทัศนมาตรศาสตร์ เป็นภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Practice giving oral presentations on academic research related to Optometry with effective delivery in English.

**657511      กฎหมายและจรรยาบรรณวิชาชีพทางทัศนมาตรศาสตร์      2(2-0-4)**

### **Legal Aspects and Professional Ethics in Optometry**

ความรู้ที่เกี่ยวกับกฎหมาย จรรยาบรรณ และวิชาชีพเกี่ยวข้องกับงานวิชาชีพทัศนมาตรศาสตร์ ข้อบังคับว่าด้วยการขึ้นทะเบียน การออกใบอนุญาต การออกใบแทนใบอนุญาตและการอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับใบอนุญาต ความผิดทางวิชาชีพและบทลงโทษ จริยธรรมเกี่ยวกับเด็ก คนชรา คนทุพพลภาพ การวิจัย การโฆษณา การประชาสัมพันธ์ การเก็บค่าบริการในวิชาชีพ การประยุกต์ใช้ความรู้ภาคทฤษฎีนำไปสู่การปฏิบัติ

Knowledge of laws, ethics and professional laws in related to optometry. Regulations on license registration, licensing, Issuance of a substitute license and others. Professional faults and penalties. Ethics about children, the elderly, the disabled, research, advertising, public relations, service charge. Application of theoretical knowledge leads to practice.

### 3. หมวดวิชาชีพ

รวม 97 หน่วยกิต

(บรรยาย 44 หน่วยกิต ปฏิบัติ 53 หน่วยกิต)

657221 การสัมภาษณ์ผู้ป่วยและการซักประวัติทางทัศนมาตรศาสตร์ 2(1-2-3)  
 Clinical Interview and History Taking in Optometry  
 เทคนิคที่ใช้ในการซักประวัติ และวิธีการจดบันทึกข้อมูลที่ได้จากการสอบถามผู้ป่วย ในหัวข้อต่างๆ ทั้งทางการแพทย์และทางทัศนมาตรศาสตร์ การเก็บรักษาข้อมูลของผู้ป่วย คำศัพท์เฉพาะทางการแพทย์ที่นักทัศนมาตรควรรู้ การนำข้อมูลผู้ป่วยไปใช้ในการวินิจฉัยหรือการนำเสนอทางการแพทย์ การคาดการณ์โรคหรือความผิดปกติของผู้ป่วย ตามข้อมูลที่ได้จากการซักประวัติ อาการที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้องทางการแพทย์มองเห็น

Interview techniques in optometric medicine, patients record documentation and storage. Medical terminology for optometry. The use of patients records for reseach and presentation. Differential Diagnosis from patient's record; visual related symptoms and non-visual related symptoms.

657231 หลักและวิธีการประเมินร่างกาย 3(2-2-5)

#### Principles and Methods of Physical assessment

วิธีการศึกษาประวัติของโรค การตรวจทางร่างกาย โดยเน้นส่วนของศีรษะ หู ตา จมูก คอ และการตรวจระบบ ประสาท ความสัมพันธ์ของการมองเห็นกับอาการเจ็บป่วยอื่นๆของระบบร่างกาย การวิเคราะห์ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการเบื้องต้น หลักการปฐมพยาบาลเบื้องต้น การตรวจวัดสัญญาณชีพ การจัดการสถานการณ์ฉุกเฉินในการปฏิบัติงานในคลินิก รวมถึงการช่วยฟื้นคืนชีพ วิธีการการประเมินและส่งต่อผู้ป่วยให้กับผู้ให้บริการทางสุขภาพแต่ละสาขาตามข้อบ่งชี้



Comprehensive health history, physical examination with emphasis on HEENT (head, ear, eye, nose, throat) neurological screening, and their relationship to ocular health conditions and medical management; interpretation of clinical laboratory tests; criteria for assessment and referral to other providers; principles of CPR and emergency office procedure.

**657321      การตรวจวินิจฉัยทางทัศนมาตรศาสตร์ 1: ภาวะสายตาสั้นผิดปกติ      3(2-2-5)**

**Optometry Diagnosis Procedures 1: Refractive Anomalies**

วิธีการตรวจวินิจฉัยทางการมองเห็น การตรวจการมองเห็นเบื้องต้น และการตรวจสอบภาวะสายตาสั้นผิดปกติ เช่น สายตาสั้น สายตาวาว สายตาเอียง โดยศึกษาทฤษฎีและหลักการประยุกต์ใช้อุปกรณ์ต่างๆ เทคนิค กระบวนการ และวิธีการในการทดสอบความผิดปกติของการมองเห็น อันเนื่องมาจากความผิดปกติของการหักเหแสงและภาวะสายตาคอนแกน การแก้ไขรักษาอาการผิดปกติของสายตาเหล่านี้

Visual diagnosis, basic visual test and anomaly of refractive systems including myopia hyperopia astigmatism. Theoretical and the testing technique, process and method to access the refractive anomalies and presbyopia, the visual correction and treatment for anomalies.

**657322      การตรวจวินิจฉัยทางทัศนมาตรศาสตร์ 2:      4(3-2-7)**

**ปัญหาการทำงานร่วมกันของดวงตาทั้งสองข้าง**

**Optometry Diagnosis Procedures 2: Binocular Vision Anomalies**

วิธีการตรวจวินิจฉัยทางการมองเห็นของระบบการทำงานร่วมกันของสองตา โดยศึกษาระบบการทำงานร่วมกันของกล้ามเนื้อตาในตาทั้งสองข้าง ระบบการปรับโฟกัสของดวงตา ระบบการรวมและแยกภาพ เทคนิค กระบวนการ และวิธีการในการทดสอบการทำงานร่วมกันของสองตา การวินิจฉัยและการแก้ไขรักษา ความผิดปกติในการทำงานร่วมกันของสองตา

Diagnosis procedures following refractive anomalies, focusing in ocular motility and binocular vision, accommodative system of the eyes, fusion and suppression. Technics and method of diagnosis, criteria and treatment for binocular vision anomalies.

657331 โรคและความผิดปกติของดวงตา 1 3(2-2-5)

### Ocular Disease 1

การศึกษาเรื่องโรคของดวงตา ที่อธิบายถึง อาการและอาการแสดง วิธีการตรวจประเมิน การวินิจฉัยโรค และการดูแลจัดการทางทัศนมาตรศาสตร์ ของโรคและความผิดปกติแต่กำเนิดของลูกตาส่วนหน้า ทั้งในแง่ของการติดเชื้อ ภาวะอักเสบ และอุบัติเหตุทางตา ของลูกตาส่วนหน้า

Description of the signs, symptom, differential diagnosis and optometric management of anterior ocular diseases and congenital anomalies of the anterior segment; including infection, inflammatory and eye injury. The method of assessment of anterior segment disease.

657341 การประกอบแว่นตาและเลนส์สายตา 4(2-4-6)

### Ophthalmic Dispensing

ข้อบ่งใช้ และวิธีเลือกใช้เลนส์แต่ละชนิด การเลือกแบบ การเลือกวัสดุให้เหมาะกับกำลังของแว่น เทคโนโลยีเกี่ยวกับการผลิตเลนส์ การฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเจียรไนเลนส์และประกอบแว่นตา การเลือกกรอบแว่นตาที่เหมาะสม การวัดและนำเลนส์เข้ากรอบในห้องปฏิบัติการด้วยตนเอง ภาคปฏิบัติต่อเนื่องเรื่องการใช้เลนส์หรือปริซึมประกอบแว่นตา เพื่อแก้ไขความผิดปกติของการหักเหแสง ที่ทำให้เกิดภาวะสายตาผิดปกติ และแก้ไขความไม่สมดุลในการเคลื่อนไหวของตา

Indication and method of lens types and material selection for different refractive power. Technology of lenses production, practicing lenses measurement, grinding and fitting, spectacle frame selection and prism use, to correct refractive and binocular vision anomalies.

657342 ทัศนวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)

### Vision Science

ลักษณะการเคลื่อนไหว การควบคุมการเคลื่อนไหว และความผิดปกติของการเคลื่อนไหวของระบบตา ระบบประสาทและสรีระวิทยาในการรับรู้ภาพ การรับรู้ภาพสามมิติ การรับรู้ความเข้มของสี ความมืดสว่าง และระบบประสาทอัตโนมัติที่สัมพันธ์กับการปรับโฟกัส ขนาดรูม่านตา และรีเฟล็กซ์ การรับรู้ภาพที่ผิดปกติ การรบกวน หรือการบิดเบือนภาพ ความรู้ใหม่ทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการมองเห็นที่เป็นประโยชน์ในการศึกษาต่อยอด หรืองานวิจัย

Characteristics, control, and deficits of the somatic eye movement systems, the automatic nervous systems subserving accommodation and pupillary diameter and

reflexes. The geometry of 3-dimensional space and stereo vision, underlying neuroanatomy and physiology of binocular vision, prerequisites for normal stereopsis, colour value, contrast sensitivity, aberration and image distortion. Updating scientific knowledge related to vision, advantageous for continuing education and research.

**657421      การประเมินปัญหาทางคลินิกทัศนมาตรศาสตร์      3(2-2-5)**

### **Clinical Optometric Assessment**

วิธีการตรวจทางทัศนมาตรศาสตร์แบบสมบูรณ์ตั้งแต่การซักประวัติ ไปจนถึงการตรวจระบบการทำงานร่วมกันของตาทั้งสองข้าง ศึกษาวิธีการตรวจโรคตาด้วยเครื่องมือทางจักษุและทัศนมาตร วิธีปฏิบัติที่เกี่ยวกับทางคลินิกในการวิเคราะห์แปลผลการตรวจสายตา เทคนิคพิเศษในการตรวจสายตา ทฤษฎีและหลักการประยุกต์ใช้อุปกรณ์ต่างๆ ในการตรวจวินิจฉัย การใช้กรณีศึกษา เพื่อพิจารณาวิธีการตรวจ การแปลผล และการวางแผนทางการดูแลทางตาในเบื้องต้น

Method of complete routine optometric examination from clinical interview to Binocular vision tests including ocular abnormality and pathology by ophthalmological and optometrical equipments, in visual diagnosis and analysis. Theoretical and application of use in specialty tests. Case study for visual analysis diagnosis and basic treatment plans.

**657431      โรคและความผิดปกติของดวงตา 2      3(3-0-6)**

### **Ocular Disease 2**

การศึกษาเรื่องโรคของดวงตา ที่อธิบายถึงอาการ และอาการแสดง วิธีการตรวจประเมิน การวินิจฉัยโรค และการดูแลจัดการทางทัศนมาตรศาสตร์ ของโรคและความผิดปกติแต่กำเนิดของลูกตาส่วนหลัง และระบบประสาทตา ทั้งในแง่ของการติดเชื้อ ภาวะอักเสบ และอุบัติเหตุทางตา

Description of the signs, symptom, differential diagnosis and optometric management of diseases and congenital anomalies of posterior segment and ocular neural system; including infection, inflammation and eye injury.

**657432      จิตวิทยาพื้นฐานทางการแพทย์      2(2-0-4)**

### **Basic medical psychology**

พื้นฐานความรู้ทางจิตวิทยา จิตวิทยาในการปฏิบัติงาน การสื่อสารกับผู้ทำงานร่วมกัน จิตวิทยาในการปฏิบัติงานทางการแพทย์ การซักประวัติ การสอบถามข้อมูล การแจ้งผลและการให้คำปรึกษา แก่ผู้ป่วย รวมถึงความรู้ทางจิตวิทยาอื่นๆ ที่ผู้ประกอบวิชาชีพทางทัศนมาตรควรรู้

Basic knowledge in psychology, psychology in practical work and co-workers, psychology in health care including interviewing, reporting, consulting. The basic psychological knowledge and concept related to optometric practice.

**657451      เลนส์สัมผัส 1      3(2-2-5)**

### **Contact Lens 1**

ทฤษฎีทางเลนส์สัมผัส นิยามคำศัพท์ กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการใช้เลนส์สัมผัส และฝึกปฏิบัติการใส่เลนส์สัมผัส องค์ประกอบที่สำคัญทั่วไปของเลนส์สัมผัส วัสดุและการผลิตเลนส์สัมผัส ความเหมาะสม หลักการตรวจวัดเลนส์สัมผัส การเลือกชนิดเลนส์สัมผัส การดูแลรักษา การวินิจฉัยและการดูแลของจากปัญหาที่เกิดจากการใช้เลนส์สัมผัส

Theory and practice of contact lenses. Includes contact lens terminology, ocular anatomy and physiology as it applies to contact lens wear. General principles of contact lens materials, design. General practical laboratory on contact lens handling modification, fitting and care, including diagnosis and treatment of contact lens wear problems.

**657452      เลนส์สัมผัส 2      3(2-2-5)**

### **Contact Lens 2**

หลักการการปฏิบัติงาน เลนส์สัมผัสขั้นสูง การวัดและการดูแลผู้ป่วยที่ต้องการเลนส์สัมผัสชนิดพิเศษ และในกลุ่มผู้มีปัญหามากยิ่งขึ้น เช่น การปรับแก้สายตาเอียง เลนส์สัมผัสสี การใช้เลนส์สัมผัส เพื่อเสริมความงาม เลนส์สัมผัสสำหรับสายตาผู้สูงอายุ เลนส์สัมผัสสำหรับเด็กทารกและสำหรับเด็ก เลนส์สัมผัสสำหรับกระจกตาผิดปกติ หลังการผ่าตัด เลนส์สัมผัสสำหรับโรคกระจกตาโป่ง รวมทั้งเลนส์สัมผัสตลกแต่งกระจกตา

Advance applications of contact lenses, the fitting and care of patients requiring specialty contact lenses and more difficult cases including, but not limited to, correcting astigmatism, tinted and cosmetic lenses, fitting the presbyopic patient, fitting infants and children, fitting keratoconic patients, fitting post-surgical and other distorted corneas, haptic lenses, cosmetic contact lenses.

657453 สายตาบ่าบัด 3(2-2-5)

### Visual Therapy

ศึกษาวิธีการประเมินวินิจฉัย ภาวะตาเขตาเหล่ ความผิดปกติในการทำงานร่วมกันของตาทั้งสองข้าง อันเนื่องมาจากสาเหตุต่างๆ เช่น การหักเหแสง ระบบการเคลื่อนไหว ระบบประสาทสั่งการ กระบวนการเชื่อมโยงและรับรู้ภาพของสมอง รวมถึงการฝึกสายตาและกล้ามเนื้อตา เพื่อแก้ไขภาวะตาเขตาเหล่และความผิดปกติในการทำงานร่วมกันของตาทั้งสอง

Evaluation and diagnosis of strabismus binocular vision anomalies caused by various factors, including the optical, motor, sensory, integrative and perceptual systems. Visual and orthoptic training to correct strabismus and improve binocular vision.

657454 กุมารทัศนมาตรศาสตร์ 2(2-0-4)

### Pediatric Optometry

อาการและความผิดปกติที่พบได้ ทั้งทางสายตา การทำงานร่วมกันของสองตา และโรคตาในเด็ก การตรวจวินิจฉัยโดยใช้หลักการแบบพิเศษ และแนะนำการดูแลสายตาสำหรับทารกและเด็ก

The childhood anomalies of refractive, binocular vision and ocular disease. Specialized diagnosis and management strategies for the infant and child.

657455 ทัศนมาตรศาสตร์ผู้สูงอายุ 2(2-0-4)

### Geriatric Optometry

ความรู้พื้นฐาน การเปลี่ยนแปลงของสายตาตามวัย โรคตาในผู้สูงอายุ การประเมิน และดูแลสายตาในผู้สูงอายุ การให้ความรู้เกี่ยวกับการส่งเสริม ป้องกัน และรักษา เพื่อลดความเสี่ยงในการสูญเสียการมองเห็นในผู้สูงอายุ โดยเน้นการทำงานแบบสหวิทยาการ การใช้ทรัพยากรในชุมชนอย่างคุ้มค่า และการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่

The basic knowledge in assessment and care for geriatric patients. Age-related ocular symptoms and disease. The education on prevention, promotion and treatment to reduce the risk of visual loss in elderly; via interdisciplinary aspects of care, community resources and technology.

657481      **คลินิกทัศนมาตรศาสตร์ 1**      3(1-4-4)

**Optometry Clinic 1**

เทคนิคและเพิ่มความชำนาญในการตรวจทางคลินิกสายตาโดยละเอียด ในกลุ่มวัยรุ่นและวัยทำงาน ภายใต้การควบคุมของนักทัศนมาตร เขียนบันทึก นำผลการตรวจที่ได้มาฝึกการวินิจฉัยและวางแผนทางการดูแลรักษา การเลือกใช้เครื่องมือเฉพาะด้านต่างๆหรือวิธีการตรวจพิเศษ เพื่อช่วยในการวินิจฉัย

Techniques and increasing proficiency in complete routine optometric examination procedure, in non-presbyopic adults under supervision, case report, case assessment, case analysis, diagnosis and treatment planning, including the selection of equipments and test methods for different conditions.

657491      **สัมมนาทางทัศนมาตรศาสตร์**      1(0-2-1)

**Seminar in Optometry**

การศึกษาค้นคว้า อ่าน และรวบรวมรายงานวิจัย เกี่ยวกับผลงานตีพิมพ์ทางวิชาการทางทัศนมาตรศาสตร์ต่อที่ประชุม โดยการนำเสนอ อภิปราย และแสดงความคิดเห็นร่วมกันเกี่ยวกับผลงานวิจัย

Searching, reading and gathering the scientific publications concerning the optometry, presenting and discussing about the papers of interest

657551      **สายตาพิการและการฟื้นฟู**      2(1-2-3)

**Visual Impairment and Rehabilitation**

ศึกษาการตรวจประเมิน ความสัมพันธ์และความแตกต่างกับโรคความบกพร่องและความพิการ วิธีและเทคนิคการให้บริการฟื้นฟู และการให้คำปรึกษาต่อผู้รับบริการที่มีระดับการมองเห็นต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ การลงทะเบียนผู้มีสภาวะสายตาเลือนลาง วินิจฉัยและฟื้นฟูด้วยการเลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ช่วยในการมองเห็น การเลือกกำลังขยาย รวมถึงเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์

Overview of rehabilitative services and how to counseling. Definition, grade, epidemiology of low vision and relation between disorder, impairment and handicapped. Low vision registration. Special examination procedures and management of optical, non-optical, type and degree of magnification requirement, including electronic devices technique.

657552

การมองเห็นและปัญหาการเรียนรู้

2(2-0-4)

### Visual Perception and Learning Disability

ความผิดปกติที่พบในกลุ่มคนที่มีปัญหาการเรียนรู้ ความผิดปกติในการทำงานของระบบประสาทการมองเห็นในกลุ่มคนที่มีปัญหาการเรียนรู้ บทบาทและความรับผิดชอบของนักทัศนมาตรศาสตร์ ในการวิเคราะห์และจัดการระบบการเรียนรู้ผ่านการมองเห็น การใช้สายตาในการทำกิจกรรมประจำวัน วิธีการตรวจวิเคราะห์ปัญหาของระบบประสาทที่เกี่ยวข้องกับการมองเห็น โดยเน้นปัญหาการอ่านหนังสือ การให้ความเข้าใจกับผู้ปกครอง ครูผู้สอน และผู้เกี่ยวข้อง การเตรียมความพร้อมให้สามารถพึ่งพิงตนเอง

Optometric responsibility of visual handicap education. Overview of rehabilitative services and counseling in vision including associated other impairments. Optometrist's role in assessment and management of visual perception, learning disabilities, and reading problems. Communication with parents, educators, and the professionals will be emphasized. To allow the independent living.

657561

ทัศนมาตรศาสตร์การอาชีพ และการกีฬา

3(3-0-6)

### Occupational and Sport Vision

ความรู้ทางทฤษฎีเกี่ยวกับระบบการมองเห็นในการประกอบอาชีพและการเล่นกีฬา ทราบแนวทางปฏิบัติในการคัดกรองสายตา มีความรู้เกี่ยวกับการฝึกสายตาระดับพื้นฐานและระดับประยุกต์ ให้แก่ผู้ประกอบการอาชีพต่างๆและนักกีฬา เพื่อให้การประกอบอาชีพแต่ละประเภทและเล่นกีฬาได้ผล สัมฤทธิ์สูงสุด รวมทั้งมีความรู้ที่จะตรวจคัดกรอง วินิจฉัยเบื้องต้น ดูแลรักษาเบื้องต้น และส่งต่อได้อย่างเหมาะสม

Theoretical part of vision in occupation and sport. Understanding the optometric guideline for visual screening and knowledging for occupational training and sport training in different kinds of workers and athletes for maximum visual performance and able to performing visual screening, diagnosis, primary care and proper refer.

657562

ทัศนบำบัดประยุกต์

3(3-0-6)

### Applied Ocular Therapeutics

การประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับการฝึกสายตาและกล้ามเนื้อตาเพื่อพัฒนาศักยภาพการมองเห็น การใช้เครื่องมือและวิธีทางเลือกทางทัศนมาตรในการบำบัดฟื้นฟู หรือจัดการอาการผิดปกติทางตา และการมองเห็น การวินิจฉัยและจัดการ อาการหรือความผิดปกติที่เกี่ยวข้องกับการมองเห็นที่รวมถึง การส่งเสริมสุขภาพ การทำตาปลอม อาการคอมพิวเตอร์ วิชั่น ซินโดรม และอาการปวดหัว และศึกษาเกี่ยวกับสารอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อดวงตาและการมองเห็น

Application of orthoptic training to advance visual performance. The use of other therapeutic devices and methodologies in clinical optometric practice for rehabilitation and management of visual and ocular related symptoms, including ocular hygienic, prosthetic eye, computer vision syndrome and headache. The nutrition for ocular health and vision.

**657581      คลินิกทัศนมาตรศาสตร์ 2      3(1-4-4)**

**Optometry Clinic 2**

ฝึกปฏิบัติการในคลินิกสายตา โดยเพิ่มการฝึกปฏิบัติตรวจสายตาในวัยกลางคน ผู้สูงอายุ และเด็ก การตรวจสายตาในชุมชน การเขียนบันทึกอย่างเป็นระบบ เน้นการฝึกวินิจฉัย วางแนวทางการดูแลรักษา การส่งต่อและการติดตามผล

The optometric practice in specific groups, including presbyopic adults and children under the supervisory and community eye-care, standardized case report. Aims to increase ability to diagnosis, treatment planning, referring patients and follow up.

**657582      ฝึกงานภายในทางทัศนมาตรศาสตร์ 1      8 หน่วยกิต**

**Internship in Optometry 1 (ไม่ต่ำกว่า 360 ชั่วโมง)**

ฝึกงานภายในห้องปฏิบัติการภาควิชาทัศนมาตร โดยเริ่มจากการลงทะเบียนประวัติ ตรวจวินิจฉัย และวางแผนการดูแลรักษา การเลือกแว่นตา เลนส์ หรือเลนส์สัมผัส การวัดพารามิเตอร์ และประกอบแว่นตา และการจ่ายเลนส์สัมผัส ภายใต้การควบคุมของนักทัศนมาตร รวมทั้งสังเกตการณ์การปฏิบัติงานของสหวิชาชีพในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร หรือสถานพยาบาล หรือโรงเรียน หรือร้านแว่นตาที่มีจักษุแพทย์หรือนักทัศนมาตรดูแล ในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก

Practical work inside the faculty laboratory or clinic or hospital, from the beginning to the end of examination process, case history, optometric tests, diagnosis and treatment plan, advice and fitting patients ophthalmic frame, lens and contact lens under supervisory from license optometry. Observing the practical of interdisciplinary in Narasuan university hospital or hospital, clinic, school, optical shop under supervisory from ophthalmologist and optometrist, in Phisanulok province.



**657591**                    **วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1**                    **3 หน่วยกิต**  
**Undergraduate Thesis 1**

หลักเกณฑ์ กระบวนการวางแผนการวิจัย จริยธรรมการวิจัย การค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การเขียน และการนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ทางทัศนมาตรศาสตร์ ภายใต้การแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

Research processing including research design, ethic, review literature, proposal development and presentation in optometry, under an advisory.

**657592**                    **วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2**                    **3 หน่วยกิต**  
**Undergraduate Thesis 2**

กระบวนการทำวิจัย การวิเคราะห์ การแปลผล การอภิปรายผล การเขียนรูปเล่ม และการ นำเสนอผลงานวิจัย ทางทัศนมาตรศาสตร์ ภายใต้การแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

Research processing including methodology, data analysis, interpretation, discussion, written and presentation in optometry under an advisory

**657641**                    **เครื่องมือพิเศษและเทคโนโลยีทางการดูแลสุขภาพตา**                    **2(1-2-3)**  
**Special Instrument and Technology in Vision Care**

องค์ความรู้เพิ่มเติม ทางทัศนวิทยาศาสตร์ การคิดค้นเครื่องมือและเทคโนโลยีทางการแพทย์ ที่เข้ามาช่วยในการตรวจวินิจฉัยหรือรักษา อาการหรือความผิดปกติทางการมองเห็น ฝึกปฏิบัติใช้เครื่องมือ ทำ ความเข้าใจวิธีการใช้งานทางคลินิกและวิธีการแปลผล เรียนรู้จุดเด่นจุดด้อยของเครื่องมือแต่ละชนิด

Advance knowledge in optometric science. The recent invention of medical equipments and technologies for diagnosis and treatment of abnormal vision, practice and understanding the clinical guideline, interpretation of clinical test, advantage and disadvantage of of the equipment.

**657681**                    **ฝึกงานภายในทางทัศนมาตรศาสตร์ 2**                    **10 หน่วยกิต**  
**Internship in Optometry 2 (ไม่ต่ำกว่า 450 ชั่วโมง)**

ฝึกงานภายในห้องปฏิบัติการภาควิชาทัศนมาตร โดยมุ่งเน้นฝึกความชำนาญในการตรวจ และประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วยทั่วไป และ ดูแลผู้ป่วยพิเศษ เช่น ผู้ป่วยสายตาลีออนราง ผู้มีปัญหาทางการ เรียนรู้หรือผู้พิการอื่นๆ ร่วมปฏิบัติงานกับสาขาวิชาชีพในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ หรือสถานพยาบาล หรือโรงเรียน ในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก

Practical work under the supervisory, aim to increase the ability to practice independent and quality of care giving to the general patients and specialty patients such as patients with low vision, learning disability or other disabilities. Working along with interdisciplinary in Narasuan university hospital or hospital, clinic, school, and optical shop that have ophthalmologist and optometrist, in Phisanulok province.

## Externship in Optometry (ไม่ต่ำกว่า 495 ชั่วโมง)

ปฏิบัติการทัศนมาตรศาสตร์ทางคลินิกที่สถานพยาบาลภายนอก ทั้งในภาครัฐและเอกชน รวมถึงฝึกปฏิบัติงานในคลินิก ร้านแว่นตา และบริษัทที่เกี่ยวข้องกับทางทัศนมาตรศาสตร์และจักษุวิทยา เพื่อเตรียมความพร้อมในการทำงาน สร้างสัมพันธ์อันดี และเรียนรู้ลักษณะงานในรูปแบบที่แตกต่างกัน ซึ่งช่วยในการตัดสินใจเลือกการทำงานในลักษณะที่ต้องการเมื่อจบการศึกษาไปแล้ว

Practical work in optometry related field, outside the university, including a government and private hospital, clinic, optical shop and company, to increase the ability to practice, widen the contract with employers and understand job descriptions in each setting, which help to decide the kinds of job they prefer to work after graduation.

## 3.1.6 ความหมายของเลขประจำรายวิชา

ประกอบด้วยเลข 6 ตัว แยกเป็น 2 ชุด ชุดละ 3 ตัว มีความหมาย ดังนี้

1. ความหมายของเลขรหัสชุดที่ 1 คือ รหัส 3 ตัวหน้า ซึ่งเป็นตัวเลขเฉพาะของแต่ละภาควิชาหรือสาขาวิชา

2. ความหมายของเลขรหัสชุดที่ 2 คือ รหัส 3 ตัวหลัง ซึ่งแสดงถึง ชั้นปีที่ศึกษา หมวดหมู่และเลขประจำรายวิชา

หลักร้อย	หมายถึง	ชั้นปีที่ศึกษา
หลักสิบ	หมายถึง	หมวดวิชา ดังนี้
1	หมายถึง	วิชาพื้นฐานวิชาชีพ
2	หมายถึง	วิชาที่เกี่ยวข้องกับการตรวจวินิจฉัยทางทัศนมาตรศาสตร์
3	หมายถึง	วิชาทางสายการแพทย์ วิชาทางจักษุวิทยา
4	หมายถึง	วิชาด้านแสงและเลนส์ วิชาทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับตาและการมองเห็น ที่มีอาจมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการเรียนการสอนให้ทันต่อเทคโนโลยีในยุคสมัย
5	หมายถึง	วิชาเฉพาะด้านทางทัศนมาตรศาสตร์
6	หมายถึง	วิชาเลือก
8	หมายถึง	วิชาทางด้านคลินิกและการฝึกงาน
9	หมายถึง	วิชาสัมมนาและวิทยานิพนธ์
หลักหน่วย	หมายถึง	อนุกรมรายวิชา

### 3.2 ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

#### 3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	เลขประจำตัว ประชาชน	คุณวุฒิการ ศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัย	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (จำนวน ชม./สัปดาห์/ปี การศึกษา) ปัจจุบัน	
1	นางหญิง สุพัฒน์วงศ์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	5101499001509	อว. ว. พ.บ.	ต้อหิน จักษุวิทยา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย ไทย ไทย	2550 2549 2543	15	15
2	นายคณินท์ เหลืองสว่าง	อาจารย์	3669900072676	อว. ว. พ.บ.	จอตาและน้ำวุ้นตา จักษุวิทยา	โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง) มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย ไทย ไทย	2558 2555 2549	15	15
3	นางสาวภาวศุทธิ์ ลีดาสวัสดิ์	อาจารย์	1100700599328	M.Sc. ทศ.บ.	Clinical Ophthalmology and Vision Research ทัศนมาตรศาสตร์	Glasgow Caledonian University มหาวิทยาลัยรามคำแหง	United Kingdom ไทย	2555 2553	15	15
4	นางสาววรรณฉัตร ใจยะสัน	อาจารย์	3510100049168	วท.ด. วท.ม. วท.บ.	เภสัชศาสตร์ จุลชีววิทยา เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	ไทย ไทย ไทย	2558 2551 2548	15	15
5	นางสาวอรณิชา พิมพะ	อาจารย์	3601200448391	อว. ว. พ.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 2)	จักษุสร้างเสริมศัลยกรรมตกแต่ง จักษุวิทยา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย ไทย ไทย	2557 2555 2549	15	15

### 3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	เลขประจำตัว ประชาชน	คุณวุฒิการ ศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัย	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (จำนวน ชม./สัปดาห์/ปี การศึกษา) ปัจจุบัน	
1	นางหญิง สุพัฒน์วงศ์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	5101499001509	อว. ว. พ.บ.	ต่อหิน จักษุวิทยา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย ไทย ไทย	2550 2549 2543	15	15
2	นายคณินท์ เหลืองสว่าง	อาจารย์	3669900072676	อว. ว. พ.บ.	จอตาและน้ำวุ้นตา จักษุวิทยา	โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง) มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย ไทย ไทย	2558 2555 2549	15	15
3	นางสาวภาวศุทธิ์ ลีตาสวัสดิ์	อาจารย์	1100700599328	M.Sc. ทศ.บ.	Clinical Ophthalmology and Vision Research ทัศนมาตรศาสตร์	Glasgow Caledonian University มหาวิทยาลัยรามคำแหง	United Kingdom ไทย	2555 2553	15	15
4	นางสาววรรณฉัตร ใจยะสัน	อาจารย์	3510100049168	วท.ด. วท.ม. วท.บ.	เภสัชศาสตร์ จุลชีววิทยา เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	ไทย ไทย ไทย	2558 2551 2548	15	15
5	นางสาวอรณิชา พิมพะ	อาจารย์	3601200448391	อว. ว. พ.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 2)	จักษุสร้างเสริมศัลยกรรมตกแต่ง จักษุวิทยา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย ไทย ไทย	2557 2555 2549	15	15

### 3.2.3 อาจารย์ประจำ

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	มหาวิทยาลัยที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา
1	นางจุลจิตร ตั้งตระการพงษ์	อาจารย์	วท.ม.	ชีวเคมีคลินิกและอนุทางการแพทย์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2543
			วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2549
2	นางสาวดารารวรรณ เพ็ชรช้าง	อาจารย์	Ph.D.	Doctorats en Physique	University of Rouen, France	2558
			วท.ม.	ฟิสิกส์ประยุกต์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2554
			วท.บ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2551
3	นางสาววรรณฉัตร ใจยะสัน	อาจารย์	วท.ด.	เภสัชศาสตร์ (นานาชาติ)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2558
			วท.ม.	จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2551
			วท.บ.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2548
4	นางสาวมุสดี แผ่นสุวรรณ	อาจารย์	ปร.ด.	จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2558
			วท.บ.	จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2550
5	นางสาวภาวศุทธิ์ สิตาสวัสดิ์	อาจารย์	M.Sc.	Clinical Ophthalmology and Vision Research	Glasgow Caledonian University, UK	2555
			ทศ.บ.		มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2553

### 3.2.4 อาจารย์พิเศษ

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	มหาวิทยาลัยที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา			
1	คุณไฉวดี ดุลยจินดา	ศาสตราจารย์คลินิก	Certificate	Pediatric ophthalmology and strabismus	Temple University, USA	2523			
						ว.ว.	จักษุวิทยา	แพทยสภา	2518
						ป.ชั้นสูง	จักษุวิทยา	มหาวิทยาลัยมหิดล	2516
						พ.บ.		มหาวิทยาลัยมหิดล	2514
2	แพทย์หญิงรสสุคนธ์ คชรัตน์	รองศาสตราจารย์	อ.ว.	กระจกตา	Universitat Autònoma de Barcelona, Spain	2548			
						ว.ว.	จักษุวิทยา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2547
						พ.บ.		จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2542
3	แพทย์หญิงจิราวัฒน์ สวัสดิวิทย์ยะยง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	อ.ว.	กระจกตาและแก้ไขสายตาคิดปกติ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2549			
						ว.ว.	จักษุวิทยา	โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์	2548
						พ.บ.		จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2542
4	แพทย์หญิงสิรินันท์ ตรียะเวชกุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	อ.ว.	จอประสาทตาและน้ำวุ้นตา	โรงพยาบาลราชวิถี	2554			
						ว.ว.	จักษุวิทยา	โรงพยาบาลราชวิถี	2551
						พ.บ.		มหาวิทยาลัยนเรศวร	2544
5	แพทย์หญิงขวัญใจ วงศ์กิตติรักษ์	นายแพทย์เชี่ยวชาญ	พ.บ.	แพทยศาสตร์	มหาวิทยาลัยมหิดล	2533			
						ว.ว.	จักษุวิทยา	โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์	2529
6	พันเอกนายแพทย์เจตนา เรืองประทีป	นายแพทย์เชี่ยวชาญ	Ph.D.	Cancer Studies and Molecular Medicine	University of Leicester, UK	2555			
						ว.ว.	พยาธิวิทยากายวิภาค	วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า	2543
						พ.บ.		มหาวิทยาลัยมหิดล	2540

7	นายแพทย์ฉัตรมงคล พรพนเจริญ	อาจารย์	อ.ว.	โรคต้อหิน	โรงพยาบาลราชวิถี	2554
			ว.ว.	จักษุวิทยา	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2552
			พ.บ.		โรงพยาบาลรามธิบดี	2546
8	แพทย์หญิงพรพัชรินทร์ วงศ์สายศรี	อาจารย์	วท.ม.	สาธารณสุขศาสตร์เอกการบริหาร โรงพยาบาล	มหาวิทยาลัยมหิดล	2560
			O.D.	Optometry	Cebu Doctors' University, Philippines	2552
			M.D.	Medicine	Visayas State University, Philippines	2548
9	แพทย์หญิงวิวัฒน์ เย็นจิตร	อาจารย์	Certificate	Epidemiology and Biostatistics	Johns Hopkins University, Maryland, U.S.A.	2544
			Fellow	ต้อหิน	New York Eye and Ear Infirmary, U.S.A.	2543 2527
			Fellow	จอประสาทตา	University Hospital of Iowa, U.S.A.	2520
			Diploma	American Board of Ophthalmology	St. Clare's Hospital and Health Center, U.S.A.	2513
			พ.บ.	แพทยศาสตร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2513
10	นายณรงค์ ลีดาสวัสดิ์	อาจารย์	O.D.	Optometry	Manila Central University, Philippines	2535
11	นางสาวธารีรัตน์ รักตระกูลวิทยา	อาจารย์	O.D.	Optometry	Cebu Doctors' University, Philippines	2554
12	นายนคร ศิริฐานนท์	อาจารย์	วศ.ม.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2553
			ทศ.บ.	ทัศนมาตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2552
			วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2549

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	มหาวิทยาลัยที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา
13	นายนพดล ศรีสุรัตน์เมธากุล	อาจารย์	ทศ.บ.	ทัศนมาตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2550
14	นายวุฒิมพงษ์ พึ่งพิพัฒน์	อาจารย์	วท.ม. ทศ.บ. วท.บ.	เทคโนโลยีวัสดุศาสตร์ ทัศนมาตรศาสตร์ เทคโนโลยีวัสดุศาสตร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2552 2544 2541
15	นางสาวเรณู เพ็ญธนานันต์	อาจารย์	M.Sc. วท.บ. B. Optom.	Energy Technology ฟิสิกส์ Optometry	Asian Institute of Technology มหาวิทยาลัยรามคำแหง University of New South Wales, Australia	2526 2524 2521



#### 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

ภาควิชาทัศนมาตรศาสตร์ จัดให้มีรายวิชาการฝึกงานทั้งหมด 3 รายวิชา ต่อเนื่องกันเป็นเวลา 3 ภาคการศึกษา ได้แก่ “ฝึกงานภายในทางทัศนมาตรศาสตร์ 1” แก่นิสิตทัศนมาตรศาสตร์ชั้นปีที่ 5 ภาคการศึกษาปลาย “ฝึกงานภายในทางทัศนมาตรศาสตร์ 2” แก่นิสิตทัศนมาตรศาสตร์ชั้นปีที่ 6 ภาคการศึกษาต้น และ “ฝึกงานภายนอกทางทัศนมาตรศาสตร์” แก่นิสิตทัศนมาตรศาสตร์ชั้นปีที่ 6 ภาคการศึกษาปลาย ตามแผนการศึกษาในหลักสูตรทัศนมาตรศาสตร์บัณฑิต เพื่อให้นิสิตให้นิสิตสามารถนำความรู้ที่ได้จากภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติการไปฝึกปฏิบัติการในสถานการณ์จริงกับผู้ป่วยหรือผู้ใช้บริการทั้งในโรงพยาบาล และหน่วยงานเอกชน เป็นการเตรียมความพร้อมให้นิสิตมีความชำนาญในงานพื้นฐานทางทัศนมาตรศาสตร์ ได้แก่ การทดสอบระบบการมองเห็นของสายตา การทดสอบระบบของการเคลื่อนไหวของดวงตา การตรวจคัดกรองสายตาที่ผิดปกติก่อนส่งต่อแพทย์ และการแก้ไขฟื้นฟูความผิดปกติของการมองเห็นโดยใช้แว่นตาและเลนส์สัมผัส (คอนแทคเลนส์) และการฝึกการบริหารกล้ามเนื้อตา โดยเครื่องมืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพเวชกรรม เป็นต้น นอกจากนี้เพื่อให้ให้นิสิตฝึกปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมในโรงพยาบาลและหน่วยงานเอกชน แก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงาน โดยมีอาจารย์ผู้ควบคุมการฝึกปฏิบัติซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญทางตา ได้แก่ จักษุแพทย์ นักทัศนมาตร นักวิชาการ พยาบาลผู้เชี่ยวชาญสาขาการพยาบาลเวชปฏิบัติทางตา รวมทั้งเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องมือพิเศษ การตัดแว่น และการส่งจ่ายเลนส์สัมผัส เป็นอาจารย์พิเศษคอยให้ความรู้ ควบคุมการฝึกงานและประเมินผลการฝึกงานของนิสิตในระหว่างการฝึกงานอย่างใกล้ชิด

#### 4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

##### 4.1.1 คุณธรรม จริยธรรม

1. มีความรับผิดชอบในหน้าที่ต่อตนเอง สถาบัน องค์กร และวิชาชีพ
2. มีความซื่อสัตย์ กล้าหาญ และอดทน โดยยึดมั่นตามหลักคุณธรรมและจริยธรรม
3. มีวินัยเคารพกฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับของส่วนรวม สถาบัน องค์กร รวมทั้งปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ
4. มีจิตสำนึก เสียสละเพื่อส่วนรวม เคารพสิทธิและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ของตนเองและผู้อื่น

##### 4.1.2 ความรู้

1. มีความรู้และความเข้าใจในหลักการ ทฤษฎี และสาระสำคัญของศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิต พื้นฐานด้านสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ การบริหารและการจัดการ ตระหนักในธรรมเนียมปฏิบัติ กฎระเบียบ ข้อบังคับในสาขาวิชาชีพและกฎหมาย รวมถึงความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สุขภาพและทางการแพทย์
2. มีความรู้และความเข้าใจหลักการและทฤษฎี สาระสำคัญของทัศนมาตรศาสตร์ มีทักษะและประสบการณ์การเรียนรู้ในสาขาวิชาทัศนมาตรศาสตร์ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง

3. มีความเข้าใจและรู้เท่าทันความก้าวหน้าของความรู้ นวัตกรรมและเทคโนโลยี สามารถพัฒนาความรู้และทักษะในสาขาวิชาทัศนมาตรศาสตร์ รวมถึงสร้างสรรค์ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาและการต่อยอดองค์ความรู้ในสาขาวิชาทัศนมาตรศาสตร์
4. มีความรู้และโลกทัศน์กว้างขวาง มีความเข้าใจในกระบวนการแสวงหาความรู้ จัดการความรู้ นำมาสู่การแก้ไขปัญหาได้อย่างเป็นระบบ

#### 4.1.3 ทักษะทางปัญญา

1. สามารถสืบค้นและรวบรวมข้อเท็จจริง ที่มาของปัญหา และเลือกแหล่งข้อมูลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการและน่าเชื่อถือ
2. สามารถคิดและวิเคราะห์อย่างมีระบบ มีวิจารณ์ญาณ สรุปประเด็นความต้องการของปัญหามาความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหา
3. สามารถใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อแก้ไขปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ และสร้างสรรค์ สอดคล้องกับสถานการณ์และการเปลี่ยนแปลง
4. สามารถคิดแบบองค์รวมและเชื่อมโยงความคิดระหว่างสาขาวิชาได้ มีความใฝ่รู้ นำไปสู่การพัฒนาผลงานและนวัตกรรม

#### 4.1.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. มีภาวะความเป็นผู้นำและมีความสามารถในการทำงานเป็นทีม
2. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีและยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างจากผู้อื่น
3. มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ผู้อื่นและสังคม
4. สามารถใช้กระบวนการกลุ่มในการแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์และมีประสิทธิภาพ
5. สามารถทำงานเข้ากับสหวิชาชีพ ในการเชื่อมโยงบริบททางวิชาชีพ ในการดูแลและสร้างเสริมสุขภาพ

#### 4.1.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. สามารถใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์และสถิติ ในการวิเคราะห์ข้อมูล การวิจัยหรือการแก้ไขปัญหาและการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม
2. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น รวบรวม ประมวลผล แปลความหมาย นำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมและรู้เท่าทัน
3. สามารถสื่อสารทั้งการพูด การฟัง และการเขียน และเลือกใช้รูปแบบของการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม

#### 4.1.6 ทักษะปฏิบัติทางวิชาชีพ

1. สามารถปฏิบัติงานด้านทัศนมาตรศาสตร์ได้อย่างมีคุณภาพและเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพ และมาตรฐานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. สามารถปฏิบัติงานในการสร้างเสริมสุขภาพ ฟันฟู ป้องกัน วินิจฉัย ติดตามอาการทางการมองเห็นให้กับผู้ป่วยหรือผู้ใช้บริการ ชุมชนและสังคม
3. สามารถรวบรวมข้อมูลการปฏิบัติงานทางทัศนมาตรศาสตร์ วิเคราะห์ สังเคราะห์ ผลงาน และนำเสนอเพื่อแก้ปัญหา ตลอดจนพัฒนาวิชาการและวิชาชีพ
4. สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมและทันสมัย ในการปฏิบัติงานทางทัศนมาตรศาสตร์และการดูแลสุขภาพ
5. ให้คำปรึกษา แนะนำ หรืออธิบายถึงความสำคัญเกี่ยวกับการตรวจทางทัศนมาตรศาสตร์ แก่ผู้เกี่ยวข้อง

#### 4.2 ช่วงเวลา

รายวิชาฝึกงานภายในทางทัศนมาตรศาสตร์ 1

- สำหรับนิสิตทัศนมาตรศาสตร์ชั้นปีที่ 5 ภาคการศึกษาปลาย

รายวิชาฝึกงานภายในทางทัศนมาตรศาสตร์ 2

- สำหรับนิสิตทัศนมาตรศาสตร์ชั้นปีที่ 6 ภาคการศึกษาต้น

รายวิชาฝึกงานภายนอกทางทัศนมาตรศาสตร์

- สำหรับนิสิตทัศนมาตรศาสตร์ชั้นปีที่ 6 ภาคการศึกษาปลาย

#### 4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

4.3.1 รายวิชาฝึกงานภายในทางทัศนมาตรศาสตร์ 1

ชั้นปีที่ 5 ภาคการศึกษาปลาย จำนวน 8 หน่วยกิต ไม่น้อยกว่า 360 ชั่วโมง

ณ ห้องปฏิบัติการจำลอง ภาควิชาทัศนมาตรศาสตร์ คณะสหเวชศาสตร์ และ/หรือ แผนกจักษุวิทยา ของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

4.3.2 รายวิชาฝึกงานภายในทางทัศนมาตรศาสตร์ 2

ชั้นปีที่ 6 ภาคการศึกษาต้น จำนวน 10 หน่วยกิต ไม่น้อยกว่า 450 ชั่วโมง

ณ ห้องปฏิบัติการจำลอง ภาควิชาทัศนมาตรศาสตร์ คณะสหเวชศาสตร์ และแผนกจักษุวิทยา ของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร หรือ โรงพยาบาลและสถานประกอบการในพื้นที่ใกล้เคียง

4.3.3 รายวิชาฝึกงานภายนอกทางทัศนมาตรศาสตร์

ชั้นปีที่ 6 ภาคการศึกษาปลาย จำนวน 11 หน่วยกิต ไม่น้อยกว่า 495 ชั่วโมง

ในแผนกจักษุของโรงพยาบาล หรือในหน่วยงานภายนอก โดยได้ฝึกปฏิบัติกับผู้ป่วยหรือผู้ใช้บริการจริง โดยมีอาจารย์ผู้ควบคุมการฝึกปฏิบัติ ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญในสาขาที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ จักษุแพทย์ นักทัศนมาตร นักวิชาการ พยาบาลผู้เชี่ยวชาญสาขาการพยาบาลเวชปฏิบัติทางตา รวมทั้งเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญ

ด้านเครื่องมือพิเศษ การตัดแว่น และการส่งจ่ายเลนส์สัมผัส เป็นอาจารย์พิเศษคอยให้ความรู้ ควบคุมการฝึกงานและประเมินผลการฝึกงานของนิสิตในระหว่างการฝึกงานอย่างใกล้ชิด

## 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

### 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

หลักสูตรกำหนดให้นิสิตเรียนรายวิชาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี โดยให้นิสิตเรียนรู้ระเบียบวิธีวิจัย นำกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาใช้ในการวิจัยและฝึกปฏิบัติการทำวิจัยในรูปแบบต่างๆ ทางทัศนมาตรศาสตร์ ดำเนินงานวิจัยอยู่ภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษา นิสิตสามารถนำเสนอผลงานด้วยวาจาในที่ประชุมของนิสิต อาจารย์ และผู้สนใจ มีการเขียนรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ และนำเสนอผลงานในรูปแบบโปสเตอร์ โดยให้มีการดำเนินการดังนี้

5.1.1 นิสิตเลือกหัวข้อวิทยานิพนธ์ที่สนใจและเกี่ยวข้องกับสาขาทัศนมาตรศาสตร์ เพื่อเสนอและปรึกษาหัวข้อวิทยานิพนธ์กับอาจารย์ที่ปรึกษา

5.1.2 สืบค้นข้อมูลและจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์

5.1.3 นำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์

5.1.4 ดำเนินการทำวิจัย ภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

5.1.5 นำเสนอความก้าวหน้าการทำวิทยานิพนธ์

5.1.6 วิเคราะห์ข้อมูลและจัดทำรายงานการวิจัย

5.1.7 นำเสนอผลงานวิจัยและตอบข้อซักถาม (สอบ) ต่อคณะกรรมการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

5.1.8 นำเสนอผลงานในรูปแบบโปสเตอร์

5.1.9 ส่งเล่มวิทยานิพนธ์ ฉบับสมบูรณ์ต่อคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

5.1.10 ตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานในวารสารวิชาการ และ/หรือนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการ (ถ้ามี)

### 5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

5.2.1 มีความรู้และทักษะด้านการวิจัย ได้แก่ การสืบค้นข้อมูล การจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ การนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ การดำเนินการวิจัย การนำเสนอความก้าวหน้างานวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ (ผ่านการนำเสนอผลงานด้วยวาจา และรูปแบบโปสเตอร์) การจัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ และการตีพิมพ์เผยแพร่งานวิจัยในวารสารวิชาการและหรือการนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการ (ถ้ามี)

5.2.2 มีทักษะการทำงานด้านการวางแผน การบริหารจัดการ การติดต่อสื่อสาร การจัดเตรียมสื่อเพื่อการนำเสนอและเทคนิคการนำเสนอ

5.2.3 มีการพัฒนาด้านมนุษยสัมพันธ์ คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ ในการทำวิจัย

### 5.3 ช่วงเวลา

ชั้นปีที่ 5 ภาคการศึกษา ต้นและปลาย

### 5.4 จำนวนหน่วยกิต

6 หน่วยกิต

### 5.5 การเตรียมการ

5.5.1 คณะกรรมการประจำภาควิชา แต่งตั้งผู้รับผิดชอบและผู้ประสานงานรายวิชา

5.5.2 ผู้รับผิดชอบและผู้ประสานงานรายวิชา เตรียมรายละเอียดและขั้นตอนต่างๆของรายวิชา พร้อมจัดทำคู่มือรายวิชา และประสานงานเพื่อแต่งตั้งคณะกรรมการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

5.5.3 ชี้แจงรายละเอียดวิชาแก่นิสิตพร้อมตอบข้อซักถาม

5.5.4 จัดบรรยาย/ปฏิบัติการความรู้เกี่ยวกับ งานวิจัย แนะนำวิธีการสืบค้นข้อมูล วิธีการจัดเตรียมโครงงานวิจัย การขอจริยธรรมสำหรับงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ วิธีการเขียนรายงานผลการวิจัย การจัดเตรียมสื่อเพื่อการนำเสนอ และวิธีการนำเสนอ

5.5.5 จัดทำหนังสือ แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการสอบโครงงานวิทยานิพนธ์

5.5.6 อาจารย์ที่ปรึกษาจัดตารางนัดพบนิสิตเพื่อเลือกเรื่องที่จะศึกษาและให้คำปรึกษาต่างๆ เตรียมขอจริยธรรมการวิจัยหากทำการศึกษาในสัตว์ทดลองหรือในมนุษย์ สั่งซื้อวัสดุและอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการทำวิจัย ติดต่อประสานงานเรื่องเครื่องมือ หรือสถานที่ทำการวิจัยต่างๆ เป็นต้น

5.5.7 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ควบคุมการเขียนรายงานโครงงานวิจัยของนิสิตให้เป็นไปตามรูปแบบที่คณะสหเวชศาสตร์กำหนด

5.5.8 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณาให้ความเห็นชอบในการขอสอบโครงงานและสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ของนิสิต โดยพิจารณาทั้งปริมาณและคุณภาพของงานวิจัย

5.5.9 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์สนับสนุนให้นิสิตส่งผลงานไปเผยแพร่ เช่น การประกวดโครงงานวิจัยภาคโปสเตอร์ระดับมหาวิทยาลัย การส่งผลงานเข้าร่วมตีพิมพ์ในงานสัมมนาวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ และ/หรือการส่งผลงานเข้าร่วมตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ เป็นต้น

5.5.10 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ปลูกฝังทัศนคติให้นิสิตชื่นชอบการทำวิจัย มีความซื่อสัตย์กับผลการวิจัย มีความมุ่งมั่นพยายามอดทน และสนับสนุนส่งเสริมให้นิสิตทำการวิจัยต่อไปแม้นิสิตจะสำเร็จการศึกษาไปแล้ว

## 5.6 กระบวนการประเมินผล

มีการแต่งตั้งอาจารย์เป็นกรรมการประเมินผล ตั้งแต่การสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ การรายงานความก้าวหน้า และการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

5.6.1 มีคณะกรรมการประเมินผลวิจัย ประกอบด้วยอาจารย์ที่ปรึกษา และ/หรือ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม และกรรมการสอบฯ ร่วมทำหน้าที่ประเมินโครงร่างวิทยานิพนธ์ว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ พร้อมให้ข้อเสนอแนะต่างๆ ที่จะทำให้ได้ผลงานการวิจัยที่ดี รัดกุม และมีความเหมาะสมกับเวลาของนิสิต เป็นต้น

5.6.2 คณะกรรมการฯ ทำหน้าที่ประเมินความก้าวหน้าของงานวิจัย พร้อมให้ข้อเสนอแนะต่อนิสิตในการจัดการปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ที่เกิดขึ้น (ถ้ามี)

5.6.3 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ประเมินนิสิตจากพฤติกรรมตลอดช่วงเวลาที่นิสิตดำเนินงานวิจัย เมื่อนิสิตได้เสร็จสิ้นการดำเนินการวิจัยและเตรียมรายงานผลการวิจัยแล้ว คณะกรรมการฯ ทำหน้าที่ตรวจรูปเล่มและสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

5.6.4 การตัดสินผลการสอบวิทยานิพนธ์ ใช้เกณฑ์ 2 ระดับ คือ

S = Satisfy หมายถึง ผ่าน โดยผลประเมินมีคะแนนรวมตั้งแต่ร้อยละ 60 ขึ้นไป

U = Unsatisfy หมายถึง ไม่ผ่าน โดยผลประเมินมีคะแนนรวมน้อยกว่าร้อยละ 60

## หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
มีคุณธรรม จริยธรรม และ จรรยาบรรณ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สอดแทรกเนื้อหาเกี่ยวกับคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณ ความตระหนักรู้ในบทบาทหน้าที่ของนักทัศนมาตรควบคู่กับการเรียนการสอน</li> <li>- บูรณาการวิชาการร่วมกับการบริการวิชาการ</li> <li>- กิจกรรมค่ายอาสาพัฒนาชุมชน</li> <li>- กิจกรรมค่ายวิชาการ</li> </ul>
จิตสำนึกในการให้บริการ มีมนุษยธรรมและปฏิบัติต่อผู้อื่นอย่างเท่าเทียม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการในรายวิชาคลินิก และการฝึกงานทางทัศนมาตรศาสตร์ที่มีการเชิญตัวอย่างเป็นกรณีศึกษา</li> <li>- การปลูกฝังให้ตระหนักถึงคุณค่าของบุคคล ความเท่าเทียมกันของมนุษย์ เคารพศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ และมีความเห็นอกเห็นใจแก่เพื่อนมนุษย์ในการเรียนการสอน ตลอดจนกิจกรรมนอกหลักสูตรอื่นๆ</li> </ul>
สร้างสรรค์งานวิจัย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดให้มีวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2 รายวิชา ซึ่งมีระยะเวลาในการทำวิจัยหนึ่งปีการศึกษา</li> <li>- บูรณาการรายวิชาสัมมนาร่วมกับรายวิชาวิทยานิพนธ์</li> <li>- ส่งเสริมนิสิตสร้างโจทย์วิจัยจากการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ</li> <li>- ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการเผยแพร่ผลงาน</li> </ul>
ทักษะการสื่อสาร	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดการเรียนการสอนที่เสริมสร้างและฝึกฝนทักษะการสื่อสาร ได้แก่ การนำเสนอผลงาน การเขียนรายงาน การเขียนจดหมาย และการมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ผู้เรียนกับผู้สอน ผู้เรียนกับผู้ป่วยหรือผู้ใช้บริการ ตลอดจนปฏิสัมพันธ์ที่ดีในการทำงาน</li> <li>- บูรณาการการใช้ภาษาอังกฤษเข้ากับการเรียนการสอน</li> <li>- อบรมการใช้โปรแกรมการเรียนภาษาอังกฤษด้วยตนเองของ</li> <li>- การสอบภาษาอังกฤษ เป็นองค์ประกอบในการสำเร็จการศึกษา</li> </ul>
ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน</li> <li>- จัดให้มีรายวิชาเครื่องมือและเทคโนโลยี เพื่อเรียนรู้เครื่องมือสมัยใหม่ ไม่ล้าหลังและทันต่อโลก</li> <li>- มอบหมายให้ผู้เรียนสืบค้นข้อมูล จัดเก็บ วิเคราะห์ และนำเสนอผลงานผ่านสื่อที่ทันสมัย</li> </ul>

## 2. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษนิสิตตามตัวบ่งชี้ของหลักสูตร/สาขาวิชา

(Expected Learning Outcome)

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์	ตัวบ่งชี้
1. มีความรู้และทักษะพื้นฐานเพื่อพัฒนาตนเอง สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือวิทยาการสมัยใหม่ มีทักษะทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษที่ดีสามารถติดต่อสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เสริมทักษะการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง</li> <li>- กำหนดให้มีการสอบเทคโนโลยีสารสนเทศก่อนสำเร็จการศึกษา</li> <li>- กำหนดให้มีการสอบภาษาอังกฤษก่อนสำเร็จการศึกษา</li> <li>- กำหนดให้มีรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในสาขาวิชาชีพ</li> <li>- กำหนดให้มีวิชาการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ร้อยละของรายวิชาทั้งหมดที่มีการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง อย่างน้อยร้อยละ 90</li> <li>- ร้อยละของผู้เรียนที่สอบเทคโนโลยีสารสนเทศตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยนเรศวร ผ่านอย่างน้อยร้อยละ 90</li> <li>- ร้อยละของผู้เรียนที่สอบภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยนเรศวรผ่านอย่างน้อยร้อยละ 80</li> <li>- มีรายวิชาเครื่องมือพิเศษและเทคโนโลยีทางการดูแลสุขภาพตา</li> <li>- มีรายวิชาภาษาอังกฤษที่เป็นพื้นฐานเกี่ยวข้องกับวิชาชีพ 3 รายวิชา</li> <li>- มีรายวิชาศึกษาทั่วไปและวิชาเลือกที่ส่งเสริมทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21</li> </ul>
2. มีความรู้และทักษะทางปัญญาในวิชาชีพ เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพ ทักษะมาตรฐานศาสตร์ของประเทศไทย ที่เทียบเคียงกับมาตรฐานในระดับสากล ตระหนักในบทบาทหน้าที่ของตน ทั้งในบริบทด้านวิชาการ วิชาชีพ และประโยชน์ต่อส่วนรวม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดให้มีการสอบวัดความรู้รอบยอดก่อนสำเร็จการศึกษา</li> <li>- มีโครงการเตรียมความพร้อมเพื่อการสอบใบประกอบโรคศิลปะแก่นิสิตชั้นปีที่ 6</li> <li>- มีการฝึกงานวิชาชีพและโครงการหรือกิจกรรมเสริมสร้างประสบการณ์จริง และรายวิชาที่สร้างประโยชน์ให้ชุมชน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ร้อยละของผู้เรียนที่สอบผ่านการสอบรวบยอดมากกว่าร้อยละ 85 และจำนวนนิสิตที่สอบผ่านใบประกอบวิชาชีพมากกว่าร้อยละ 60</li> <li>- มีรายวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับ การบริการสู่ชุมชน และสังคม และประเทศชาติ ได้แก่ รายวิชาฝึกงาน ภายนอกทางทัศนมาตรศาสตร์ และรายวิชาการระบาดวิทยาและทัศนมาตรศาสตร์ชุมชน</li> </ul>



สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ		- ผลประเมินจากผู้ใช้บัณฑิตในด้านทักษะปฏิบัติทางวิชาชีพไม่น้อยกว่า 3.51
3. มีทักษะในการทำวิจัยหรือนวัตกรรม และเผยแพร่ผลงานวิจัยหรือนวัตกรรมทางทัศนมาตรศาสตร์	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดให้มีรายวิชาสัมมนาทางทัศนมาตรศาสตร์</li> <li>- กำหนดให้มีการทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรีในการเรียนชั้นปีที่ 5 ภาคการศึกษาต้นและปลาย</li> <li>- ส่งเสริมหรือสนับสนุนให้มีการเผยแพร่ผลงานวิจัยหรือนวัตกรรม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผลงานวิชาการด้วยวาจาและในรูปแบบโปสเตอร์</li> <li>- ผลงานวิจัยที่มีการเผยแพร่ระดับชาติหรือนานาชาติ</li> </ul>
4. มีความรับผิดชอบ มีคุณธรรมและจริยธรรมในการประกอบวิชาชีพ	มีการปลูกฝังให้นิสิตมีคุณธรรมและจริยธรรม โดยสอดแทรกในการเรียนการสอนและกิจกรรมต่างๆ	ผลประเมินจากผู้ใช้บัณฑิตในด้านคุณธรรมและจริยธรรม ได้คะแนนไม่น้อยกว่า 3.51 คะแนนจากคะแนนเต็ม 5 คะแนน

#### การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

**รายวิชาศึกษาทั่วไป** มาตรฐานผลการเรียนรู้ในแต่ละด้านของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป  
การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้านของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ปรับปรุง พ.ศ.2560

#### 2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

##### 2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

2.1.1.1 ปฏิบัติตนเป็นคนตรงต่อเวลา มีจิตสาธารณะ

##### 2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

2.1.2.1 สอดแทรกแนวคิดทางคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบและการแสดงออกที่มุ่งสู่ความสำเร็จในระหว่างการเรียนรู้การสอน โดยเน้นย้ำในเรื่องการเข้าเรียน การส่งงานตรงเวลา และการไม่ทุจริตในการสอบหรือคัดลอกผลงานผู้อื่น

2.1.2.2 วิเคราะห์ประเด็นปัญหาทางด้านคุณธรรม จริยธรรม หรือกรณีศึกษาของบุคคลตัวอย่างที่ใช้คุณธรรม จริยธรรมในการดำเนินชีวิต

2.1.2.3 จัดกิจกรรมการเรียนการสอน กิจกรรมทางวิชาการ/วิชาชีพ การทำโครงการที่ใช้แนวคิด วิธีการทางด้านคุณธรรม จริยธรรม

### 2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

2.1.3.1 กำหนดวิธีการประเมินผลหรือคะแนนในเรื่องการแสดงออกทางด้านคุณธรรม จริยธรรมในแต่ละกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้ในรายวิชา การมาเรียน ส่งงานตรงเวลา และไม่ทุจริตในการสอบหรือคัดลอกผลงานผู้อื่น กล้าที่จะแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับกรณีศึกษาในการเรียน

2.1.3.2 กำหนดวิธีการประเมินผลการเข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการ ทางวิชาชีพ หรือ ประสิทธิภาพของการเข้าร่วมกิจกรรมด้านจิตสาธารณะ

## 2.2 ด้านความรู้

### 2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

2.2.1.1 ให้ความรู้และทักษะการใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ทั้งด้านการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสาร และเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์ ให้นิสิตมีรสนิยมทางสุนทรียะทางศิลปะและดนตรี และนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

2.2.1.2 ให้ความรู้รอบทั้งด้านมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ เพื่อทำให้เกิดการรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์โลก ทำให้รักโลก รักธรรมชาติ รักสิ่งแวดล้อม และสามารถอยู่รอดในการเปลี่ยนแปลงในอนาคตทั้งนี้เพื่อทำให้เกิดการปรับตัวให้เข้ากับสังคมไทย สังคมอาเซียน และสังคมโลก

2.2.1.3 ให้ความรู้เพื่อนำไปพัฒนาทักษะการใช้ชีวิต การดูแลตนเอง และดำรงตนอย่างมีความสุข ดำเนินชีวิตบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

### 2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

2.2.2.1 บรรยายในชั้นเรียนและถามตอบ การสาธิตและฝึกภายในห้องปฏิบัติการ

2.2.2.2 ใช้การสอนแบบปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning)

2.2.2.3 ใช้การสอนแบบการทดลองเป็นฐาน (Experimental-based Learning)

2.2.2.4 ใช้การสอนโดยโครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning)

2.2.2.5 ใช้การสอนโดยบูรณาการกับการทำงาน (Work-integrated Learning)

2.2.2.6 ศึกษาออกสถานที่ (Field Trips)

2.2.2.7 ใช้การเรียนการสอนแบบทีม (Team Teaching)

2.2.2.8 ใช้การเรียนการสอนโดยชุมชนเป็นฐาน (Community-based Learning)

2.2.2.9 ใช้การสอนแบบเน้นวิจัยเป็นฐาน (Research-based Learning )

2.2.2.10 ใช้การปฏิบัติงานกับแหล่งประสบการณ์วิชาชีพ/สถานประกอบการ (Professional Training/Co-operative Education)

## 2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

2.2.3.1 ประเมินความรู้และทักษะโดยการทดสอบแบบข้อเขียน สอบปฏิบัติ สอบปากเปล่า และการสังเกต พฤติกรรมการเรียนรู้

2.2.3.2 ประเมินทัศนคติของการเรียนรู้ โดยการใช้แบบสอบถาม หรือแบบรายงานตนเอง

2.2.3.3 ประเมินผลงานที่นิสิตได้รับมอบหมาย

2.2.3.4 ประเมินผลโดยแหล่งประสบการณ์วิชาชีพ /สถานประกอบการ

2.2.3.5 ประเมินผลโดยใช้แบบทดสอบวัดความรอบรู้

## 2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

### 2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

2.3.1.1 วิเคราะห์ สังเคราะห์ นำความรอบรู้ทั้งด้านมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ ไปใช้ให้เกิดการรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์โลก ทำให้รักโลก รักธรรมชาติ รักสิ่งแวดล้อม และสามารถอยู่รอดในการเปลี่ยนแปลงในอนาคต ทั้งนี้เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง ทำให้เกิดการปรับตัวให้เข้ากับสังคมไทย สังคมอาเซียน และสังคมโลก

2.3.1.2 แสดงออกถึงการมีวิจารณญาณคิดแบบองค์รวม โดยสามารถเชื่อมโยงความรู้ระหว่างมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ได้ และคิดสร้างสรรค์ ใฝ่เรียนรู้ และผลงานนวัตกรรม

2.3.1.3 มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามศตวรรษที่ 21 และมีคุณลักษณะของการเป็นผู้ประกอบการ

### 2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

2.3.2.1 ใช้การเรียนการสอนแบบปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning)

2.3.2.2 ใช้การเรียนการสอนแบบการทดลองเป็นฐาน (Experimental-based Learning)

2.3.2.3 ใช้การเรียนการสอนโดยโครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning)

2.3.2.4 ใช้การเรียนการสอนโดยการทำงานเป็นฐาน (Work-integrated Learning)

2.3.2.5 ใช้การเรียนการสอนนอกสถานที่ (Field Trips)

2.3.2.6 ใช้การเรียนการสอนแบบเน้นทำงานเป็นทีม (Team-based Learning)

2.3.2.7 ใช้การเรียนการสอนแบบเน้นกิจกรรม (Activity-based Learning)

### 2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

2.3.3.1 ประเมินความรู้และทักษะโดยการทดสอบแบบข้อเขียน สอบปฏิบัติ สอบปากเปล่า

2.3.3.2 ประเมินกระบวนการทำงานเป็นทีมและการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้

2.3.3.3 ประเมินผลงานที่นิสิตได้รับมอบหมาย

2.3.3.4 ประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา

2.3.3.5 ประเมินผลโดยใช้แบบทดสอบวัดความรู้

## 2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

สัมพันธ์

2.4.1.1 แสดงออกถึงความสามารถในการทำงานเป็นทีม มีความเป็นผู้นำ และมีมนุษย

2.4.1.2 ปรับตัวให้อยู่ในสังคมที่ต่างวัฒนธรรมได้

### 2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.2.1 ใช้การเรียนการสอนที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Co-operative and Collaborative Learning) โดยส่งเสริมความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ ของตนเองและเพื่อนร่วมกลุ่ม

2.4.2.2 ให้นิสิตค้นคว้าเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง (Investigative and Life Learning)

2.4.2.3 ใช้การเรียนการสอนแบบเน้นทำงานเป็นทีม (Team-based Learning)

2.4.2.4 ใช้การเรียนการสอนแบบบูรณาการ (Integrated Learning Approach)

### 2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.3.1 ประเมินความรับผิดชอบการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในกิจกรรมการเรียนการสอนต่าง ๆ

2.4.3.2 ประเมินผลงานที่นิสิตได้รับมอบหมายและวัดผลแบบเพื่อนประเมินเพื่อน (Peer evaluation) โดยให้เพื่อนในกลุ่มประเมินพฤติกรรมการทำงาน

2.4.3.3 ประเมินทัศนคติของการใช้ชีวิตและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม โดยการใช้แบบสอบถาม หรือแบบประเมินตนเอง

## 2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์ตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านการวิเคราะห์ตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1.1 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปลความหมาย และนำเสนอข้อมูลสารสนเทศอย่างถูกต้อง และรู้เท่าทัน

2.5.1.2 แสดงออกถึงความสามารถในการสื่อสาร วิเคราะห์ สังเคราะห์ สรุปประเด็นเนื้อหา ทั้ง การพูด การเขียน และการนำเสนอ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.2.1 บรรยายในชั้นเรียนและถามตอบ การสาธิตและฝึกภายในห้องปฏิบัติการ

2.5.2.2 ใช้การเรียนการสอนแบบปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning)

2.5.2.3 ใช้การเรียนการสอนแบบการทดลองเป็นฐาน (Experimental-based Learning)

2.5.2.4 ใช้การเรียนการสอนโดยโครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning)

2.5.2.5 ใช้การเรียนการสอนโดยบูรณาการกับการทำงาน (Work-integrated Learning)

## 2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.3.1 ประเมินความสามารถในการสื่อสาร ทั้งการพูด การเขียน การนำเสนอ จากผลงานที่ได้รับมอบหมาย หรือจากการสัมมนา

2.5.3.2 ประเมินความสามารถในการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การนำเสนอจากผลงานที่ได้รับมอบหมาย หรือจากการสัมมนา

## □ รายวิชาชีพและพื้นฐานวิชาชีพ

### 1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

#### 1.1 ผลการเรียนรู้ ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1.1.1 มีความรับผิดชอบในหน้าที่ต่อตนเอง สถาบัน องค์กร และวิชาชีพ

1.1.2 มีความซื่อสัตย์ กล้าหาญ และอดทน โดยยึดมั่นตามหลักคุณธรรมและจริยธรรม

1.1.3 มีวินัยเคารพกฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับของส่วนรวม สถาบัน องค์กร รวมทั้งปฏิบัติ

ตามจรรยาบรรณวิชาชีพ

1.1.4 มีจิตสำนึก เสียสละเพื่อส่วนรวม เคารพสิทธิและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ของตนเอง

และผู้อื่น

#### 1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ในการเรียนการสอน ส่งเสริมให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงและกรณีตัวอย่างทั้งในวิชาชีพและการดำรงชีวิต ปลูกฝังระเบียบวินัย ความรับผิดชอบ และความซื่อสัตย์ ด้วยการมอบหมายงานและกำหนดเวลาส่ง ตลอดจนกำหนดเวลาในการเข้าและออกชั้นเรียน นอกจากนี้จัดกิจกรรมส่งเสริมให้นิสิตทำงานกลุ่ม เพื่อสร้างเสริมความกล้าหาญ ความอดทนในการแก้ไขปัญหา มีความเคารพในสิทธิและศักดิ์ศรีและความเสียสละเพื่อส่วนรวม

### 1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- 1.3.1 ความตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน ความตรงต่อเวลาในการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย
- 1.3.2 ความซื่อสัตย์ในการทำงาน และไม่ทุจริตในการสอบหรือคัดลอกผลงานผู้อื่น
- 1.3.3 การสังเกตพฤติกรรมที่มีต่อเพื่อน อาจารย์ และบุคคลอื่น ๆ

## 2. ด้านความรู้

### 2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

2.1.1 มีความรู้และความเข้าใจในหลักการ ทฤษฎี และสาระสำคัญของศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิต พื้นฐานด้านสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ การบริหารและการจัดการ ตระหนักในธรรมเนียมปฏิบัติ กฎระเบียบ ข้อบังคับในสาขาวิชาชีพและกฎหมาย รวมถึงความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สุขภาพและทางการแพทย์

2.1.2 มีความรู้และความเข้าใจหลักการและทฤษฎี สาระสำคัญของทัศนมาตรศาสตร์ มีทักษะและประสบการณ์การเรียนรู้ในสาขาวิชาทัศนมาตรศาสตร์ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง

2.1.3 มีความเข้าใจและรู้เท่าทันความก้าวหน้าของความรู้ นวัตกรรมและเทคโนโลยี สามารถพัฒนาความรู้และทักษะในสาขาวิชาทัศนมาตรศาสตร์ รวมถึงสร้างสรรค์ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาและการต่อยอดองค์ความรู้ในสาขาวิชาทัศนมาตรศาสตร์

2.1.4 มีความรู้และโลกทัศน์กว้างขวาง มีความเข้าใจในกระบวนการแสวงหาความรู้ จัดการความรู้นำมาสู่การแก้ไขปัญหาได้อย่างเป็นระบบ

### 2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

2.2.1 บรรยายในชั้นเรียนและถามตอบ การสาธิตและฝึกภายในห้องปฏิบัติการ

2.2.2 ใช้การสอนแบบปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning)

2.2.3 ใช้การสอนแบบการทดลองเป็นฐาน (Experimental-based Learning)

2.2.4 ใช้การสอนโดยโครงการเป็นฐาน (Project-based Learning)

2.2.5 ใช้การสอนโดยบูรณาการกับการทำงาน (Work-integrated Learning)

2.2.6 ศึกษาออกสถานที่ (Field Trips)

2.2.7 ใช้การเรียนการสอนแบบทีม (Team Teaching)

2.2.8 ใช้การเรียนการสอนโดยชุมชนเป็นฐาน (Community-based Learning)

2.2.9 ใช้การสอนแบบเน้นวิจัยเป็นฐาน (Research-based Learning)

2.2.10 ใช้การปฏิบัติงานกับแหล่งประสบการณ์วิชาชีพ/สถานประกอบการ (Professional Training / Co-operative Education)

## 2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

2.3.1 ประเมินความรู้และทักษะโดยการทดสอบแบบข้อเขียน สอบปฏิบัติ สอบปากเปล่า และการสังเกตพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้

2.3.2 ประเมินทัศนคติของการเรียนรู้ โดยการใช้แบบสอบถาม หรือแบบรายงานตนเอง

2.3.3 ประเมินผลงานที่นิสิตได้รับมอบหมาย การศึกษาค้นคว้า การวิเคราะห์กรณีศึกษา การทำงานวิจัยและการนำเสนอปากเปล่าและภาคโปสเตอร์

2.3.4 ประเมินผลโดยแหล่งฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสถานประกอบการที่เกี่ยวข้อง

## 3. ด้านทักษะทางปัญญา

### 3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

3.1.1 สามารถสืบค้นและรวบรวมข้อเท็จจริง ที่มาของปัญหา และเลือกแหล่งข้อมูลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการและน่าเชื่อถือ

3.1.2 สามารถคิดและวิเคราะห์อย่างมีระบบ มีวิจารณ์ญาณ สรุปประเด็นความต้องการของปัญหามาความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหา

3.1.3 สามารถใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อแก้ไขปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพและสร้างสรรค์ สอดคล้องกับสถานการณ์และการเปลี่ยนแปลง

3.1.4 สามารถคิดแบบองค์รวมและเชื่อมโยงความคิดระหว่างสาขาวิชาได้ มีความใฝ่รู้ นำไปสู่การพัฒนาผลงานและนวัตกรรม

### 3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

3.2.1 ใช้การเรียนการสอนแบบปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning)

3.2.2 ใช้การเรียนการสอนแบบการทดลองเป็นฐาน (Experimental-based Learning)

3.2.3 ใช้การเรียนการสอนโดยโครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning)

3.2.4 ใช้การเรียนการสอนโดยการทำงานเป็นฐาน (Work-integrated Learning)

3.2.5 ใช้การเรียนการสอนนอกสถานที่ (Field Trips)

3.2.6 ใช้การเรียนการสอนแบบเน้นทำงานเป็นทีม (Team-based Learning)

3.2.7 ใช้การเรียนการสอนแบบเน้นกิจกรรม (Activity-based Learning)

### 3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

3.3.1 ประเมินความรู้และทักษะโดยการทดสอบแบบข้อเขียน สอบปฏิบัติ สอบปากเปล่า

3.3.2 ประเมินกระบวนการทำงานเป็นทีมและการสังเกตพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้

3.3.3 ประเมินผลงานที่นิสิตได้รับมอบหมาย

3.3.4 ประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาตามสถานการณ์

#### 4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

##### 4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 4.1.1 มีภาวะความเป็นผู้นำและมีความสามารถในการทำงานเป็นทีม
- 4.1.2 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีและยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างจากผู้อื่น
- 4.1.3 มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- 4.1.4 สามารถใช้กระบวนการกลุ่มในการแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์ และมีประสิทธิภาพ
- 4.1.5 ปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์และองค์กรได้อย่างเหมาะสม

##### 4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 4.2.1 กลยุทธ์การสอนที่เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน ผู้เรียนกับผู้รับบริการ และผู้ร่วมทีมสุขภาพ
- 4.2.2 จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีการทำงานเป็นทีมเพื่อส่งเสริมการแสดงบทบาท ของการเป็นผู้นำและผู้ตาม
- 4.2.3 จัดประสบการณ์การเรียนรู้ในภาคปฏิบัติที่ส่งเสริมให้ทำงานเป็นทีมและ การแสดงออกของภาวะผู้นำหลากหลายสถานการณ์

##### 4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ มีการประเมินหลายด้าน โดยให้ความสำคัญที่กลยุทธ์ ดังนี้

- 4.3.1 การประเมินผู้เรียนในการแสดงบทบาทของการเป็นผู้นำและผู้ตาม
- 4.3.2 การประเมินทักษะที่แสดงออกถึงภาวะผู้นำตามสถานการณ์การเรียนรู้ที่หลากหลาย
- 4.3.3 การประเมินความสามารถในการทำงานร่วมกับกลุ่มเพื่อนและทีมงาน อย่างมีประสิทธิภาพ และสร้างสรรค์
- 4.3.4 การประเมินการแสดงออกของการตระหนักถึงความรับผิดชอบ ในการเรียนรู้ตามประสบการณ์การเรียนรู้และความสนใจในการพัฒนาตนเองในด้านวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

#### 5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

##### 5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 5.1.1 สามารถใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์และสถิติ ในการวิเคราะห์ข้อมูล การแปลผล และการนำเสนอผลงานได้อย่างเหมาะสม
- 5.1.2 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น รวบรวม ประมวลผล แปลความหมาย และนำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม
- 5.1.3 สามารถสื่อสารทั้งการพูด การฟัง และการเขียน และเลือกใช้รูปแบบของการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม



## 5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.2.1 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการสื่อสารระหว่างบุคคล ทั้งการพูด การฟัง และการเขียนในกลุ่มผู้เรียน ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน และบุคคลที่เกี่ยวข้องในสถานการณ์ ที่หลากหลาย

5.2.2 การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถในการเลือก เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารที่หลากหลายรูปแบบและวิธีการ

## 5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ ให้ความสำคัญที่กลยุทธ์ ดังนี้

5.3.1 การประเมินผลงานตามกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้แบบประเมินทักษะการพูด การเขียน

5.3.2 การทดสอบทักษะการฟังจากแบบทดสอบที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้

5.3.3 การทดสอบการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ข้อสอบ การทำรายงานกรณีศึกษา และ การวิเคราะห์ข้อมูลผลการศึกษาวิจัย

## 6. ด้านทักษะปฏิบัติทางวิชาชีพ

### 6.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะปฏิบัติทางวิชาชีพ

6.1.1 สามารถปฏิบัติงานด้านทัศนมาตรศาสตร์ได้อย่างมีคุณภาพและเป็นไปตามมาตรฐาน วิชาชีพ และมาตรฐานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

6.1.2 สามารถปฏิบัติงานในการสร้างเสริมสุขภาพ ฟันฟู ป้องกัน วินิจฉัย ติดตามอาการ ทางการมองเห็น ให้คำปรึกษา แนะนำ หรืออธิบายถึงความสำคัญ ให้กับผู้ป่วยหรือผู้ใช้บริการ ให้คำปรึกษา แนะนำ หรืออธิบายถึงความสำคัญ แก่ผู้เกี่ยวข้อง

6.1.3 สามารถรวบรวมข้อมูลการปฏิบัติงานทางทัศนมาตรศาสตร์ วิเคราะห์ สังเคราะห์ ผลงาน และนำเสนอเพื่อแก้ปัญหา ตลอดจนพัฒนาวิชาการและวิชาชีพ

6.1.4 สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมและทันสมัย ในการปฏิบัติงานทางทัศนมาตร ศาสตร์และการดูแลสุขภาพ

### 6.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะปฏิบัติทางวิชาชีพ

6.2.1 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะปฏิบัติทางด้านทัศนมาตร ศาสตร์ ทั้งการปฏิบัติในรายวิชาต่างๆ ปฏิบัติในห้องปฏิบัติการจำลอง และการฝึกงานในห้องปฏิบัติการ โรงพยาบาลอย่างเหมาะสมตามมาตรฐาน

6.2.2 การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถในการออกแบบ วางแผน และการปฏิบัติงานในชุมชน นำเสนอแผนและผลการดำเนินงาน

6.2.3 การจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมได้ฝึกทักษะสามารถรวบรวมข้อมูลการปฏิบัติงานทางทัศนมาตรศาสตร์ วิเคราะห์ สังเคราะห์ผลงาน และนำเสนอเพื่อแก้ปัญหา ตลอดจนพัฒนาวิชาการและวิชาชีพ เช่น การมอบหมายทำรายงานในรายวิชาต่างๆ การทำวิทยานิพนธ์ เป็นต้น

6.2.4 การจัดให้ผู้เรียนได้มีการวิเคราะห์และนำเสนอกรณีศึกษาผู้ป่วย ในรายวิชาชีพ โดยเน้นบทบาทและความสำคัญเกี่ยวกับการตรวจทางทัศนมาตรศาสตร์และฝึกผู้เรียนในการให้คำปรึกษา แนะนำ หรืออธิบายถึงความสำคัญเกี่ยวกับการตรวจทางทัศนมาตรศาสตร์แก่ผู้เกี่ยวข้อง

### 6.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะปฏิบัติทางวิชาชีพ

ให้ความสำคัญที่กลยุทธ์ ดังนี้

6.3.1 ประเมินทักษะการปฏิบัติงาน โดยการสอบภาคปฏิบัติการ การสังเกต การนำเสนอ ผลงานและผลสัมฤทธิ์ของงาน

6.3.2 การประเมินจากข้อมูลสะท้อนกลับจากอาจารย์คุมปฏิบัติการ อาจารย์แหล่งฝึกงาน ผู้ใช้บริการและผู้ใช้บัณฑิต

## 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

(Curriculum Mapping) ภาคผนวก 1

## หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559

### 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.1 กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตก่อนสำเร็จการศึกษา

2.1.1 ผู้รับผิดชอบและผู้ประสานงานรายวิชาร่วมกันประมวลผลคะแนน และให้ระดับชั้นคะแนน (เกรด) และนำเสนอต่อคณะกรรมการประจำภาควิชา

2.1.2 คณะกรรมการประจำภาควิชาตรวจสอบผลการให้คะแนนและสรุปผล ในกรณีมีมติแก้ไขให้ผู้รับผิดชอบและผู้ประสานงานรายวิชาดำเนินการทบทวน แก้ไขและนำเสนอต่อคณะกรรมการบริหารงานวิชาการ

2.1.3 คณะกรรมการบริหารงานวิชาการพิจารณาผลคะแนน และนำเสนอเข้าที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะ เพื่อพิจารณาอีกครั้ง ก่อนส่งเกรดให้มหาวิทยาลัยดำเนินการประกาศผลการเรียนลงในระบบต่อไป

2.1 กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตหลังสำเร็จการศึกษา

ประเมินผลสัมฤทธิ์จากการประกอบอาชีพของบัณฑิต โดยการส่งเอกสารประเมินคุณภาพบัณฑิตไปยังผู้ใช้บัณฑิต และนำผลที่ได้มาประมวลผลและนำเสนอเข้าที่ประชุมประจำภาควิชา เพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอน และพัฒนาหลักสูตร รวมถึงการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงาน โดยคณะกรรมการการอุดมศึกษาและองค์กรวิชาชีพ

### 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ใช้เกณฑ์การประเมินตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 ในกรณีที่นิสิตไม่ประสงค์ศึกษา ปริญญาที่ตนมาตราศาสตร์บัณฑิต จนครบแผนการเรียน นิสิตสามารถได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาตรีอื่น ตามข้อบังคับหรือประกาศมหาวิทยาลัยที่กำหนดไว้

## หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- 1.1 มีการปฐมนิเทศเพื่อแนะแนวการเป็นอาจารย์แก่อาจารย์ใหม่ ในหัวข้อต่างๆ ดังนี้
  - 1.1.1 นโยบายของมหาวิทยาลัยและคณะในด้านต่างๆ
  - 1.1.2 บทบาทหน้าที่อาจารย์ในพันธกิจทั้ง 4 ด้าน
  - 1.1.3 สิทธิประโยชน์ของอาจารย์และกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง
  - 1.1.4 หลักสูตรและระบบการจัดการเรียนการสอนในคณะและภาควิชาฯ รวมถึงกิจกรรมต่าง

ของคณะ

- 1.2 ภาควิชามอบหมายอาจารย์อาวุโสเป็นอาจารย์พี่เลี้ยง โดยมีหน้าที่
  - 1.2.1 ให้คำแนะนำและคำปรึกษาเพื่อเรียนรู้และปรับตัวเองเข้าสู่การเป็นอาจารย์ในคณะ
  - 1.2.2 ให้คำแนะนำ และนิเทศการสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ

### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์และบุคลากร

- 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ

2.1.2 สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมเพื่อเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.1.3 มีระบบการประเมินผลด้านการสอนโดยการประเมินผลเป็นการประเมินแบบมีส่วนร่วมระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

2.1.4 มีระบบการประเมินการปฏิบัติงานโดยผู้ร่วมงานและผู้บังคับบัญชา รวมทั้งการให้ข้อเสนอแนะแก่อาจารย์ใหม่ในการปรับปรุง

- 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

2.2.1 ส่งเสริมให้อาจารย์มีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรมและจัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่างๆ ของคณะ

2.2.2 มีการกระตุ้นให้อาจารย์ทำผลงานทางวิชาการและพัฒนาให้เข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ

2.2.3 ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

2.2.4 พัฒนาคุณวุฒิการศึกษาให้สูงขึ้น โดยสนับสนุนทั้งในและต่างประเทศ

2.2.5 พัฒนาระบบวิธีการเรียนรู้เทคนิคและเทคโนโลยีสื่อการสอนสารสนเทศ เพื่อเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลอย่างต่อเนื่อง

## หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพของหลักสูตร

### 1. การกำกับมาตรฐานหลักสูตร

มีการกำกับมาตรฐานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาและเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยดังนี้

1.1 การดำเนินการจัดทำและติดตาม มคอ. ต่าง ๆ ของหลักสูตร ให้ดำเนินการตามแผนการบริหารจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) ภาคการศึกษาต้น/ภาคการศึกษาปลาย โดยให้มีการกำกับติดตามโดยคณบดี รายละเอียดดังนี้

- จัดทำและส่ง มคอ.3, 4, 5, 6, 7 และรายงานตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา โดยอัปโหลดผ่านระบบบริหารจัดการ TQF

- คณะกรรมการจัดส่ง มคอ.3, 4, 5, 6, 7 เสนอที่ประชุมคณะกรรมการวิชาการ

1.2 อาจารย์และภาควิชาที่รับผิดชอบรายวิชาต้องจัดการเรียนการสอน และประเมินผลการเรียนให้เป็นไปตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในรายวิชา

1.3 อาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ต้องควบคุมการจัดการเรียนการสอน วิทยานิพนธ์และการประเมินผลการเรียน ให้เป็นไปตามคุณภาพของการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

### 2. บัณฑิต

คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยพิจารณาจากผลลัพธ์การเรียนรู้ การมีงานทำ และคุณภาพผลงานวิจัยของนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในปีการศึกษานั้นๆ คุณภาพบัณฑิตจะพิจารณาได้จาก

2.1 ร้อยละของบัณฑิตปริญญาตรีที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี

2.2 ผลงานของนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่

### 3. นิสิต

ภาควิชาดำเนินการรับนิสิต การจัดกิจกรรมส่งเสริมและพัฒนา นักศึกษา และผลที่เกิดกับนิสิต โดยพิจารณา ปรับปรุง จากผลการประเมินกิจกรรม/โครงการของครั้งที่ผ่านมา

### 4. คณาจารย์

ภาควิชาดำเนินการบริหารและพัฒนาอาจารย์ คุณภาพอาจารย์ และผลลัพธ์ที่เกิดกับอาจารย์ ตามแผนที่ภาควิชากำหนด

## 5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

ประธานหลักสูตรรับผิดชอบในการควบคุมกำกับบริหารจัดการหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างต่อเนื่อง คณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีบทบาทหน้าที่ในการบริหารจัดการ 4 ด้านที่สำคัญคือ

5.1 สารระของรายวิชาในหลักสูตร

5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

5.3 การประเมินผู้เรียน

5.4 ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

## 6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนมีหลายประการ ได้แก่ ความพร้อมทางกายภาพ เช่น ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ที่พักของนิสิต ฯลฯ และความพร้อมของอุปกรณ์ เทคโนโลยี และสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เช่น อุปกรณ์การเรียนการสอน ห้องสมุด หนังสือ ตำรา สิ่งพิมพ์ วารสาร ฐานข้อมูลเพื่อการสืบค้น แหล่งเรียนรู้ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ฯลฯ สิ่งสนับสนุนเหล่านี้ต้องมีปริมาณเพียงพอและมีคุณภาพพร้อมใช้งาน ทันสมัยโดยพิจารณาจากการดำเนินการปรับปรุงพัฒนาจากผลการประเมินความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ โดยพิจารณาจาก

6.1 ระบบการดำเนินงานของภาควิชาโดยมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.2 จำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน

6.3 กระบวนการปรับปรุงตามผลการประเมินความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

จำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ได้แก่

รายการ	จำนวน (เล่ม)
<b>ตำราเรียน (ทั่วไป)</b>	
ภาษาไทย	38,863
ภาษาต่างประเทศ	21,363
<b>ตำราเรียน ทัศนมาตรศาสตร์</b>	210
<b>วารสารวิชาการ</b>	
ภาษาไทย	57
ภาษาต่างประเทศ	49

เวลาทำการ สำนักหอสมุด      จันทร์ ถึง ศุกร์ 8.00-20.00 น. เสอาอาทิตย์ 9.00-17.00 น.

ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (อาจมีการเปลี่ยนแปลงตามนโยบายมหาวิทยาลัย)

มหาวิทยาลัยจัดหาฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับบริการนิตและบุคลากร ได้แก่

1. Academic Search Complete
2. Access Medicine
3. ACS : American Chemical Society
4. ADIS online
5. Annual Reviews
6. A to Z search
7. CINAHL plus with Full Text
8. CHE: PDF Dissertation Full Text
9. Emerald
10. H.W. Wilson
11. JoVE (Journal of Visualized Experiments)
12. Matichon e-Library
13. Micromedex
14. OVID
15. ProQuest Biology Journals

16. ProQuest Dissertations & Theses
17. ProQuest Science Journals
18. PubMed
19. SAGE Journals Online
20. Science/AAAS
21. ScienceDirect
22. SCOPUS
23. SpringerLink - Journal
24. Springer Protocols
25. ThaiLis Digital Collection (TDC)
26. UpToDate
27. Web of Science (ISI)
28. Wiley InterScience



เครื่องมือทางทัศนมาตรศาสตร์

รายการเครื่องมือตามข้อกำหนด คณะกรรมการวิชาชีพ	รายการเครื่องมือที่มีในภาควิชา ทัศนมาตรศาสตร์ ที่สามารถเทียบเคียงได้	จำนวน	หมายเหตุ
Visual Test Chart	LCD Projectors	4	
	Visual Acuity Light Box	4	
	Standard Visual Acuity Chart	10	
Trail Lens Set	Trial Lens Set	8	
Autorefractor	Autorefractor	2	
Topographer	Topographer	1	
Occluder	Occluder	8	
	Pinhole Occluder	10	
	Transparent Occluder	20	
Clock Dial Chart	in LCD Projectors	4	
Lens Flipper	+/- Flipper	8	
	Trial lens Flipper	2	
Light Torch	Light Torch	2	
	Penlight	2	
Worth 4 Dot Target	in LCD Projectors	4	
	Worth 4 Dot Torch	2	
Stereopsis Chart	Stereopsis Chart	6	
Polaroid Filter	Polaroid glasses	6	
	in Phoropter	4	
Prism Bar or Prism lens	Vertical Prism Bar	2	
	Horizontal Prism Bar	2	
Near Target	Near Target	10	
Direct Ophthalmoscope	Direct Ophthalmoscope	30	
Non-contact tonometer	Non-contact tonopachymeter	2	
Schirmers paper	Schirmers paper	>100	วัสดุใช้แล้วหมดไป มีอายุการใช้งาน
Contact Lens	Spherical RGP set	1	
	Toric RGP set	1	
	Soft Contact Lens	>1000	วัสดุใช้แล้วหมดไป มีอายุการใช้งาน
	Contact Lens Solution	>100	วัสดุใช้แล้วหมดไป มีอายุการใช้งาน
ตาเทียม (Schematic eye)	Schematic eye	10	
Vectogram	Vectogram	8	
Stereoscope	Mirror Stereoscope	2	

รายการเครื่องมือตามข้อกำหนด คณะกรรมการวิชาชีพ	รายการเครื่องมือที่มีในภาควิชา ทัศนมาตรศาสตร์ ที่สามารถเทียบเคียงได้	จำนวน	หมายเหตุ
Fluorescine Dye Strip	Fluorescine Dye Strip	>100	วัสดุใช้แล้วหมดไป มีอายุการใช้งาน
Phoropter and Accessories	Phoropter and Accessories	4	
Retinoscope	Retinoscope	30	
Keratometer	Keratometer	10	
P.D. Meter	P.D. Meter	1	
Duochrome Chart	in LCD Projectors	4	
Cross Cylinder Lens	Cross Cylinder Lens	8	
Reduced Snell's Chart or equivalent	Near reading chart	30	
Maddox Rod Filter	in Phoropter	4	
	in Trial Lens set	8	
Red-Green Glasses	Red-Green Glasses	4	
Risley Prism	in Phoropter	4	
Prism Flipper	Prism Flipper	4	
	Trial lens Flipper	2	
Slit Lamp	Slit Lamp	7	
Pigment Matching Test (Ishihara Test)	Ishihara Test	4	
เลนส์ชนิดต่าง ๆ	เลนส์ชั้นเดียว	>100	วัสดุใช้แล้วหมดไป
	เลนส์สองชั้น	>100	วัสดุใช้แล้วหมดไป
	เลนส์หลายระยะ	>100	วัสดุใช้แล้วหมดไป
Prism	Loose prism set	2	
Amblyoscope	Amblyoscope	1	
Telebinocular	Telebinocular	8	
Aperture Rule	Aperture Rule	4	
Cycloplegic Agent	Cycloplegic Agent	2	วัสดุใช้แล้วหมดไป
Nystagmus drum	อยู่ในระหว่างการดำเนินการจัดหา	--	มีอุปกรณ์ที่ทำเอง 2 ชิ้น
Perimeter	อยู่ในระหว่างการดำเนินการจัดหา	--	
Tachistoscope	อยู่ในระหว่างการดำเนินการจัดหา	--	
Maddox wing	อยู่ในระหว่างการดำเนินการจัดหา	--	

รายการเครื่องมือตามข้อกำหนด คณะกรรมการวิชาชีพ	รายการเครื่องมือที่มีในภาควิชา ทัศนมาตรศาสตร์ ที่สามารถเทียบเคียงได้	จำนวน	หมายเหตุ
King Devik Test	อยู่ในระหว่างการดำเนินการจัดหา	--	
Placido's Disc	อยู่ในระหว่างการดำเนินการจัดหา	--	
Tangent Screen	อยู่ในระหว่างการดำเนินการจัดหา	--	
Saccadic Fixater	อยู่ในระหว่างการดำเนินการจัดหา	--	
<b>อุปกรณ์ที่มีอยู่นอกเหนือจากข้อกำหนด</b>			
	Indirect Ophthalmoscope	1	
	20 D. lens	1	
	90 D. lens		
	Goldmann Applanation tonometer	1	
	Skiascope	2	
	Eye Model	4	
	Manual Lensmeter	2	
	Automated Lensmeter	1	
	Fundus Camera	1	
	Semi Automatic Grooving	2	
	Semi Automatic Lens Edger	1	
	Manual Lens Edger	1	
	Lens Polisher	1	
	Lens Driller	1	
	Spectacle Screwdriver Set	2	
	Spectacle Plier Set	2	
	Visual Training Set		
	Accommodative Rock Set	4	
	Life Saver Card	4	
	Tranaglyph	12	
	Stereo Trainers	2	
	Red green bar reader	4	
	Bernell-O-Scope	2	
	Brock String	4	
	Low Vision Aids Set		

รายการเครื่องมือตามข้อกำหนด คณะกรรมการวิชาชีพ	รายการเครื่องมือที่มีในภาควิชา ที่คนมาตรฐานศาสตร์ ที่สามารถเทียบเคียงได้	จำนวน	หมายเหตุ
อุปกรณ์ที่มีอยู่นอกเหนือจากข้อกำหนด (ต่อ)			
	Video Magnifiers (CCTV)	1	
	Portable Electronic Magnifier	4	
	Galilean Telescopes	2	
	Handheld Lighted Magnifier	6	
	Stand Magnifier	2	
	Monocular Telescope	4	
	Minifier	2	

## 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) ระดับปริญญาตรี

การประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนที่จะทำให้บัณฑิตมีคุณภาพอย่างน้อยตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดตามระบบของมหาวิทยาลัยนเรศวร โดยมีตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน ดังนี้

### 7.1 ตัวบ่งชี้หลัก (Core KPIs)

การประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการการเรียนการสอนที่จะทำให้บัณฑิตมีคุณภาพอย่างน้อยตามมาตรฐาน ผลการเรียนรู้ที่กำหนด โดยมีตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน ดังนี้

ที่	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7
		2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568
1	อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงาน หลักสูตร	X	X	X	X	X	X	X
2	มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หรือ มาตรฐาน คุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	X	X	X	X	X	X	X
3	มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียด ของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตาม แบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อน การเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบ ทุกรายวิชา	X	X	X	X	X	X	X
4	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของ ประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลัง สิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุก รายวิชา	X	X	X	X	X	X	X

ที่	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7
		2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568
5	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นปีการศึกษา	X	X	X	X	X	X	X
6	มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X	X	X
7	มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผล การเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		X	X	X	X	X	X
8	อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X	X	X
9	อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X	X	X
10	จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X	X	X
11	ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0						X	X

ที่	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7
		2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568
12	ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0							X

### เกณฑ์การประเมินผลการดำเนินงานเพื่อการรับรองและเผยแพร่หลักสูตร

เกณฑ์การประเมินผลการดำเนินการ เป็นไปตามที่กำหนดในมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ หลักสูตรที่ได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ต้องมีผลดำเนินการบรรลุ เป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ (ตัวบ่งชี้ที่ 1-5) และตัวบ่งชี้ที่ 6-12 จะต้องดำเนินการให้บรรลุตามเป้าหมายอย่างน้อย ร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ในปีที่ประเมิน ผลการประเมินการดำเนินการจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์นี้ต่อเนื่องกัน 2 ปี จึงจะได้รับการรับรองว่าหลักสูตรมีมาตรฐานเพื่อเผยแพร่ต่อไป และจะต้องรับการประเมินให้อยู่ในระดับดีตาม หลักเกณฑ์นี้ตลอดไป เพื่อการพัฒนาคุณภาพบัณฑิตอย่างต่อเนื่อง

### 7.2 ตัวบ่งชี้ของหลักสูตร/สาขาวิชา (Expected Learning Outcomes)

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

ที่	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานของหลักสูตร	ค่าเป้าหมาย
1	ร้อยละของนิสิตที่สอบภาษาอังกฤษผ่านตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด	ร้อยละ 80
	ร้อยละของนิสิตที่สอบเทคโนโลยีสารสนเทศผ่านตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด	ร้อยละ 90
2	ร้อยละของการสอบใบประกอบวิชาชีพผ่าน	อย่างน้อยร้อยละ 60
3	คะแนนเฉลี่ยของผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตในด้านคุณธรรม และจริยธรรม	ไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5

### 7.3 ตัวบ่งชี้ในระดับมหาวิทยาลัย

ตัวบ่งชี้ในระดับมหาวิทยาลัย จะควบคุมโดยการออกประกาศ มาตรการ กำกับ ติดตาม ประเมิน ตัวบ่งชี้ให้บรรลุเป้าหมาย โดยมหาวิทยาลัย

ที่	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานในระดับ มหาวิทยาลัย	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7
		2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568
1	ร้อยละของรายวิชาเฉพาะด้านทั้งหมดที่เปิดสอนมีวิทยากรจากภาคธุรกิจเอกชน/ภาครัฐ มาบรรยายพิเศษอย่างน้อย 1 ครั้ง	45	50	55	60	60	60	60
2	ร้อยละของนิสิตที่สอบภาษาอังกฤษผ่านตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด						80	80
3	ร้อยละของนิสิตที่สอบเทคโนโลยีสารสนเทศผ่านตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด						90	90
4	ร้อยละของบัณฑิตที่ได้งานทำ/ประกอบอาชีพอิสระใน 1 ปี หลังสำเร็จการศึกษา							85
5	นิสิต/บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาไปแล้วสร้างชื่อเสียงในระดับชาติและนานาชาติ							
6	ร้อยละของจำนวนรายวิชาที่มีการเรียนการสอนในลักษณะบูรณาการศาสตร์		10	10	10	10	15	15
7	ร้อยละของจำนวนโครงการ/วิจัย/วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรีในลักษณะบูรณาการศาสตร์		10	10	10	10	15	15
8	จำนวนนวัตกรรมที่สร้างขึ้นโดยนิสิตในระดับปริญญาตรี							
9	จำนวน start-up/ entrepreneurship							
10	จำนวนเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการกับภาครัฐ เอกชน สถานประกอบการ ในประเทศ และ หรือต่างประเทศ	1	1	2	2	2	3	3
11	จำนวนพื้นที่เป้าหมาย (target area) ให้ผู้เรียนได้พัฒนาองค์ความรู้และสร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจ และคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน							



## หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการหลักสูตร

### 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

#### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

1.1.1 คณะสหเวชศาสตร์จัดให้มีการประเมินรายวิชา และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของแต่ละรายวิชา โดย คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจะพิจารณาโดยเปรียบเทียบกับ กรอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ ระดับอุดมศึกษา และเกณฑ์มาตรฐานรับรองสถาบันผู้ผลิตบัณฑิตทางทัศนมาตรศาสตร์ (ภาคผนวก 12)

1.1.2 มีการประเมินรายวิชาโดยอาจารย์และผู้เรียน และนำผลการประเมินมาปรับปรุงรายวิชา ทุกปีการศึกษา (ภาคผนวก 6-7)

#### 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในแผนกลยุทธ์การสอน

1.2.1 ผู้เรียนประเมินการสอนของอาจารย์ในหลักสูตร เมื่อสิ้นสุดรายวิชา และส่งตรงต่อฝ่ายวิชาการ โดยใช้แบบประเมินการสอนตามที่กำหนด

1.2.2 ผลประเมินส่งตรงต่ออาจารย์และหัวหน้าภาควิชา เพื่อนำผลประเมินมาปรับปรุงการสอนของอาจารย์ต่อไป

### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

#### 2.1 โดยนิสิตและบัณฑิต

2.1.1 แต่งตั้งกรรมการประเมินหลักสูตรที่ประกอบด้วยตัวแทนศิษย์เก่าและผู้เรียนปัจจุบัน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกฝ่าย

2.1.2 คณะกรรมการประเมินหลักสูตร วางแผนการประเมินหลักสูตรอย่างเป็นระบบ

2.1.3 ดำเนินการสำรวจข้อมูลเพื่อประกอบการประเมินหลักสูตรจากผู้เรียนปัจจุบันทุกชั้นปี และจาก ผู้สำเร็จการศึกษาที่ผ่านการศึกษาในหลักสูตรทุกรุ่น (ภาคผนวก 7)

#### 2.2 โดยผู้ทรงคุณวุฒิ และ/หรือจากผู้ประเมินภายนอก

คณะกรรมการประเมินหลักสูตร ทำการวิเคราะห์และประเมินหลักสูตรในภาพรวม และใช้ข้อมูลย้อนกลับของผู้เรียน ผู้สำเร็จการศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต เพื่อประกอบการประเมิน

#### 2.3 โดยผู้ใช้บัณฑิต และ/หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ

ติดตามบัณฑิตใหม่โดยสำรวจข้อมูลนายจ้าง และ/หรือผู้บังคับบัญชา โดยแบบสอบถาม และ สัมภาษณ์ (ภาคผนวก 6)

### 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ประเมินตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในหมวด 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการภาควิชา

### 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

คณะกรรมการประเมินหลักสูตรจัดทำรายงานการประเมินผล และเสนอประเด็นที่จำเป็นในการปรับปรุงหลักสูตร

## ภาคผนวก 1

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้รายวิชา

(Curriculum Mapping)

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้สู่รายวิชา หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ปรับปรุง พ.ศ.2560

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม	2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ		5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การ สื่อสารและการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ	
		1.1	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	1.1	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2
<b>กลุ่มวิชาภาษา</b>											
001201 ทักษะภาษาไทย	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●
001211 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน	●	●	○	●	●	○	●	●	●	○	○
001212 ภาษาอังกฤษพัฒนา	●	●	○	●	●	○	●	●	●	○	○
001213 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	●	●	○	●	●	○	●	●	●	○	○
<b>กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์</b>											
001221 สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษา ค้นคว้า	●	●	○	○	○	○	●	●	○	●	○
001222 ภาษา สังคมและวัฒนธรรม	●	●	●	●			●	●			○
001224 ศิลปะในชีวิตประจำวัน	○	●	○		○	●		○	○		○
001225 ความเป็นส่วนตัวของชีวิต	●		●	○	●	○		●	○	○	●
001226 วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล	○	●		○	○		●	●			●
001227 ดนตรีวิถีไทยศึกษา	●	●			○				●		○
001228 ความสุขกับงานอดิเรก	●		○	●	○	●	○	●			●
001229 รู้จักตัวเอง เข้าใจผู้อื่น ชีวิตที่มี ความหมาย	●		○	●	●	○		●	○		●
001241 ดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน	○	●				●		○			○
001242 การคิดเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม	●	●	○	○	○	○	●	●	○	●	○

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม	2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ		5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การ สื่อสารและการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ	
		1.1	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์											
001231 ปรัชญาชีวิตเพื่อวิถีพอเพียงในชีวิตประจำวัน	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●	●
001232 กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต	●		●	●	●			●			●
001233 ไทยกับประชาคมโลก	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○
001234 อารยธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น	●	○	●	○	●	●	○	●	○	○	●
001235 การเมือง เศรษฐกิจและสังคม	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	○
001236 การจัดการการดำเนินชีวิต	●	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●
001237 ทักษะชีวิต	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○	●
001238 การรู้เท่าทันสื่อ	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●
001239 ภาวะผู้นำกับความรัก	●		○			○		●			○
001251 พลวัตกลุ่มและการทำงานเป็นทีม	●	●	○	○		○	●	●	●	○	○
001252 นครศรีธรรมราช	●	○	●	●	●	●	○	●	○	○	●
001253 การเป็นผู้ประกอบการ	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์											
001271 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม	●	●		○	●	○	○	●	○	●	○
001272 คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน	●	●			●			●		●	
001273 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน	●	○	●		○	●		○		●	○
001274 ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน	●		●	○	●	○		●			●
001275 อาหารและวิถีชีวิต	●			○	●	○		○			○
001276 พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว	●	●	●	●	●	●			○		○
001277 พฤติกรรมมนุษย์	●		○	●	○	●		●			●
001278 ชีวิตและสุขภาพ	○			●		●		●			●

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม	2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ		5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	
001279 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●
กลุ่มวิชาพลานามัย											
001281 กีฬาและออกกำลังกาย	●			●		●		●	○		●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6. ทักษะปฏิบัติทางวิชาชีพ			
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4
<b>2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 107 หน่วยกิต</b>																								
<b>2.1 รายวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ - หน่วยกิต</b>																								
<b>2.2 รายวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 43 หน่วยกิต</b>																								
145225 เกษษวิทยาเบื้องต้น	●		●		●		○	○				○		○	○		○				○			
252112 แคลคูลัสมูลฐาน	●		●		●			○				●						●						
255111 ชีวสถิติ	●		●		●		○	○	●	○	●	○						●			○			
256106 เคมีทั่วไปและเคมีอินทรีย์	●		●		●			○				○												
258101 ชีววิทยาเบื้องต้น	●		●		●			○				○	○											
258102 ปฏิบัติการชีววิทยา	●		●		●			○				●		○	○		○					○		
261103 ฟิสิกส์เบื้องต้น	●		●		●			○				○												
401218 กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน	●		●		●			○	○			○	○	○	○		○			○	○			
405213 พยาธิวิทยา	●		●		●			○	○			●	○							○	○			
411221 ชีวเคมี	●		●		●			○	○	○		●	○							○	○			
413200 สรีรวิทยาพื้นฐาน	●		●		●			○				○	○	○	○		○			○	○			

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชา Curriculum Mapping

สำหรับหลักสูตรทัศนมาตรศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาทัศนมาตรศาสตร์ (หลักสูตร 6 ปี)

รายวิชาที่จัดการเรียนการสอนโดยภาควิชาทัศนมาตรศาสตร์

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่าง บุคคลและ ความรับผิดชอบ					5. ทักษะ การ วิเคราะห์ เชิง ตัวเลข			6. ด้านทักษะปฏิบัติ ทางวิชาชีพ			
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4
<b>หมวดวิชาเฉพาะ</b>																								
2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ																								
657111 บทนำทางทัศนมาตรศาสตร์	●	○	●		●	●	○	●	●					●					○	●	●	○		
657211 ประสาทสรีรวิทยาศาสตร์	●	●	○		●	○	○	○	○	○	○		○	○	○			○	○	○				
657212 กายวิภาคศาสตร์และจุลกายวิภาค	●	●	○		●	●	●	○	●	●	○	○	○	○	●	●			●	●				
657213 สรีรวิทยาทางตา	●	●	○		●	●	●	○	●	●	○	○	○	○	●	●			●	●				
657311 เทคนิคพื้นฐานทางอณูชีววิทยา	●	○	●		●		●	○	●	○				○	○				●	●				
657312 ชีวเคมีทางตา	●	●	○		●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	●	●		○	●	●				
657313 จุลชีววิทยาและภูมิคุ้มกันวิทยาทาง	●	●	○		●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	●	●		○	●	●				
657314 ทัศนมาตรศาสตร์เชิงเรขาคณิต	●	●	○		●	●	○	○	●	●	○	○	○	●	●	●		●	○					
657315 ทัศนมาตรศาสตร์เชิงทฤษฎี	○	○	○		●	●	○					●			○			●	○	○				
657316 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อ วัตถุประสงค์เฉพาะสำหรับนักทัศนมาตร	●	●	○		○	○		○	●	●	○	○	●	●	●	●	○	○	●	●				
657317 ทัศนศาสตร์ด้านเลนส์สายตา	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	●	●	○	●	○	○				
657318 ประสาทสรีรวิทยาทางการมองเห็น	●	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●				
657411 ภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิง วิชาการ สำหรับนักทัศนมาตร	●	●	○		○	○		○	●	●	○	○	●	●	●	●	○	○	●	●				

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่าง บุคคลและ ความรับผิดชอบ					5. ทักษะ การ วิเคราะห์ เชิง ตัวเลข			6. ด้านทักษะปฏิบัติ ทางวิชาชีพ			
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4
657412 เกษษวิชาทางตา	●	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●				
657413 เศรษฐศาสตร์สังคมทางทัศนมาตรศาสตร์	●	●	○	○	●	●	○	○		○		○		○	○		●	●	○	●			○	
657414 ระบาดวิทยาและทัศนมาตรศาสตร์ชุมชน	●	●	●	●	●	●		○	●	●	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○
657415 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อนำเสนอผลงานสำหรับนักทัศนมาตร	●	●	○		○	○		○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●				
657511 กฎหมายและจรรยาบรรณวิชาชีพทางทัศนมาตรศาสตร์	●	●	●	○	●	○		○	○						●		○		○	●	○			
2.2 กลุ่มวิชาชีพ																								
657221 การซักประวัติทางทัศนมาตร	●	○	●	○	●	○		○	○	●		●		●	○		●			●	●		○	
657231 หลักและวิธีการประเมินร่างกาย	●	●	●	●	●	○	○	○		●	○	○		●	●		●	○	○	●	●	○	○	
657321 การตรวจวินิจฉัยทางทัศนมาตรศาสตร์ 1: ภาวะสายตาสั้นผิดปกติ	○	○	○	○	●	●		○		●	●			●		○				●	●		●	●
657322 การตรวจวินิจฉัยทางทัศนมาตรศาสตร์ 2:การทำงานร่วมกันของดวงตาทั้งสองข้าง	○	○	○	○	○	●	○		○	○	●	●			○			○		●	●		○	
657331 โรคและความผิดปกติของดวงตา 1	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	●	○	○	●	●	○	○		
657341 การประกอบแว่นตาและเลนส์สายตา	●	○	○	○	○	●	●	○		●		○		○	○			●		●	●	○		○
657342 ทัศนวิทยาศาสตร์	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●			○			●	●					
657421 การประเมินปัญหาทางคลินิกทัศนมาตรศาสตร์	●	○	○	○	●	●	○		○	○	○	●		○	●		○	○		●	●	○	●	○
657431 โรคและความผิดปกติของดวงตา 2	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○				●			●						



รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่าง บุคคลและ ความรับผิดชอบ					5. ทักษะ การ วิเคราะห์ เชิง ตัวเลข			6. ด้านทักษะปฏิบัติ ทางวิชาชีพ			
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4
657432 จิตวิทยาพื้นฐานทางการแพทย์																								
657451 เลนส์สัมผัส 1	●	●	●		●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○		○	●			
657452 เลนส์สัมผัส 2	●	●	●		●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○		○	●			○
657453 สายตาบำบัด	○	○	○		○	●	●	○	○	●	○	○		○	○		○	○	○	●	●	●	●	
657454 กุมารทัศนมาตรศาสตร์	●	●	○		●	●	●	○	○	●	○	○		○	○	○			○	○				
657455 ทัศนมาตรศาสตร์ผู้สูงวัย	○	○	●	●	○	●	○	○	○	○	○	●		●	○		●	○	○	●		○	○	○
657481 คลินิกทัศนมาตรศาสตร์ 1	●	○	○	○	●	●	○	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	○
657491 สัมมนาทางทัศนมาตรศาสตร์	●	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●		○	●			●	●	●				
657551 สายตาพิการและการฟื้นฟู	○	○	●	●	○	●	●	○		●	○	○		●	○		●	●	○	●	●	●		●
657552 การมองเห็นและปัญหาการเรียนรู้อ	○	○	○	●	●	●		○	○	○		●	○	●	○	○	●		○	●	○	○		
657561 ทัศนมาตรศาสตร์การอาชีพและ การกีฬา	●	●	○	○	○	●	●	○		○					○		○		●	●	○			○
657562 ทัศนบำบัดประยุกต์	●	●	○	○	●	●	●	○	●			○			○	○		○	●	●	○			○
657581 คลินิกทัศนมาตรศาสตร์ 2	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○
657582 ฝึกงานภายใน ทางทัศนมาตร ศาสตร์ 1	●	○	●	●	●	●	○	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●	○	○
657591 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
657592 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○		○	○
657641 เครื่องมือพิเศษและเทคโนโลยี ทางการดูแลสุขภาพตา	●	●	○		●	●	●	●	●	○	○						○		●	○				●



## ภาคผนวก 2

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข  
เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิม และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี

โครงสร้างหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิม และเกณฑ์  
มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี ปากฎดังนี้

หมวดวิชา	เกณฑ์ ศธ. พ.ศ 2558	เกณฑ์สถาบัน พ.ศ. 2561	หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2555	หลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ. 2562
<b>1.หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า</b>				
1.1 วิชาบังคับ	30	30	30	30
1.2 วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	-	-	1	1
<b>2.หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า</b>	108	144	155	169
2.1 วิชาพื้นฐานวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า	-	60	69	72
2.2 วิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า	-	84	86	97
2.2.1 วิชาบังคับ	-	-	47	56
2.2.2 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี	-	-	6	6
2.2.3 ฝึกงานทางทัศนมาตรศาสตร์	-	-	33	29
2.2.4 วิชาเลือก	-	-	-	6
<b>3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า</b>	6	6	6	6
<b>รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า</b>	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>191</b>	<b>205</b>

### ภาคผนวก 3

ตารางเปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2555 กับ  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 พร้อมสาระการปรับปรุง

**ตารางเปรียบเทียบรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป**  
**หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 พร้อมสาระการปรับปรุง**

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ปรับปรุง พ.ศ. 2555	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ปรับปรุง พ.ศ. 2560	สาระที่ปรับปรุง
<p>หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่าจำนวน 30 หน่วยกิต กำหนดให้นิสิตเรียนตามกลุ่มวิชาดังต่อไปนี้</p> <p><b>1. กลุ่มวิชาภาษา ไม่น้อยกว่า จำนวน 12 หน่วยกิต</b></p> <p>001201 ทักษะภาษาไทย 3(2-2-5)  Thai Language Skills</p> <p>001211 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 3(2-2-5)  Fundamental English</p> <p>001212 ภาษาอังกฤษพัฒนา 3(2-2-5)  Developmental English</p> <p>001213 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ 3(2-2-5)  English for Academic Purposes</p> <p><b>2.กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า จำนวน 6 หน่วยกิต โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้</b></p> <p>001221 สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า 3(2-2-5)  Information Science for Study and Research</p> <p>001222 ภาษา สังคมและวัฒนธรรม 3(2-2-5)  Language, Society and Culture</p> <p>001223 ดุริยางควิจารณ์ 3(2-2-5)  Music Appreciation</p> <p>001224 ศิลปะในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)  Arts in Daily Life</p> <p>001225 ความเป็นส่วนตัวของชีวิต 3(2-2-5)  Life Privacy</p> <p>001226 วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล 3(2-2-5)  Ways of Living in the Digital Age</p> <p>001227 ดนตรีวิถีไทยศึกษา 3(2-2-5)  Music Studies in Thai Culture</p> <p>001228 ความสุขกับงานอดิเรก 3(2-2-5)  Happiness with Hobbies</p>	<p>หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่าจำนวน 30 หน่วยกิต กำหนดให้นิสิตเรียนตามกลุ่มวิชาดังต่อไปนี้</p> <p><b>1. กลุ่มวิชาภาษา ไม่น้อยกว่า จำนวน 12 หน่วยกิต</b></p> <p>001201 ทักษะภาษาไทย 3(2-2-5)  Thai Language Skills</p> <p>001211 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 3(2-2-5)  Fundamental English</p> <p>001212 ภาษาอังกฤษพัฒนา 3(2-2-5)  Developmental English</p> <p>001213 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ 3(2-2-5)  English for Academic Purposes</p> <p><b>2. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า จำนวน 6 หน่วยกิต โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้</b></p> <p>001221 สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า 3(2-2-5)  Information Science for Study and Research</p> <p>001222 ภาษา สังคมและวัฒนธรรม 3(2-2-5)  Language, Society and Culture</p> <p>001223 ดุริยางควิจารณ์ 3(2-2-5)  Music Appreciation</p> <p>001224 ศิลปะในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)  Arts in Daily Life</p> <p>001225 ความเป็นส่วนตัวของชีวิต 3(2-2-5)  Life Privacy</p> <p>001226 วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล 3(2-2-5)  Ways of Living in the Digital Age</p> <p>001227 ดนตรีวิถีไทยศึกษา 3(2-2-5)  Music Studies in Thai Culture</p> <p>001228 ความสุขกับงานอดิเรก 3(2-2-5)  Happiness with Hobbies</p> <p>001229 รู้จักตัวเอง เข้าใจผู้อื่น ชีวิตที่มีความหมาย 3(2-2-5)  Know Yourself, Understand Others, Meaningful Life</p> <p>001241 ดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน 3 (2-2-5)  Western Music in Daily Life</p>	<p>ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p> <p>ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p> <p>ปิดรายวิชา</p> <p>คงเดิม</p> <p>ปรับปรุงคำอธิบาย</p> <p>คงเดิม</p> <p>ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p> <p>เพิ่มรายวิชาใหม่ในกลุ่มมนุษยศาสตร์</p>

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ปรับปรุง พ.ศ. 2555	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ปรับปรุง พ.ศ. 2560	สาระที่ปรับปรุง
<b>3. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า จำนวน 6 หน่วยกิต</b> <b>โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้</b>	<b>3. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า จำนวน 6 หน่วยกิต</b> <b>โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้</b>	
001231 ปรัชญาเพื่อชีวิต 3(2-2-5) Philosophy for Life	001231 ปรัชญาชีวิตเพื่อวิถีพอเพียงในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5) Philosophy of Life for Sufficient living	คงเดิม
001232 กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต 3(2-2-5) Fundamental Laws for Quality of Life	001232 กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต 3(2-2-5) Fundamental Laws for Quality of Life	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
001233 ไทยกับประชาคมโลก 3(2-2-5) Thai State and the World Community	001233 ไทยกับประชาคมโลก 3(2-2-5) Thai State and the World Community	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
001234 อารยธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น 3(2-2-5) Civilization and Local Wisdom	001234 อารยธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น 3(2-2-5) Civilization and Local Wisdom	คงเดิม
001235 การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม 3(2-2-5) Politics, Economy and Society	001235 การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม 3(2-2-5) Politics, Economy and Society	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
001236 การจัดการการดำเนินชีวิต 3(2-2-5) Living Management	001236 การจัดการการดำเนินชีวิต 3(2-2-5) Living Management	
001237 ทักษะชีวิต 3(2-2-5) Life Skills	001237 ทักษะชีวิต 3(2-2-5) Life Skills	
001238 การรู้เท่าทันสื่อ 3(2-2-5) Media Literacy	001238 การรู้เท่าทันสื่อ 3(2-2-5) Media Literacy	ปรับปรุงคำอธิบาย
	001239 ภาวะผู้นำกับความรัก 3(2-2-5) Leadership and Compassion	เพิ่มรายวิชาใหม่ในกลุ่มสังคมศาสตร์
	001251 พลวัตกลุ่มและการทำงานเป็นทีม 3(2-2-5) Group Dynamics and Teamwork	
	001252 นเรศวรศึกษา 3(2-2-5) Naresuan Studies	
	001253 การเป็นผู้ประกอบการ 3(2-2-5) Entrepreneurship	
<b>4. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า จำนวน 6 หน่วยกิต</b> <b>โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้</b>	<b>4. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า จำนวน 6 หน่วยกิต</b> <b>โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้</b>	
001271 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5) Man and Environment	001271 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5) Man and Environment	ปรับปรุงคำอธิบาย
001272 คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน 3(2-2-5) Introduction to Computer Information Science	001272 คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน 3(2-2-5) Introduction to Computer Information Science	คงเดิม
001273 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5) Mathematics and Statistics in Everyday life	001273 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5) Mathematics and Statistics in Everyday life	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
001274 ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5) Drugs and Chemicals in Daily Life	001274 ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5) Drugs and Chemicals in Daily Life	
001275 อาหารและวิถีชีวิต 3(2-2-5) Food and Life Style	001275 อาหารและวิถีชีวิต 3(2-2-5) Food and Life Style	
001276 พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว 3(2-2-5) Energy and Technology Around Us	001276 พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว 3(2-2-5) Energy and Technology Around Us	คงเดิม
001277 พฤติกรรมมนุษย์ 3(2-2-5) Human Behavior	001277 พฤติกรรมมนุษย์ 3(2-2-5) Human Behaviour	

001278	ชีวิตและสุขภาพ Life and Health	3(2-2-5)	001278	ชีวิตและสุขภาพ Life and Health	3(2-2-5)	
001279	วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Science in Everyday Life	3(2-2-5)	001279	วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Science in Everyday Life	3(2-2-5)	
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ปรับปรุง พ.ศ. 2555			หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ปรับปรุง พ.ศ. 2560			สาระที่ปรับปรุง
5. กลุ่มวิชาพลานามัย (บังคับไม่นับหน่วยกิต) จำนวน 1 หน่วยกิต			5. กลุ่มวิชาพลานามัย (บังคับไม่นับหน่วยกิต) จำนวน 1 หน่วยกิต			คงเดิม
001281	กีฬาและการออกกำลังกาย Sports and Exercises	1(0-2-1)	001281	กีฬาและการออกกำลังกาย Sports and Exercises	1(0-2-1)	



**ตารางเปรียบเทียบรายวิชา หมวดพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ**  
**หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2555 กับ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 พร้อมสาระการปรับปรุง**

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2555		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562		สาระการปรับปรุง
2. หมวดวิชาเฉพาะ จำนวน 155 หน่วยกิต		2. หมวดวิชาเฉพาะ จำนวน 169 หน่วยกิต		จำนวนหน่วยกิต เพิ่ม 14 หน่วยกิต
2.1 วิชาพื้นฐานวิชาชีพ 69 หน่วยกิต		2.1 วิชาพื้นฐานวิชาชีพ 72 หน่วยกิต		จำนวนหน่วยกิต เพิ่ม 3 หน่วยกิต
154225 เภสัชวิทยาเบื้องต้น Basic Pharmacology	4(3-2-7)	154225 เภสัชวิทยาเบื้องต้น Basic Pharmacology	4(3-2-7)	คงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง
205200 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ Communicative English for Specific Purposes ฝึกฟัง-พูดภาษาอังกฤษโดยเน้นการออกเสียง การใช้คำศัพท์ สำนวน และรูปประโยคเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการและวิชาชีพ Practice listening and speaking English with emphasis on pronunciation, vocabulary, expressions, and sentence structures for academic and professional purposes.	1(0-2-1)	657316 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะสำหรับนักทัศนมาตร Communicative English for Specific Purposes for Optometrist ฝึกการสื่อสาร การฟังและพูดภาษาอังกฤษ โดยเน้นการออกเสียง การใช้คำศัพท์ สำนวน และรูปประโยคเพื่อสื่อสารในการทำงาน และสื่อสารเชิงวิชาการสำหรับนักทัศนมาตร Practice listening and speaking English with emphasis on pronunciations, vocabulary, expressions and structures for optometric practice and academic purpose for optometrists.	1(0-2-1)	ปรับรหัสวิชา ปรับชื่อรายวิชา และ ปรับคำอธิบายรายวิชา
205201 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการ Communicative English for Academic Analysis ฝึกฟัง-พูดภาษาอังกฤษโดยเน้นการสรุปความ การวิเคราะห์ การตีความ และการแสดงความคิดเห็นเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการตามสาขาของผู้เรียน Practice listening and speaking English with emphasis on summarizing, analyzing, interpreting, and expressing opinions for academic purposes applicable to students' educational fields.	1(0-2-1)	657411 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการสำหรับนักทัศนมาตร Communicative English for Academic Analysis for Optometrist ฝึกการอ่าน ฟัง และพูดภาษาอังกฤษ โดยเน้นการสรุปความ การวิเคราะห์ การตีความ และการแสดงความคิดเห็น เพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการสำหรับนักทัศนมาตร Practice reading listening and speaking English with emphasis on summarizing, analyzing, interpreting and expressing opinions for academic purposes applicable for optometrist.	1(0-2-1)	ปรับรหัสวิชา ปรับชื่อรายวิชา และ ปรับคำอธิบายรายวิชา
205202 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอผลงาน Communicative English for Research Presentation ฝึกนำเสนอผลงานการค้นคว้าหรือผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสาขาของผู้เรียนเป็นภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ Practice giving oral presentations on academic research related to students' educational fields with effective delivery in English.	1(0-2-1)	657415 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอผลงานสำหรับนักทัศนมาตร Communicative English for Research Presentation for Optometrist ฝึกนำเสนอผลงานการค้นคว้าหรือผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสาขาทัศนมาตรศาสตร์ เป็นภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ Practice giving oral presentations on academic research related to optometry with effective delivery in English	1(0-2-1)	ปรับรหัสวิชา ปรับชื่อรายวิชา และ ปรับคำอธิบายรายวิชา

<p>252111 คณิตศาสตร์เบื้องต้น Introductory Mathematics ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชัน การประยุกต์ของอนุพันธ์ ปริพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับหนึ่งแบบแยกตัวแปรได้ การแก้ระบบสมการเชิงเส้นโดยใช้หลักเกณฑ์คราเมอร์</p> <p>Limits and continuity of functions, derivative of functions, applications of derivatives, integral of functions and its applications, separable first-order linear differential equations, Cramer's rule.</p>	4(4-0-8)	<p>252111 แคลคูลัสมูลฐาน Fundamental Calculus ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ ผลต่างอนุพันธ์ ปริพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ เทคนิคการหาปริพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่งแบบแยกตัวแปรได้</p> <p>Limits and continuity of functions, derivative of functions and applications, differentials, integral of functions and applications, techniques of integration, separable first-order differential equations</p>	4(4-0-8)	<p>ปรับชื่อรายวิชา และ ปรับคำอธิบายรายวิชา</p>
<p>255111 ชีวสถิติ Biostatistics</p>	3(3-0-6)	<p>255111 ชีวสถิติ Biostatistics</p>	3(3-0-6)	<p>คงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง</p>
<p>256103 เคมีเบื้องต้น Introductory Chemistry ปริมาณสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ และสมบัติของธาตุ พันธะเคมี สารละลาย สมดุลเคมีกรด-เบสแก๊สของแข็งของเหลวเคมีอนุหพลศาสตร์เคมีจลนศาสตร์เคมีไฟฟ้าเคมีอินทรีย์ และสารชีวโมเลกุล เคมีสิ่งแวดล้อม สารประกอบของธาตุทรานซิชันและแทรนซิชัน เคมีอุตสาหกรรม เคมีนิวเคลียร์</p> <p>Stoichiometer, atomic structure, periodic table and properties of elements, chemical bonding, solution, chemical equilibrium, acid-base, gas, solid, liquid, thermodynamic, chemical kinetic, electrochemistry, organic chemistry and biomolecules, onvironmental chemistry, representative and transition elements, industrial chemistry, nuclear chemistry</p>	4(3-3-7)	<p>256106 เคมีทั่วไปและเคมีอินทรีย์ General and Organic Chemistry ปริมาณสารสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม พันธะเคมี เทอร์โมไดนามิกส์เคมี จลนศาสตร์เคมี การเรียกชื่อการเตรียมและปฏิกิริยาของสารอินทรีย์ประเภทต่าง ๆ ได้แก่ อัลเคน อัลคีน อัลคีนไนด์ สารประกอบอะโรมาติก ออร์แกโนฮาโลเจน แอลกอฮอล์ ฟีนอล อีเธอร์ อัลดีไฮด์ คีโตน เอมีน กรดคาร์บอกซิลิก และสารชีวโมเลกุล</p> <p>Chemical stoichiometry, atomic structure, chemical bonding, thermodynamic, kinetic, nomenclature, preparation and reactions of organic compounds such as alkane, alkyne, aromatic compounds, organohalogen, alcohol, phenol, ether, aldehyde, ketone, amine, carboxylic acids and their derivatives, and biomolecules</p>	4(3-3-7)	<p>ปรับรหัสวิชา ปรับชื่อรายวิชา และ ปรับคำอธิบายรายวิชา</p>
<p>258101 ชีววิทยาเบื้องต้น Introductory Biology โครงสร้าง หน้าที่ของเซลล์และออร์แกเนลล์ พันธุศาสตร์ กระบวนการทำงานของสิ่งมีชีวิต วิวัฒนาการความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตปฏิสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม</p> <p>Structure and function of cells and organelles, genetics, growth, process of living organisms, evolution, biodiversity, interactions between organisms and environment</p>	4(3-3-7)	<p>258101 ชีววิทยาทั่วไป General Biology คุณสมบัติของสิ่งมีชีวิต ระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ สารเคมีของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและเมแทบอลิซึมของเซลล์ พันธุศาสตร์ โครงสร้างและหน้าที่ของพืช โครงสร้างและหน้าที่ของสัตว์ กลไกการเกิดวิวัฒนาการ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ปฏิสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม และพฤติกรรม</p> <p>Properties of life, Scientific methods, chemical building blocks of life, structure and metabolism of cells, genetics, structures and functions of plants, structures and functions of animals, mechanism of</p>	3(3-0-6)	<p>ปรับชื่อรายวิชา ปรับลดหน่วยกิต และ ปรับคำอธิบายรายวิชา</p>

		evolution, diversity of life, interactions between organisms and environment, behavior.		
		258102 ปฏิบัติการชีววิทยา Laboratory in Biology ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ กล้องจุลทรรศน์ เซลล์และออร์แกเนลล์ การแบ่งเซลล์ การถ่ายทอดลักษณะพันธุกรรม ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต เนื้อเยื่อพืช โครงสร้างและการทำงานของพืช โครงสร้างและการทำงานของสัตว์ นิเวศวิทยา Laboratory safety, microscopes, cells and organelles, cell division, genetic inheritance, diversity of life, plant tissues, structures and functions of plants, structures and functions of animals, ecology.	1(0-3-2)	เปิดรายวิชาใหม่
261103 ฟิสิกส์เบื้องต้น Introductory Physics	4(3-3-7)	261103 ฟิสิกส์เบื้องต้น Introductory Physics	4(3-3-7)	คงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง
401218 กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน Basic Anatomy	3(2-3-5)	401218 กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน Basic Anatomy	3(2-3-5)	คงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง
405213 พยาธิวิทยา Pathology	4(3-2-7)	405213 พยาธิวิทยา Pathology	4(3-2-7)	คงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง
411221 ชีวเคมี Biochemistry เคมีของสารชีวโมเลกุลต่าง ๆ อันได้แก่ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน และกรดนิวคลีอิก จลนศาสตร์ของเอนไซม์และปฏิกิริยาการเร่งโดยเอนไซม์และโคเอนไซม์ ฮอร์โมนและสารอาหาร การจัด โครงสร้างของจีโนมและกระบวนการทั้งหมดของการแสดงออกของยีนพร้อมทั้งการควบคุมการแสดงออก ของยีน หลักการทางอนุชีววิทยาและเทคนิคขั้นสูง ชีวพลังงานศาสตร์กระบวนการเมตาบอลิซึมของสาร ชีวโมเลกุล ต่างๆ เทคนิคทางอนุชีววิทยาและชีวสารสนเทศ หลักการและทักษะเชิงปฏิบัติการของการ เตรียมบัฟเฟอร์ การวัดการดูดกลืนแสง การทดสอบคาร์โบไฮเดรต การทดสอบไขมัน การทดสอบกรดอะมิโน การทดสอบโปรตีน และการทดสอบนิวคลีโอไทด์ จลนศาสตร์ของเอนไซม์ เทคนิคทางด้านดีเอ็นเอและ อนุชีววิทยา รวมทั้งกรณีศึกษาเกี่ยวกับสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพหรือวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี Chemistry of carbohydrate, lipid, amino acid, protein, and nucleic acid. Enzymes kinetics and catalytic reactions catalyzed by enzymes and coenzymes. Hormone and nutrition. Structure and organization of genome, the entire process of gene expression, and regulation.	4(3-3-7)	411221 ชีวเคมี Biochemistry คุณสมบัติและโครงสร้างของสารชีวโมเลกุลต่าง ๆ อันได้แก่ คาร์โบไฮเดรต กรดอะมิโน โปรตีน กรดนิวคลีอิกกลไกการเร่งปฏิกิริยาและจลนศาสตร์ของเอนไซม์ ฮอร์โมน และ โภชนาการชีวพลังงานศาสตร์ การแสดงออกและการควบคุม ลักษณะทางพันธุกรรม การควบคุม กระบวนการเมแทบอลิซึมภายในร่างกาย ชีววิทยาโมเลกุล ชีวสารสนเทศ สเปกโทรสโกปี และการวิเคราะห์ เชิงปริมาณ การทดสอบคาร์โบไฮเดรต การทดสอบลิพิด การทดสอบกรดอะมิโนและโปรตีน จลนศาสตร์ของเอนไซม์ การทดสอบกรดนิวคลีอิก และเทคนิคทางชีววิทยาโมเลกุล Structures and properties of major biomolecules such as carbohydrate, lipid, amino acid, protein, nucleic acid, catalytic reactions and enzyme kinetics, hormone and nutrition, bioenergetics, gene expression and regulation, metabolic control of human bodies, biomolecules, bioinformatics, spectrophotometer and qualitative measurement, carbohydrate tests, lipid tests, amino acid and protein tests, enzyme kinetics, nucleic acid tests and molecular biology techniques.	4(3-3-7)	ปรับคำอธิบายรายวิชา

Concepts in molecular biology and advanced techniques. Bioenergetics, metabolism of carbohydrate, lipid, amino acid, protein, and nucleotide. Molecular techniques and bioinformatics. Laboratory principles and skills in buffer, spectroscopy, carbohydrate test, lipid test, amino acid test, enzyme kinetics, and DNA and molecular biology techniques including case study related to health science or science and technology.				
413200 สรีรวิทยาพื้นฐาน Basic Physiology	3(2-3-5)	413200 สรีรวิทยาพื้นฐาน Basic Physiology	3(2-3-5)	คงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง
657211 กายวิภาคศาสตร์ทางจักษุ Ocular Anatomy	2(1-2-3)			ปิดรายวิชา
657212 จุลกายวิภาคศาสตร์ทางจักษุ Ocular Histology ส่วนประกอบของเซลล์ อวัยวะ เนื้อเยื่อ ชนิดต่างๆ โดยเฉพาะตาของมนุษย์ โดยใช้กล้องจุลทรรศน์ และ วิธีการเตรียมชิ้นเนื้อมาผ่าน ขบวนการต่าง ๆ ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ เพื่อ การตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการด้วยเทคนิคทาง จุลทรรศน์ศาสตร์ เทคนิคต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการ ตรวจวินิจฉัยทางเนื้อเยื่อวิทยาและเซลล์วิทยา Microscopic of human cell, organs, tissues especially ocular tissue and preparation method for tissue section with medical scientific process until it ready for microscopic examination and other related techniques for histological and cytological diagnosis	1(1-0-2)	657212 กายวิภาคศาสตร์และจุลกายวิภาคศาสตร์ ทางตา Ocular Anatomy and Histology มหากายวิภาคศาสตร์และจุลกายวิภาค ศาสตร์ทางจักษุ ส่วนประกอบโครงสร้าง ตำแหน่ง เนื้อเยื่อของตา และการพัฒนาการของตา ที่เกี่ยวกับ ระบบการมองเห็นในภาวะปกติ รวมทั้งการนำความรู้ ไปประยุกต์ใช้ในด้านต่างๆ Ocular gross anatomy and ocular histology, structures, tissue and eye development in relation to normal visual systems as well as application of knowledge.	2(1-2-3)	ปรับชื่อรายวิชา ปรับเพิ่มหน่วยกิต เพิ่มชั่วโมงปฏิบัติการ และ ปรับคำอธิบายรายวิชา
657213 สรีรวิทยาทางจักษุ Ocular Physiology การทำงานของตา องค์ประกอบโปร่งแสง ของตาและสรีรวิทยาของจอตา โดยเน้น ส่วนประกอบทางเคมี ภาวะสมดุลทางเมตาบอลิซึม การควบคุมสมดุลของเหลว และความดันตา Detailed physiology of the eyes, physiological optics and retinal physiology: emphasized on chemical components, metabolic balance, fluid equilibrium control and eye pressure.	2(1-2-3)	657213 สรีรวิทยาทางตา Ocular Physiology ความรู้ทางด้านสรีรวิทยาของตา เช่น น้ำตา เปลือกตา กระจกตา เลนส์แก้วตา น้ำวุ้นตา และจอ ประสาทตา โดยเน้นความเข้าใจเกี่ยวกับกลไกการทำงานในทั้งภาวะปกติและผิดปกติของเนื้อเยื่อนั้น ๆ Physiological knowledge of the eyes, such as tears, eyelids, cornea, lens, vitreous and retina, emphasized on understanding of the mechanisms in normal functions and dysfunction of these tissues.	2(1-2-3)	ปรับชื่อรายวิชา และ ปรับคำอธิบายรายวิชา

<p>657214 ทัศนศาสตร์เชิงสรีรวิทยา Physiological Optics ระบบสรีรวิทยาการมองเห็น กลไกการมองเห็น การเคลื่อนไหวของตาแบบต่างๆ กลไกการมองเห็นภาพสามมิติ การปรับสายตาในที่สว่างและมืด การเห็นสี</p> <p>Physiology of vision, mechanism of visual acuity, different kind of eye movement, dual nature of photopic and scotopic vision, color vision</p>	<p>1(1-0-2)</p>	<p>657342 ทัศนวิทยาศาสตร์ Vision Science ศึกษาลักษณะการเคลื่อนไหว การควบคุมการเคลื่อนไหว และความผิดปกติของการเคลื่อนไหวของระบบตา ระบบประสาทและสรีรวิทยาในการรับรู้ภาพ การรับรู้ภาพสามมิติ การรับรู้ความเข้มของสี ความมืดสว่าง และระบบประสาทอัตโนมัติที่สัมพันธ์กับการปรับโฟกัส ขนาดรูม่านตา และรีเฟล็กซ์ การรับรู้ภาพที่ผิดปกติ การรบกวน หรือการบิดเบือนภาพ ความรู้ใหม่ทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการมองเห็นที่เป็นประโยชน์ในการศึกษาต่อยอดหรืองานวิจัย</p> <p>Characteristics, control, and deficits of the somatic eye movement systems, the automatic nervous systems subserving accommodation and pupillary diameter and reflexes. The geometry of 3-dimensional space and stereo vision, underlying neuroanatomy and physiology of binocular vision, prerequisites for normal stereopsis, colour value, contrast sensitivity, aberration and image distortion. Updating scientific knowledge related to vision, advantageous for continuing education and research.</p>	<p>3(3-0-6)</p>	<p>ปรับรหัสวิชา ปรับชื่อรายวิชา ปรับเพิ่มหน่วยกิต เพิ่มชั่วโมงบรรยาย และ ปรับคำอธิบายรายวิชา</p>
<p>657311 เซลล์และพันธุศาสตร์ทางการแพทย์ Cell and Medical Genetics</p>	<p>3 (2-2-5)</p>			<p>ปิดรายวิชา</p>
<p>657312 ชีวเวชศาสตร์ Biomedical Sciences</p>	<p>3(2-2-5)</p>			<p>ปิดรายวิชา</p>
		<p>657311 เทคนิคพื้นฐานทางอณูชีววิทยา Basic Techniques in Molecular Biology เทคนิคต่าง ๆ ทางอณูชีววิทยา เช่น การโคลนยีน เอนไซม์ที่ใช้ในการตัดต่อยีน การหาลำดับดีเอ็นเอ และอาร์เอ็นเอ การติดฉลากดีเอ็นเอ และอาร์เอ็นเอ ไฮบริโดเซชันเทคโนโลยี เทคนิคพีซีอาร์ ฯลฯ การประยุกต์ใช้เทคนิคทางพันธุศาสตร์ เพื่อการพิสูจน์หลักฐาน และเพื่อช่วยวินิจฉัยโรคทางพันธุกรรมหรือโรคอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในระดับโมเลกุล รวมถึงเครื่องมืออัตโนมัติที่ใช้ในงานทางอณูชีววิทยา</p> <p>Techniques in molecular biology including gene cloning, restriction enzymes, DNA sequencing, DNA and RNA probe, hybridization technology and polymerase chain reaction (PCR), application of molecular biology techniques in forensic sciences, diagnostic of infectious, non-</p>	<p>1 (1-0-2)</p>	<p>เปิดรายวิชาใหม่</p>

		infectious diseases and automation of molecular biology.		
		<p>657312 ชีวเคมีทางตา</p> <p>Ocular Biochemistry</p> <p>ความรู้พื้นฐานทางด้านชีวเคมีของตาที่เกี่ยวข้องกับการมองเห็น ส่วนประกอบทางเคมีและเมตาบอลิซึมของสารชีวโมเลกุลที่แตกต่างกันในส่วนโครงสร้างต่าง ๆ ของเนื้อเยื่อตา การตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการเพื่อการวินิจฉัยและติดตามการรักษา</p> <p>Basic knowledge of ocular biochemistry related to vision, chemical composition and metabolism of biomolecules that occur in different ocular tissues, laboratory analysis for diagnostic and management.</p>	3(2-2-5)	เปิดรายวิชาใหม่
		<p>657313 จุลชีววิทยาและภูมิคุ้มกันวิทยาทางตา</p> <p>Ocular Microbiology and Immunology</p> <p>ความรู้พื้นฐานทั่วไป เกี่ยวกับจุลชีพที่ก่อให้เกิดโรคในดวงตาหรือบริเวณรอบดวงตา ในด้านสัณฐานวิทยา ระบาดวิทยา การเพาะเลี้ยง การเก็บส่งตรวจทางตา การทดสอบทางห้องปฏิบัติการ เทคนิคปลอดเชื้อ อาการแสดงทางคลินิก เมื่อเกิดการติดเชื้อความรู้พื้นฐานของระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายที่เกี่ยวข้องกับเซลล์และอวัยวะ แอนติเจน แอนติบอดี ชนิดและหน้าที่ของระบบภูมิคุ้มกัน การตอบสนองทางภูมิคุ้มกันของร่างกายต่อสิ่งแปลกปลอมบริเวณตาและรอบดวงตา หลักการของปฏิบัติการระหว่างแอนติเจนและแอนติบอดี และการนำความรู้ด้านภูมิคุ้มกันวิทยามาประยุกต์ใช้เพื่อการตรวจวินิจฉัยโรค</p> <p>Basic knowledge of microorganisms causes ocular diseases in morphology, epidemiology, cultivation, ocular specimen collection, laboratory testing, sterilization, clinical signs of infection, basic knowledge of the immune system in human body related to cells and organs, antigen, antibody, type and function of immune system, ocular immune response to foreign substances, principle of antigen-antibody reaction and the application of immunology for clinical diagnosis.</p>	2(1-2-3)	เปิดรายวิชาใหม่

<p>657313 ประสาทสรีรวิทยาทางสายตา Neurophysiology of Vision หลักการดำเนินงานเบื้องต้นของระบบการมองเห็นและสรีรวิทยาเบื้องต้นของการเห็น โดยเน้นศึกษาโครงสร้าง และ หน้าที่ของจอตาและ สมอง ในการแปลผลและคุณภาพการมองเห็น</p> <p>Basic principles of optic system, neuroscience and physiology of optics, focus on structure and function of retina and brain for interpretation and quality of vision</p>	2(1-2-3)	<p>657318 ประสาทสรีรวิทยาทางการมองเห็น Neurophysiology of Vision การควบคุมประสิทธิภาพ และคุณภาพการมองเห็น กลไกการทำงานของระบบการมองเห็น โครงสร้างและการหน้าที่ของจอประสาทตาและสมอง พื้นฐานการรับรู้ภาพด้วยตาเดียว การเห็นสี การปรับและแปลผลภาพในแนวตั้งและแนวนอน ศาสตร์การวัดคุณภาพการมองเห็น และการนำมาประยุกต์ใช้ทางคลินิกที่ศนมาตร เทคนิค</p> <p>Electroretinography (ERG) และ Visual Evoked Potentien (VEP) Regulation of visual performance and quality of vision, mechanism of the visual system, structure and function of the retina and brain. Basic aspects of monocular vision, light and dark adaptation, colour vision, spatial and temporal resolution. The sciences of visual performance measurement and its application to clinical optometry. Electroretinography (ERG) and Visual Evoked Potentien (VEP) technique.</p>	2(1-2-3)	<p>ปรับรหัสวิชา ปรับชื่อรายวิชา และ ปรับคำอธิบายรายวิชา</p>
<p>657314 ประสาทสรีรวิทยาศาสตร์ Neurosciences ความรู้พื้นฐานทางกายวิภาคของสมองของมนุษย์ในส่วนต่างๆ และการทำหน้าที่เบื้องต้นเกี่ยวกับการมองเห็นของตา</p> <p>Introduction to the basic anatomy in different part of the human brain with emphasis on relating to vision</p>	1(1-0-2)	<p>657211 ประสาทวิทยาศาสตร์ Neuroscience ศึกษากายวิภาคของระบบประสาทมนุษย์ในส่วนต่างๆ รวมถึง การทำงานของเส้นประสาทสมองโดยเน้นการศึกษาในส่วนที่เกี่ยวข้องกับระบบการมองเห็น</p> <p>Functional anatomy of the human nervous system, including cranial nerve with emphasis on the visual system</p>	1(1-0-2)	<p>ปรับรหัสวิชา ปรับชื่อรายวิชา และ ปรับคำอธิบายรายวิชา</p>
<p>657315 ทัศนศาสตร์เชิงเรขาคณิต Geometrical Optics พื้นฐานและการประยุกต์ขององค์ประกอบที่สำคัญของเรขาคณิตและกายภาพทางสายตา การวิเคราะห์ที่เกี่ยวกับภาวะสายตาสั้น ภาวะสายตาวาว ภาวะตาพร่า</p> <p>Fundamentals and applications of the principles of geometric and physical optics, optical analysis of myopia hyperopia and astigmatism, components of the eyes and their properties</p>	2(1-2-3)	<p>657314 ทัศนมาตรศาสตร์เชิงเรขาคณิต Geometrical Optic ลักษณะและคุณสมบัติของแสง คลื่น ความเร็ว ความยาวคลื่น ความถี่ ดัชนีการหักเห คุณสมบัติและความสามารถในการรับและหักเหแสงของกระจก รวมทั้งเลนส์ชนิดต่างๆ และปริซึม</p> <p>Background of light, wave and their behavior, speed, wavelength, frequency, refractive index and reflective phenomenon of mirrors, lens and prisms.</p>	3(3-0-6)	<p>ปรับรหัสวิชา ปรับชื่อรายวิชา ปรับเพิ่มหน่วยกิต เพิ่มชั่วโมงบรรยาย ลดชั่วโมงปฏิบัติการ และ ปรับคำอธิบายรายวิชา</p>
<p>657316 บทนำทางทัศนมาตรศาสตร์ Introduction to Optometry ประวัติวิชาชีพ ศึกษาความหมาย ขอบเขตวิชาชีพทางทัศนมาตรศาสตร์ อุปกรณ์เบื้องต้น และการทำเวชปฏิบัติในยุคปัจจุบัน</p>	2(1-2-3)	<p>657111 บทนำทางทัศนมาตรศาสตร์ Introduction to Optometry ทัศนมาตรศาสตร์คืออะไร หน้าที่และขอบเขตการทำงานของนักทัศนมาตร ประวัติศาสตร์วิชาชีพ การพัฒนาองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่</p>	2(1-2-3)	<p>ปรับรหัสวิชา และ ปรับคำอธิบายรายวิชา</p>

<p>History of Optometry, the optometry profession line, basis devices and medical knowledges</p>		<p>เกี่ยวข้องกับทัศนมาตรศาสตร์ ความรู้เบื้องต้นทางทัศนมาตร อุปกรณ์ พื้นฐานทางทัศนมาตร และการตรวจเบื้องต้นทางทัศนมาตรศาสตร์</p> <p>The meaning of optometrist and thier role of practice. The history of optometry and the development of scientific knowledge which are related to optometry. Basic knowledge in optometric science, basic equipments for optometrist and preliminary test in optometry.</p>		
<p>657317 ทัศนมาตรศาสตร์เชิงทฤษฎี Theoretical Optometry เทคนิคการตรวจสายตา และการประเมินผลโดยสัมพันธ์กับอาการทางสายตา หลักการตรวจวัดและการแก้ไขสายตาที่ผิดปกติ รวมทั้งความไม่สมดุลของการเคลื่อนไหวของตา Technique use in eye examination and evaluation, the different refraction status of eye and clinical optometry, accommodative and convergence relationship</p>	<p>1(1-0-2)</p>	<p>657315 ทัศนมาตรศาสตร์เชิงทฤษฎี Theoretical Optometry การมองเห็น ความผิดปกติของการมองเห็น และอาการแสดง ที่พบในความผิดปกติของสายตาดังต่าง ๆ ระบบการมองเห็นด้วยตาสองข้างพร้อมกัน การเคลื่อนไหวของดวงตา ทฤษฎีและเทคนิคที่ใช้ในการตรวจสายตา และการแก้ไขสายตาที่ผิดปกติ ความไม่สมดุลของการเคลื่อนไหวของตา และภาวะที่เกี่ยวข้อง Nature, theory, sign and symptom of vision and visual anomalies including refractive systems, binocular vision and ocular motility. Theory, distributions, prognosis and technics of visual assessment and management of refractive errors, binocular vision disorders and anomalies of ocular motility.</p>	<p>3(3-0-6)</p>	<p>ปรับรหัสวิชา ปรับเพิ่มหน่วยกิต เพิ่มชั่วโมงบรรยาย และ ปรับคำอธิบายรายวิชา</p>
<p>657318 ทัศนศาสตร์ด้านเลนส์สายตา Ophthalmic Optics การออกแบบและการประยุกต์ใช้วัสดุเลนส์สายตา ลักษณะทางกายภาพและลักษณะทั่วไปของเลนส์สายตาโฟกัสเดี่ยวและหลายโฟกัส ปริซึมของเลนส์สายตา เลนส์สายตากรองแสง การวัดและการนำเลนส์เข้ากรอบ Designed and applied material of lens, physical and generality of one focus lens and multiple focus lens, prism, measurement and bringing lens in frame</p>	<p>3(2-2-5)</p>	<p>657317 ทัศนศาสตร์ด้านเลนส์สายตา Ophthalmic Optic ทฤษฎีเกี่ยวกับการหักเหแสงของเลนส์ที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการทำแว่นตา วัสดุแต่ละชนิด การออกแบบและการประยุกต์ใช้วัสดุเลนส์สายตา ลักษณะทางกายภาพและลักษณะทั่วไป วิธีการคำนวณเพื่อหาค่าก่อนนำมาใช้ทำเลนส์แว่นตา ข้อดีและข้อด้อยของเลนส์สายตาที่ขีดที่ระยะเดียว หรือขีดได้ที่หลายระยะ ผลกระทบและภาวะแทรกซ้อนเลนส์ปริซึม และการเคลือบผิวต่างๆ The theory behind spectacle lenses and frames, their materials, types, advantages and disadvantages, calculations involved, when and how to prescribe spectacle. It will impart construction, design, application and development of lenses, particularly the methods of calculating their power, effect and needs to manage customer in the optical set up, the physical and optical characteristics if ophthalmic</p>	<p>3(3-0-6)</p>	<p>ปรับรหัสวิชา เพิ่มชั่วโมงบรรยาย ลดชั่วโมงปฏิบัติการ และ ปรับคำอธิบายรายวิชา</p>



		single vision and multifocal lens design, ophthalmic prisms, absorptive lenses.		
		657341 การประกอบแว่นตาและเลนส์สายตา Ophthalmic Dispensing ข้อบ่งใช้ และวิธีเลือกใช้เลนส์แต่ละชนิด การเลือกแบบ การเลือกวัสดุให้เหมาะกับกำลังของแว่น เทคโนโลยีเกี่ยวกับการผลิตเลนส์ การฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเจียรไนเลนส์และประกอบแว่นตา การเลือกกรอบแว่นตาที่เหมาะสม การวัดและนำเลนส์เข้ากรอบในห้องปฏิบัติการด้วยตนเอง ภาคปฏิบัติ ต่อเนื่องเรื่องการใช้เลนส์หรือปริซึมประกอบแว่นตา เพื่อแก้ไขความผิดปกติของการหักเหแสง ที่ทำให้เกิดภาวะสายตาสั้นผิดปกติ และแก้ไขความไม่สมดุลในการเคลื่อนไหวของตา  Indication and method of lens types and material selection for different refractive power. Technology of lenses production, practicing lenses measurement, grinding and fitting, spectacle frame selection and prism use, to correct refractive and binocular vision anomalies	4(2-4-6)	เปิดรายวิชาใหม่
657319 กฎหมายวิชาชีพทัศนมาตรศาสตร์ Legal and Professional Aspects of Optometry กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานวิชาชีพทัศนมาตรศาสตร์ ได้แก่พระราชบัญญัติ การประกอบโรคศิลปะ พรบ.วิชาชีพทัศนมาตรศาสตร์ พรบ.สถานพยาบาล จรรยาบรรณ กฎหมายทั่วไป การโฆษณาสถานพยาบาล ข้อจำกัดและเงื่อนไขในการประกอบโรคศิลปะ พรบ.คุ้มครองผู้บริโภค พรบ.หลักประกันสุขภาพแห่งชาติ พรบ.สาธารณสุข สิทธิผู้ป่วย พรบ.เครื่องมือแพทย์ ข้อบังคับว่าด้วยการขึ้นทะเบียน การออกใบอนุญาต การออกใบแทนใบอนุญาตและการอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับใบอนุญาต Introduction to the fundamentals and principles of public health; an overview of public and community health problems, planning, and care, with special attention to optometric and other visual aspects of variously identified segments of the community, includes considerations of ethics, quality, efficiency, economics, and regulation of vision and health care delivery and utilization	1(1-0-2)	657511 กฎหมายและจรรยาบรรณวิชาชีพทางทัศนมาตรศาสตร์ Legal Aspects and Professional Ethics in Optometry ความรู้เกี่ยวกับกฎหมาย จรรยาบรรณ และวิชาชีพเกี่ยวข้องกับงานวิชาชีพทัศนมาตรศาสตร์ ข้อบังคับว่าด้วยการขึ้นทะเบียน การออกใบอนุญาต การออกใบแทนใบอนุญาตและการอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับใบอนุญาต ความผิดทางวิชาชีพและบทลงโทษ จริยธรรมเกี่ยวกับเด็ก คนชรา คนทุพพลภาพ การวิจัย การโฆษณา การประชาสัมพันธ์ การเก็บค่าบริการในวิชาชีพ การประยุกต์ใช้ความรู้ภาคทฤษฎีนำไปสู่การปฏิบัติ  Knowledge of laws, ethics and professional laws in related to optometry. Regulations on license registration, licensing, Issuance of a substitute license and others. Professional faults and penalties. Ethics about children, the elderly, the disabled, research, advertising, public relations, service charge. Application of theoretical knowledge leads to practice.	2(2-0-4)	ปรับรหัสวิชา ปรับชื่อรายวิชา ปรับเพิ่มหน่วยกิต เพิ่มชั่วโมงบรรยาย และ ปรับคำอธิบายรายวิชา

657320 จรรยาบรรณวิชาชีพ Profession Ethics	1(1-0-2)			ปิดรายวิชา
657411 เภสัชวิทยาทางสายตา Ocular Pharmacology คุณสมบัติทางเภสัชจลนศาสตร์ของยา สำหรับโรคตา กลไกการออกฤทธิ์ของยา รูปแบบ ของยา วิธีการให้ยา และผลข้างเคียงทางตาที่เกิด จากยาชนิดต่างๆที่เกี่ยวข้องกับโรคตา Concept of Pharmacology in eye diseases, pharmaco-dynamic, pharmacokinetic, principle of drug action, logical use of drugs, pharmaceutical dosage and side effects	2(1-2-3)	657412 เภสัชวิทยาทางตา Ocular Pharmacology หลักการพื้นฐานทางเภสัชวิทยาทางตา รวมถึงเภสัชพลศาสตร์และเภสัชจลนศาสตร์ โดยเฉพาะยาตาขั้นพื้นฐานและสารที่ใช้ในการวินิจฉัย ของนักทัศนมาตร รวมทั้งผลข้างเคียงจากยา Basic principles of ocular pharmacology, including pharmacodynamics and pharmacokinetics, especially basic therapeutic drugs and diagnostic agents for an optometrist as well as their side effect.	2(1-2-3)	ปรับรหัสวิชา ปรับชื่อรายวิชา และ ปรับคำอธิบายรายวิชา
657412 การบริหารจัดการทางทัศนมาตรศาสตร์ Optometry Administration การดำเนินงานด้านบริหารจัดการ เช่น การบริหารงานบุคคล การจัดการหน่วยงาน การ วิเคราะห์วิธีทำงาน การประเมินผลงาน การควบคุม คุณภาพ การควบคุมการดำเนินงาน และระบบข้อมูล สารสนเทศ เพื่อการจัดการด้วยวิธีการทาง คอมพิวเตอร์ ความสัมพันธ์ของงานทัศนมาตรศาสตร์ กับงานสาธารณสุขด้านต่าง ๆ The process of management, including personnel administration, organization management, work analysis, evaluation of output, quality control, controlling process and using information technology for administration, the relation of optometry work and other public health work	1(1-0-2)	657413 เศรษฐกิจสังคมทางทัศนมาตรศาสตร์ Socioeconomic Aspects of Optometry การดำเนินงานด้านบริหารจัดการ เช่น การกำหนดนโยบาย การบริหารงานบุคคล การ จัดการหน่วยงาน การวิเคราะห์วิธีทำงาน การ ประเมินผลงาน การควบคุมคุณภาพ การควบคุมการ ดำเนินงาน และระบบข้อมูล สารสนเทศ เพื่อการ จัดการด้วยวิธีการทางคอมพิวเตอร์ ความสัมพันธ์ของ งานทัศนมาตรศาสตร์กับงานสาธารณสุขด้านต่าง ๆ ขอบเขตการโฆษณาและการบริหารจัดการทาง ทัศนมาตร The process of management, including personnel administration, organization management, work analysis, evaluation of output, quality control, controlling process and using information technology for administration, the relation of optometry work and other public health work. Limitation of advertisement and propaganda in optometric practice in socioeconomic aspects.	1(1-0-2)	ปรับรหัสวิชา ปรับชื่อรายวิชา และ ปรับคำอธิบายรายวิชา
657413 ระบาดวิทยาและทัศนมาตรศาสตร์ชุมชน Epidemiology and Optometry in Community ระบาดวิทยาและความเป็นมาและแนวคิด การสาธารณสุข ระบบบริการสาธารณสุขระดับต่าง ๆ การสร้างเสริมสุขภาพ สุขศึกษาในชุมชน เศรษฐศาสตร์การสาธารณสุข ระบาดวิทยา การ ทำงานเป็นทีม การวิเคราะห์ปัญหาชุมชน อนามัย สิ่งแวดล้อม และ บทบาทของนักทัศนมาตรในชุมชน Evolution and concept of public health, health service system, health promotion, community health, health economics,	2(1-2-3)	657414 ระบาดวิทยาและทัศนมาตรศาสตร์ชุมชน Epidemiology and Optometry in Community ความเป็นมาและแนวคิดการสาธารณสุข ระบบบริการสาธารณสุขระดับต่าง ๆ การสร้างเสริม สุขภาพ สุขศึกษาในชุมชน เศรษฐศาสตร์การ สาธารณสุข ระบาดวิทยา การทำงานเป็นทีม การ วิเคราะห์ปัญหาชุมชน อนามัยสิ่งแวดล้อม และ บทบาทของนักทัศนมาตรในชุมชน Development and concept of public health, health service system, health promotion, community health, health	2(1-2-3)	ปรับรหัสวิชา ปรับชื่อรายวิชา และ ปรับคำอธิบายรายวิชา

epidemiology, team work, community problem analysis, environmental health, and community aspects of providing vision care, role of the optometrist as a community health care		economics, epidemiology, team work, community problem analysis, environmental health, and community aspects of providing vision care, role of the optometrist as a community health care.		
<b>2.2 วิชาเฉพาะด้าน จำนวน 86 หน่วยกิต</b>		<b>2.2 วิชาเฉพาะด้าน จำนวน 97 หน่วยกิต</b>		<b>จำนวนหน่วยกิตเพิ่ม 11 หน่วยกิต</b>
657321 หลักการตรวจประเมินสายตา Clinical Optic Assessment เทคนิคการตรวจสอบการมองเห็นและ ทฤษฎี วิธีที่ใช้ในการทดสอบการมองเห็นกับการเน้น ย้ำวิธีที่ใช้ในการทดสอบในขั้นต้น การทดสอบการหัก เห และการดูแลของภาวะผิดปกติของตาที่มีภาพไม่ ตกที่เรตินา เนื่องจากตามีความผิดปกติของการหักเห ทำให้สายตาสั้นหรือสายตายาวหรือไม่ชัด Vision examination techniques and theory, application of vision testing instrumentation with emphasis on preliminary test, refractive tests and treatment of ametropia, oculomotor imbalances, and associated conditions	3(2-2-5)	657321 การตรวจวินิจฉัยทางทัศนมาตรศาสตร์ 1: ภาวะสายตาดัดปกติ Optometry Diagnosis Procedures 1: Refractive Anomalies วิธีการตรวจวินิจฉัยทางการมองเห็น การ ตรวจการมองเห็นเบื้องต้น และการตรวจสภาวะ สายตาดัดปกติ เช่น สายตาสั้น สายตายาว สายตา เอียง โดยศึกษาทฤษฎีและหลักการประยุกต์ใช้ อุปกรณ์ต่างๆ เทคนิค กระบวนการ และวิธีการใน การทดสอบความผิดปกติของการมองเห็น อัน เนื่องมาจากความผิดปกติของการหักเหแสงและภาวะ สายตาคอนแก่ การแก้ไขรักษาอาการผิดปกติของ สายตาเหล่านี้ Visual diagnosis, basic visual test and anomaly of refractive systems including myopia hyperopia astigmatism. Theoretical and the testing technique, process and method to access the refractive anomalies and presbyopia, the visual correction and treatment for anomalies.	3(2-2-5)	ปรับชื่อรายวิชา และ ปรับคำอธิบายรายวิชา
657322 หลักและการประเมินสายตา Principles and Methods of Physical Assessment การตรวจสอบการตรวจร่างกายส่วนศีรษะ และระบบประสาท ความสัมพันธ์ของความเจ็บป่วย สภาพร่างกายสายตาและ การตรวจร่างกาย การ แปลความหมายของวิธีที่ใช้ในการทดสอบ ห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับคลินิก วิธีปฏิบัติที่เกี่ยวกับ คลินิกในการวิเคราะห์ปัญหาสายตา ด้านการดูแล ผู้ป่วย ขบวนการประเมินสายตา การวิจารณ์ กรณีศึกษา และการนำเสนอผลงาน เพื่อการดูแลที่ เหมาะสม Physical examination with emphasis on HEENT (Head, Eyes, Ears, Nose, Throat and mouth) and neurological screening, their relationship to ocular health conditions and medical management; clinical laboratory tests and interpretation; criteria for referral to other providers, and	3(1-4-4)	657231 หลักและวิธีการประเมินร่างกาย Principles and Methods of Physical assessment วิธีการศึกษาประวัติของโรค การตรวจทาง ร่างกาย โดยเน้นส่วนของศีรษะ หู ตา จมูก คอ และ การตรวจระบบ ประสาท ความสัมพันธ์ของการ มองเห็นกับอาการเจ็บป่วยอื่นๆของระบบร่างกาย การวิเคราะห์ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการเบื้องต้น หลักการปฐมพยาบาลเบื้องต้น การตรวจวัดสัญญาณ ชีพ การจัดการสถานการณ์ฉุกเฉินในการปฏิบัติงาน ในคลินิก รวมถึงการช่วยฟื้นคืนชีพ วิธีการการ ประเมินและส่งต่อผู้ป่วยให้กับผู้ให้บริการทางสุขภาพ แต่ละสาขาตามข้อบ่งชี้ Comprehensive health history, physical examination with emphasis on HEENT (head, ear, eye, nose, throat) neurological screening, and their relationship to ocular health conditions and medical management; interpretation of clinical	3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชา ปรับชื่อรายวิชา เพิ่มชั่วโมงบรรยาย ลดชั่วโมงปฏิบัติการ และ ปรับคำอธิบายรายวิชา

emergency office procedures, clinical practice in visual analysis, patient care, optometric procedures, case discussion evaluation, case presentation, patient care includes assisting patients with selection of suitable eye wear		laboratory tests; criteria for assessment and referral to other providers; principles of CPR and emergency office procedure.		
657323 เลนส์สัมผัส 1 Contact Lens 1 ทฤษฎี และการฝึกปฏิบัติของเลนส์สัมผัส องค์ประกอบที่สำคัญทั่วไปของเลนส์สัมผัส การประดิษฐ์ การดูแล ความเหมาะสม การวินิจฉัย และการดูแลของจากปัญหาที่เกิดจากการใช้เลนส์ Theory and practice of contact lens, general principles of contact lens materials, design, care, fitting, diagnosis and treatment of lens wear problems, practical laboratory on lens handling modification and fitting	3(2-2-5)	657451 เลนส์สัมผัส 1 Contact Lens 1 ทฤษฎีทางเลนส์สัมผัส นิยามคำศัพท์ กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการใช้เลนส์สัมผัส และฝึกปฏิบัติการใส่เลนส์สัมผัส องค์ประกอบที่สำคัญทั่วไปของเลนส์สัมผัส วัสดุและการผลิตเลนส์สัมผัส ความเหมาะสม หลักการตรวจวัดเลนส์สัมผัส การเลือกชนิดเลนส์สัมผัส การดูแลรักษา การวินิจฉัย และการดูแลของจากปัญหาที่เกิดจากการใช้เลนส์สัมผัส Theory and practice of contact lenses. Includes contact lens terminology, ocular anatomy and physiology as it applies to contact lens wear. General principles of contact lens materials, design. General practical laboratory on contact lens handling modification, fitting and care, including diagnosis and treatment of contact lens wear problems.	3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชา และ ปรับคำอธิบายรายวิชา
657324 กุมารทัศนมาตรศาสตร์ Pediatric Optometry การศึกษาวินิจฉัย และการจัดการโรคของทารกและเด็ก ประกอบด้วยความผิดปกติของการมองเห็น โรค เกสซ์วิทยา การประเมินค่าความสามารถการมองเห็น ความสามารถการเรียนรู้ และการอ่าน Specialized diagnosis and management strategies for the infant and children, including refractive and binocular vision anomalies, disease, pharmacology, role in assessment and management of vision perception, learning disabilities and reading problems	3(2-2-5)	657454 กุมารทัศนมาตรศาสตร์ Pediatric Optometry อาการและความผิดปกติที่พบได้ ทั้งทางสายตา การทำงานร่วมกันของสองตา และโรคตาในเด็ก การตรวจวินิจฉัยโดยใช้หลักการแบบพิเศษ และแนะนำการดูแลสายตาสำหรับทารกและเด็ก The childhood anomalies of refractive, binocular vision and ocular disease. Specialized diagnosis and management strategies for the infant and child.	2(2-0-4)	ปรับรหัสวิชา ปรับลดหน่วยกิต ลดชั่วโมงปฏิบัติการ และ ปรับคำอธิบายรายวิชา
657325 โรคของระบบสายตา 1 Ocular Disease 1 ความหมายของโรคของระบบสายตา ที่อธิบายถึงอาการ การวินิจฉัยโรค การดูแลจัดการซึ่งมีความแตกต่างกันทั้งส่วนหน้าและ ส่วนหลังของดวงตา Description of the signs, symptom,	3(2-2-5)	657331 โรคและความผิดปกติของดวงตา 1 Ocular Disease 1 การศึกษาเรื่องโรคของดวงตา ที่อธิบายถึง อาการและอาการแสดง วิธีการตรวจประเมิน การวินิจฉัยโรค และการดูแลจัดการทางทัศนมาตรศาสตร์ของโรคและความผิดปกติแต่กำเนิดของลูกตาส่วนหน้า ทั้งในแง่ของการติดเชื้อ ภาวะอักเสบ และ	3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชา ปรับชื่อรายวิชา และ ปรับคำอธิบายรายวิชา

<p>differential diagnosis, management of ocular disease of the anterior and posterior segments</p>		<p>อุบัติเหตุทางตา ของลูกตาส่วนหน้า Description of the signs, symptom, differential diagnosis and optometric management of anterior ocular diseases and congenital anomalies of the anterior segment; including infection, inflammatory and eye injury. The method of assessment of anterior segment disease.</p>		
<p>657326 บทนำการตรวจสายตา Clinical Interview in Optometry บทนำที่เกี่ยวกับการตรวจทางคลินิก เทคนิคการสัมภาษณ์ ประวัติสภาวะร่างกาย การเขียนบันทึก การเตรียมเอกสารขณะที่ตรวจร่างกาย และสายตา คำศัพท์เฉพาะทางการตรวจร่างกาย เทคนิคการสัมภาษณ์ มุมมองถูกต้องตามกฎหมายของเอกสารทางการแพทย์ การวินิจฉัย และประเมินโรคซึ่งมีความแตกต่างกันของอาการสายตา Introduction to clinical history, interview technique, health history content, medical record documentation as applied to the optometric setting; optometric and medical terminology, interview techniques for population, legal aspects of medical records, differential diagnosis of visual symptoms, introduction to physical assessment, slit lamp biomicroscopy and ophthalmoscopy</p>	<p>2(1-2-3)</p>	<p>657221 การสัมภาษณ์ผู้ป่วยและการซักประวัติทางทัศนมาตรศาสตร์ Clinical Interview and History Taking in Optometry เทคนิคที่ใช้ในการซักประวัติ และวิธีการจดบันทึกข้อมูลที่ได้จากการสอบถามผู้ป่วย ในหัวข้อต่างๆ ทั้งทางการแพทย์และทางทัศนมาตรศาสตร์ การเก็บรักษาข้อมูลของผู้ป่วย คำศัพท์เฉพาะทางการแพทย์ที่นักทัศนมาตรควรรู้ การนำข้อมูลผู้ป่วยไปใช้ในการวิจัยหรือการนำเสนอทางการแพทย์ การคาดการณ์โรคหรือความผิดปกติของผู้ป่วย ตามข้อมูลที่ได้จากการซักประวัติ อาการที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้องทางการมองเห็น Interview techniques in optometric medicine, patients record documentation and storage. Medical terminology for optometry. The use of patients records for reseach and presentation. Differential Diagnosis from patient's record; visual related symptoms and non-visual related symptoms.</p>	<p>2(1-2-3)</p>	<p>ปรับรหัสวิชา ปรับชื่อรายวิชา และ ปรับคำอธิบายรายวิชา</p>
<p>657421 เลนส์สัมผัส 2 Contact Lens 2 หลักการทำให้เลนส์สัมผัส การวัด และการดูแลผู้รับบริการที่ต้องการเลนส์สัมผัสชนิดพิเศษ และในกลุ่มผู้ที่มีปัญหามากยิ่งขึ้น เช่น การปรับแก้สายตาเอียง เลนส์สัมผัสชนิดสี เลนส์สัมผัสสายตาสูงอายุ เลนส์สำหรับทารก รวมทั้งเลนส์ตกแต่งรูปร่างตาและตาเทียม Principle of contact lens, special contact lens of eye disease patients in infants and elderly including artificial eye</p>	<p>3(2-2-5)</p>	<p>657452 เลนส์สัมผัส 2 Contact Lens 2 หลักการปฏิบัติงาน เลนส์สัมผัสขั้นสูง การวัดและการดูแลผู้ป่วยที่ต้องการเลนส์สัมผัสชนิดพิเศษ และในกลุ่มผู้ที่มีปัญหามากยิ่งขึ้น เช่น การปรับแก้สายตาเอียง เลนส์สัมผัสสี การใช้เลนส์สัมผัสเพื่อเสริมความงาม เลนส์สัมผัสสำหรับสายตาสูงอายุ เลนส์สัมผัสสำหรับเด็กทารกและสำหรับเด็ก เลนส์สัมผัสสำหรับกระจกตาผิดปกติ หลังการผ่าตัด เลนส์สัมผัสสำหรับโรคกระจกตาโป่ง รวมทั้งเลนส์สัมผัสตกแต่งกระจกตา Advance applications of contact lenses, the fitting and care of patients requiring specialty contact lenses and more difficult cases including, but not limited to, correcting astigmatism, tinted and cosmetic lenses, fitting the presbyopic</p>	<p>3 (2-2-5)</p>	<p>ปรับรหัสวิชา และปรับคำอธิบาย รายวิชา</p>

		patient, fitting infants and children, fitting keratoconic patients, fitting post-surgical and other distorted corneas, haptic lenses, cosmetic contact lenses.		
657422 โรคของระบบสายตา 2 Ocular Disease 2 การวิเคราะห์โรคของระบบสายตา ลักษณะของโรค อาการ การวินิจฉัยต่างๆ รวมถึงที่ เกี่ยวข้องกับระบบประสาทที่มีผลกระทบต่อตา Discussion of the signs, symptoms, differential diagnosis, management of neurological diseases affecting the eye	3(2-2-5)	657431 โรคและความผิดปกติของดวงตา 2 Ocular Disease 2 การศึกษาเรื่องโรคของดวงตา ที่อธิบาย ถึงอาการ และอาการแสดง วิธีการตรวจประเมิน การ วินิจฉัยโรค และการดูแลจัดการทางทัศนมาตรศาสตร์ ของโรคและความผิดปกติแต่กำเนิดของลูกตาส่วน หลังและระบบประสาทตา ทั้งในแง่ของการติดเชื้อ ภาวะอักเสบ และอุบัติเหตุทางตา Description of the signs, symptom, differential diagnosis and optometric management of diseases and congenital anomalies of posterior segment and ocular neural system; including infection, inflammation and eye injury.	3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา ปรับชื่อรายวิชา เพิ่มชั่วโมงบรรยาย ลดชั่วโมงปฏิบัติการ และ ปรับคำอธิบายรายวิชา
657423 ระบบสายตาผู้สูงอายุ Geriatric Optometry เน้นการดูแลผู้สูงอายุ ทั้งด้านการส่งเสริม ด้านการป้องกัน และ รักษาโรคที่เกี่ยวข้องกับตา Focuses on health care of elderly people, promote health by preventing and treating eye diseases and disabilities in older adults, specialize in the eye care	3(2-2-5)	657455 ทัศนมาตรศาสตร์ผู้สูงอายุ Geriatric Optometry ความรู้พื้นฐาน การเปลี่ยนแปลงของ สายตาตามวัย โรคตาในผู้สูงอายุ การประเมิน และ ดูแลสายตาในผู้สูงอายุ การให้ความรู้เกี่ยวกับการ ส่งเสริม ป้องกัน และรักษา เพื่อลดความเสี่ยงในการ สูญเสียการมองเห็นในผู้สูงอายุ โดยเน้นการทำงาน แบบสหวิทยาการ การใช้ทรัพยากรในชุมชนอย่าง คุ้มค่า และการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ The basic knowledge in assessment and care for geriatric patients. Age-related ocular symptoms and disease. The education on prevention, promotion and treatment to reduce the risk of visual loss in elderly; via interdisciplinary aspects of care, community resources and technology.	2(2-0-4)	ปรับรหัสวิชา ปรับชื่อรายวิชา ปรับลดหน่วยกิต ลดชั่วโมงปฏิบัติการ และ ปรับคำอธิบายรายวิชา
657424 สายตาบำบัด Visual Therapy วิธีการวินิจฉัย การพยากรณ์โรค การแก้ไข อาการตาเหล่ และการแก้ไขความผิดปกติของปัญหา ทางสายตา The diagnosis prognosis strabismus solving and other eye problems	3(2-2-5)	657453 สายตาบำบัด Visual Therapy ศึกษาวิธีการประเมินวินิจฉัย ภาวะตาเข ตาเหล่ ความผิดปกติในการทำงานร่วมกันของตาทั้ง สองข้าง อันเนื่องมาจากสาเหตุต่างๆ เช่น การหักเห แสง ระบบการเคลื่อนไหว ระบบประสาทสั่งการ กระบวนการเชื่อมโยงและรับรู้ภาพของสมอง รวมถึง การฝึกสายตาและกล้ามเนื้อตา เพื่อแก้ไขภาวะตาเข ตาเหล่และความผิดปกติในการทำงานร่วมกันของตา ทั้งสอง Evaluation and diagnosis of strabismus binocular vision anomalies caused by various factors, including the	3 (2-2-5)	ปรับรหัสวิชา และ ปรับคำอธิบายรายวิชา

		optical, motor, sensory, integrative and perceptual systems. Visual and orthoptic training to correct strabismus and improve binocular vision.			
657425	คลินิกทัศนมาตรศาสตร์เบื้องต้น Introduction to Optometry Clinic บทนำวิธีปฏิบัติที่เกี่ยวกับทางคลินิกในการวิเคราะห์สายตา ขั้นตอนการตรวจทางตา การนำกรณีศึกษาเพื่อพิจารณาการตรวจและการดูแลทางตา Introduction to clinical practice in visual analysis, optometric procedures, case conference; discussion and patient care	3(1-4-4)	657421 การประเมินปัญหาทางคลินิกที่ทัศนมาตรศาสตร์ Clinical Optometric Assessment วิธีการตรวจทางทัศนมาตรศาสตร์แบบสมบูรณ์ตั้งแต่การซักประวัติ ไปจนถึงการตรวจระบบการทำงานร่วมกันของตาทั้งสองข้าง ศึกษาวิธีการตรวจโรคตาด้วยเครื่องมือทางจักษุและทัศนมาตร วิธีปฏิบัติที่เกี่ยวกับทางคลินิกในการวิเคราะห์แปลผลการตรวจสายตา เทคนิคพิเศษในการตรวจสายตา ทฤษฎีและหลักการประยุกต์ใช้อุปกรณ์ต่างๆ ในการตรวจวินิจฉัย การใช้กรณีศึกษา เพื่อพิจารณาวิธีการตรวจ การแปลผล และการวางแผนทางการดูแลทางตาในเบื้องต้น Method of complete routine optometric examination from clinical interview to Binocular vision tests including ocular abnormality and pathology by ophthalmological and optometrical equipments, in visual diagnosis and analysis. Theoretical and application of use in specialty tests. Case study for visual analysis diagnosis and basic treatment plans.	3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชา ปรับชื่อรายวิชา เพิ่มชั่วโมงบรรยาย ลดชั่วโมงปฏิบัติการ และ ปรับคำอธิบายรายวิชา
657426	การมองเห็นและปัญหาการเรียนรู้ Visual perception and Learning Disabilities บทบาทและความรับผิดชอบของนักทัศนมาตรศาสตร์ในการวิเคราะห์และจัดการระบบการเรียนรู้ทางสายตา การไม่สามารถเรียนรู้ได้ (Learning Disabilities) ปัญหาในการอ่านหนังสือ โดยเน้นการอ่านหนังสือแบบพิเศษ Optometric responsibility of visual handicap education, overview of rehabilitative services and counseling in vision including associated other impairments, optometrist's role in assessment and management of visual perception, disabilities and reading problem	3(2-2-5)	657552 การมองเห็นและปัญหาการเรียนรู้ Visual Perception and Learning Disability ความผิดปกติที่พบในเด็กพิเศษแต่ละชนิด ความผิดปกติในการทำงานของระบบประสาทการมองเห็นในเด็กพิเศษ บทบาทและความรับผิดชอบของนักทัศนมาตรศาสตร์ ในการวิเคราะห์และจัดการระบบการเรียนรู้ทางสายตาในกลุ่มเด็กที่มีปัญหาการเรียนรู้ (Learning Disabilities) การใช้สายตาในการทำกิจกรรมประจำวัน วิธีการตรวจวิเคราะห์ปัญหาของระบบประสาทที่เกี่ยวข้องกับการมองเห็น (Visual Skills) โดยเน้นปัญหาการอ่านหนังสือ การให้ความเข้าใจกับผู้ป่วย ครอบครัว ครูผู้สอน และผู้เกี่ยวข้อง การเตรียมความพร้อมของเด็กให้สามารถพึ่งพิงตนเอง Optometric responsibility of visual handicap education. Overview of rehabilitative services and counseling in vision including associated other impairments. Optometrist's role in assessment and management of visual perception, learning disabilities, and reading	3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา เพิ่มชั่วโมงบรรยาย ลดชั่วโมงปฏิบัติการ และ ปรับคำอธิบายรายวิชา

		problems. Communication with parents, educators, and the professionals will be emphasized. To allow the children to have independent living.		
657427 สายตาบำบัดประยุกต์ Applied Ocular Therapeutics กรรมวิธีการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสายตา ด้วยอุปกรณ์ช่วยการเห็น และการแก้ไขปัญหาทาง สายตาด้วยวิธีการอื่นๆที่เกี่ยวข้อง The procedure of higher practice to solve problem of refraction errors by vision devices and other processes	3(2-2-5)	657562 ทักษะบำบัดประยุกต์ Applied Ocular Therapeutic ความผิดปกติที่พบในกลุ่มคนที่มีปัญหา การเรียนรู้ ความผิดปกติในการทำงานของระบบ ประสาทการมองเห็นในกลุ่มคนที่มีปัญหาการเรียนรู้ บทบาทและความรับผิดชอบของนักทัศนมาตร ศาสตร์ ในการวิเคราะห์และจัดการระบบการเรียนรู้ ผ่านการมองเห็น การใช้สายตาในการทำกิจกรรม ประจำวัน วิธีการตรวจวิเคราะห์ปัญหาของระบบ ประสาทที่เกี่ยวข้องกับการมองเห็น โดยเน้นปัญหา การอ่านหนังสือ การให้ความเข้าใจกับผู้ปกครอง ครูผู้สอน และผู้เกี่ยวข้อง การเตรียมความพร้อมให้ สามารถพึ่งพิงตนเอง Optometric responsibility of visual handicap education. Overview of rehabilitative services and counseling in vision including associated other impairments. Optometrist's role in assessment and management of visual perception, learning disabilities, and reading problems. Communication with parents, educators, and the professionals will be emphasized. To allow the independent living.	3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา ปรับชื่อรายวิชา เพิ่มชั่วโมงบรรยาย ลดชั่วโมงปฏิบัติการ และ ปรับคำอธิบายรายวิชา
657428 สายตาเลือนรางและการฟื้นฟู Low vision and Rehabilitation กระบวนการดูแลผู้ที่มีสายตาดผิดปกติ การ ตรวจประเมิน และเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์ทางทัศนมาตรศาสตร์ Special examination procedures and patient management techniques for the visually impaired, evaluations and prescriptions of optical and electronic devices	2(1-2-3)	657551 สายตาพิการและการฟื้นฟู Visual Impairment and Rehabilitation ศึกษาการตรวจประเมิน ความสัมพันธ์ และความแตกต่างกับโรคความบกพร่องและความ พิการ วิธีและเทคนิคการให้บริการฟื้นฟู และการให้ คำปรึกษาต่อผู้รับบริการที่มีระดับการมองเห็นต่ำกว่า เกณฑ์ปกติ การลงทะเบียนผู้มีสภาวะสายตา เลือนราง วินิจฉัยและฟื้นฟูด้วยการเลือกใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ช่วยในการมองเห็น การเลือกกำลังขยาย รวมถึงเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ Overview of rehabilitative services and how to counseling. Definition, grade, epidemiology of low vision and relation between disorder, impairment and handicapped. Low vision registration. Special examination procedures and management of optical, non-optical, type and degree of magnification requirement, including	2(2-0-4)	ปรับรหัสวิชา ปรับชื่อรายวิชา เพิ่มชั่วโมงบรรยาย ลดชั่วโมงปฏิบัติการ และ ปรับคำอธิบายรายวิชา



		electronic devices technique.		
657429 การตรวจคลินิกสายตา Optometry Clinic การตรวจทางคลินิกตา วิธีการวินิจฉัยโรค บอกความแตกต่างการตรวจสอบปัญหาสายตาด้วย วิธีการต่างๆ Introduction to clinical reasoning and formulation of differential diagnosis protocols for investigation of various visual problems	3(1-4-4)	657481 คลินิกทัศนมาตรศาสตร์ 1 Optometry Clinic 1 เรียนรู้เทคนิค และเพิ่มความชำนาญใน ขั้นตอนการตรวจในคลินิกสายตาเต็มขั้นตอน ในกลุ่ม วัยรุ่นและวัยทำงาน (non-presbyopic) ภายใต้การ ควบคุมของนักทัศนมาตร เขียนบันทึก นำผลการ ตรวจที่ได้มาฝึกการวินิจฉัยและวางแผนทางการดูแล รักษา การเลือกใช้เครื่องมือเฉพาะด้านต่างๆหรือ วิธีการตรวจพิเศษ เพื่อช่วยในการวินิจฉัย Learning techniques and increasing proficiency in full option optometric test, in non-presbyopic adults under the supervisory, case report, case assessment, case analysis, diagnosis and treatment planning. Including the selection of equipments and test methods for different condition.	3(1-4-4)	ปรับรหัสวิชา ปรับชื่อรายวิชา และ ปรับคำอธิบายรายวิชา
657430 การวินิจฉัยทางทัศนมาตรศาสตร์ Optometry Diagnosis เทคนิคการตรวจสายตา ทฤษฎีและ หลักการประยุกต์ใช้อุปกรณ์ต่างๆ ในการตรวจ วินิจฉัย โดยเฉพาะการวินิจฉัยแยกโรคสายตาผิดปกติ การดูแลรักษาและการแปลผลที่เหมาะสม Technique use in eye examination both in theory and applied practical part, various eye instruments in diagnosis of refractive error and muscle imbalance, how to use the instruments and application for differential diagnosis including interpretation and treatment	3(1-4-4)	657322 การตรวจวินิจฉัยทางทัศนมาตรศาสตร์ 2: การทำงานร่วมกันของดวงตาทั้งสองข้าง Optometry Diagnosis Procedures 2: Binocular Vision Anomalies วิธีการตรวจวินิจฉัยทางการมองเห็นของ ระบบการทำงานร่วมกันของสองตา โดยศึกษาระบบ การทำงานร่วมกันของกล้ามเนื้อตาทั้งสองข้าง ระบบการปรับโฟกัสของดวงตา ระบบการรวมและ แยกภาพ เทคนิค กระบวนการ และวิธีการในการ ทดสอบการทำงานร่วมกันของสองตา การวินิจฉัย และการแก้ไขรักษา ความผิดปกติในการทำงาน ร่วมกันของสองตา The study of diagnosis procedures following refractive anomalies, focusing in ocular motility and binocular vision, accommodative system of the eyes, fusion and suppression. Technics and method of diagnosis, criteria and treatment for binocular vision anomalies.	4(3-2-7)	ปรับรหัสวิชา ปรับชื่อรายวิชา ปรับเพิ่มหน่วยกิต เพิ่มชั่วโมงบรรยาย ลดชั่วโมงปฏิบัติการ และ ปรับคำอธิบายรายวิชา
657431 สัมมนาทางทัศนมาตรศาสตร์ Seminar in Optometry การศึกษาค้นคว้า และรวบรวมรายงานวิจัย เกี่ยวกับความก้าวหน้าทางวิชาการทางทัศนมาตร ศาสตร์ต่อที่ประชุมโดยการอภิปรายและแสดงความ คิดเห็นร่วมกัน Emphasized on the capability of searching, reading and interpreting the scientific publications concerning the	1(0-2-1)	657491 สัมมนาทางทัศนมาตรศาสตร์ Seminar in Optometry การศึกษาค้นคว้า และรวบรวมรายงาน วิจัย เกี่ยวกับความก้าวหน้าทางวิชาการทาง ทัศนมาตรศาสตร์ต่อที่ประชุม โดยการนำเสนอ อภิปราย และแสดงความคิดเห็นร่วมกัน Emphasized on the capability of searching, reading and interpreting the scientific publications concerning the	1(0-2-1)	ปรับรหัสวิชา

optometry, presenting and discussing about the papers of interest		optometry, presenting and discussing about the papers of interest		
657521 ฝึกงานทางทัศนมาตรศาสตร์ 1 Practical Work in Optometry 1 ฝึกปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการจำลอง สาขาวิชาทางทัศนมาตรศาสตร์ และ แผนกจักษุของ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร Practical work in department laboratory and affiliated hospital laboratory in different level, including Naresuan University Hospital	6 หน่วยกิต (270ชม.)	657581 คลินิกทัศนมาตรศาสตร์ 2 Optometry Clinic 2 ฝึกปฏิบัติการในคลินิกสายตา โดยเพิ่ม การฝึกปฏิบัติตรวจสายตาในวัยกลางคน ผู้สูงอายุ และ เด็ก การตรวจสายตาในชุมชน การเขียนบันทึกอย่างเป็นระบบ เน้นการฝึกวินิจฉัย วางแนวทางการดูแลรักษา การส่งต่อและการติดตามผล The optometric practice in specific groups, including presbyopic adults and children under the supervisory and community eye-care, standardized case report. Aims to increase ability to diagnosis, treatment planning, referring patients and follow up.	3(1-4-4)	ปรับรหัสวิชา ปรับชื่อรายวิชา ปรับลดหน่วยกิต และ ปรับคำอธิบายรายวิชา
657522 ฝึกงานทางทัศนมาตรศาสตร์ 2 Practical Work in Optometry 2 ฝึกปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการจำลอง สาขาวิชาทางทัศนมาตรศาสตร์ และ แผนกตาของ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร โดยเน้นการปฏิบัติ พิเศษเฉพาะทางมากขึ้น Practical work in affiliated hospital laboratory in different level, including Naresuan University Hospital by special topics	9 หน่วยกิต (405ชม.)	657582 ฝึกงานภายในทางทัศนมาตรศาสตร์ 1 Internship in Optometry 1 ฝึกงานภายในห้องปฏิบัติการภาควิชา ทัศนมาตร โดยเริ่มจากการลงทะเบียนประวัติ ตรวจ วินิจฉัย และวางแผนการดูแลรักษา การเลือกแว่นตา เลนส์ หรือเลนส์สัมผัส การวัดพารามิเตอร์ และ ประกอบแว่นตา และการจ่ายเลนส์สัมผัส ภายใต้การ ควบคุมของนักทัศนมาตร รวมทั้งสังเกตการณ์การ ปฏิบัติงานของสหวิชาชีพในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัย นเรศวร หรือสถานพยาบาล หรือโรงเรียน หรือร้าน แว่นตาที่มีจักษุแพทย์หรือนักทัศนมาตรดูแล ใน พื้นที่จังหวัดพิษณุโลก Practical work inside the faculty laboratory or clinic or hospital, from the beginning to the end of examination process, case history, optometric tests, diagnosis and treatment plan, advice and fitting patients ophthalmic frame, lens and contact lens under supervisory from license optometry. Observing the practical of interdisciplinary in Naresuan university hospital or hospital, clinic, school, optical shop under supervisory from ophthalmologist and optometrist, in Phisanulok province	8 หน่วยกิต (360 ชม.)	ปรับรหัสวิชา ปรับชื่อรายวิชา ปรับลดหน่วยกิต และ ปรับคำอธิบายรายวิชา
657621 ฝึกงานทางทัศนมาตรศาสตร์ 3 Practical Work in Optometry 3 ฝึกปฏิบัติงานทางคลินิกของโรงพยาบาล ระดับต่างๆ ได้แก่ ห้องปฏิบัติการในโรงพยาบาล มหาวิทยาลัยนเรศวร โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก และโรงพยาบาลอื่น ๆ ที่เหมาะสมในแต่	9 หน่วยกิต (405ชม.)	657681 ฝึกงานภายในทางทัศนมาตรศาสตร์ 2 Internship in Optometry 2 ฝึกงานภายในห้องปฏิบัติการภาควิชา ทัศนมาตร โดยมุ่งเน้นฝึกความชำนาญในการตรวจ และประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วยทั่วไป และ ดูแล ผู้ป่วยพิเศษ เช่น ผู้ป่วยสายตาเลือนราง ผู้มีปัญหา	10 หน่วยกิต (450 ชม.)	ปรับรหัสวิชา ปรับชื่อรายวิชา ปรับเพิ่มหน่วยกิต และ ปรับคำอธิบายรายวิชา

<p>สาขาวิชาทางทัศนมาตรศาสตร์</p> <p>Practical optometry clinic work in affiliated hospital laboratory in different level, including Naresuan University Hospital, Buddhachinaraj Phitsanulok Hospital and other hospitals</p>		<p>ทางการเรียนรู้หรือผู้ฝึกการอื่นๆ ร่วมปฏิบัติงานกับสหวิชาชีพในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร หรือสถานพยาบาล หรือโรงเรียน ในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก</p> <p>The practical work under the supervisory, aim to increase the ability to practice independent and quality of care giving to the general patients and specialty patients e.g. patients with low vision, learning disability or other disability. Working along with interdisciplinary in Narasuan university hospital or hospital, clinic, school, optical shop that have ophthalmologist and optometrist, in Phisanulok province.</p>		
<p>657622 ฝึกงานทางทัศนมาตรศาสตร์ 4</p> <p>Practical Work in Optometry 4</p> <p>ฝึกปฏิบัติงานทางโรงพยาบาลระดับต่างๆ ได้แก่ โรงพยาบาลพุทธชินราช และโรงพยาบาลอื่น ๆ ที่เหมาะสมในแต่ละสาขาวิชาทางทัศนมาตรศาสตร์ โดยปฏิบัติในผู้ป่วยจริง และนำเสนอผลการปฏิบัติงาน</p> <p>Practical work in affiliated hospital in different level, including Buddhachinaraj Phitsanulok Hospital and other hospitals to access and present problems in eye patients</p>	<p>9</p> <p>หน่วยกิต (405ชม.)</p>	<p>657682 ฝึกงานภายนอกทางทัศนมาตรศาสตร์</p> <p>Externship in Optometry</p> <p>ปฏิบัติการทัศนมาตรศาสตร์ทางคลินิกที่สถานพยาบาลภายนอก ทั้งในภาครัฐและเอกชน รวมถึงฝึกปฏิบัติงานในคลินิก ร้านแว่นตา และบริษัทที่เกี่ยวข้องกับทางทัศนมาตรศาสตร์และจักษุวิทยา เพื่อเตรียมความพร้อมในการทำงาน สร้างสัมพันธ์อันดี และเรียนรู้ลักษณะงานในรูปแบบที่แตกต่างกัน เพื่อให้บัณฑิตทราบว่าการต้องการทำงานในลักษณะใดเมื่อจบการศึกษาไปแล้ว</p> <p>The practical work in optometry related field, outside the university, including government and private hospital, clinic, optical shop and company. To increasing ability of practice, widen the contract with employers and understanding job description in each setting, to help the students to decide the kinds of job they prefer to work after graduation.</p>	<p>11</p> <p>หน่วยกิต (495 ชม.)</p>	<p>ปรับรหัสวิชา</p> <p>ปรับชื่อรายวิชา</p> <p>ปรับเพิ่มหน่วยกิต</p> <p>และ</p> <p>ปรับคำอธิบายรายวิชา</p>
<p>657623 สหกิจศึกษา</p> <p>Co-operative Education</p>	<p>9</p> <p>หน่วยกิต</p>			<p>ปิดรายวิชา</p>
<p>657991 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1</p> <p>Undergraduate Thesis 1</p> <p>หลักเกณฑ์ กระบวนการวางแผนการวิจัยจริยธรรม การค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ทางทัศนมาตรศาสตร์ ภายใต้การแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา</p> <p>Research processing including research design, ethic, review literature and proposal presentation in optometry under advisory</p>	<p>3</p> <p>หน่วยกิต</p>	<p>657591 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1</p> <p>Undergraduate Thesis 1</p> <p>หลักเกณฑ์ กระบวนการวางแผนการวิจัยจริยธรรมการวิจัย การค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การเขียนและการนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ทางทัศนมาตรศาสตร์ ภายใต้การแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา</p> <p>Research processing including research design, ethic, review literature, proposal development and presentation in optometry, under advisory.</p>	<p>3</p> <p>หน่วยกิต</p>	<p>ปรับรหัสวิชา</p> <p>และ</p> <p>ปรับคำอธิบายรายวิชา</p>

<p>657992 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2 Undergraduate Thesis 2 กระบวนการทำวิจัย การวิเคราะห์ การแปลผล การอภิปรายผล และการนำเสนอผลงานวิจัยทางทัศนมาตรศาสตร์ ภายใต้การแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา</p> <p>Research processing including methodology, data analysis, interpretation, discussion and presentation in optometry under advisory</p>	<p>3 หน่วยกิต</p>	<p>657592 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2 Undergraduate Thesis 2 กระบวนการทำวิจัย การวิเคราะห์ การแปลผล การอภิปรายผล การเขียนรูปเล่ม และการนำเสนอผลงานวิจัย ทางทัศนมาตรศาสตร์ ภายใต้การแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา</p> <p>Research processing including methodology, data analysis, interpretation, discussion, written and presentation in optometry under advisory.</p>	<p>3 หน่วยกิต</p>	<p>ปรับรหัสวิชา และ ปรับคำอธิบายรายวิชา</p>
		<p>657432 จิตวิทยาพื้นฐานทางการแพทย์ Basic medical psycology พื้นฐานความรู้ทางจิตวิทยา จิตวิทยาในการปฏิบัติงาน การสื่อสารกับผู้ทำงานร่วมกัน จิตวิทยาในการปฏิบัติงานทางการแพทย์ การซักประวัติ การสอบถามข้อมูล การแจ้งผลและการให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วย รวมถึงความรู้ทางจิตวิทยาอื่น ๆ ที่ผู้ประกอบวิชาชีพทางทัศนมาตรควรรู้</p> <p>Basic knowledge in psycology, psycology in practical work and co-workers, psycology in health care including interviewing, reporting, consulting. The basic psycological knowledge and concept related to optometric practice.</p>	<p>2 (2-0-4)</p>	<p>เพิ่มรายวิชา</p>
		<p>657561 ทัศนมาตรศาสตร์การอาชีพ และการกีฬา Occupational and Sport Vision ความรู้ทางทฤษฎีเกี่ยวกับระบบการมองเห็นในการประกอบอาชีพและการเล่นกีฬา ทราบแนวทางปฏิบัติในการคัดกรองสายตา มีความรู้เกี่ยวกับการฝึกสายตาระดับพื้นฐานและระดับประยุกต์ ให้แก่ ผู้ประกอบการอาชีพต่างๆและนักกีฬา เพื่อให้การประกอบอาชีพแต่ละประเภทและเล่นกีฬาได้ผล สมฤทธิ์ สูงสุด รวมทั้งมีความรู้ที่จะตรวจคัดกรอง วินิจฉัยเบื้องต้น ดูแลรักษาเบื้องต้น และส่งต่อได้อย่างเหมาะสม</p> <p>Theoretical part of vision in occupation and sport. Understanding the optometric guideline for visual screening and knowledging for occupational training and sport training in different kinds of workers and athletes for maximum visual performance and able to performing visual screening, diagnosis, primary care and proper refer.</p>	<p>3(3-0-6)</p>	<p>เพิ่มรายวิชาเลือก</p>

		<p>657641 เครื่องมือพิเศษและเทคโนโลยีทางการ ดูแลสายตา Special Instrument and Technology in Vision Care</p> <p>องค์ความรู้เพิ่มเติม ทางทัศนวิทยา ศาสตร์ การคิดค้นเครื่องมือและเทคโนโลยีทางการ แพทย์ ที่เข้ามาช่วยในการตรวจวินิจฉัยหรือรักษา อาการหรือความผิดปกติทางการมองเห็น ฝึกปฏิบัติ ใช้เครื่องมือ ทำความเข้าใจวิธีการใช้งานทางคลินิก และวิธีการแปลผล เรียนรู้จุดเด่นจุดด้อยของ เครื่องมือแต่ละชนิด</p> <p>knowledge in optometric science. The recent invention of medical equipments and technologies for diagnosis and treatment of abnormal vision, practice and understanding the clinical guideline, interpretation of clinical test, advantage and disadvantage of of the equipment.</p>	2(1-2-3)	เพิ่มรายวิชา
--	--	--	----------	--------------

ภาคผนวก 4

ตารางเปรียบเทียบแผนการศึกษาเดิม พ.ศ. 2555  
กับแผนการปรับปรุง พ.ศ. 2562

ตารางเปรียบเทียบแผนการศึกษาเดิม (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2555)  
กับแผนการศึกษาปรับปรุงใหม่ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น						
แผนการศึกษาหลักสูตร (เดิม) พ.ศ. 2555			แผนการศึกษาหลักสูตร (ใหม่) พ.ศ. 2562			สาระการปรับปรุง
001201	ทักษะภาษาไทย	3(2-2-5)				ย้ายไปชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย
001211	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน	3(2-2-5)	001211	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน	3(2-2-5)	คงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3(2-2-5)	001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3(2-2-5)	คงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง
			001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3(2-2-5)	ย้ายมาจากชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย
252111	คณิตศาสตร์เบื้องต้น	4(4-0-8)	252111	แคลคูลัสมูลฐาน	4(4-0-8)	เปลี่ยนชื่อรายวิชา
256103	เคมีเบื้องต้น	4(3-3-7)	256106	เคมีทั่วไปและเคมีอินทรีย์	4(3-3-7)	เปลี่ยนชื่อรายวิชา
258101	ชีววิทยาเบื้องต้น	4(3-3-7)	258101	ชีววิทยาทั่วไป	3(3-0-6)	เปลี่ยนชื่อรายวิชา
			258102	ปฏิบัติการชีววิทยา	1(0-3-2)	เปิดรายวิชาใหม่
<b>รวม</b>		<b>21 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>21 หน่วยกิต</b>	<b>หน่วยกิตคงเดิม</b>

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย

แผนการศึกษาหลักสูตร (เดิม) พ.ศ. 2555			แผนการศึกษาหลักสูตร (ใหม่) พ.ศ. 2562			สาระการปรับปรุง
			001201	ทักษะภาษาไทย	3(2-2-5)	ย้ายมาจากชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น
001212	ภาษาอังกฤษพัฒนา	3(2-2-5)	001212	ภาษาอังกฤษพัฒนา	3(2-2-5)	คงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3(2-2-5)	001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3(2-2-5)	คงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง
001274	ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)				ย้ายไปชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย
255111	ชีวสถิติ	3(3-0-6)	255111	ชีวสถิติ	3(3-0-6)	คงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง
261103	ฟิสิกส์เบื้องต้น	4(3-3-7)	261103	ฟิสิกส์เบื้องต้น	4(3-3-7)	คงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง
			657111	บทนำทางทัศนมาตร ศาสตร์	2(1-2-3)	ย้ายมาจากปี 3 ภาคต้น และปรับรหัสวิชา
001281	วิชากีฬาและการออกกำลังกาย (ไม่นับหน่วยกิต)	1(0-2-1)	001281	วิชากีฬาและการออกกำลังกาย (ไม่นับหน่วยกิต)	1(0-2-1)	คงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง
			xxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3 หน่วยกิต	ย้ายมาจากชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น
<b>รวม</b>		<b>17 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>21 หน่วยกิต</b>	<b>เพิ่ม 5 หน่วยกิต</b>



**ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น**

แผนการศึกษาหลักสูตร (เดิม) พ.ศ. 2555			แผนการศึกษาหลักสูตร (ใหม่) พ.ศ.2562			สาระการปรับปรุง
001213	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	3(2-2-5)	001213	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	3(2-2-5)	คงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่ม วิชาวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์	3(2-2-5)	001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์	3(2-2-5)	คงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง
401218	กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน	3(2-3-5)	401218	กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน	3(2-3-5)	คงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง
411221	ชีวเคมี	4(3-3-7)	411221	ชีวเคมี	4(3-3-7)	คงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง
413200	สรีรวิทยาพื้นฐาน	3(2-3-5)	413200	สรีรวิทยาพื้นฐาน	3(2-3-5)	คงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง
			657211	ประสาทสรีรวิทยาศาสตร์	1(1-0-2)	ย้ายมาจากปี ภาคต้น และ ปรับรหัสวิชา
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3 หน่วยกิต	xxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3 หน่วยกิต	คงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง
<b>รวม</b>		<b>19 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>20 หน่วยกิต</b>	<b>เพิ่ม 1 หน่วยกิต</b>

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย

แผนการศึกษาหลักสูตร (เดิม) พ.ศ. 2555			แผนการศึกษาหลักสูตร (ใหม่) พ.ศ. 2562			สาระการปรับปรุง
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3(2-2-5)				ย้ายไปปี 1 ภาคต้น
			001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3(2-2-5)	เป็นไปตามการปรับปรุง หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์	3(2-2-5)	001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์	3(2-2-5)	คงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง
154225	เภสัชวิทยาเบื้องต้น	4(3-2-7)				ย้ายไปปี 3 ภาคต้น
205200	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อ วัตถุประสงค์เฉพาะ	1(0-2-1)				ย้ายไปปี 4 ภาคปลาย
405213	พยาธิวิทยา	4(3-2-7)	405213	พยาธิวิทยา	4(3-2-7)	คงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง
657211	กายวิภาคศาสตร์ทางจักษุ	2(1-2-3)				ปิดรายวิชา
657212	จลนกายวิภาคศาสตร์ทาง จักษุ	1(1-0-2)	657212	กายวิภาคศาสตร์และจลน กายวิภาคศาสตร์ทางตา	2(1-2-3)	ปรับชื่อรายวิชา ปรับเพิ่มหน่วยกิต
657213	สรีรวิทยาทางจักษุ	2(1-2-3)	657213	สรีรวิทยาทางตา	2(1-2-3)	ปรับชื่อรายวิชา
657214	ทัศนศาสตร์เชิงสรีรวิทยา	1(1-0-2)				ย้ายไปปี 3 ภาคปลาย
			657221	การสัมภาษณ์ผู้ป่วยและ การซักประวัติทาง ทัศนมาตรศาสตร์	2(1-2-3)	ย้ายมาจากปี 3 ภาคปลาย ปรับรหัสวิชา ปรับชื่อรายวิชา
			657231	หลักและวิธีการประเมิน ร่างกาย	3(2-2-5)	ย้ายมาจากปี 3 ภาคปลาย ปรับรหัสวิชา ปรับชื่อรายวิชา
รวม		21 หน่วยกิต	รวม		19 หน่วยกิต	ลดลง 2 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาต้น

แผนการศึกษาหลักสูตร (เดิม) พ.ศ. 2555			แผนการศึกษาหลักสูตร (ใหม่) พ.ศ. 2562			สาระการปรับปรุง
205201	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการ	1(0-2-1)				ย้ายไปปี 4 ภาคต้น
657311	เซลล์และพันธุศาสตร์ทางการแพทย์	2(1-2-3)				ปิดรายวิชา
657312	ชีวเวชศาสตร์	3(2-2-5)				ปิดรายวิชา
			657311	เทคนิคพื้นฐานทางอนุชีววิทยา	1 (1-0-2)	เพิ่มรายวิชา
			657312	ชีวเคมีทางตา	3 (2-2-5)	เพิ่มรายวิชา
			657313	จุลชีววิทยาและภูมิคุ้มกันวิทยาทางตา	3 (2-2-5)	เพิ่มรายวิชา
657313	ประสาทสรีรวิทยาทางสายตา	2(1-2-3)				ย้ายไปปี 3 ภาคปลาย
657314	ประสาทสรีรวิทยาศาสตร์	1(1-0-2)				ย้ายไปปี 2 ภาคต้น และปรับรหัสวิชา
657315	ทัศนมาตรศาสตร์เชิงเรขาคณิต	2(1-2-3)	657314	ทัศนมาตรศาสตร์เชิงเรขาคณิต	3 (3-0-6)	ปรับรหัสวิชา ปรับเพิ่มหน่วยกิต เพิ่มจำนวนชั่วโมงบรรยาย ลดชั่วโมงปฏิบัติ
657316	บทนำทางทัศนมาตรศาสตร์	2(1-2-3)				ย้ายไปปี 1 ภาคปลาย และปรับรหัสวิชา
657317	ทัศนมาตรศาสตร์เชิงทัศนศาสตร์	1(1-0-2)	657315	ทัศนมาตรศาสตร์เชิงทัศนศาสตร์	3 (3-0-6)	ปรับรหัสวิชา ปรับเพิ่มหน่วยกิต
657321	หลักการตรวจประเมินสายตา	3(2-2-5)	657321	การตรวจวินิจฉัยทางทัศนมาตรศาสตร์ 1: ภาวะสายตาผิดปกติ	3(2-2-5)	ปรับชื่อรายวิชา
			154225	เภสัชวิทยาเบื้องต้น	4(3-2-7)	ย้ายมาจากปี 2 ภาคปลาย
<b>รวม</b>		<b>17 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>20 หน่วยกิต</b>	<b>เพิ่มขึ้น 3 หน่วยกิต</b>

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาปลาย

แผนการศึกษาหลักสูตร (เดิม) พ.ศ. 2555			แผนการศึกษาหลักสูตร (ใหม่) พ.ศ. 2562			สาระการปรับปรุง
205202	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอผลงาน	1(0-2-1)				ย้ายไปปี 4 ภาคปลาย
			657316	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะสำหรับนักทัศนมาตร	1 (0-2-1)	ย้ายมาจากปี2 ภาคปลาย ปรับรหัสวิชา และปรับชื่อรายวิชา
657318	ทัศนศาสตร์ด้านเลนส์สายตา	3(2-2-5)	657317	ทัศนศาสตร์ด้านเลนส์สายตา	3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา เพิ่มชั่วโมงบรรยาย ลดชั่วโมงปฏิบัติการ
			657341	การประกอบแว่นตาและเลนส์สายตา	4(2-4-6)	เปิดรายวิชาใหม่
657319	กฎหมายวิชาชีพทางทัศนมาตรศาสตร์	1(1-0-2)				ย้ายไปชั้นปี 5 ภาคปลาย
657320	จรรยาบรรณวิชาชีพ	1(1-0-2)				ปิดรายวิชา
657322	หลักและการประเมินสายตา	3(2-2-5)				ย้ายไปปี 2 ภาคปลาย ปรับรหัสวิชา ปรับชื่อรายวิชา
657323	เลนส์สัมผัส 1	3(2-2-5)				ย้ายไปชั้นปี 4 ภาคต้น
657324	กุมารทัศนมาตรศาสตร์	3(2-2-5)				ย้ายไปชั้นปี 4 ภาคปลาย
			657318	ประสาทสรีรวิทยาทางการมองเห็น	2(1-2-3)	ย้ายมาจาก ปี 3 ภาคต้น ปรับรหัสวิชา และปรับชื่อรายวิชา
			657322	การตรวจวินิจฉัยทางทัศนมาตรศาสตร์ 2: ปัญหาการทำงานร่วมกันของดวงตาทั้งสองข้าง	4(3-2-7)	ย้ายมาจากปี4 ภาคปลาย ปรับรหัสวิชา ปรับชื่อรายวิชา ปรับเพิ่มหน่วยกิต เพิ่มชั่วโมงบรรยาย ลดชั่วโมงปฏิบัติการ
657325	โรคของระบบสายตา 1	3(2-2-5)	657331	โรคและความผิดปกติของดวงตา 1	3(2-2-5)	ปรับชื่อ รหัส และ คำอธิบายรายวิชา
657326	บทนำการตรวจสายตา	2(1-2-3)				ย้ายไปปี 2 ภาคปลาย
			657342	ทัศนวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)	ย้ายมาจากปี2 ภาคปลาย ปรับรหัสวิชา ปรับชื่อรายวิชา
<b>รวม</b>		<b>20 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>20 หน่วยกิต</b>	<b>หน่วยกิตคงเดิม</b>

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาต้น						
แผนการศึกษาหลักสูตร (เดิม) พ.ศ. 2555			แผนการศึกษาหลักสูตร (ใหม่) พ.ศ. 2562			สาระการปรับปรุง
657411	เภสัชวิทยาทางสายตา	2(1-2-3)	657412	เภสัชวิทยาทางตา	2(1-2-3)	ปรับรหัสวิชา ปรับชื่อรายวิชา
657421	เลนส์สัมผัส 2	3(2-2-5)				ย้ายไปชั้นปี 4 ภาคปลาย
			657411	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อ การวิเคราะห์เชิงวิชาการ สำหรับนักทัศนมาตร	1(0-2-1)	ย้ายมาจากปี 3 ภาคต้น ปรับรหัสวิชา ปรับชื่อรายวิชา
			657413	เศรษฐกิจสังคมทางทัศนมาตร ศาสตร์	1(1-0-2)	ย้ายมาจาก ปี 4 ภาคปลาย ปรับรหัสวิชา ปรับชื่อรายวิชา
			657414	ระบาดวิทยาและทัศนมาตร ศาสตร์ชุมชน	2(1-2-3)	ย้ายมาจาก ปี 4 ภาคปลาย ปรับรหัสวิชา ปรับชื่อรายวิชา
657422	โรคของระบบสายตา 2	3(2-2-5)	657431	โรคและความผิดปกติของ ดวงตา 2	3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา ปรับชื่อรายวิชา เพิ่มชั่วโมงบรรยาย ลดชั่วโมงปฏิบัติการ
657423	ระบบสายตาในผู้สูงอายุ	3(2-2-5)				ย้ายไปชั้นปี 4 ภาคปลาย
657424	สายตาบอด	3(2-2-5)				ย้ายไปชั้นปี 4 ภาคปลาย
657425	คลินิกทัศนมาตรศาสตร์ เบื้องต้น	3(1-4-4)	657421	การประเมินปัญหาทางคลินิก ทัศนมาตรศาสตร์	3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชา ปรับชื่อรายวิชา เพิ่มชั่วโมงบรรยาย ลดชั่วโมงปฏิบัติการ
657426	การมองเห็นและปัญหาการ เรียนรู้	3(2-2-5)				ย้ายไปชั้นปี 5 ภาคต้น
			657432	จิตวิทยาพื้นฐานทาง การแพทย์	2(2-0-4)	เพิ่มรายวิชา
			657451	เลนส์สัมผัส 1	3(2-2-5)	ย้ายมาจากชั้นปี 3 ภาคปลาย ปรับรหัสวิชา
<b>รวม</b>		<b>20 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>17 หน่วยกิต</b>	<b>ลดลง 3 หน่วยกิต</b>

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาปลาย

แผนการศึกษาหลักสูตร (เดิม) พ.ศ. 2555			แผนการศึกษาหลักสูตร (ใหม่) พ.ศ. 2562			สาระการปรับปรุง
657412	การบริหารจัดการทาง ทัศนมาตรศาสตร์	1(1-0-2)				ย้ายไปชั้นปี 4 ภาคต้น
657413	ระบาดวิทยา และทัศนมาตร ศาสตร์ชุมชน	2(1-2-3)				ย้ายไปชั้นปี 4 ภาคต้น
			657415	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อ การนำเสนอผลงานสำหรับนัก ทัศนมาตร	1(0-2-1)	ย้ายมาจากปี 3 ภาคปลาย ปรับรหัสวิชา และปรับชื่อรายวิชา
657427	สายตาบำบัดประยุกต์	3 (2-2-5)				ย้ายไปชั้นปี 5 และ ปรับเป็นวิชาเลือก
657428	สายตาเลือกรางและการ ฟื้นฟู	2(1-2-3)				ย้ายไปชั้นปี 5 ภาคต้น
657429	การตรวจคลินิกสายตา	3(1-4-4)	657481	คลินิกทัศนมาตรศาสตร์ 1	3(1-4-4)	ปรับรหัสวิชา และปรับชื่อรายวิชา
657430	การวินิจฉัยทางทัศนมาตร ศาสตร์	3(1-4-4)				ย้ายไปชั้นปี 3 ภาคปลาย
			657452	เลนส์สัมผัส 2	3(2-2-5)	ย้ายมาจาก ปี 4 ภาคต้น และปรับรหัสวิชา
			657453	สายตาบำบัด	3(2-2-5)	ย้ายมาจาก ปี 4 ภาคต้น ปรับรหัสวิชา
			657454	กุมารทัศนมาตรศาสตร์	2(2-0-4)	ย้ายมาจาก ปี 3 ภาคปลาย ปรับรหัสวิชา ปรับลดหน่วยกิต ปรับลดชั่วโมงปฏิบัติการ
			657455	ทัศนมาตรศาสตร์ผู้สูงวัย	2(2-0-4)	ย้ายมาจาก ปี 4 ภาคต้น ปรับรหัสวิชา ปรับชื่อรายวิชา ปรับลดหน่วยกิต ลดชั่วโมงปฏิบัติการ
657431	สัมมนาทางทัศนมาตรศาสตร์	1(0-2-1)	657491	สัมมนาทางทัศนมาตรศาสตร์	1(0-2-1)	ปรับรหัสวิชา
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3 หน่วยกิต				ย้ายไปชั้นปี 1 ภาคปลาย
<b>รวม</b>		<b>18 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>15 หน่วยกิต</b>	<b>ลดลง 3 หน่วยกิต</b>

ชั้นปีที่ 5 ภาคการศึกษาต้น						
แผนการศึกษาหลักสูตร (เดิม) พ.ศ. 2555			แผนการศึกษาหลักสูตร (ใหม่) พ.ศ. 2562			สาระการปรับปรุง
657991	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1	3 หน่วยกิต	657591	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1	3 หน่วยกิต	ปรับรหัสวิชา
			657551	สายตาศึกษาและการฟื้นฟู	2(1-2-3)	ย้ายมาจากปี 4 ภาคปลาย ปรับรหัสวิชา ปรับชื่อรายวิชา เพิ่มชั่วโมงบรรยาย ลดชั่วโมงปฏิบัติการ
			657552	การมองเห็นและปัญหาการ เรียนรู้	2(2-0-4)	ย้ายมาจากปี 4 ภาคปลาย ปรับรหัสวิชา เพิ่มชั่วโมงบรรยาย ลดชั่วโมงปฏิบัติการ
			65756x	วิชาเลือก	3(3-0-6)	เพิ่มรายวิชาเลือก
			65756x	วิชาเลือก	3(3-0-6)	เพิ่มรายวิชาเลือก
657521	ฝึกงานทางทัศนมาตรศาสตร์ 1	6(0-18-6)	657581	คลินิกทัศนมาตรศาสตร์ 2	3(1-4-4)	ปรับรหัสวิชา ปรับชื่อรายวิชา ลดจำนวนหน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>16 หน่วยกิต</b>	<b>เพิ่ม 7 หน่วยกิต</b>

ชั้นปีที่ 5 ภาคการศึกษาปลาย						
แผนการศึกษาหลักสูตร (เดิม) พ.ศ. 2555			แผนการศึกษาหลักสูตร (ใหม่) พ.ศ. 2562			สาระการปรับปรุง
			657511	กฎหมายและจรรยาบรรณ วิชาชีพทางทัศนมาตรศาสตร์	2 (2-0-4)	ย้ายมาจากปี 3 ภาคปลาย ปรับรหัสวิชา ปรับเพิ่มหน่วยกิต
657522	ฝึกงานทางทัศนมาตรศาสตร์ 2 (ไม่ต่ำกว่า 415 ชั่วโมง)	9 หน่วยกิต	657582	ฝึกงานภายในทางทัศนมาตร ศาสตร์ 1 (ไม่ต่ำกว่า 360 ชั่วโมง)	8 หน่วยกิต	ปรับรหัสวิชา ปรับชื่อรายวิชา ปรับลดจำนวนหน่วยกิต
657992	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2	3 หน่วยกิต	657592	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2	3 หน่วยกิต	ปรับรหัสวิชา
<b>รวม</b>		<b>12 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>13 หน่วยกิต</b>	<b>เพิ่ม 1 หน่วยกิต</b>

ชั้นปีที่ 6 ภาคการศึกษาต้น						
แผนการศึกษาหลักสูตร (เดิม) พ.ศ. 2555			แผนการศึกษาหลักสูตร (ใหม่) พ.ศ. 2562			สาระการปรับปรุง
			657641	เครื่องมือพิเศษและเทคโนโลยี ทางการดูแลสุขภาพตา	2(1-2-3)	เพิ่มรายวิชา
657621	ฝึกงานทางทัศนมาตรศาสตร์ 3 (ไม่ต่ำกว่า 415 ชั่วโมง)	9 หน่วยกิต	657681	ฝึกงานภายในทางทัศนมาตร ศาสตร์ 2 (ไม่ต่ำกว่า 450 ชั่วโมง)	10 หน่วยกิต	ปรับรหัสวิชา ปรับชื่อรายวิชา เพิ่มจำนวนหน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต	รวม		12 หน่วยกิต	เพิ่มขึ้น 3 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 6 ภาคการศึกษาปลาย						
แผนการศึกษาหลักสูตร (เดิม) พ.ศ. 2555			แผนการศึกษาหลักสูตร (ใหม่) พ.ศ. 2562			สาระการปรับปรุง
657622	ฝึกงานทางทัศนมาตรศาสตร์ 4	9(0-27-9)	657682	ฝึกงานภายนอกทางทัศนมาตร ศาสตร์ (ไม่ต่ำกว่า 495 ชั่วโมง)	11 หน่วยกิต	ปรับรหัสวิชา ปรับชื่อรายวิชา เพิ่มจำนวนหน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต	รวม		11 หน่วยกิต	เพิ่มขึ้น 2 หน่วยกิต



## ภาคผนวก 5

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF)

	คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์	งานพัฒนาหลักสูตร มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
	เวลาที่.....	วันที่..... 61130 2 เม.ย. 2561 16.00 น.

กองบริการการศึกษา
รับที่..... 611814
วันที่..... 2 เม.ย. 2561
เวลา..... 13

6

**ด่วนที่สุด** บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะสหเวชศาสตร์ งานบริการการศึกษา หน่วยวิชาการและฝึกงานวิชาชีพ โทร. 6262  
 ที่ ศธ 0527.13.01(4)/0208 วันที่ 29 มีนาคม 2561  
 เรื่อง คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF)

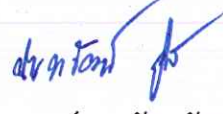
กองกลาง สำนักงานอธิการบดี
รับที่..... 104973
วันที่..... 10 เม.ย. 2561
เวลา..... 13.39 น.

เรียน รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

ด้วยภาควิชาทัศนมาตรศาสตร์ คณะสหเวชศาสตร์ จะมีการดำเนินงานการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรทัศนมาตรศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 นั้น

ในการนี้ เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อย ภาควิชาทัศนมาตรศาสตร์ คณะสหเวชศาสตร์ จึงขอเสนอคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ. 2558 หลักสูตรทัศนมาตรศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ รายละเอียดคำสั่งดังกล่าวแนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาลงนาม

  
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทวัฒน์ อูดี)  
 คณบดีคณะสหเวชศาสตร์


เรียน อธิการบดี

คณะสหเวชศาสตร์ขอความอนุเคราะห์ลงนาม  
 คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรทัศนมาตรศาสตรบัณฑิต  
 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 รายละเอียดดังกล่าวแนบ  
 จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาลงนาม และแจ้งเพื่อทราบ  
 ในที่ประชุมคณะทำงานกลั่นกรองหลักสูตร และงานด้านวิชาการ  
 และสภาวิชาการ

  
 (นางกฤติกา กระต่ายน้อย)  
 นักวิชาการศึกษา  
 9 เม.ย. 2561

9 เม.ย. 2561  
 7:30  
 9 เม.ย. 61

1. ทงท. ลง ทงท. ทง  
 2. 11 จัดคณท. ทงท. กลั่นกรองหลักสูตร  
 11:00 สทท. วิทท.

  
 10 เม.ย. 2561

รองศาสตราจารย์ ดร.วิทยา จันทร์ศิลา  
 รองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทน  
 อธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์



คำสั่งมหาวิทยาลัยนเรศวร

ที่ 02312 /๒๕๖๑

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร  
หลักสูตรที่ศนมาตศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒  
คณะสหเวชศาสตร์

ด้วยภาควิชาที่ศนมาตศาสตร คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จะมีการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรที่ศนมาตศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒ ดังนั้น เพื่อให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๘ ฉะนั้น อาศัยอำนาจความตามมาตรา ๑๗ มาตรา ๒๐ และมาตรา ๓๗ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. ๒๕๓๓ จึงขอแต่งตั้งบุคคลดังต่อไปนี้ เป็นคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) ดังนี้

ที่ปรึกษา

๑. อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร
๒. รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร
๓. คณบดีคณะสหเวชศาสตร์
๔. รองคณบดีฝ่ายวิชาการและบัณฑิตศึกษา คณะสหเวชศาสตร์

หน้าที่ : ให้คำปรึกษาด้านต่างๆ ให้การพัฒนาเพื่อการปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตร ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ. ๒๕๕๘ และสำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

คณะกรรมการร่างหลักสูตร

๑. พญ.วิฒนีย์ เย็นจิตร	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	ประธานกรรมการ
๒. รศ.พญ.รสสุคนธ์ คชรัตน์	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
๓. อาจารย์วุฒิพงษ์ พึ่งพิพัฒน์	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
๔. อาจารย์ณรงค์ ลีดาสวัสดิ์	ผู้แทนกรรมการวิชาชีพ	กรรมการ
๕. นพ.ธเนศ จิรอดิษฐ์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๖. พญ.อรณิชา พิมพะ	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๗. ดร.ดาราวรรณ เพ็ชรช่าง	อาจารย์ประจำภาควิชา	กรรมการ
๘. อาจารย์จุลจิตร ตั้งตระการพงษ์	อาจารย์ประจำภาควิชา	กรรมการ
๙. ดร.วรรณฉัตร ไชยะสัน	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและเลขานุการ

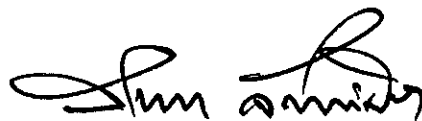
คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

๑.	ศ.คลินิก พญ. คุณไชวดี ดุลยจินดา	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	ประธานกรรมการ
๒.	อาจารย์ดน้อย ตันเกิดมงคล	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
๓.	ผศ.พญ.จีราวัฒน์ สวัสดิวิทย์ขยง	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
๔.	พญ.พรพัชรินทร์ วงศ์สายศรี	ผู้แทนกรรมการวิชาชีพ	กรรมการ
๕.	ผศ.พญ.หญิง สุพัฒน์วงศ์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๖.	นพ.คณินท์ เหลืองสว่าง	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๗.	ดร.ผุสดี แผ่นสุวรรณ	อาจารย์ประจำภาควิชา	กรรมการ
๘.	อาจารย์วรางคณา ไชยศรี	อาจารย์ประจำภาควิชา	กรรมการ
๙.	อาจารย์ภาวศุทธิ์ ลีดาสวัสดิ์	อาจารย์ประจำภาควิชา	กรรมการและเลขานุการ

หน้าที่ : พัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา  
แห่งชาติ (TQF) พ.ศ. ๒๕๕๘ หรือมาตรฐานสาขาวิชาชีพ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป จนถึงสิ้นสุดการจัดโครงการ

สั่ง ณ วันที่ ๑ เดือน เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๑



(รองศาสตราจารย์ ดร.วิทยา จันทรศิลา)  
รองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร



คำสั่งมหาวิทยาลัยนเรศวร

ที่ ๐๓๑๗๗/๒๕๖๑

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

หลักสูตรทัศนมาตรศาสตร์บัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒

คณะสหเวชศาสตร์ (แก้ไข)

ตามที่ มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรทัศนมาตรศาสตร์บัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 ตามคำสั่งเลขที่ 02312/2561 ลงวันที่ 9 เมษายน 2561 และเพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหรือปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตรเป็นไปด้วยความเรียบร้อย และมีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา มหาวิทยาลัย จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรทัศนมาตรศาสตร์บัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 แก้ไขดังนี้

คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร (แก้ไข)

จาก

ศ.คลินิก พญ. คุณไชวดี ดุลยจินดา

ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

ประธานกรรมการ

เป็น

ผศ.พญ. สุชาดา กัมปนาทแสนยากร

ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

ประธานกรรมการ

หน้าที่ : พัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ (TQF) พ.ศ. ๒๕๕๘ หรือมาตรฐานสาขาวิชาชีพ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป จนถึงสิ้นสุดการจัดโครงการ

สั่ง ณ วันที่ ๒๑ เดือน พฤษภาคม ๒๕๖๑

(รองศาสตราจารย์ ดร.วิทยา จันทร์ศิลา)

รองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

แบบฟอร์มการตรวจสอบคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

มติสภาวิชาการ มหาวิทยาลัยนเรศวร การแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ (TQF)	รายละเอียดการตรวจสอบ	ผลการวิเคราะห์		หมายเหตุ
		ผ่าน	ไม่ผ่าน	
<p>1. คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก จำนวนอย่างน้อย 4 คน ดังนี้</p> <p>1.1 คณะกรรมการร่างหลักสูตร ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก จำนวนอย่างน้อย 2 คน (จากภาครัฐ หรือรัฐวิสาหกิจอย่างน้อย 1 คน และ/หรือ ภาคเอกชน/สถานประกอบการผู้ใช้นับมติอย่างน้อย 1 คน)</p> <p>1.2 คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก จำนวนอย่างน้อย 2 คน (จากภาครัฐ หรือรัฐวิสาหกิจ อย่างน้อย 1 คน และ/หรือ ภาคเอกชน/สถานประกอบการผู้ใช้นับมติอย่างน้อย 1 คน)</p> <p>1.2.1 คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร ให้แต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก เป็นประธานวิพากษ์หลักสูตร</p> <p>2. จำนวนของคณะกรรมการทั้ง 2 ชุด ครบมีสัดส่วนเท่าๆ กัน</p> <p>3. คณะกรรมการต้องเป็นคนละชุดกัน ระหว่าง คณะกรรมการร่างหลักสูตร และคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร</p> <p>4. องค์ประกอบของคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร ให้แต่งตั้งให้ครบตามกรอบ มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF)</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> คณะ ตรวจสอบจาก มติสภาวิชาการ มหาวิทยาลัย นเรศวร</p> <p>ผู้ตรวจ.....</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน</p>	<p><input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน เพราะ</p>	
	<p><input checked="" type="checkbox"/> กบศ. ตรวจสอบจาก มติสภาวิชาการ มหาวิทยาลัย นเรศวร</p> <p>ผู้ตรวจ.....</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน</p>	<p><input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน เพราะ</p>	



การแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ (TQF)	รายละเอียดการตรวจสอบ	ผลการวิเคราะห์		หมายเหตุ
		ผ่าน	ไม่ผ่าน	
<b>ระดับปริญญาตรี</b>				
คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร อย่างน้อย 9 คน ประกอบด้วยอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อย่างน้อย 5 คน ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญในสาขา/สาขาวิชานั้น ๆ ซึ่งเป็นบุคคลภายนอกอย่างน้อย 4 คน หากมีองค์การวิชาชีพเพิ่ม ผู้แทนองค์การวิชาชีพร่วมเป็นกรรมการด้วย อย่างน้อย 1 คน	<input checked="" type="checkbox"/> คณะ ตรวจสอบจาก ระบบบริหารจัดการหลักสูตรฯ ผู้ตรวจ..... <input checked="" type="checkbox"/> กบศ. ตรวจสอบจาก กรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ (TQF) ผู้ตรวจ.....	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน <input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน	<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน เพราะ <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน เพราะ	
<b>ระดับบัณฑิตศึกษา</b>				
คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร อย่างน้อย 7 คน ประกอบด้วยอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อย่างน้อย 3 คน ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญในสาขา/สาขาวิชานั้น ๆ ซึ่งเป็นบุคคลภายนอกอย่างน้อย 4 คน หากมีองค์การวิชาชีพเพิ่ม ผู้แทนองค์การวิชาชีพร่วมเป็นกรรมการด้วย อย่างน้อย 1 คน	<input type="checkbox"/> คณะ ตรวจสอบจาก ระบบบริหารจัดการหลักสูตรฯ ผู้ตรวจ..... <input type="checkbox"/> กบศ. ตรวจสอบจาก กรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ (TQF) ผู้ตรวจ.....	<input type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ผ่าน	<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน เพราะ <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน เพราะ	

**หมายเหตุ :**

1. คณะกรรมการต้องเป็นคนละชุดกัน ระหว่างคณะกรรมการร่างหลักสูตร และคณะกรรมการหลักสูตร โดยจำนวนคณะกรรมการทั้ง 2 ชุด ควรมีสัดส่วนเท่าๆ กัน
2. รายชื่ออาจารย์ที่จะแต่งตั้งเป็นผู้รับผิดชอบหลักสูตรในคำสั่งจะต้องเป็นชุดเดียวกับในเล่มหลักสูตร (มคอ.2) ซึ่งมีคุณสมบัติตามเกณฑ์หลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ เป็นอาจารย์ประจำในมหาวิทยาลัยที่ทำงานเต็มเวลาสังกัดในคณะหรือนอกคณะก็ได้ กรณีสังกัดนอกคณะต้องได้รับการเห็นชอบจากคณะที่คณะนั้นก่อน
3. ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก หมายถึง ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย เป็นบุคคลผู้มีความรู้ ความสามารถเชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้น ๆ มีผลงาน และชื่อเสียงเป็นที่ยอมรับ และคุณวุฒิควรอยู่ในระดับสูงกว่าหลักสูตรที่จะเปิดสอน หรือหากมีคุณวุฒิไม่สูงกว่าจะต้องมีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้น ๆ ที่สามารถ จะวิพากษ์หลักสูตรนั้นได้
4. การแต่งตั้งคณะกรรมการดังกล่าวองค์ประกอบคณะกรรมการร่างหลักสูตร และคณะกรรมการหลักสูตร และคณะกรรมาธิการหลักสูตรมาตามเกณฑ์หลักสูตร สำหรับคณะกรรมการร่างหลักสูตรให้คณะกรรมการแต่งตั้งประธานกรรมการตามความเหมาะสม อาจเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ หรือผู้เชี่ยวชาญในสาขา/สาขาวิชานั้น ๆ ตามความเหมาะสม นอกนั้นเป็นกรรมการ สำหรับคณะกรรมาธิการให้แต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกเป็นประธานกรรมการวิพากษ์หลักสูตร



## ภาคผนวก 6

ผลการประเมินโดยหลักสูตร โดยนิสิตชั้นปีสุดท้าย



สรุปประเมินหลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอน โดยนิสิตที่กำลังจะสำเร็จการศึกษา

แบบประเมินนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ นิสิตที่กำลังจะสำเร็จการศึกษาในหลักสูตร ทัศนมาตรศาสตร์บัณฑิต ของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้ประเมินหลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอน ในฐานะเป็นผู้ที่ได้ศึกษามาจนครบตามแผนการศึกษาของหลักสูตร ตลอด 6 ปี โดยข้อมูลทั้งหมดทางคณะวิทยาศาสตร์ จะนำไปใช้ในการวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงหลักสูตรและพัฒนากระบวนการเรียนการสอน ให้มีความสมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพ เพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิต บัณฑิตทัศนมาตร ให้มีคุณภาพดีเป็นที่พึงประสงค์ของสังคมและประเทศชาติ

\*\*\*\*\*

จำนวนผู้ตอบแบบประเมิน 25 คน จากนิสิต 28 คน คิดเป็น 89.29 %

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบ

1. เมื่อจบการศึกษาในระดับปริญญาตรี แล้วท่านต้องการที่จะศึกษาต่อหรือไม่

1.1 ต้องการ	13 คน	คิดเป็น	50%
1.2 ไม่ต้องการ	13 คน	คิดเป็น	50%

2. ท่านต้องการประกอบอาชีพอะไรมากที่สุด

2.1 ทำงานในโรงพยาบาลของรัฐ	6 คน	คิดเป็น	23.10%
2.2 ทำงานในโรงพยาบาลหรือสถานพยาบาลเอกชน	9 คน	คิดเป็น	34.60%
2.3 ทำงานใน บริษัท/ห้างร้าน เอกชน	6 คน	คิดเป็น	23.10%
2.4 ประกอบธุรกิจส่วนตัว	4 คน	คิดเป็น	15.40%
2.5 อื่น ๆ (โปรดระบุ).....อาจารย์มหาวิทยาลัย.....	1 คน	คิดเป็น	3.80%

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับหลักสูตร

โปรดทำเครื่องหมาย ü ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	ระดับความคิดเห็น		
	เฉลี่ย	SD	แปลผล
1. ความหมายของข้อความในปรัชญามีความชัดเจน	3.27	0.60	ปานกลาง
2. ความหมายของข้อความในปรัชญาครอบคลุมถึงบัณฑิตที่พึงประสงค์	3.04	0.53	ปานกลาง
3. วัตถุประสงค์มีความสอดคล้องกับปรัชญา	3.15	0.61	ปานกลาง
4. วัตถุประสงค์มีความชัดเจน	3.27	0.53	ปานกลาง
5. วัตถุประสงค์มีความครอบคลุมถึงบัณฑิตที่พึงประสงค์	3.00	0.40	ปานกลาง

ข้อเสนอแนะ.....

- 1) ให้คะแนนกลางๆ เนื่องจากไม่เคยอ่านปรัชญาและวัตถุประสงค์ของภาควิชาเลยคะ ไม่มีการประชาสัมพันธ์ว่าเป็นสิ่งที่น่าสนใจทุกคนควรรู้หรือไม่รู้เพียงว่าติดอยู่ที่ด้านหน้าของภาควิชา จึงไม่สามารถให้คะแนนได้ตามความจริง

โครงสร้างของหลักสูตร	ระดับความคิดเห็น		
	เฉลี่ย	SD	แปลผล
1. มีความสอดคล้องกับปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	3.15	0.46	ปานกลาง
2. จำนวนหน่วยกิตรวมที่เรียนตลอดหลักสูตรมีความเหมาะสม	3.27	0.72	ปานกลาง
3. จำนวนหน่วยกิตของแต่ละรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป มีความเหมาะสม	3.46	0.81	ปานกลาง
4. จำนวนหน่วยกิตของแต่ละรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะด้าน มีความเหมาะสม	3.42	0.76	ปานกลาง
5. จำนวนหน่วยกิตรวมในหมวดวิชาเลือกเสรี มีความเหมาะสม	3.31	0.88	ปานกลาง
6. จำนวนหน่วยกิตรวมของรายวิชาการฝึกงานวิชาชีพเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพ	3.31	0.84	ปานกลาง

ข้อเสนอแนะ.....

- 1) หากเป็นไปได้อยากให้ปรับปรุงหลักสูตร โดยให้นักศึกษามีส่วนร่วมออกความคิดเห็นเกี่ยวกับรายวิชาต่างๆ
- 2) ข้าพเจ้ามีความเห็นว่า มีบางรายวิชาที่ต้องเพิ่มเติม ซึ่งหากขาดรายวิชาดังกล่าวอาจกระทบต่อการนำความรู้ไปต่อยอกในการปฏิบัติงานทางคลินิกครับ เช่น
  1. ควรเพิ่มรายวิชา จุลชีววิทยาทางการแพทย์
  2. ควรเพิ่มรายวิชา พยาธิวิทยาทางจักษุ
- 3) อยากให้หน่วยกิตตลอดหลักสูตรเยอะกว่านี้และไปลงกับวิชาทางคลินิกให้เยอะ วิชาศึกษาทั่วไปและวิชาเลือกเสรีไม่ค่อยจำเป็นเท่าไรหรอก
- 4) ในบางรายวิชาผู้สื่กว่าไม่มีความจำเป็นที่จะต้องมีหน่วยกิตมากขนาดนั้น อาทิ ชีวะเวชศาสตร์ เป็นต้น มีเนื้อหาที่มากเกินไปเกินกว่าความจำเป็น บางเนื้อหาเลิกกันไป และเมื่อเริ่มเรียนรายวิชาเกี่ยวกับคลินิก หรือเริ่มฝึกงานจริงๆ แทบไม่ได้ใช้ความรู้ในส่วนนั้นเลย และจำเนื้อหาส่วนใหญ่ที่เรียนมาไม่ได้แล้ว จึงคิดว่า เรียนแค่พอเป็นพื้นฐานก็น่าจะ

แผนการศึกษา	ระดับความคิดเห็น		
	เฉลี่ย	SD	แปลผล
1. มีความต่อเนื่องเชื่อมโยงของวิชา จากง่ายไปหายากตามชั้นปีที่ 1 ถึง 6	3.04	1.00	ปานกลาง
2. มีความต่อเนื่องเชื่อมโยงของวิชา จากพื้นฐาน ไปสู่วิชาชีพตามชั้นปีที่ 1 ถึง 6	3.12	0.91	ปานกลาง
3. จำนวนหน่วยกิตมีความเหมาะสมกับเวลาเรียนในแต่ละภาคการศึกษา	3.00	0.80	ปานกลาง

ข้อเสนอแนะ.....

- 1) แผนการเรียนบางรายวิชามีความซ้ำซ้อน เหมือนเรียนซ้ำไปซ้ำมา
- 2) ในแต่ละวิชา สัดส่วนของเวลาเรียนไม่เหมาะสม เพราะบางวิชาเรียนเพียง 2 สัปดาห์
- 3) สำหรับการเรียงลำดับรายวิชาควรปรับเพื่อให้ชนิดเรียนได้ต่อเนื่องมากยิ่งขึ้น ซึ่งการเรียงลำดับที่ไม่สอดคล้อง อาจส่งผลให้นักเรียนไม่สามารถจับประเด็นสาระสำคัญ ในแต่ละรายวิชาได้ จึงไม่สามารถบูรณาการ องค์ความรู้ที่มี ในการแก้ไขปัญหาเมื่อพบในการปฏิบัติการทางคลินิกจริง เช่น
  1. ควรนำรายวิชาวิชาบทนำทางทัศนมาตรศาสตร์ (Introduction of Optometry) ไปไว้ในชั้นปี 1 เทอมสอง เพื่อให้ นิสิตได้ทราบกรอบการทำงานคร่าวๆของวิชาชีพ ซึ่งจะให้ผู้เรียน ได้รับรู้ในสายงาน เพื่อประเมินความพึงพอใจ ในการประกอบอาชีพนี้ในอนาคต
  2. เมื่อเรียนวิชาการตรวจจักษุวิทยาแล้วจึงนำรายวิชาที่ต้องใช้ทุกกระบวนการเช่น สายตาเด็ก สายตาผู้สูงอายุ คอนแทคเลนส์ วิชาสายตาเลือนรางและการฟื้นฟูตา ซึ่งรายวิชาเหล่านี้เป็นการตรวจปฏิบัติการทางตาแบบองค์รวมต้องใช้ทุกทักษะในการประเมินคนไข้ จึงควรนำไปไว้ในปีสูงครับ
  3. รายวิชากฎหมายและจรรยาบรรณของวิชาชีพ ควรอยู่ในปีสูงๆเพราะหากกฎหมายมีการอัปเดต จะไม่ส่งผล กระทบต่อนิสิตมาก

ในบางวิชา มีเนื้อหาที่จำเป็นต้องรู้เยอะมากๆ เช่น ในหัวข้อ binocular function ควรเป็นวิชาที่แยกออกมาต่างหาก เพื่อที่จะให้นักเรียนเรียนอย่างเข้าใจ และในบางวิชาเป็นเนื้อหาที่ไม่จำเป็นต้องรู้ลึกเลย (แต่เอามาออกข้อสอบ) เช่น introduction to optometry เนื้อหามักเรียนไปในเชิงประวัติศาสตร์ เช่น แว่นตาอันแรก, คอนแทคเลนส์อันแรก, การพัฒนา soft contact lens ใครคิดค้น, เกิดขึ้นที่ไหน, คศ.อะไร เป็นต้น จริงๆแล้วควรเล่าให้ฟังคร่าวๆ ให้ทราบก็เพียงพอ ถ้าเอามาออกข้อสอบเลย ส่วนตัวคิดว่าไม่มีประโยชน์อะไรที่จะต้องจำได้ขนาดนั้นเลย

คำอธิบายรายวิชา	ระดับความคิดเห็น		
	เฉลี่ย	SD	แปลผล
1. เนื้อหาของแต่ละรายวิชาเหมาะสมกับจำนวนหน่วยกิตที่กำหนด	3.27	0.72	ปานกลาง
2. เนื้อหาของแต่ละรายวิชาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	3.27	0.6	ปานกลาง
3. เนื้อหาของแต่ละรายวิชาไม่ซ้ำซ้อนกัน	1.88	0.71	น้อย
4. เนื้อหาน่าสนใจและทันสมัย	3.15	0.67	ปานกลาง
5. มีการจัดการเรียนในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติตรงตามคำอธิบายรายวิชา	3.12	0.71	ปานกลาง

6. จำนวนชั่วโมงในการเรียนภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติมีความเหมาะสม	2.81	0.85	ปานกลาง
6. ใช้เป็นพื้นฐานการศึกษาต่อในระดับสูงได้	3.12	0.86	ปานกลาง

ข้อเสนอแนะ.....

- 1) อาจารย์ที่ตรงสาขามีน้อยเกินไปแต่กลับมีอาจารย์ที่ไม่ตรงสาขามากเกินไป ซึ่งบางคนก็ไม่สามารถปฏิบัติงานอะไรได้เลย เมื่อเด็กเรียกร้องก็ทำเฉยเมยไม่มีการแก้ไขปรับปรุง เหมือนคิดว่าเป็นไม่ใช่วิชาชีพตน
- 2) ช่วงที่สอบสัมภาษณ์อยากให้ถามคำถามต่างๆที่จะมาเรียนต่อไปว่าเข้าใจแค่ไหนกับสิ่งที่เค้ามาเรียน ไม่อยากให้เกิดความเสี่ยงเพราะต้องจ่ายต้นทุนมาก ถึง 6 ปี ที่ต้องเรียนโอดี

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับกระบวนการเรียนการสอน

ระบบการรับและคัดเลือกนิสิต	ระดับความคิดเห็น		
	เฉลี่ย	SD	แปลผล
1. สัดส่วนจำนวนรับนิสิต โควต้า : แอดมิสชั่น มีความเหมาะสม	3.65	0.75	มาก
2. วิชาที่ต้องสอบเข้ามีความเหมาะสม	2.73	1.04	ปานกลาง
3. จำนวนนิสิตที่รับเข้าเรียนในแต่ละปีมีความเหมาะสม	3.85	0.73	มาก

ข้อเสนอแนะ.....

- 1) อาจารย์ที่ตรงสาขามีน้อยเกินไปแต่กลับมีอาจารย์ที่ไม่ตรงสาขามากเกินไป ซึ่งบางคนก็ไม่สามารถปฏิบัติงานอะไรได้เลย เมื่อเด็กเรียกร้องก็ทำเฉยเมยไม่มีการแก้ไขปรับปรุง เหมือนคิดว่าเป็นไม่ใช่วิชาชีพตน
- 2) ช่วงที่สอบสัมภาษณ์อยากให้ถามคำถามบางอย่างที่จะมาเรียนต่อไปว่าเข้าใจแค่ไหนกับสิ่งที่เค้ามาเรียน ไม่อยากให้เค้าเสียใจเพราะต้องจ่ายต้นทุนมาก ถึง 6 ปี ที่ต้องเรียน โอเค

อาจารย์	ระดับความคิดเห็น		
	เฉลี่ย	SD	แปลผล
1. สัดส่วนของจำนวนอาจารย์ประจำของสาขาวิชาต่อนิสิตเหมาะสม	1.85	0.97	ปานกลาง
2. อาจารย์ประจำมีคุณสมบัติ , คุณวุฒิ และประสบการณ์เหมาะสม	2.65	0.98	ปานกลาง
3. อาจารย์พิเศษมีคุณสมบัติ , คุณวุฒิ และประสบการณ์เหมาะสม	3.85	0.67	มาก

ข้อเสนอแนะ.....

- 1) ควรรับอาจารย์ที่ตรงสายวิชาชีพเพิ่มขึ้นและผลักดันให้เรียนต่อปริญญาโทเพื่อเป็นอาจารย์ที่สามารถปฏิบัติงานสอนได้
- 2) อาจารย์ประจำภาควิชาบางคนอาจจะไม่รู้เรื่องเกี่ยวกับภาควิชาจริงๆ
- 3) อาจารย์ในภาคส่วนใหญ่ ไม่เป็นผู้สำเร็จการศึกษาที่ศนมาตรฐาน ทำให้ในบางรายวิชาอาจารย์ผู้สอนไม่สามารถจัด LAB ทางที่ศนมาตรฐานได้ นิสิตต้องอาศัยการฝึกฝนเอง ซึ่งไม่สามารถทราบได้ว่าการปฏิบัติดังกล่าวเหมาะสมหรือถูกต้องตามหลักกิบติสากลหรือไม่
- 4) อาจารย์ที่ภาควิชาเองมีหลายท่าน แต่ก็ไม่เข้าใจว่าทำไมไม่แบ่งรายวิชารับผิดชอบให้ทั่วถึง บางที่เราเห็นอาจารย์ที่ทำมีคนเดียวทั้งที่ใบมคอ. ก็มีชื่ออยู่หลายท่าน และบางที่เราที่สื่มีว่าที่ภาคมีอาจารย์คนนี้ด้วยหรือเปล่า เพราะไม่เห็นมานานเหลือเกิน ยังยืนยันอยากได้อาจารย์ที่เป็นโอเคมาอยู่ภาคที่ภาควิชามากขึ้น เพราะถึงรับอาจารย์มาเพิ่ม (ที่ไม่ใช่โอเค) ก็ไม่สามารถดูงานคลินิกที่เด็กต้องเริ่มเรียนตั้งแต่ปี 3 ได้เต็มที่นัก.(ขออภัยหากคำพูดไม่ค่อยสุภาพนัก)

- 5) 1. อาจารย์ประจำภาควิชา (ที่จับตรงตามสายอาชีพ) มีน้อยเกินไป
2. อาจารย์แต่ละท่านมีข้อดีข้อเสียที่แตกต่างกันชัดเจนไป แต่อยากให้เน้นย้ำมากขึ้นเกี่ยวกับ เรื่องส่วนตัว และการใช้ความคิดในการปฏิบัติกับนิสิต ที่อยากให้เน้นย้ำ เพราะอยากให้อาจารย์ (บางท่าน) ทำตัวกลางๆ ไม่ได้ตำหนิเรื่องคะแนน แต่เป็นการแสดงท่าทีและการวางตัว หลายๆครั้งคุยกับนิสิตคนหนึ่งยิ้มแย้มแจ่มใส พอนิสิตอีกคนเข้ามาถามแทบจะไม่มองหน้าเลย อาจทำให้นิสิตไม่กล้าเข้าหา หรือขอรับคำปรึกษา จึงอยากให้เน้นย้ำในเรื่องนี้ด้วยค่ะ

การจัดการเรียนการสอน	ระดับความคิดเห็น		
	เฉลี่ย	SD	แปลผล
1. มีการจัดการเรียนการสอนตามแผนการศึกษาของหลักสูตร	3.42	0.64	ปานกลาง
2. มีประมวลรายวิชาแจกให้นิสิตครบทุกรายวิชา	4.19	0.85	มาก
3. มีการดำเนินการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	3.12	0.82	ปานกลาง
4. มีการดำเนินการสอนที่ส่งเสริมการสร้างประสบการณ์จริง	3.12	0.86	ปานกลาง
5. เนื้อหาของแต่ละรายวิชาครอบคลุมและเพียงพอต่อการทำงานในวิชาชีพ	2.92	0.8	ปานกลาง
6. มีการประเมินการสอนของอาจารย์โดยนิสิตอย่างสม่ำเสมอ	3.35	0.94	ปานกลาง
7. มีการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนตามผลประเมิน	2.58	0.76	ปานกลาง
8. สถานประกอบการมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอน	2.62	0.8	ปานกลาง
9. มีการใช้ภาษาอังกฤษ ประกอบการเรียนการสอน	3.04	1.04	ปานกลาง
10. มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศประกอบการเรียนการสอน	3.27	0.72	ปานกลาง
11. มีจำนวนเครื่องมือและครุภัณฑ์ ประกอบการเรียนการสอนเหมาะสมต่อจำนวนนิสิต	2.42	1.14	น้อย

ข้อเสนอแนะ.....

- 1) อุปกรณ์บางอย่างมีมากเกินความจำเป็นแต่อุปกรณ์ที่จำเป็นมีน้อยเกินไป การจัดซื้อครุภัณฑ์ อาจารย์ควรปรึกษานิสิตถึงความสำคัญด้วยว่าสิ่งไหนจำเป็นก่อนหลัง แต่ส่วนมากมักขาดแคลน
- 2) เครื่องเล่นสกีมีน้อยเกินไปไม่เพียงพอต่อจำนวนนิสิต
- 3) การปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนตามผลประเมิน หลายครั้งที่นิสิตได้ประเมินในรายวิชาต่างๆเพื่อเสนอแนะให้รายวิชาดังกล่าวดีขึ้น หากแต่ว่าหลายๆรายวิชาที่ประเมินไปก็ยังคงเป็นดังเช่นเดิมและส่งผลกระทบต่อรุ่นน้องรุ่นต่อมาเช่นเดียวกัน ในส่วนของอุปกรณ์การเรียนการสอน ยังมีอยู่หลายส่วนที่ยังไม่มีการปฏิบัติการคลินิก
- 4) อยากให้ปัญหาที่นิสิตรายงานไปได้รับการแก้ไขเช่น การจัดการตารางฝึกงานक्रमชนเดือนต่อเดือน หรืออุปกรณ์ไม่เพียงพอ
- 5) แบบประเมินรายวิชาและอาจารย์ ส่วนตัวคิดว่ารีบให้ประเมินเกินไป บางวิชาเพิ่มเรียนได้ไม่กี่หัวข้อ ก็หมดเวลาประเมินแล้ว ข้อสอบยังไม่เคยทำเลย ก็ให้ประเมินความยากง่ายแล้วจริงๆแยกเสนอแบ่งเป็นแบบประเมินย่อยระหว่างเรียน และตอนเรียนวิชานั้นจบไปแล้ว เพราะบางหัวข้อไม่สามารถสรุปประเมิน

ภาคผนวก 7

ผลการประเมินมาตรฐานการเรียนรู้ของนิสิต

โดยอาจารย์ประจำแหล่งฝึกงาน



## รายงานสรุปผลการประเมินมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนิสิต โดย อาจารย์ประจำแหล่งฝึก

จากการส่งแบบสอบถามไปยัง อาจารย์ประจำแหล่งฝึกงาน เพื่อดำเนินการสอบถามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนิสิต  
สรุปผลการประเมินมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนิสิต โดย อาจารย์ประจำแหล่งฝึก ดังนี้

มาตรฐานการเรียนรู้	ระดับความคิดเห็นเฉลี่ย	หมายถึง
1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม	4.75	มากที่สุด
2.ด้านความรู้	4.75	มากที่สุด
3.ด้านทักษะทางปัญญา	4.25	มาก
4.ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ	4.66	มากที่สุด
5.ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ	4.25	มาก
6.ด้านทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ	4.75	มากที่สุด

ข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. นิสิตเป็นความที่มีความรู้ ความสามารถ มีความรับผิดชอบ และปฏิบัติงานได้ดีมาก
2. นิสิตปฏิบัติงานตามกฎระเบียบของหน่วยงานที่มาฝึกงานได้อย่างดี
3. นิสิต สาขาวิชาทัศนมาตรฯ ม.นเรศวร มีความรู้ ความสามารถเหมาะสม ในการประกอบวิชาชีพทัศนมาตรฯ
4. มีสัมมาคารวะ มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย ตรงต่อเวลา
5. มีความกระตือรือร้น ให้ความสนใจกับงานที่ได้รับมอบหมายจากอาจารย์แหล่งฝึกเป็นอย่างดี

คุณลักษณะของนิสิต ที่พึงประสงค์ตามความต้องการ

1. มีความรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย
2. ปฏิบัติตามกฎระเบียบของสถาบัน
3. รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
4. ตรงต่อเวลา
5. รับคำตำหนิจากผู้อื่นและนำไปปรับปรุงพัฒนาตนเอง

ภาคผนวก 8

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ  
อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : ผศ.ดร.หญิง สุพัฒน์วงศ์

(ภาษาอังกฤษ) : Assoc.Prof.Dr.Ying Supattanawong

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -Supattanawong, Y. (2015). Drug induced ocular hypertension. <i>Thai J Ophthalmol</i> , 29(1), 38-47 - ญัฐพงศ์ เมฆาสิงห์กริช, สิรินันท์ ตริยะเวชกุล, จีรวัดน์ สวัสดิวิฑิตะยง, หญิง สุพัฒน์วงศ์, ปณตคม เก่ายุทธกร, อรณิชา พิมพ์พะ, ฉัตรมงคล พรพนเจริญ, รสสุคนธ์ คชรัตน์. (2558) ความชุกและปัจจัยเสี่ยงของภาวะเบาหวานขึ้นจอตา จากเบาหวานชนิดที่ 2 ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 6 แห่งในเครือข่ายโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร. <i>วารสารมหาวิทยาลัยนเรศวร:วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</i> 23(3), 35-44	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ	0.2

11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 -	0.4
12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556	1
13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 -	0.8
14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน -	1
15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร -	1
16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ -	1
17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ..... X ๑๖ .....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์แพทย์หญิงหญิง สุปัทวันวงศ์)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ  
อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : คณินท์ เหลืองสว่าง

(ภาษาอังกฤษ) : Kanin Luangsawang

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ - <u>Luangsawang K.</u> , Somboonthanahij S, Soomsawad P, et al. (2015) The prospective randomized controlled clinical trial of the efficacy and safety of intravitreal Bevacizumab injection in the treatment of macular edema from central retinal vein occlusion (Bevacizumab-CRVO study), <i>Thai J Ophthalmol</i> , 29(1), 1-11.	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ	0.2

11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 -	0.4
12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556	1
13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 -	0.8
14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน -	1
15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร -	1
16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ -	1
17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ ..... *asv* .....

(นายแพทย์คณินท์ เหลืองสว่าง)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ  
อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : ภาวศุทธิ์ ลีตาสวัสดิ์

(ภาษาอังกฤษ) : Pavasut Leedasawat

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -Paensuwan P, Leedasawat P, Chaiyasan W, Pejchang D. (2019). Impact of self-contact lens fitting with uncorrected refractive error on visual acuity and lens movement in contact lens wearers. <i>Chula Med J</i> , 63(1), .....	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ	0.2

11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 -	0.4
12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556	1
13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 -	0.8
14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน -	1
15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร -	1
16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ -	1
17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(นางสาวภาวศุทธิ์ ลีตาสวัสดิ์)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ



ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ  
อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : วรณฉัตร ใจยะสัน

(ภาษาอังกฤษ) : Wanachat Chaiyasan

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ -	0.2
11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556	0.4

<p>-Srinivas SP, <u>Chaiyasan W</u>, Niamprem P, Wang Y, Kompella UB, Majumdar D, <i>et al.</i> Penetration of fluorescent silica nanoparticles into the cornea. <i>Materials Today: Proceedings</i>. 2018 June;5(5, Part 1):11106-13. (Scopus)</p> <p>-Srinivas SP, Niamprem P, <u>Chaiyasan W</u>, Kompella UB, Tiyaboonchai W. Penetration of nanostructured lipid carriers (NLCs) across the cornea following topical administration. <i>Investigative ophthalmology &amp; visual science</i>. 2016 Sep;57(12):5715. (MEDLINE/Pubmed)</p> <p>-Shivanna M, <u>Chaiyasan W</u>, Wang Y, Tiyaboonchai W, Kompella U, Srinivas SP. Penetration of fluorescent silica nanoparticles into the cornea. <i>Investigative ophthalmology &amp; visual science</i>. 2014 Apr;55(13):5152. (MEDLINE/Pubmed)</p> <p>-Srinivas SP, <u>Chaiyasan W</u>, Wang Y, Jiang Y, Tiyaboonchai W, Kompella U. Transport of topical riboflavin across the cornea with and without iontophoresis. <i>Investigative ophthalmology &amp; visual science</i>. 2014 Apr;55(13):5996. (MEDLINE/Pubmed)</p>	
<p>12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556</p> <p>-<u>Chaiyasan W</u>, Srinivas SP, Niamprem P, Tiyaboonchai W. Penetration of hydrophilic sulforhodamine b across the porcine cornea <i>ex vivo</i>. <i>International Journal of Applied Pharmaceutics</i>. 2018. Nov-Dec; Articles In Press. DOI: 10.22159/ijap.2018v10i6.28505. (Scopus)</p>	1
<p>13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือ ตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1</p> <p>- ผุสดี แผ่นสุวรรณ, <u>วรรณฉัตร ไชยะสัน</u>, ดารารวรรณ เพ็ชรช้าง และรสสุคนธ์ คชรัตน์. การตอบสนองทางภูมิคุ้มกันต่อโรคตาแห้ง (Immune responses to dry eye disease). <i>พุทธชินราชเวชสาร</i>. สิงหาคม 2561 ปีที่ 35 ฉบับที่ 2. (TCI 1)</p> <p>- Paensuwan P, Leedasawat P, <u>Chaiyasan W</u>, Pejchang D. Impact of self-contact lens fitting with uncorrected refractive error on visual acuity and lens movement in contact lens wearers. <i>Chulalongkorn Medical Journal</i>. 2019 Jan-Feb; 63(1); Articles In Press. (TCI 1)</p>	0.8
<p>14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน</p> <p>-</p>	1
<p>15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร</p> <p>-</p>	1
<p>16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ</p> <p>-</p>	1
<p>17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว-</p>	1

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ..... 

(ดร.วรรณฉัตร ใจยะสัน)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ  
อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : อรณิชา พิมพะ

(ภาษาอังกฤษ) : Oranicha Pimpha

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ - ญัฐพงศ์ เมฆาสิงห์กรัษ, สิรินันท์ ตรียะเวชกุล, จีรวัดน์ สวัสดิ์วิริยะยง, หญิง สุพัฒน์วงศ์, ปณตศม เก่งยุทธากร, อรณิชา พิมพะ, นัตรมงคล พรวนเจริญ, รสสุคนธ์ คชรัตน์. (2558) ความชุกและปัจจัยเสี่ยงของภาวะเบาหวานขึ้นจอตา จากเบาหวานชนิดที่ 2 ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 6 แห่งในเครือข่ายโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยยันเรศวร. วารสารมหาวิทยาลัยยันเรศวร:วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 23(3), 35-44	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ	0.2

11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 -	0.4
12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556	1
13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 -	0.8
14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน -	1
15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร -	1
16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ -	1
17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(แพทย์หญิงอรณิชา พิมพ์ะ)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

## ภาคผนวก 9

### หลักเกณฑ์สภาวิชาชีพ

เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตร ปรับปรุง 2562 กับ หลักเกณฑ์สภาวิชาชีพ

เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตร และ เกณฑ์สภาวิชาชีพ

1. โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร ทัศนมาตรศาสตร์บัณฑิตปรับปรุง พ.ศ. 2562	(จำนวน หน่วยกิต)	เกณฑ์สภาวิชาชีพ
1. จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร	205	ไม่น้อยกว่า 180 หน่วยกิต
2.หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	30	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต ครอบคลุมกลุ่ม วิชาสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ภาษา วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สุขภาพและ นันทนาการด้วยสัดส่วนที่เหมาะสมทั้ง หน่วยกิตและเนื้อหา
3. หมวดวิชาเฉพาะ 168 หน่วยกิต		ไม่น้อยกว่า 144 หน่วยกิต
3.1 วิชาพื้นฐานวิชาชีพ 72 หน่วยกิต		ไม่น้อยกว่า 60 หน่วยกิต
- ชีวสถิติ	3	1. Epidemiology and Biostatistic in Optometry
- พยาธิวิทยา	4	2. General Pathology
- เภสัชวิทยาเบื้องต้น	4	3. General Pharmacology
- สรีรวิทยาพื้นฐาน	3	4. General Physiology
- ทัศนศาสตร์เชิงเรขาคณิต	3	5. Geometrical Optics
- กายวิภาคศาสตร์และจุลกายวิภาคศาสตร์ทางตา	2	6. Histology
- กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน	3	7. Human Gross Anatomy
- บทนำทางทัศนมาตรศาสตร์	2	8. Introduction to Optometry
- กฎหมายและจรรยาบรรณวิชาชีพทางทัศนมาตร- ศาสตร์	2	9. Knowledge and Morality (Ethics) 10. Legal and Professional Aspect in Optometry
- ชีวเคมีทางตา	3	11. Medical and Ocular
- ชีวเคมี	4	Biochemistry
- ประสาทสรีรวิทยาทางการมองเห็น	2	12. Neurophysiology of vision
- ประสาทสรีรวิทยาศาสตร์	1	13. Neuroscience
- กายวิภาคศาสตร์และจุลกายวิภาคศาสตร์ทางตา*	2*	14. Ocular Anatomy
- จุลชีววิทยาและภูมิคุ้มกันวิทยาทางตา	3	15. Ocular Microbiology
- เภสัชวิทยาทางตา	2	16. Ocular Pharmacology
- สรีรวิทยาทางตา	2	17. Ocular Physiology

โครงสร้างหลักสูตร ทัศนมาตรศาสตรบัณฑิตปรับปรุง พ.ศ. 2562	(จำนวน หน่วยกิต)	เกณฑ์สาขาวิชาชีพ
- ทัศนศาสตร์ด้านเลนส์สายตา	3	18. Ophthalmic Optic
- ทัศนวิทยาศาสตร์**	3	19. Physiological Optics**
- ระบาดวิทยาและทัศนมาตรศาสตร์ชุมชน	2	20. Public Health Policy and Optometric Professional
- เศรษฐกิจสังคมทางทัศนมาตรศาสตร์	1	21. Socioeconomic Aspects of Optometry
- ทัศนมาตรศาสตร์เชิงทฤษฎี	3	22. Theoretical Optometry
หมายเหตุ * ไม่นับหน่วยกิตเนื่องจากรวม Histology และ Ocular Anatomy ไว้ด้วยกัน ** จัดไว้ในหมวด วิชาชีพ ในชื่อ ทัศนวิทยาศาสตร์ Vision Science		
วิชาพื้นฐานวิชาชีพที่ไม่มีในข้อบังคับของกรรมการวิชาชีพ		หมายเหตุ
- แคลคูลัสมูลฐาน***	4	*** เพิ่มตามเกณฑ์มาตรฐานของ World Council of Optometry **** เพิ่มตามนโยบายแผนพัฒนา เศรษฐกิจ และ นโยบาย Thailand 4.0
- เคมีทั่วไปและเคมีอินทรีย์***	4	
- ชีววิทยาทั่วไป	3	
- ปฏิบัติการชีววิทยา	1	
- ฟิสิกส์เบื้องต้น	4	
- เทคนิคพื้นฐานทางอณูชีววิทยา	1	
- การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะสำหรับ นักทัศนมาตร****	1	
- ภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการ สำหรับนัก ทัศนมาตร****	1	
- การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอผลงานสำหรับ นักทัศนมาตร****	1	



โครงสร้างหลักสูตร ทัศนมาตรศาสตรบัณฑิตปรับปรุง พ.ศ. 2562	(จำนวน หน่วยกิต)		เกณฑ์สาขาวิชาชีพ (จำนวนหน่วยกิต)
3.2 วิชาชีพทัศนมาตรศาสตร์ 96 หน่วยกิต	รวม 97	ปฏิบัติ 53	ไม่น้อยกว่า 84 หน่วยกิต (ปฏิบัติ 42 หน่วยกิต)
- เลนส์สัมผัส 1	3	1	1. Contact Lens
- เลนส์สัมผัส 2	3	1	
- การซักประวัติทางทัศนมาตรศาสตร์	2	1	2. Clinical Interview and Health History Taking
- โรคและความผิดปกติของตา 1	3	1	3. Ocular Disease
- โรคและความผิดปกติของตา 2	3	0	
- ทัศนบำบัดประยุกต์	3	0	4. Applied Ocular Therapeutics
- สายตาบำบัด	3	1	5. Basic Visual Therapy
- การประเมินปัญหาทางคลินิกทัศนศาสตร์	3	1	6. Clinical Assessment
- คลินิกทัศนมาตรศาสตร์ 2	3	2	7. Optometry Clinic
- ฝึกงานภายในทางทัศนมาตรศาสตร์ 1	8	8	8. Extension Clinic
- ฝึกงานภายในทางทัศนมาตรศาสตร์ 2	10	10	
- ฝึกงานภายนอกทางทัศนมาตรศาสตร์	11	11	9. External Clinic
- การตรวจวินิจฉัยทางทัศนมาตรศาสตร์ 1: ภาวะสายตาดัดผิดปกติ	3	1	10. Diagnosis Procedures
- การตรวจวินิจฉัยทางทัศนมาตรศาสตร์ 2: การทำงานร่วมกันของดวงตาทั้งสองข้าง	4	1	
- ทัศนศาสตร์ผู้สูงอายุ	2	0	11. Optometric Gerontology and Geriatric
- กุมารทัศนมาตรศาสตร์	2	0	12. Pediatric Optometry
- สายตาพิการและการฟื้นฟู	2	1	13. Low Vision and Rehabilitation
- การมองเห็นและปัญหาการเรียนรู้	2	0	14. Visual Perception and Learning disability
- หลักและวิธีการประเมินร่างกาย	3	1	15. Principles and Methods of Physical Assessment
- คลินิกทัศนมาตรศาสตร์ 1	3	2	16. Introduction to Clinic
- วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1	3	3	17. Special Projects
- วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2	3	3	

โครงสร้างหลักสูตร ทัศนมาตรศาสตรบัณฑิตปรับปรุง พ.ศ. 2562	(จำนวน หน่วยกิต)		เกณฑ์สภาวิชาชีพ (จำนวนหน่วยกิต)
รายวิชาวิชาชีพที่ไม่มีในข้อบังคับของกรรมการวิชาชีพ	รวม 97	ปฏิบัติ 53	หมายเหตุ
- การประกอบแว่นตาและเลนส์สายตา***	4	2	*** เพิ่มตามเกณฑ์มาตรฐานของ
- จิตวิทยาพื้นฐานทางการแพทย์***	2	0	World Council of Optometry
- สัมมนาทางทัศนมาตรศาสตร์	1	1	**** เพิ่มตามนโยบายแผนพัฒนา
- เครื่องมือพิเศษและเทคโนโลยีทางการดูแลสุขภาพ ตา****	1	1	เศรษฐกิจ และ นโยบาย Thailand 4.0
- ทัศนศาสตร์การอาชีพ และการกีฬา****	3	0	
5.หมวดวิชาเลือกเสรี	6		-

ภาคผนวก 10

ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานหลักสูตร ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558

ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ  
เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี  
พ.ศ. ๒๕๕๘

โดยที่เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ ได้ประกาศใช้มาเป็นระยะเวลาหนึ่งแล้ว จึงมีความจำเป็นต้องมีการปรับปรุงเกณฑ์มาตรฐานดังกล่าวสำหรับการผลิตบัณฑิตระดับอุดมศึกษาที่เหมาะสมกับพลวัตของโลกที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว โดยมีเจตนารมณ์ให้เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ รองรับการบริหารจัดการหลักสูตรที่มีลักษณะที่แตกต่างตามจุดเน้นของสาขาวิชาการและวิชาชีพต่าง ๆ ตอบสนองการผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ตลาดแรงงาน ความก้าวหน้าของศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งบริบททางสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป

ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๘ และมาตรา ๑๖ แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. ๒๕๔๖ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการโดยคำแนะนำของคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในคราวประชุมครั้งที่ ๘/๒๕๕๘ เมื่อวันที่ ๘ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๘ จึงออกประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง “เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘” ดังต่อไปนี้

๑. ประกาศกระทรวงศึกษาธิการนี้เรียกว่า “เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘”

๒. ให้ใช้ประกาศกระทรวงนี้สำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรีทุกสาขาวิชาที่จะเปิดใหม่ และหลักสูตรเก่าที่จะปรับปรุงใหม่ของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐและเอกชน และให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

๓. ให้ยกเลิก

๓.๑ ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง “เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘” ลงวันที่ ๒๑ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๔๘

๓.๒ ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง “การจัดการศึกษาหลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ของสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๓” ลงวันที่ ๓๐ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๓

๔. ในประกาศกระทรวงนี้

“อาจารย์ประจำ” หมายถึง บุคคลที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ ในสถาบันอุดมศึกษาที่เปิดสอนหลักสูตรนั้น ที่มีหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจของการอุดมศึกษา และปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลา

สำหรับอาจารย์ประจำที่สถาบันอุดมศึกษาที่รับเข้าใหม่ตั้งแต่เกณฑ์มาตรฐานนี้เริ่มบังคับใช้ ต้องมีคะแนนทดสอบความสามารถภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง มาตรฐานความสามารถภาษาอังกฤษของอาจารย์ประจำ

“อาจารย์ประจำหลักสูตร” หมายถึง อาจารย์ประจำที่มีคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน ซึ่งมีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาดังกล่าว ทั้งนี้ สามารถเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกัน แต่ต้องเป็นหลักสูตรที่อาจารย์ผู้นั้นมีคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร

“อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร” หมายถึง อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผล และการพัฒนาหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา โดยจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า ๑ หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้ ยกเว้น พหุวิทยาการหรือสหวิทยาการ ให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีกหนึ่งหลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถเข้าได้ไม่เกิน ๒ คน

“อาจารย์พิเศษ” หมายถึง ผู้สอนที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำ

#### ๕. ปรัชญา และวัตถุประสงค์

มุ่งให้การผลิตบัณฑิตมีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญาของการอุดมศึกษา ปรัชญาของสถาบันอุดมศึกษา และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพที่เป็นสากล ให้การผลิตบัณฑิตระดับอุดมศึกษาอยู่บนฐานความเชื่อว่าการกำลังคนที่มีคุณภาพต้องเป็นบุคคลที่มีจิตสำนึกของความเป็นพลเมืองดีที่สร้างสรรค์ประโยชน์ต่อสังคม และมีศักยภาพในการพึ่งพาตนเองบนฐานภูมิปัญญาไทย ภายใต้กรอบศีลธรรมจรรยาอันดีงาม เพื่อนำพาประเทศสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนและทัดเทียมมาตรฐานสากล

ทั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อกำกับส่งเสริมกระบวนการผลิตบัณฑิตที่เน้นการพัฒนาผู้เรียนให้มีลักษณะของความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ สามารถดำรงตนอยู่ในสังคมพหุวัฒนธรรมภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์ ที่มีการสื่อสารแบบไร้พรมแดน มีศักยภาพในการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีความสามารถในการปฏิบัติงานได้ตามกรอบมาตรฐานและจรรยาบรรณที่กำหนด สามารถสร้างสรรค์งานที่เกิดประโยชน์ต่อตนเองและสังคม ทั้งในระดับท้องถิ่นและสากล โดยแบ่งหลักสูตรเป็น ๒ กลุ่ม ดังนี้

#### ๕.๑ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ แบ่งเป็น ๒ แบบ ได้แก่

๕.๑.๑ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ ที่มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรอบรู้ทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ เน้นความรู้และทักษะด้านวิชาการ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างสร้างสรรค์

๕.๑.๒ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาการ ซึ่งเป็นหลักสูตรปริญญาตรีสำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถระดับสูง โดยใช้หลักสูตรปกติที่เปิดสอนอยู่แล้ว ให้รองรับศักยภาพของผู้เรียน โดยกำหนดให้ผู้เรียนได้ศึกษาบางรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนอยู่แล้ว และสนับสนุนให้ผู้เรียนได้ทำวิจัยที่ลุ่มลึกทางวิชาการ

๕.๒ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ แบ่งเป็น ๒ แบบ ได้แก่

๕.๒.๑ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ที่มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรอบรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เน้นความรู้ สมรรถนะและทักษะด้านวิชาชีพตามข้อกำหนดของมาตรฐานวิชาชีพ หรือมีสมรรถนะและทักษะด้านการปฏิบัติเชิงเทคนิคในศาสตร์สาขาวิชานั้น ๆ โดยผ่านการฝึกงานในสถานประกอบการ หรือสหกิจศึกษา

หลักสูตรแบบนี้เท่านั้นที่จัดหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ได้ เพราะมุ่งผลิตบัณฑิตที่มีทักษะการปฏิบัติการอยู่แล้ว ให้มีความรู้ด้านวิชาการมากยิ่งขึ้น รวมทั้งได้รับการฝึกปฏิบัติขั้นสูงเพิ่มเติม

หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ถือเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรปริญญาตรี และจะต้องสะท้อนปรัชญาและเนื้อหาสาระของหลักสูตรปริญญาตรีนั้น ๆ โดยครบถ้วน และให้ระบุคำว่า “ต่อเนื่อง” ในวงเล็บต่อท้ายชื่อหลักสูตร

๕.๒.๒ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ซึ่งเป็นหลักสูตรสำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ สมรรถนะทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการขั้นสูง โดยใช้หลักสูตรปกติที่เปิดสอนอยู่แล้ว ให้รองรับศักยภาพของผู้เรียน โดยกำหนดให้ผู้เรียนได้ศึกษาบางรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนอยู่แล้ว และทำวิจัยที่ลุ่มลึกหรือได้รับการฝึกปฏิบัติขั้นสูงในหน่วยงานองค์กร หรือสถานประกอบการ

หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาการหรือทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ต้องมีการเรียนรายวิชาการระดับบัณฑิตศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๖. ระบบการจัดการศึกษา ใช้ระบบทวิภาค โดย ๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาค การศึกษาปกติ ๑ ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ สถาบันอุดมศึกษาที่เปิดการศึกษาภาคฤดูร้อน ให้กำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิตโดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ

สถาบันอุดมศึกษาที่จัดการศึกษาในระบบไตรภาค หรือระบบจตุรภาค ให้ถือแนวทางดังนี้

ระบบไตรภาค

๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๓ ภาคการศึกษาปกติ ๑ ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๒ สัปดาห์

โดย ๑ หน่วยกิตระบบไตรภาค เทียบได้กับ ๑๒/๑๕ หน่วยกิตระบบทวิภาค หรือ ๔ หน่วยกิตระบบทวิภาค เทียบได้กับ ๕ หน่วยกิตระบบไตรภาค

ระบบจตุรภาค

๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๔ ภาคการศึกษาปกติ ๑ ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๐ สัปดาห์

โดย ๑ หน่วยกิตระบบจตุรภาค เทียบได้กับ ๑๐/๑๕ หน่วยกิตระบบทวิภาค หรือ ๒ หน่วยกิตระบบทวิภาค เทียบได้กับ ๓ หน่วยกิตระบบจตุรภาค

สถาบันอุดมศึกษาที่จัดการศึกษาระบบอื่น ให้แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับระบบการศึกษานั้น รวมทั้งรายละเอียดการเทียบเคียงหน่วยกิตกับระบบทวิภาคไว้ในหลักสูตรให้ชัดเจนด้วย

## ๗. การคิดหน่วยกิต

๗.๑ รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๗.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๗.๓ การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๗.๔ การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

## ๘. จำนวนหน่วยกิตรวมและระยะเวลาการศึกษา

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

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

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

๘.๔ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๔ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๖ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา ทั้งนี้ ให้นับเวลาศึกษาจากวันที่เปิดภาคการศึกษาแรกที่รับเข้าศึกษาในหลักสูตรนั้น

๙. โครงสร้างหลักสูตร ประกอบด้วยหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี โดยมีสัดส่วนจำนวนหน่วยกิตของแต่ละหมวดวิชา ดังนี้

๙.๑ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมายถึง หมวดวิชาที่เสริมสร้างความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ให้มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง เข้าใจ และเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรม และธรรมชาติ ใส่ใจต่อความเปลี่ยนแปลงของสรรพสิ่ง พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ดำเนินชีวิตอย่างมีคุณธรรม พร้อมให้ความช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์ และเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก

สถาบันอุดมศึกษาอาจจัดวิชาศึกษาทั่วไปในลักษณะจำแนกเป็นรายวิชาหรือลักษณะบูรณาการใด ๆ ก็ได้ โดยผสมผสานเนื้อหาวิชาที่ครอบคลุมสาระของกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ภาษาและกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ ในสัดส่วนที่เหมาะสม เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต

อนึ่ง การจัดวิชาศึกษาทั่วไปสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) อาจได้รับการยกเว้น รายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือระดับอนุปริญญา ทั้งนี้ จำนวนหน่วยกิต ของรายวิชาที่ได้รับการยกเวéndังกล่าว เมื่อนับรวมกับรายวิชาที่จะศึกษาเพิ่มเติมในหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ต้องไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต

๙.๒ หมวดวิชาเฉพาะ หมายถึง วิชาแกน วิชาเฉพาะด้าน วิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ ที่มุ่งหมายให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และปฏิบัติงานได้ โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ดังนี้

๙.๒.๑ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ทางวิชาการ ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะ รวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

๙.๒.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ให้มีจำนวน หน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต โดยต้องเรียนวิชาทางปฏิบัติการตาม ที่มาตรฐานวิชาชีพกำหนด หากไม่มีมาตรฐานวิชาชีพกำหนดต้องเรียนวิชาทางปฏิบัติการไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และทางทฤษฎีไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

หลักสูตร (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๔๒ หน่วยกิต ในจำนวนนั้นต้องเป็นวิชาทางทฤษฎีไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต

๙.๒.๓ หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวม ไม่น้อยกว่า ๙๐ หน่วยกิต

๙.๒.๔ หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า ๖ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชา เฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๑๐๘ หน่วยกิต

สถาบันอุดมศึกษาอาจจัดหมวดวิชาเฉพาะในลักษณะวิชาเอกเดี่ยว วิชาเอกคู่ หรือวิชาเอกและวิชาโทก็ได้ โดยวิชาเอกต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต และวิชาโทต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๑๕ หน่วยกิต ในกรณีที่จัดหลักสูตรแบบวิชาเอกคู่ต้องเพิ่ม จำนวนหน่วยกิตของวิชาเอกอีกไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต และให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต

สำหรับหลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้า ผู้เรียนต้องเรียนวิชาระดับ บัณฑิตศึกษาในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๙.๓ หมวดวิชาเลือกเสรี หมายถึง วิชาที่มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ตามที่ ตนเองถนัดหรือสนใจ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรระดับปริญญาตรี โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

สถาบันอุดมศึกษาอาจยกเว้นหรือเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี ให้กับนักศึกษาที่มีความรู้ความสามารถ ที่สามารถวัดมาตรฐานได้ ทั้งนี้ นักศึกษาต้องศึกษาให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร และเป็นไป ตามหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาเข้าสู่อการศึกษาในระบบ และแนวปฏิบัติที่ดี เกี่ยวกับการเทียบโอน ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา



๑๐. จำนวน คุณวุฒิ และคุณสมบัติของอาจารย์

๑๐.๑ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการประกอบด้วย

๑๐.๑.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ และต้องมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

๑๐.๑.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณวุฒิและคุณสมบัติเช่นเดียวกับอาจารย์ประจำหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๕ คน

กรณีที่หลักสูตรจัดให้มีวิชาเอกมากกว่า ๑ วิชาเอก ให้จัดอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิและคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอนไม่น้อยกว่าวิชาเอกละ ๓ คน

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน ทางสถาบันอุดมศึกษาต้องเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณี

๑๐.๑.๓ อาจารย์ผู้สอน อาจเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน

ในกรณีที่มีอาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนก่อนที่เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ จะประกาศใช้ ให้สามารถทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนต่อไปได้

ในกรณีของอาจารย์พิเศษอาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโท แต่ทั้งนี้ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี ทั้งนี้ อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

๑๐.๒ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ และหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ประกอบด้วย

๑๐.๒.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ และต้องมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

สำหรับหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ที่เน้นทักษะด้านวิชาชีพตามข้อกำหนดของมาตรฐานวิชาชีพ อาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

กรณีร่วมผลิตหลักสูตรกับหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา หากจำเป็น บุคลากรที่มาจากหน่วยงานนั้นอาจได้รับการยกเว้นคุณสมบัติปริญญาโทและผลงานทางวิชาการ แต่ต้องมีคุณสมบัติขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานในหน่วยงานแห่งนั้น มาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี

๑๐.๒.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณสมบัติและคุณสมบัติเช่นเดียวกับ อาจารย์ประจำหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๕ คน

ในกรณีของหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการที่เน้นทักษะ ด้านการปฏิบัติเชิงเทคนิคในศาสตร์สาขาวิชานั้น อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย ๒ ใน ๕ คน ต้องมีประสบการณ์ในด้านปฏิบัติการ โดยอาจเป็นอาจารย์ประจำของสถาบันอุดมศึกษา หรือเป็น บุคลากรของหน่วยงานที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษาซึ่งมีข้อตกลงในการผลิตบัณฑิตของหลักสูตรนั้นร่วมกัน แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน ๒ คน

กรณีร่วมผลิตหลักสูตรกับหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา หากจำเป็น บุคลากรที่มาจากหน่วยงานนั้นอาจได้รับการยกเว้นคุณสมบัติปริญญาโทและผลงานทางวิชาการ แต่ต้องมีคุณสมบัติขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานในหน่วยงานแห่งนั้น มาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี

กรณีที่หลักสูตรจัดให้มีวิชาเอกมากกว่า ๑ วิชาเอก ให้จัดอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณสมบัติและคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอนไม่น้อยกว่า วิชาเอกละ ๓ คน และหากเป็นปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการที่เน้นทักษะด้านการปฏิบัติ เชิงเทคนิคในศาสตร์สาขาวิชานั้น ต้องมีสัดส่วนอาจารย์ที่มีประสบการณ์ในด้านปฏิบัติการ ๑ ใน ๓

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน ทางสถาบันอุดมศึกษาต้องเสนอจำนวนและคุณสมบัติของอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มันั้นให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายการ

๑๐.๒.๓ อาจารย์ผู้สอน อาจเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่มีคุณสมบัติขั้นต่ำ ปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน

ในกรณีที่มีอาจารย์ประจำที่มีคุณสมบัติปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และทำหน้าที่ อาจารย์ผู้สอนก่อนที่เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ จะประกาศใช้ ให้สามารถ ทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนต่อไปได้

สำหรับกรณีร่วมผลิตหลักสูตรกับหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา หากจำเป็น บุคลากรที่มาจากหน่วยงานนั้นอาจได้รับการยกเว้นคุณสมบัติปริญญาโทและผลงานทางวิชาการ แต่ต้องมีคุณสมบัติขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานในหน่วยงานแห่งนั้น มาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี

ในกรณีของอาจารย์พิเศษอาจได้รับการยกเว้นคุณสมบัติปริญญาโท แต่ทั้งนี้ต้องมีคุณสมบัติขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี ทั้งนี้อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

สำหรับหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการที่เน้นทักษะด้านวิชาชีพตามข้อกำหนดของมาตรฐานวิชาชีพ อาจารย์ผู้สอนต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

๑๑. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

๑๑.๑ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี ๕ ปี และไม่น้อยกว่า ๖ ปี) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

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

๑๑.๓ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทั้งทางวิชาการ และทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และมีผลการเรียนในหลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ ทุกภาคการศึกษา หนึ่ง ในระหว่างการศึกษาในหลักสูตรแบบก้าวหน้า หากภาคการศึกษาใดภาคการศึกษาหนึ่งมีผลการเรียนต่ำกว่า ๓.๕๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า จะถือว่าผู้เรียนขาดคุณสมบัติในการศึกษาหลักสูตรแบบก้าวหน้า

๑๒. การลงทะเบียนเรียน ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิต และไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา และจะสำเร็จการศึกษาได้ ดังนี้

๑๒.๑ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๖ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน ๑๔ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๑๒.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๘ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน ๑๗ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

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

๑๒.๔ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๔ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน ๘ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

สำหรับการลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อน ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต หากสถาบันอุดมศึกษาใดมีเหตุผลและความจำเป็น การลงทะเบียนเรียนที่มีจำนวนหน่วยกิตแตกต่างไปจากเกณฑ์ข้างต้นก็อาจทำได้ แต่ทั้งนี้ต้องไม่กระทบกระเทือนต่อมาตรฐานและคุณภาพการศึกษา ทั้งนี้ ต้องเรียนให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร

๑๓. เกณฑ์การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา ให้สถาบันอุดมศึกษากำหนดเกณฑ์การวัดผล เกณฑ์ขั้นต่ำของแต่ละรายวิชา และเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร โดยต้องเรียนครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า จึงถือว่าเรียนจบหลักสูตรปริญญาตรี

สถาบันอุดมศึกษาที่ใช้ระบบการวัดผลและการสำเร็จการศึกษาที่แตกต่างจากนี้ จะต้องกำหนดให้มีค่าเทียบเคียงกันได้

๑๔. ชื่อปริญญา สถาบันอุดมศึกษาที่มีการตราพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยปริญญาในสาขาวิชา และอักษรย่อสำหรับสาขาวิชาไว้แล้ว ให้ใช้ชื่อปริญญาตามที่กำหนดในพระราชกฤษฎีกานั้น ในกรณีที่ปริญญาใดยังมีได้กำหนดชื่อไว้ในพระราชกฤษฎีกา หรือกรณีที่สถาบันอุดมศึกษาใดไม่มีการตราพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยปริญญาในสาขาวิชา และอักษรย่อสำหรับสาขาวิชา ให้ใช้ชื่อปริญญาตามหลักเกณฑ์การกำหนดชื่อปริญญา ตามที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด

๑๕. การประกันคุณภาพของหลักสูตร ให้ทุกหลักสูตรกำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตร โดยมีองค์ประกอบในการประกันคุณภาพอย่างน้อย ๖ ด้าน คือ

- (๑) การกำกับมาตรฐาน
- (๒) บัณฑิต
- (๓) นักศึกษา
- (๔) อาจารย์
- (๕) หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน
- (๖) สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

๑๖. การพัฒนาหลักสูตร ให้ทุกหลักสูตรพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการประเมินและรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรทุกปีการศึกษา เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะ ๆ อย่างน้อยตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือทุกรอบ ๕ ปี

๑๗. ในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติตามแนวทางดังกล่าวได้ หรือมีความจำเป็นต้องปฏิบัติ นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการการอุดมศึกษาที่จะพิจารณา และให้ถือคำวินิจฉัยของคณะกรรมการการอุดมศึกษานั้นเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๗ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๘

พลเอก ดาว์พงษ์ รัตนสุวรรณ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ

ภาคผนวก 11

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่า ด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร  
ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๙

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๙ ให้เกิดความเหมาะสมยิ่งขึ้น

ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๔ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. ๒๕๓๓ และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๔๑ โดยมติสภามหาวิทยาลัย ในคราวประชุม ครั้งที่ ๒๑๘ (๔/๒๕๕๙) เมื่อวันที่ ๑๒ มิถุนายน ๒๕๕๙ จึงให้ออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๙”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนิสิตที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๙ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๙ บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใดกำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยนเรศวร

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยนเรศวร

ข้อ ๕ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

๕.๑ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการและทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าซึ่งกระทรวงศึกษาธิการรับรอง

๕.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นสูง หรือเทียบเท่า หรือระดับอนุปริญญา (๓ ปี) หรือเทียบเท่าในสาขาวิชาที่ตรงกับสาขาวิชาที่จะเข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการจากสถาบันการศึกษาซึ่งสภามหาวิทยาลัยรับรอง

๕.๓ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทั้งทางวิชาการและทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการรับรอง มีค่าเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่าและระหว่างศึกษาในหลักสูตรแบบก้าวหน้า หากภาคการศึกษาใดมีผลการเรียนต่ำกว่า ๓.๕๐ จะถือว่าขาดคุณสมบัติในการศึกษาหลักสูตรแบบก้าวหน้า

๕.๔ เป็นผู้ที่มีร่างกายแข็งแรง และไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรง อันเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

๕.๕ ไม่เคยต้องโทษตามคำพิพากษาของศาลถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ความที่กระทำโดยประมาท หรือความผิดลหุโทษ

๕.๖ ไม่เคยถูกคัดชื่อออก หรือถูกไล่ออกจากสถาบันการศึกษาใดๆ เพราะความผิดทางความประพฤติ

#### ข้อ ๖ การรับเข้าศึกษา

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

#### ข้อ ๗ การรับโอนนิสิต หรือนักศึกษาจากสถาบันการศึกษาอื่น

๗.๑ มหาวิทยาลัยอาจรับโอนนิสิต หรือนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ซึ่งมหาวิทยาลัยรับรอง

๗.๒ คุณสมบัติของผู้ขอโอนมาเป็นนิสิตของมหาวิทยาลัย

๗.๒.๑ มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๕

๗.๒.๒ ได้ศึกษาในสถาบันการศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับรองมาแล้วไม่น้อยกว่าหนึ่งปีการศึกษา

๗.๓ ผู้ประสงค์ที่จะขอโอนมาเป็นนิสิตมหาวิทยาลัย ต้องปฏิบัติดังนี้

๗.๓.๑ ยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยตามแบบฟอร์มที่กำหนด โดยส่งถึงมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่าสามสิบวัน ก่อนวันลงทะเบียนของภาคการศึกษาที่ประสงค์จะเข้าศึกษา หรือ

๗.๓.๒ ให้สถานศึกษาเดิมจัดส่งระเบียบผลการเรียนและรายละเอียดเนื้อหารายวิชาที่ได้เรียนไปแล้วมายังมหาวิทยาลัยโดยตรง

๗.๔ มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาให้ความเห็นชอบรับโอน โดยผ่านการพิจารณาจากคณะหรือหน่วยงานที่เทียบเท่า

๗.๕ การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการเรียน

๗.๕.๑ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาเทียบโอนรายวิชาที่เรียนมา โดยความเห็นชอบของคณะหรือหน่วยงานที่เทียบเท่า ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

๗.๕.๒ การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการเรียนจากสถาบันการศึกษาต่างประเทศ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๗.๕.๓ การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการเรียนจากสถาบันอุดมศึกษาภายในประเทศ ในกรณีมีข้อตกลงในการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๗.๕.๔ การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการเรียนในการจัดวิชาศึกษาทั่วไป รายวิชาในหลักสูตร สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จากรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือระดับอนุปริญญา ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

#### ข้อ ๘ การขอเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สอง

๘.๑ ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาจากมหาวิทยาลัยนเรศวร หรือจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น อาจขอเข้าศึกษาต่อเพื่อปริญญาตรีสาขาวิชาอื่นเป็นการเพิ่มเติมได้ แต่ต้องเป็นผู้มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๕



## ๘.๒ การแสดงความจำนงขอเข้าศึกษา ต้องปฏิบัติดังนี้

๘.๒.๑ ยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยตามแบบฟอร์มที่กำหนด โดยส่งถึงมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่าสามสัปดาห์ ก่อนวันลงทะเบียนของภาคการศึกษาที่ประสงค์จะเข้าศึกษา

๘.๒.๒ การรับเข้าศึกษา มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับเข้าโดยผ่านความเห็นชอบของคณะ หรือหน่วยงานที่เทียบเท่า

### ๘.๓ การเทียบโอนหน่วยกิต

๘.๓.๑ การเทียบโอนหน่วยกิตให้นำข้อ ๗.๕ มาใช้บังคับโดยอนุโลม

#### ข้อ ๙ การรายงานตัวเป็นนิสิต

๙.๑ ผู้ที่สอบคัดเลือกได้ ผู้ที่ได้รับการคัดเลือก ผู้ที่ได้รับอนุมัติให้โอนมาจากสถานศึกษาอื่น หรือผู้ที่ได้รับอนุมัติให้เข้าศึกษาต่อหรือผู้ที่เข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สองจะต้องไปรายงานตัว และเตรียมหลักฐานต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย เพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต ในวัน เวลา ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๙.๒ กรณีนิสิตไม่ไปรายงานตัวตามวันเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด ให้ถือว่า สละสิทธิ์การเข้าเป็นนิสิต เว้นแต่ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยเป็นรายๆ ไป

๙.๓ เมื่อขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตแล้ว มหาวิทยาลัยจะกำหนดรหัสประจำตัวนิสิต โดยทางคณะจะจัดอาจารย์ที่ปรึกษาให้ และให้อาจารย์ที่ปรึกษามีหน้าที่ให้คำปรึกษาแนะนำ ตลอดจนแนะนำแนวการศึกษาให้สอดคล้องกับแผนกำหนดการศึกษา

ข้อ ๑๐ ระบบการจัดการศึกษา มหาวิทยาลัยมีระบบการจัดการศึกษา ๒ ระบบ คือ การศึกษาในระบบและการศึกษานอกระบบ

๑๐.๑ การศึกษาในระบบ เป็นการศึกษาในหลักสูตรที่มีการกำหนดจุดมุ่งหมาย แผนการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา การวัดผลและการประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษา

๑๐.๒ การศึกษานอกระบบ เป็นการศึกษาที่มีความยืดหยุ่นในการกำหนดจุดมุ่งหมาย รูปแบบ วิธีการจัดการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา การวัดผล และการประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษา

๑๐.๓ มหาวิทยาลัยใช้ระบบการจัดการศึกษา ระบบทวิภาค โดยแบ่งการจัดการศึกษาออกเป็น ๒ แบบ คือ

๑๐.๓.๑ แบบ ๒ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา เป็นการจัดการศึกษาปกติ ซึ่งเป็นภาคการศึกษาบังคับ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ มหาวิทยาลัยอาจเปิดภาคฤดูร้อน ซึ่งเป็นภาคการศึกษาไม่บังคับและใช้ระยะเวลาเรียนประมาณ ๘ สัปดาห์ โดยจัดชั่วโมงเรียนของแต่ละรายวิชา ให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิต ตามที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษาปกติของระบบทวิภาค

๑๐.๓.๒ แบบ ๓ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา ใช้ระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา ทั้งนี้ต้องจัดการเรียนให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิต ตามที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษาปกติของระบบทวิภาค

๑๐.๔ กรณีที่หลักสูตรสาขาวิชาใด ประกอบด้วยรายวิชาที่จำเป็นต้องเปิดสอนในภาคฤดูร้อน เพื่อการฝึกงานหรือฝึกภาคสนาม หรือกรณีศึกษาให้ถือเสมือนว่าภาคฤดูร้อนเป็นส่วนหนึ่งของภาคการศึกษาภาคบังคับด้วย

๑๐.๕ มหาวิทยาลัย ใช้ระบบหน่วยกิตในการดำเนินการศึกษา จำนวนหน่วยกิตใช้แสดงถึงปริมาณการศึกษาของแต่ละรายวิชา

## ๑๐.๖ การคิดหน่วยกิต

๑๐.๖.๑ รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ระบบทวิภาค

๑๐.๖.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ระบบทวิภาค

๑๐.๖.๓ การฝึกงาน หรือการฝึกอบรมในต่างประเทศ ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ระบบทวิภาค

๑๐.๖.๔ การฝึกสหกิจศึกษา ทั้งในประเทศหรือต่างประเทศ ใช้เวลาฝึกสหกิจศึกษา ไม่ต่ำกว่า ๑๖ สัปดาห์อย่างต่อเนื่อง โดยมีจำนวนหน่วยกิต ๖ - ๙ หน่วยกิต ระบบทวิภาค

๑๐.๗ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดเงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน (Prerequisite) สำหรับการลงทะเบียนบางรายวิชา โดยนิสิตต้องมีผลการเรียนระดับ D ขึ้นไป เพื่อให้นิสิตสามารถเรียนรายวิชานั้นอย่างมีประสิทธิภาพ

๑๐.๘ รายวิชาหนึ่งๆ มีรหัสรายวิชาและชื่อรายวิชาที่กำกับไว้

๑๐.๙ รหัสรายวิชาประกอบด้วย

๑๐.๙.๑ เลขที่ ๓	ตัวแรก	แสดงถึง	สาขาวิชา
๑๐.๙.๒ เลขที่ ๔	ตัวแรก	แสดงถึง	ระดับชั้นปีของการศึกษา
๑๐.๙.๓ เลขที่ ๕	ตัวแรก	แสดงถึง	หมวดหมู่ในสาขาวิชา
๑๐.๙.๔ เลขที่ ๖	ตัวแรก	แสดงถึง	อนุกรมของรายวิชา

๑๐.๑๐ สภาพนิสิต แบ่งออกได้ ดังนี้

๑๐.๑๐.๑ นิสิตปกติ ได้แก่ นิสิตที่มีผลการเรียนและการสอบได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๒.๐๐ ขึ้นไป

๑๐.๑๐.๒ นิสิตรอพินิจ ได้แก่ นิสิตที่มีผลการเรียนและการสอบได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมมากกว่า ๑.๕๐ แต่น้อยกว่า ๒.๐๐

๑๐.๑๐.๓ นิสิตพ้นสภาพ ได้แก่ นิสิตที่มีผลการเรียนและการสอบได้ค่าน้อยกว่า ๑.๕๐ หรือ มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมมากกว่า ๑.๕๐ แต่น้อยกว่า ๒.๐๐ สามภาคการศึกษาปกติ

๑๐.๑๑ การจำแนกสภาพนิสิต จะกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษา ของการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๒ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา หรือการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๓ ภาคการศึกษา ต่อปีการศึกษา สำหรับผลการศึกษาคาดดูร้อนให้นำไปรวมกับผลการศึกษาลัดไป ที่นิสิตผู้นั้นลงทะเบียนเรียน ยกเว้น ผู้ที่จบการศึกษาภาคฤดูร้อน

## ข้อ ๑๑ หลักสูตรสาขาวิชา

๑๑.๑ หลักสูตรระดับปริญญาตรีของแต่ละสาขาวิชา ประกอบด้วย

๑๑.๑.๑ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมายถึง หมวดวิชาที่เสริมสร้างความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ให้ความรู้รอบรู้อย่างกว้างขวาง เข้าใจ และเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรมและธรรมชาติ ใส่ใจต่อความเปลี่ยนแปลงของสรรพสิ่ง พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ดำเนินชีวิตอย่างมีคุณธรรม พร้อมให้ความช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์ และเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต

๑๑.๑.๒ หมวดวิชาเฉพาะสาขา เป็นกลุ่มรายวิชาแกน วิชาเฉพาะด้าน วิชาพื้นฐานวิชาชีพ และวิชาชีพที่มุ่งหมายให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและปฏิบัติงานได้ โดยให้มีหน่วยกิตรวม ดังนี้

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

๑๑.๑.๒.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิต หมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๙๐ หน่วยกิต

๑๑.๑.๒.๓ หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า ๖ ปี) ให้มีจำนวน หน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๑๐๘ หน่วยกิต

๑๑.๑.๒.๔ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิต หมวดวิชาเฉพาะรวม ไม่น้อยกว่า ๔๒ หน่วยกิต และในจำนวนนั้นต้องเป็นวิชาทางทฤษฎีไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต

๑๑.๑.๒.๕ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้า ให้มีจำนวน หน่วยกิต รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๑๑.๑.๓ หมวดวิชาเลือกเสรี เป็นรายวิชาที่เปิดโอกาสให้นิสิตเลือกเรียนรายวิชา ใดๆ ในหลักสูตรปริญญาตรี เพื่อให้ผู้เรียนได้ขยายความรู้ทางวิชาการให้กว้างขวางออกไป ตลอดจน เป็นการส่งเสริมความถนัด และความสนใจของผู้เรียนให้ได้มากยิ่งขึ้น โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

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

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

๑๑.๔ หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า ๖ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๘๐ หน่วยกิต ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และ ไม่เกิน ๑๘ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๑๑.๕ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๔ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๖ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา ทั้งนี้ให้นับเวลาศึกษาจากวันที่เปิดภาคการศึกษาแรกที่รับเข้า ศึกษาในหลักสูตรนั้น

๑๑.๖ เพื่อให้การลงทะเบียนเรียนรายวิชาสอดคล้องกับหลักสูตรสาขาวิชา ให้อาจารย์ที่ปรึกษาและนิสิตทำความเข้าใจหลักสูตร สาขาวิชา และแผนการศึกษานั้น และให้อาจารย์ ที่ปรึกษาเป็นผู้ให้คำปรึกษา ดูแลนิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาให้สอดคล้องกับหลักสูตร สาขาวิชา

#### ข้อ ๑๒ การลงทะเบียนเรียน

๑๒.๑ การลงทะเบียนเรียน ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย หากนิสิตมาลงทะเบียนหลังวันที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะต้องชำระค่าปรับตามที่กำหนดไว้ ในประกาศมหาวิทยาลัย

๑๒.๒ การลงทะเบียนรายวิชาใดๆ นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนหรือ ลงทะเบียนเพิ่ม-ถอน รายวิชา ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้วยตนเอง ตามวันเวลาที่กำหนดไว้ ในประกาศมหาวิทยาลัย

๑๒.๓ การลงทะเบียนรายวิชาหลังกำหนด ให้กระทำได้ภายใน ระยะเวลาของการขอเพิ่มรายวิชา หากพ้นกำหนดนี้ มหาวิทยาลัยอาจยกเลิกสิทธิ์การ ลงทะเบียนรายวิชาในภาคการศึกษานั้น

๑๒.๔ การลงทะเบียนเรียนจะสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

๑๒.๕ วิชาใดที่ได้รับอักษร I หรือ P นิสิตไม่ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีก

๑๒.๖ การจัดการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๒ ภาคการศึกษา ต่อปีการศึกษา นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาของแต่ละภาคการศึกษาปกติได้ ไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต และสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาสำหรับภาคฤดูร้อนได้ ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

การจัดการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๓ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา นิสิตสามารถ ลงทะเบียนเรียนรายวิชาของแต่ละภาคการศึกษาได้ไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต

กรณีนิสิตต้องการลงทะเบียนเรียนน้อยกว่า ๙ หน่วยกิต หรือเกินกว่า ๒๒ หน่วยกิต สำหรับการจัดการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๒ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา ตามวรรคหนึ่ง หรือต้องการ ลงทะเบียนเรียนน้อยกว่า ๖ หน่วยกิต หรือมากกว่า ๑๕ หน่วยกิต สำหรับการจัดการศึกษาในระบบ ทวิภาค แบบ ๓ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา ตามวรรคสอง ให้ยื่นคำร้องขออนุมัติต่อ มหาวิทยาลัย

๑๒.๗ การลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไข ให้ถือว่าการลงทะเบียนนั้นเป็นโมฆะ และ รายวิชาที่ลงทะเบียนผิดเงื่อนไขนั้น ให้ได้รับอักษร W

๑๒.๘ นิสิตอาจขอลงทะเบียนเข้าร่วมศึกษารายวิชาใดๆ เพื่อเป็นการเพิ่มพูน ความรู้ (Audit) ได้โดยความเห็นชอบของอาจารย์ผู้สอนและคณะ หรือหน่วยงานที่เทียบเท่าที่รายวิชานั้น สังกัดอยู่ยินยอม และได้ยื่นหลักฐานนั้นต่อมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ นิสิตจะต้องชำระค่าหน่วยกิตรายวิชานั้น ตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย และนิสิตจะได้รับผลการเรียนเป็นอักษร S หรือ U

๑๒.๙ ภาคการศึกษาปกติใด หากนิสิตไม่ได้ลงทะเบียนเรียนด้วยเหตุใดๆ ก็ตาม จะต้องขอลาพักการศึกษาสำหรับภาคการศึกษานั้น โดยทำหนังสือขออนุมัติลาพักการศึกษาต่อคณบดี และจะต้องเสียค่าธรรมเนียมเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต/เพื่อรักษาสภาพนิสิตภายในสิบห้าวัน นับจากวัน เปิดภาคการศึกษา หากไม่ปฏิบัติตามดังกล่าว ต้องพ้นสภาพการเป็นนิสิต

๑๒.๑๐ มหาวิทยาลัยอาจอนุมัติให้นิสิตที่พ้นสภาพนิสิต กลับเข้าเป็นนิสิตใหม่ ถ้ามี เหตุผลอันสมควร โดยให้ถือระยะเวลาที่พ้นสภาพนิสิตนั้น เป็นระยะเวลาพักการศึกษา ในกรณีเช่นนี้ นิสิตจะต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต รวมทั้งค่าธรรมเนียมอื่นๆ ที่ค้างชำระเสมือน เป็นผู้ลาพักการศึกษา มหาวิทยาลัยไม่อนุมัติให้กลับเข้าเป็นนิสิตตามวรรคก่อน หากพ้นกำหนดเวลา สองปี นับจากวันที่นิสิตผู้นั้นพ้นสภาพการเป็นนิสิต

๑๒.๑๑ ในกรณีมีโครงการแลกเปลี่ยนนิสิต นักศึกษา ระหว่างสถาบันอุดมศึกษา หรือมีข้อตกลงเฉพาะราย หรือมีข้อตกลงในการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน

๑๒.๑๑.๑ มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาอนุมัติให้นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชา ที่เปิดสอนในสถาบันอุดมศึกษาอื่น แทนการลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยนเรศวรทั้งหมด หรือบางส่วนได้

๑๒.๑๑.๒ กรณีเป็นนิสิตหรือนักศึกษาจากสถาบันอื่น มหาวิทยาลัย อาจพิจารณา อนุมัติให้ลงทะเบียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยนเรศวร โดยชำระค่าธรรมเนียมตามที่กำหนดไว้ ในประกาศมหาวิทยาลัย

### ข้อ ๑๓ การเพิ่มและถอนรายวิชา

๑๓.๑ การเพิ่มรายวิชาจะกระทำได้ภายใน ๒ สัปดาห์แรก นับจากวันเปิดภาคการศึกษา หรือภายใน ๑ สัปดาห์แรก นับจากวันเปิดภาคฤดูร้อน

๑๓.๒ การถอนรายวิชาจะกระทำได้ภายในกำหนดเวลาไม่เกินสัปดาห์ที่ ๑๒ ของเวลาเรียนของภาคการศึกษานั้นตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา การถอนรายวิชาภายในกำหนดเวลาเดียวกันกับการเพิ่มรายวิชาจะไม่ปรากฏอักษร W ในระเบียนผลการศึกษา แต่ถ้าถอนรายวิชาหลังกำหนดเวลาการเพิ่มรายวิชานิสิตจะได้รับอักษร W

๑๓.๓ ขั้นตอนปฏิบัติในการเพิ่มและถอนรายวิชา ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

๑๓.๔ การคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยของนิสิตที่ย้ายสาขาวิชา หรือย้ายคณะให้นำเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของทุกรายวิชาที่ปรากฏในหลักสูตรสาขาวิชาที่รับเข้า ไม่ว่าจะป็นรายวิชาที่เทียบให้หรือไม่ก็ตาม รายวิชาที่ไม่ปรากฏในหลักสูตรสาขาวิชาที่รับเข้า ไม่ว่านิสิตจะได้รับค่าระดับชั้นใด จะไม่นำมาคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

๑๓.๕ การคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยของนิสิตที่โอนย้ายมาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้คำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยเฉพาะรายวิชาที่เรียนใหม่

### ข้อ ๑๔ การวัดและการประเมินผลการศึกษา

๑๔.๑ มหาวิทยาลัยจัดให้มีการวัดผลการศึกษภาคการศึกษาละไม่น้อยกว่าหนึ่งครั้ง

๑๔.๒ นิสิตต้องมีเวลาเรียนแต่ละรายวิชาไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด จึงจะมีสิทธิ์ได้รับการวัดและประเมินผลในรายวิชานั้น ผู้ไม่มีสิทธิ์ได้รับการวัดและประเมินผลตามวรรคก่อน จะได้รับระดับชั้น F หรือ อักษร U

๑๔.๓ มหาวิทยาลัยใช้ระบบระดับชั้นและค่าระดับชั้นในการวัดและประเมินผล นอกจากรายวิชาที่กำหนดให้วัดและประเมินผลด้วยอักษร S และ U

๑๔.๔ สัญลักษณ์และความหมายของการวัดและประเมินผลรายวิชาต่างๆ ให้กำหนด ดังนี้

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

กรณีที่มีการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบ หรือการศึกษาตามอัธยาศัย ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย โดยมีสัญลักษณ์การวัดผลและการประเมินผล ดังนี้

CE หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบ (Credits from examination)

CP หน่วยกิตที่ได้จากการเสนอแฟ้มสะสมงาน (Credits from portfolio)

CS หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบมาตรฐาน (Credits from standardized tests)

CT หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินหรืออบรมที่วัดโดยหน่วยงานต่าง ๆ (Credits from training)

CX หน่วยกิตที่ได้จากการยกเว้นการเรียน (Credits from exemption)

๑๔.๕ ระบบอักษร S และ U ใช้เฉพาะบางรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด และประเมินผลด้วยอักษร S และ U

๑๔.๖ อักษร I เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงว่านิสิตไม่สามารถเข้ารับการวัดผลในรายวิชานั้น ให้เสร็จสมบูรณ์ได้ โดยมีหลักฐานแสดงว่ามีเหตุสุดวิสัยบางประการ การให้อักษร I ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและการอนุมัติจากคณบดีที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่ นิสิตจะต้องดำเนินการขอรับการวัดและประเมินผลเพื่อแก้อักษร I ให้สมบูรณ์ภายใน ๔ สัปดาห์นับแต่วันเปิดภาคการศึกษาถัดไปของการลงทะเบียนเรียน หากพ้นกำหนดดังกล่าวมหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนอักษร I เป็นระดับชั้น F หรืออักษร U

๑๔.๗ อักษร P เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงว่ารายวิชานั้นยังมีการเรียนการสอนต่อเนื่องอยู่ และไม่มี การวัดและประเมินผลภายในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน ทั้งนี้ให้ใช้เฉพาะบางรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด อักษร P จะเปลี่ยนก็ต่อเมื่อมีการวัดและประเมินผล ภายในระยะเวลาไม่เกินวันสุดท้ายของการสอบปลายภาค ประจำสองภาคการศึกษาถัดไปหากพ้นกำหนดระยะเวลาดังกล่าว ตามวรรคก่อนแล้ว มหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนอักษร P เป็นระดับชั้น F หรืออักษร U

๑๔.๘ อักษร W เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงว่า

๑๔.๘.๑ นิสิตได้ถอนรายวิชาที่ลงทะเบียนตามเงื่อนไขการลงทะเบียน

๑๔.๘.๒ การลงทะเบียนผิดเงื่อนไขและเป็นโมฆะ

๑๔.๘.๓ นิสิตถูกสั่งพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น

๑๔.๘.๔ มหาวิทยาลัยนเรศวรอนุมัติให้นิสิตถอนทุกรายวิชาที่ลงทะเบียน

๑๔.๙ อักษร S U I P และ W จะไม่ถูกนำมาคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

๑๔.๑๐ การนับหน่วยกิตสะสม และการคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

๑๔.๑๐.๑ การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อให้ครบหลักสูตร ให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่สอบได้เท่านั้น

๑๔.๑๐.๒ มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิต และค่าระดับชั้นของรายวิชาทั้งหมดที่นิสิตได้ลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษา

๑๔.๑๐.๓ การคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยให้นำเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของทุกๆ รายวิชาตามข้อ ๑๔.๑๐.๒ มารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาทั้งหมด ยกเว้นข้อ ๑๔.๙ และในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งมากกว่าหนึ่งครั้ง มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิตและค่าระดับชั้นที่นิสิตลงทะเบียนเรียนครั้งสุดท้ายเพียงครั้งเดียว

ข้อ ๑๕ การเรียนซ้ำ

๑๕.๑ รายวิชาใดที่นิสิตสอบได้ต่ำกว่า C นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนซ้ำได้

๑๕.๒ รายวิชาบังคับใดตามโครงสร้างหลักสูตรที่นิสิตสอบได้ F นิสิตต้อง

ลงทะเบียนเรียนซ้ำ

๑๕.๓ รายวิชาบังคับใดตามโครงสร้างหลักสูตรที่นิสิตสอบได้ U นิสิตต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำ

**ข้อ ๑๖ การลา**

๑๖.๑ การลาป่วยและการลา กิจ

นิสิตผู้ใดมีกิจจำเป็น หรือเจ็บป่วย ไม่สามารถเข้าชั้นเรียนในชั่วโมงเรียนได้ ให้ยื่นใบลาตามแบบฟอร์มของมหาวิทยาลัยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา แล้วนำไปขออนุญาตจากอาจารย์ผู้สอน

๑๖.๒ การลาพักการศึกษา

๑๖.๒.๑ นิสิตจะขออนุญาตลาพักการศึกษาได้ในกรณีต่อไปนี้

- (๑) ถูกเรียกระดมพลหรือเกณฑ์เข้ารับราชการทหาร
- (๒) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนัศึกษาระหว่างประเทศ หรือ ทุนอื่นใด

ซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน

(๓) เจ็บป่วยหรือประสบอุบัติเหตุ

(๔) เหตุผลอื่นๆ ที่คณะเห็นสมควร

๑๖.๒.๒ นิสิตที่ประสงค์จะลาพักการศึกษาลดอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติ หรือมากกว่า ให้ยื่นใบลาตามแบบฟอร์มของมหาวิทยาลัย พร้อมกับหนังสือยินยอมจากผู้ปกครอง ผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาถึงคณบดี เพื่อพิจารณาอนุมัติแล้วแจ้งมหาวิทยาลัยเพื่อทราบต่อไป

๑๖.๒.๓ นิสิตที่ลาพัก หรือถูกสั่งพักการศึกษาลดอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติ หรือมากกว่า จะต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตทุกภาคการศึกษา

๑๖.๓ การลาออก นิสิตที่ประสงค์จะขอลาออก ต้องยื่นใบลาออกพร้อมหนังสือยินยอมจากผู้ปกครองผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาถึงคณบดี แล้วเสนอมหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติ

**ข้อ ๑๗ การย้ายสาขาวิชา**

๑๗.๑ การย้ายสาขาวิชาภายในคณะ ให้ปฏิบัติตามเงื่อนไขของคณะและภาควิชา

๑๗.๒ การย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่น จะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขต่อไปนี้

๑๗.๒.๑ นิสิตที่ประสงค์จะขอย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่น จะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา ภาควิชา และคณบดีคณะเดิม และได้เรียนตามแผนการศึกษา ในคณะเดิมมาแล้ว ไม่น้อยกว่าสองภาคการศึกษาปกติ

๑๗.๒.๒ การย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่นจะต้องได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัย โดยผ่านการพิจารณาของคณะหรือหน่วยงานที่เทียบเท่าที่นิสิตสังกัดและจะรับย้ายไปสังกัดนั้น ทั้งนี้ ให้ทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

๑๗.๒.๓ การย้ายสาขาวิชาหรือย้ายคณะจะสมบูรณ์ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมการย้ายสาขา ตามประกาศของมหาวิทยาลัย และต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนวันเปิดภาคการศึกษาที่นิสิตประสงค์จะย้ายไป

๑๗.๒.๔ เมื่อนิสิตได้ย้ายสาขาวิชาแล้ว รายวิชาที่เคยเรียนมาอาจนำมาคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยในสาขาวิชาใหม่ได้

**ข้อ ๑๘ การพ้นสภาพนิสิต**

นิสิตจะพ้นสภาพนิสิตด้วยเหตุดังต่อไปนี้

๑๘.๑ ตาย.

๑๘.๒ ลาออก

๑๘.๓ โอนไปเป็นนิสิต นักศึกษาสถาบันการศึกษารอื่น

- ๑๘.๔ ขาดคุณสมบัติของการเข้าเป็นนิสิตข้อหนึ่งข้อใดตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๕
- ๑๘.๕ ไม่มาลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดตามข้อ ๑๒.๔
- ๑๘.๖ มีความประพฤติไม่สมควรเป็นนิสิต หรือกระทำการอันก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยเห็นสมควรให้ออนชื่อจากทะเบียนนิสิต
- ๑๘.๗ เมื่อได้ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวรเป็นเวลา ๒ เท่าของเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาของสาขาวิชานั้นแล้วยังไม่สำเร็จการศึกษา
- ๑๘.๘ มีผลการศึกษาย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้
- ๑๘.๘.๑ เมื่อเรียนมาแล้ว มีผลการเรียนน้อยกว่า ๑.๕๐ ต่อหนึ่งภาคการศึกษา
- ๑๘.๘.๒ เมื่อมีสถานภาพนิสิตรอพินิจ มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสม มากกว่า ๑.๕๐ แต่น้อยกว่า ๒.๐๐ สามภาคการศึกษาปกติ
- ข้อ ๑๙ การเสนอให้ได้รับปริญญาตรี**
- ๑๙.๑ ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่นิสิตจะสำเร็จการศึกษา นิสิตจะต้องยื่นใบรายงานคาดว่าจะสำเร็จการศึกษา โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาต่อมหาวิทยาลัยภายในระยะเวลา ๑ เดือน นับจากวันเปิดภาคเรียน ทั้งนี้ นิสิตต้องมีสถานภาพการเป็นนิสิตในภาคการศึกษาที่ยื่นใบรายงาน
- ๑๙.๒ นิสิตที่ได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญาตรี ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
- ๑๙.๒.๑ เรียนรายวิชาต่างๆ ครบตามหลักสูตรและเงื่อนไขของสาขาวิชานั้น และ ไม่มีรายวิชาใดได้รับอักษร I หรืออักษร P โดยใช้เวลาเรียน ดังนี้
- ๑๙.๒.๑.๑ การศึกษาเพื่อปริญญาตรี ๔ ปี สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๖ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน ๑๔ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา
- ๑๙.๒.๑.๒ การศึกษาเพื่อปริญญาตรี ๕ ปี สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๘ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน ๑๗ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา
- ๑๙.๒.๑.๓ หลักสูตรปริญญาตรี ไม่น้อยกว่า ๖ ปี สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๑๐ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน ๒๐ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา
- ๑๙.๒.๑.๔ การศึกษาเพื่อปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๔ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาและไม่ก่อน ๘ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา
- ๑๙.๒.๑.๕ การศึกษาเพื่อปริญญาที่สอง สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๒ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน ๓ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา
- ๑๙.๒.๒ นิสิตที่ขอเทียบโอนรายวิชาต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยนเรศวรอย่างน้อย ๑ ปีการศึกษา
- ๑๙.๒.๓ มีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๒.๐๐
- ๑๙.๒.๔ ได้รับการทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษ และความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ
- ๑๙.๓ นิสิตที่จะได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญาเกียรตินิยม นอกจากเป็นผู้มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๑๙.๒ แล้ว ต้องมีคุณสมบัติเพิ่มเติมดังต่อไปนี้



๑๙.๓.๑ มีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรตั้งแต่ ๓.๕๐ ขึ้นไป จะได้รับเกียรตินิยามอันดับหนึ่ง แต่ถ้ามีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรตั้งแต่ ๓.๒๕ ถึง ๓.๔๙ จะได้รับเกียรตินิยามอันดับสอง

๑๙.๓.๒ ไม่เคยได้รับระดับชั้น F หรืออักษร U และต้องไม่ลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาใด

๑๙.๓.๓ กรณีเป็นนิสิตที่มีการขอเทียบโอนผลการเรียน จำนวนหน่วยกิต ต้องไม่เกิน ๑ ใน ๖ ของจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

ข้อ ๒๐ การอนุมัติปริญญา สภามหาวิทยาลัยนเรศวรจะพิจารณาอนุมัติปริญญาเมื่อสิ้นทุกภาคการศึกษา ยกเว้น กรณีที่นิสิตไม่สำเร็จการศึกษาตามแผนการเรียนที่หลักสูตรกำหนดให้อนุมัติในวันที่มีผลการเรียนโดยสมบูรณ์ในภาคการศึกษานั้นๆ และนิสิตต้องมีสถานภาพการเป็นนิสิตด้วย

ข้อ ๒๑ การให้รางวัลแก่ผู้เรียนดี

๒๑.๑ รางวัลเรียนดีประจำปี มหาวิทยาลัยจะมอบเกียรติบัตรให้กับนิสิตที่มีผลการเรียนดีประจำปีการศึกษาหนึ่งๆ โดยลงทะเบียนเรียนสองภาคการศึกษาปกติ ในปีการศึกษานั้น ไม่น้อยกว่า ๓๒ หน่วยกิต ไม่เคยได้รับระดับชั้น F หรือ อักษร U และต้องมีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยในปีการศึกษานั้นๆ ๓.๗๕ ขึ้นไป นิสิตปีสุดท้ายของหลักสูตรไม่อยู่ในข่ายของสิทธิได้รับรางวัลเรียนดี

๒๑.๒ รางวัลเรียนดีตลอดหลักสูตร นิสิตที่เรียนดีตลอดหลักสูตร ได้รับปริญญา เกียรตินิยามอันดับหนึ่งและมีผลการเรียนเฉลี่ยสะสม ๓.๗๕ ขึ้นไป มีสิทธิได้รับรางวัลเหรียญทอง

ข้อ ๒๒ การประกันคุณภาพของหลักสูตร ให้ทุกหลักสูตรกำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตร โดยมีองค์ประกอบในการประกันคุณภาพอย่างน้อย ๖ ด้าน คือ

๒๒.๑ การกำกับมาตรฐาน

๒๒.๒ บัณฑิต

๒๒.๓ นักศึกษา

๒๒.๔ อาจารย์

๒๒.๕ หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

๒๒.๖ สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ข้อ ๒๓ การพัฒนาหลักสูตร ให้ทุกหลักสูตรพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการประเมินและรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรทุกปีการศึกษา เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร เป็นระยะๆ อย่างน้อยตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือทุกรอบ ๕ ปี

ข้อ ๒๔ นิสิตที่เข้าศึกษา ก่อนข้อบังคับนี้ ก็ให้ใช้ข้อบังคับนั้นต่อไปจนสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๒๕ ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้และเพื่อการนี้ให้มีอำนาจประกาศได้ การใดที่มีได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ หรือไม่เป็นไปตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีมีอำนาจวินิจฉัยสั่งการตามที่เห็นสมควร แล้วรายงานให้สภามหาวิทยาลัยทราบ

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๙



(ศาสตราจารย์ ดร. นพ. กระแส ชนะวงศ์)

นายกสภามหาวิทยาลัยนเรศวร

## สรุปการเปรียบเทียบและข้อแตกต่างของข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี

ข้อบังคับเดิม	ข้อมูลจริง	ปัญหา/อุปสรรค	วิธีแก้ไข	ข้อบังคับใหม่
<p>ข้อ ๑๔.๒ การถอนรายวิชา จะกระทำได้ภายในกำหนดเวลาไม่เกินร้อยละ ๗๕ ของเวลาเรียนของภาคการศึกษา</p>		<p>อาจารย์ผู้สอนละเลยการตรวจคะแนนทำให้ประกาศคะแนนสอบกลางภาคช้า</p>	<p>ปรับเปลี่ยนระยะเวลาการถอนรายวิชาให้เร็วขึ้นเพื่อให้อาจารย์รีบดำเนินการตรวจและประกาศคะแนนสอบกลางภาคเร็วขึ้น</p>	<p>ข้อ ๑๓.๒ การถอนรายวิชา จะกระทำได้ภายในกำหนดเวลาไม่เกินสัปดาห์ที่ ๑๒ ของเวลาเรียนของภาคการศึกษา นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา การถอนรายวิชาภายในกำหนดเวลาของการเพิ่มรายวิชา จะไม่ปรากฏอักษร W ในระเบียนผลการศึกษา แต่ถ้าถอนหลังกำหนดเวลาการเพิ่มรายวิชาจะได้รับอักษร W</p>
<p>ข้อ ๑๙ การพ้นสภาพนิสิต</p> <p>๑๙.๘.๑ เมื่อเรียนมาแล้วครบสองภาค การศึกษาปกติ ยังมีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยทั้งหมดไม่ถึง ๑.๕๐</p> <p>๑๙.๘.๒ เมื่อเรียนมาแล้วครบสี่ภาค การศึกษาปกติ ยังมีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยทั้งหมดไม่ถึง ๑.๗๕</p> <p>๑๙.๘.๓ เมื่อเรียนมาแล้วครบสี่ภาค การศึกษาปกติขึ้นไป ยังมีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยทั้งหมดไม่ถึง ๑.๗๕</p>	<p>มีจำนวนนิสิตที่อยู่ในสถานะรอพินิจมากและยืดเวลานานจนไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ในเวลาที่หลักสูตรกำหนด (ปี ๒๕๕๘ มีจำนวนนิสิตสถานะรอพินิจจำนวน ๑,๑๐๗ คน)</p>		<p>ปรับเกณฑ์การพ้นสภาพให้พ้นสภาพเร็วขึ้น</p>	<p>ข้อ ๑๑.๑๐.๓ นิสิตพ้นสภาพ ได้แก่ นิสิตที่มีผลการเรียนและการสอบได้ค่าน้อยกว่า ๑.๕๐ ต่อหนึ่งภาคการศึกษา หรือ มีผลการเรียนสะสมเฉลี่ยมากกว่า ๑.๕๐ แต่น้อยกว่า ๒.๐๐ สามภาคการศึกษาปกติ</p> <p>ข้อ ๑๘.๘.๑ เมื่อเรียนมาแล้ว มีผลการเรียนน้อยกว่า ๑.๕๐ ต่อหนึ่งภาคการศึกษา</p> <p>ข้อ ๑๘.๘.๒ เมื่อมีสถานภาพรอพินิจ มีผลการเรียนสะสมเฉลี่ยมากกว่า ๑.๕๐ แต่น้อยกว่า ๒.๐๐ สามภาคการศึกษาปกติ</p>

ข้อบังคับเดิม	ข้อมูลจริง	ปัญหา/อุปสรรค	วิธีแก้ไข	ข้อบังคับใหม่
<p>ข้อ ๒๐ การเสนอให้ได้รับปริญญาตรี</p> <p>ข้อ ๒๐.๒.๓ ได้รับการทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษ</p>	<p>เป็นนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการและ สกอ. กำหนดให้สถาบันยกระดับมาตรฐานภาษาอังกฤษทุกหลักสูตรทุกระดับ</p>		<p>เป็นการเพิ่มทักษะ เพื่อนำไปใช้ในการทำงานหลังสำเร็จการศึกษาไปแล้วจะได้เป็นบัณฑิตที่มีคุณภาพ</p>	<p>ข้อ ๑๙ การเสนอให้ได้รับปริญญาตรี ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้</p> <p>ข้อ ๑๙.๒.๔ ได้รับการทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษและความรู้ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ</p>
<p>ข้อ ๒๐.๔ นิสิตที่จะได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญาเกียรตินิยม นอกจากเป็นผู้มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๒๐.๒ แล้ว ต้องไม่เป็นนิสิตหรือนักศึกษาที่โอนมาจากสถาบันอื่นและมีคุณสมบัติเพิ่มเติมดังต่อไปนี้</p> <p>๒๐.๔.๑ มีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตร ตั้งแต่ ๓.๕๐ ขึ้นไป จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง แต่ถ้ามีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรตั้งแต่ ๓.๒๐ ถึง ๓.๔๙ จะได้รับเกียรตินิยม อันดับสอง</p>	<p>นิสิตที่ขอเทียบโอนผลการเรียน มีสิทธิ์ขอรับปริญญาเกียรตินิยมได้ เช่น นิสิตที่ได้รับทุนการศึกษาไปแลกเปลี่ยน ณ สถาบันการศึกษาต่างประเทศ</p>		<p>เพื่อเอื้อให้กับนิสิตที่ศึกษาแลกเปลี่ยน ณ สถาบันต่างประเทศ สามารถรับปริญญาเกียรตินิยมได้ จึงตัดข้อความออกและเพิ่มเติมเกณฑ์ จำนวนหน่วยกิตที่ขอเทียบโอน เพื่อให้คุณภาพทางการศึกษามีมาตรฐานและปรับผลการเรียนค่าสะสมเฉลี่ยของเกียรตินิยมอันดับสองให้สูงขึ้น เพื่อให้ได้มาตรฐานเช่นเดียวกับสถาบันอื่นๆ</p>	<p>ข้อ ๑๙.๓ นิสิตที่ได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญาเกียรตินิยม ต้องมีคุณสมบัติเพิ่มเติมดังต่อไปนี้</p> <p>ข้อ ๑๙.๓.๑ มีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรตั้งแต่ ๓.๕๐ ขึ้นไป จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง แต่ถ้ามีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรตั้งแต่ ๓.๒๕ - ๓.๔๙ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง</p>
				<p>ข้อ ๑๙.๓.๓ กรณีเป็นนิสิตที่มีการขอเทียบโอนผลการเรียน จำนวนหน่วยกิตต้องไม่เกิน ๑ ใน ๖ ของจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร</p>

ข้อบังคับเดิม	ข้อมูลจริง	ปัญหา/อุปสรรค	วิธีแก้ไข	ข้อบังคับใหม่
<p>ข้อ ๒๒ การให้เหรียญรางวัลแก่ผู้เรียนดี ให้คณะเสนอชื่อนิสิตที่เรียนดีต่อมหาวิทยาลัย เพื่อขอรับรางวัลเรียนดี ตลอดหลักสูตรและเหรียญรางวัลเรียนดี ประจำปี ภายใต้เงื่อนไขต่อไปนี้</p> <p>๒๒.๑ เหรียญรางวัลเรียนดีตลอดหลักสูตร</p> <p>๒๒.๑.๑ เหรียญทอง ให้กับนิสิตที่เรียนดีตลอดหลักสูตร และไม่เคยได้รับระดับชั้น F หรืออักษร U หรืออักษรอื่นใดที่เทียบเท่าในรายวิชาใดทั้งสถาบันเดิมและในมหาวิทยาลัยนเรศวร และมีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากสถาบันเดิมและในมหาวิทยาลัยนเรศวรของแต่ละแห่งไม่น้อยกว่า ๓.๗๕</p> <p>๒๒.๑.๒ เหรียญเงินให้กับนิสิตที่เรียนดีตลอดหลักสูตร และไม่เคยได้รับระดับชั้น F หรืออักษร U หรืออักษรอื่นใดที่เทียบเท่าในรายวิชาใดทั้งสถาบันเดิมและในมหาวิทยาลัยนเรศวร และมีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากสถาบันเดิมและในมหาวิทยาลัยนเรศวรของแต่ละแห่งไม่น้อยกว่า ๓.๕๐</p>	<p>ในปีการศึกษาหนึ่งๆ มีนิสิตมีผลการเรียนดี ได้รับเหรียญทองแดงเป็นจำนวนมาก ประมาณ ๑,๓๐๐ คน และเหรียญรางวัลเรียนดีตลอดหลักสูตรที่ให้กับนิสิตในวันพระราชทานปริญญาบัตร เนื่องจาก แต่ละปีการศึกษามีนิสิตที่เข้ารับพระราชทานปริญญาบัตร ได้รับรางวัลเรียนดีตลอดหลักสูตร ประมาณ ๒๐๐ คน ซึ่งจะได้รับรางวัลเป็นเหรียญเงิน และเหรียญทองผูกติดกับปกปริญญาบัตร ทำให้น้ำหนักของปกและเหรียญหนักมาก สำนักพระราชวังได้ออกระเบียบให้ลดขนาดปกปริญญาบัตรและน้ำหนักของปกไม่เกิน ๑๔๐ มล. จึงได้ยกเลิก การผูกกล่องเหรียญกับปกปริญญาบัตร</p>	<p>ไม่มีงบประมาณในการดำเนินการจัดทำเหรียญ</p>	<p>ปรับการให้รางวัลนิสิตที่เรียนดี เป็นการให้เกียรติบัตรแทน และปรับเกณฑ์ให้สูงขึ้น เพื่อให้มีคุณค่าเหมาะสมกับการเป็นนิสิตที่เรียนดีจริงๆ</p> <p>ปรับการให้รางวัลนิสิตที่เรียนดีตลอดหลักสูตร เพื่อให้สอดคล้องกับนิสิตที่เรียนดีประจำปี โดยมีผลการเรียน ๓.๗๕ ขึ้นไป จึงจะได้รับเหรียญทอง เพื่อให้คุณค่าแก่รางวัลและเหมาะสมกับนิสิตที่เรียนดีตลอดหลักสูตรและให้เป็นสากลเช่นเดียวกับสถาบันอื่นๆ</p>	<p>ข้อ ๒๑ การให้รางวัลแก่ผู้เรียนดี</p> <p>๒๑.๑ รางวัลเรียนดีประจำปี มหาวิทยาลัยจะมอบเกียรติบัตรให้กับนิสิตที่มีผลการเรียนดี ประจำปีการศึกษาหนึ่งๆ โดยลงทะเบียนเรียนสองภาคการศึกษาปกติ ในปีการศึกษานั้น ไม่น้อยกว่า ๓๒ หน่วยกิต ไม่เคยได้รับระดับชั้น F หรือ U และต้องมีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยในปีการศึกษานั้นๆ ๓.๗๕ ขึ้นไป นิสิตปีสุดท้ายของหลักสูตรไม่อยู่ในข่ายของสิทธิได้รับรางวัลเรียนดี</p> <p>ข้อ ๒๑.๒ รางวัลเรียนดีตลอดหลักสูตร นิสิตที่เรียนดีตลอดหลักสูตร ได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่งและมีผลการเรียนเฉลี่ยสะสม ๓.๗๕ ขึ้นไป มีสิทธิได้รับรางวัลเหรียญทอง</p>

ข้อบังคับเดิม	ข้อมูลจริง	ปัญหา/อุปสรรค	วิธีแก้ไข	
<p>๒๒.๒ เหยี่ยุทธางวัลเรียนดีประจำปี เหยี่ยุทธองแดง ให้กับนิสิตที่เรียนดี ประจำปีการศึกษาหนึ่งๆ โดยลงทะเบียน เรียนสองภาคการศึกษาปกติในปี การศึกษานั้นไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต และไม่เคยได้รับระดับชั้น F หรืออักษร U ในปีการศึกษานั้น และต้องมีค่าระดับ ชั้นสะสมเฉลี่ยในปีการศึกษานั้นๆ ๓.๕๐ ขึ้นไป</p>				

ภาคผนวก 12

เกณฑ์มาตรฐานรับรองสถาบันการศึกษา

เกณฑ์มาตรฐานการรับรองสถาบันการศึกษาแนบท้ายเกณฑ์การรับรองสถาบันการศึกษาที่ผลิตบัณฑิต  
ปริญญาหรือประกาศนียบัตรเทียบเท่าปริญญาทัศนมาตรศาสตร์

สถาบันการศึกษาที่มีความประสงค์จะจัดการเรียนการสอนหลักสูตรสาขาทัศนมาตรศาสตร์  
ต้องมีองค์ประกอบของสถาบันการศึกษาตามหัวข้อต่อไปนี้

ข้อ ๑ มหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษาที่มีความประสงค์จะจัดการศึกษาระดับบัณฑิต  
ปริญญาสาขาทัศนมาตรศาสตร์ ต้องมีคุณสมบัติ มีความพร้อมในการจัดการศึกษาและมีทรัพยากรด้านต่างๆ  
ครบถ้วนตามหัวข้อต่อไปนี้

๑.๑ คุณสมบัติของมหาวิทยาลัย/สถาบันอุดมศึกษา

๑.๒ การบริหารจัดการ

๑.๓ คุณสมบัติและจำนวนอาจารย์

๑.๔ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

๑.๕ หลักสูตร

๑.๖ ระบบการดูแลนักศึกษา

๑.๗ อาคารสถานที่ เครื่องมือและอุปกรณ์ทางทัศนมาตรศาสตร์ สำหรับการจัด  
การเรียนการสอน สวัสดิการและนันทนาการ

๑.๘ ห้องสมุด และ/หรือห้องศึกษาด้วยตนเอง

๑.๙ การจัดการเรียนการสอนและการประเมิน

ข้อ ๒ คุณสมบัติของมหาวิทยาลัย/สถาบันอุดมศึกษา ที่ขอเปิดดำเนินการหลักสูตร  
ปริญญาตรีสาขาทัศนมาตรศาสตร์ มีดังนี้

๒.๑ เป็นมหาวิทยาลัย/สถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง โดยมีการจัด  
การศึกษาระดับบัณฑิตปริญญาและมีบรรยากาศทางวิชาการที่เสริมสร้างคุณสมบัติในการใฝ่รู้ให้แก่นักศึกษา

๒.๒ มีหน่วยงานรับผิดชอบอย่างน้อยระดับสาขาวิชา โดยผู้บริหารมหาวิทยาลัยและ  
คณะผู้รับผิดชอบดำเนินการต้องไม่มีส่วนได้ส่วนเสียที่จะเป็นอุปสรรคต่อการบริหารและการพัฒนาหน่วยงาน

๒.๓ มีปรัชญาและวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบัณฑิตปริญญาหรือประกาศนียบัตรเทียบเท่า  
ปริญญาทัศนมาตรศาสตร์ กำหนดไว้เป็นลายลักษณ์อักษร

๒.๔ มีระบบบริหารที่ชัดเจน เพื่อสนับสนุนการจัดการศึกษาให้บรรลุวัตถุประสงค์  
โดยพิจารณาจาก การบริหารงานทั่วไป การบริหารการศึกษา ซึ่งต้องทำเป็นระเบียบของสถาบันการศึกษาและ  
ประกาศให้ผู้เกี่ยวข้องทราบทั่วกัน

ข้อ ๓ การบริหารจัดการ ประเมินตามเกณฑ์ประกันคุณภาพของสำนักงานคณะกรรมการ  
การอุดมศึกษา บุคลากรทางด้านครู-อาจารย์

๓.๑ สถาบันการศึกษามีเกณฑ์การสรรหาหัวหน้าหน่วยงาน สำหรับผู้ที่จะเป็นหัวหน้า  
หน่วยงานและผู้บริหารหลักสูตรสาขาทัศนมาตรศาสตร์ จะต้องเป็นผู้มีความสามารถในการเป็นผู้นำ มีคุณวุฒิ  
และความรู้ความสามารถเกี่ยวกับการจัดการศึกษา ความรู้ความเข้าใจและเจตคติที่ดีต่องานทัศนมาตรศาสตร์  
และการวิจัย

๓.๒ มีการจัดสรรงบประมาณ เพื่อให้สามารถดำเนินการจัดการศึกษาตามหลักสูตร และพัฒนาอาจารย์ได้

๓.๓ มีการจัดทำแผนดำเนินการระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปีให้ชัดเจน ได้แก่ แผนการจัดการและพัฒนาอาจารย์ บุคลากรสนับสนุน แผนพัฒนาหลักสูตร แผนจัดหาครุภัณฑ์ เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ แผนพัฒนางานวิจัย แผนความร่วมมือกับสถาบันหรือองค์กรที่เป็นแหล่งฝึกปฏิบัติงาน

๓.๔ มีการจัดทำแผนการปฏิบัติงานประจำปี เพื่อให้สามารถดำเนินการจัดการศึกษาตามหลักสูตร และพัฒนาอาจารย์ได้

๓.๕ มีการสรุปผลการดำเนินงานประจำปีและจัดทำเอกสารเป็นลายลักษณ์อักษร

ข้อ ๔ คุณสมบัติและจำนวนอาจารย์

๔.๑ มีอาจารย์ประจำหลักสูตรสาขาทัศนมาตรศาสตร์ อย่างน้อย ๕ คน โดยร้อยละ ๕๐ ต้องมีหนังสืออนุญาตให้ทำการประกอบโรคศิลปะโดยอาศัยทัศนมาตรศาสตร์ หรือเป็นสมาชิกของราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย และอาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อย ๒ คน ต้องทำหน้าที่รับผิดชอบในการบริหารหลักสูตร

๔.๒ อาจารย์ประจำสาขาทัศนมาตรศาสตร์ จำนวนร้อยละ ๘๐ ต้องมีหนังสืออนุญาตให้ทำการประกอบโรคศิลปะโดยอาศัยทัศนมาตรศาสตร์ หรือเป็นสมาชิกของราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย

๔.๓ อัตราส่วนอาจารย์ผู้สอนที่ปฏิบัติงานประจำ : นักศึกษา = ๑ : ๘

๔.๔ อาจารย์ผู้ควบคุมการฝึกปฏิบัติงานทางคลินิกต้องมีหนังสืออนุญาตให้ทำการประกอบโรคศิลปะโดยอาศัยทัศนมาตรศาสตร์ โดยมีอัตราส่วนอาจารย์ผู้ควบคุมการฝึกปฏิบัติทางคลินิก : นักศึกษา = ๑ : ๕

๔.๕ การพัฒนาอาจารย์ มหาวิทยาลัย/สถาบันอุดมศึกษาที่จะจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาทัศนมาตรศาสตร์ จะต้องมีหน่วยงานรับผิดชอบจัดทำแผน/โครงการที่ชัดเจน เพื่อพัฒนาอาจารย์ทั้งทางด้านวิชาการ ด้านวิจัย

ข้อ ๕ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

๕.๑ จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สายวิทย์ - คณิต หรือเทียบเท่า หรือ

๕.๒ ผ่านระบบการคัดเลือกตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยต้นสังกัด

ข้อ ๖ หลักสูตร

๖.๑ โครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรเกี่ยวกับสาขาทัศนมาตรศาสตร์ ต้องมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๖ ปี แต่ไม่เกิน ๑๒ ปี

การจัดหมวดวิชาและหน่วยกิตของหมวดวิชาในหลักสูตรต้องเป็นไปตามเกณฑ์การประเมินคุณภาพของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา (สกอ.) และคณะกรรมการการประกอบโรคศิลปะ โดยจำนวนหน่วยกิต ตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๑๘๐ หน่วยกิต ประกอบด้วยหมวดวิชาดังต่อไปนี้

- หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต
- หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า ๑๔๔ หน่วยกิต



ต้องจัดให้มีการศึกษาครอบคลุมความรู้ในกลุ่ม ดังนี้

๑. พื้นฐานวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า ๖๐ หน่วยกิต

- Epidemiology and Biostatistics in Optometry
- General Pathology
- General Pharmacology
- General Physiology
- Geometrical Optics
- Histology
- Human Gross Anatomy
- Introduction to Optometry
- Knowledge and Morality (Ethics)
- Legal and Professional Aspects of Optometry
- Medical and Ocular Biochemistry
- Neurophysiology of Vision
- Neuroscience
- Ocular Anatomy
- Ocular Microbiology
- Ocular Pharmacology
- Ocular Physiology
- Ophthalmic Optics
- Physiological Optics
- Public Health Policy and Optometric Profession
- Socioeconomic Aspects of Optometry
- Theoretical Optometry

๒. วิชาชีพทัศนมาตรศาสตร์ ไม่น้อยกว่า ๘๔ หน่วยกิต โดยมีการฝึกภาคปฏิบัติ ไม่น้อยกว่า ๔๒ หน่วยกิต

- Contact Lens
- Clinical Interview and Health History Taking
- Ocular Disease
- Applied Ocular Therapeutics
- Basic Visual Therapy
- Clinical Assessment
- Optometry Clinic
- Extension Clinic
- External Clinic
- Diagnostic Procedures
- Optometric Gerontology and Geriatrics

- Pediatric Optometry
- Low vision and Rehabilitation
- Visual Perception and Learning Disabilities
- Principles and Methods of Physical Assessment
- Introduction to Clinic
- Special Project

**สถาบันฝึกภาคปฏิบัติ ต้องมีคุณสมบัติดังนี้**

ก. มีงานด้านทัศนมาตรศาสตร์ ได้แก่ งานบริการ งานสอน งานฝึกอบรมและงานวิจัยและการประยุกต์สาขาทัศนมาตรศาสตร์เข้าสู่งานชุมชนและศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ข. มีจำนวนของผู้รับบริการด้านสายตาคิดปกติและจักษุวิทยา ทั้งผู้ป่วยนอกและหรือผู้ป่วยใน แต่ละประเภทที่เพียงพอ

ค. มีบุคลากรด้านทัศนมาตรศาสตร์หรือจักษุวิทยา ดังนี้

- เป็นผู้ที่ได้รับหนังสืออนุญาตให้ทำการประกอบโรคศิลปะโดยอาศัยทัศนมาตรศาสตร์หรือจักษุวิทยา ที่ปฏิบัติงานในสถาบันการศึกษาหรือสถาบันร่วมผลิตบัณฑิต หรือปฏิบัติงานในสาขาทัศนมาตรศาสตร์และจักษุวิทยา

- สามารถจัดกระบวนการฝึกภาคปฏิบัติตามหลักสูตรสาขาทัศนมาตรศาสตร์ได้

- หมวดวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต
- วิชาคุณธรรมและจริยธรรมวิชาชีพ

๖.๒ สถาบันการศึกษามีการประสานการฝึกปฏิบัติงานด้านสาขาทัศนมาตรศาสตร์ในโรงพยาบาล สถานศึกษา หน่วยงานราชการ สถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล หรือสถานประกอบการที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่สถาบันการศึกษานั้นกำหนด

ข้อ ๗ ระบบการดูแลนักศึกษา ประเมินตามเกณฑ์ประกันคุณภาพของคณะกรรมการการอุดมศึกษา

๗.๑ มีหน่วยงานรับผิดชอบทำหน้าที่ดูแล สนับสนุนและพัฒนานักศึกษาทั้งในหลักสูตรและเสริมหลักสูตร

๗.๒ มีอาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่นักศึกษาทุกคน เพื่อติดตามความก้าวหน้าของการศึกษา ช่วยเหลือและป้องกันแก้ไขปัญหาการศึกษาและปัญหาอื่นๆ ตลอดจนช่วยส่งเสริมเจตคติอันดีงามให้แก่นักศึกษา

ข้อ ๘ อาคารสถานที่ เครื่องมือและอุปกรณ์ทางทัศนมาตรศาสตร์สำหรับการจัดการศึกษา สวัสดิการและนันทนาการ ประเมินตามเกณฑ์ประกันคุณภาพของคณะกรรมการการอุดมศึกษา

๘.๑ มีอาคาร สถานที่สำหรับการจัดการศึกษาและมีห้องปฏิบัติการทางทัศนมาตรศาสตร์

๘.๑.๑ มีอาคารเรียน ห้องเรียน ห้องผู้บริหาร ห้องประชุม ห้องทำงานของอาจารย์ และบุคลากรเพียงพอต่อการดำเนินการสอนที่มีคุณภาพ

๘.๑.๒ มีห้องปฏิบัติการทัศนมาตรศาสตร์ มีเครื่องใช้เพียงพอและพร้อมใช้

๘.๑.๓ มีห้องฝึกปฏิบัติการทางคลินิกทัศนมาตรศาสตร์ การใช้ยาหรือ เครื่องมือหรืออุปกรณ์\* เพียงพอ และพร้อมใช้

๘.๑.๔ มีห้องปฏิบัติการทางทัศนมาตรศาสตร์ ที่เหมาะสมและมีอุปกรณ์\* จำนวนเพียงพอ และพร้อมใช้

๘.๑.๕ มีเครือข่ายและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม เพื่อให้นักศึกษา ใช้สืบค้นข้อมูลได้ตลอดเวลา

๘.๑.๖ มีอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์สำหรับการจัดการศึกษาในวิชาต่าง ๆ อย่าง เพียงพอเหมาะสม และพร้อมใช้ตลอดเวลา

\* เครื่องมือ และอุปกรณ์ ประกอบการเรียนการสอนทัศนมาตรศาสตร์ ตามข้อ ๘.๑.๓-๘.๑.๕ มีดังต่อไปนี้

- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| • Visual Test Chart         | • Phoroceptor and Accessories           |
| • Trial Lens Set            | • Retinoscope                           |
| • Autorefractor             | • Keratometer                           |
| • Topographer               | • PD Meter                              |
| • Occluder                  | • Duochrome Chart                       |
| • Clock Dial Chart          | • Cross-cylinder Lens                   |
| • Lens Flipper              | • Reduced Snell's Chart or equivalent   |
| • Light Torch               | • Maddox Rod Filter                     |
| • Worth-๔-Dotss Target      | • Red-Green Glass                       |
| • Steropsis Chart           | • Risley Prism                          |
| • Palaroid Filter           | • Maddox Wing                           |
| • Prism Bar or Prism Lenses | • Prism Flipper                         |
| • Nystagmus Drum            | • King Devik Test                       |
| • Near Target               | • Slit lamp                             |
| • Direct Ophthalmoscope     | • Placido's Disc                        |
| • Perimeter                 | • Tangent Screen                        |
| • Non contact Tonometer     | • Pigment Matching Test (Ishihara Test) |
| • Schirmer's Paper          | • เลนส์ชนิดต่าง ๆ                       |
| • Contact Lens              | • Prism                                 |
| • ตาเทียม                   | • Amblyoscope                           |
| • Vectogram                 | • Telebinocular                         |
| • Stereoscope               | • Aperture Rule                         |
| • Tachistoscope             | • Saccadic Fixater                      |
| • Fluorescein Dye Strip     | • Cycloplegic Agents                    |

๘.๒ มีการจัดสรรพื้นที่ เพื่อให้นักศึกษาได้ใช้เป็นห้องอ่านหนังสือ ศึกษาค้นคว้าหา ความรู้ด้วยตนเอง และทำกิจกรรมนันทนาการ

ข้อ ๙ ห้องสมุด และ/หรือ ห้องศึกษด้วยตนเอง

๙.๑ มีตำราหรือหนังสือที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาทางทัศนมาตรศาสตร์ที่ทันสมัย ไม่ต่ำกว่า ๓๐ ชื่อเรื่อง

๙.๒ จำนวนตำราหรือหนังสือที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาตามหลักสูตรต่อจำนวนนักศึกษา ไม่น้อยกว่า ๑๕ เล่ม ต่อ ๑ คน

๙.๓ มีหลักฐานการรับวารสารทางทัศนมาตรศาสตร์ในประเทศหรือต่างประเทศ จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ชื่อเรื่อง

๙.๔ มีระบบการสืบค้นข้อมูลและฐานข้อมูลทั้งจากภายในและภายนอกประเทศที่ทันสมัยและเหมาะสม

๙.๕ มีเวลาบริการไม่น้อยกว่า ๔๐ ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ข้อ ๑๐ การจัดการเรียนการสอนและการประเมิน

๑๐.๑ มีแผนการมอบหมายภาระงานด้านการสอนให้อาจารย์ประจำแต่ละคนตลอดหลักสูตร

๑๐.๒ มีการจัดทำประมวลรายวิชาครบทุกรายวิชาในหลักสูตร

๑๐.๓ มีแผนการประเมินคุณภาพการจัดการศึกษา

๑๐.๔ มีการประเมินคุณภาพการจัดการเรียนการสอน ทุกภาคการศึกษา

๑๐.๕ มีการตรวจสอบและประเมินคุณภาพของหน่วยงานเป็นระยะตามความเหมาะสม เพื่อประกันคุณภาพของผลผลิต

---

## ภาคผนวก 13

รายงานสรุปผลการวิพากษ์หลักสูตร

แบบรายงานสรุปการ วิพากษ์หลักสูตร  
หลักสูตรที่ศนมาตราชสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562

รายละเอียด	คณะกรรมการ เห็นชอบ	คณะกรรมการเสนอแนะปรับแก้ไข
<b>หมวดที่1 ข้อมูลทั่วไป</b>	เห็นชอบ	
1. รหัสและชื่อหลักสูตร		
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	เห็นชอบ	
3. วิชาเอก(ถ้ามี)	เห็นชอบ	
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	เห็นชอบ	
5. รูปแบบของหลักสูตร	เห็นชอบ	
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	เห็นชอบ	
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	เห็นชอบ	
8. อาชีพสามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	เห็นชอบ	
9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	เห็นชอบ	แต่ให้ข้อสังเกตว่าควรมีอาจารย์ที่เป็นนักที่ศนมาตราชสตรโดยตรงในการรับผิดชอบหลักสูตร
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	เห็นชอบ	
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร		แก้ไขคำผิด
12. ผลกระทบต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบันฯ	เห็นชอบ	
13. ความสัมพันธ์(ถ้ามี)กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน(เช่น รายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้บริการคณะ/ภาควิชาอื่น หรือต้องเรียนจากคณะ/ภาควิชาอื่น)	เห็นชอบ	
<b>หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร</b>		
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร		แก้ไขคำผิด

2. แผนพัฒนาปรับปรุง		แก้ไขคำผิด
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร 1. ระบบการจัดการศึกษา 1.1 ระบบ	เห็นชอบ	
1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน	เห็นชอบ	
1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค	เห็นชอบ	
2. การดำเนินการหลักสูตร 2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน		แก้ไขคำผิด
2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	เห็นชอบ	
2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า		เพิ่ม ปัญหาอาการซึมเศร้า วิตกกังวลของนิสิต
2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไข ปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ		เพิ่ม วิธีการ 3.มีการจัดระบบเพื่อติดตามดูแลนิสิตที่มีปัญหาวิตกกังวลและความซึมเศร้าผ่านเพื่อนร่วมชั้นเรียนพี่รหัส กิจการนิสิตและอาจารย์ที่ปรึกษา
2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษา ในระยะ 5 ปี		แก้ไขเป็น รับปีละ 30 คนในปี 2562 - 2563 คาดว่าจะมี ผู้สำเร็จการศึกษาปีละ 30 คน 2567-2568 รับปีละ 45 คนในปี 2564 - 2568 คาดว่าจะมี ผู้สำเร็จการศึกษาปีละ 45 คน 2569-2573
2.6 งบประมาณตามแผน		แก้ไขคำผิด ควรเพิ่มงบประมาณรายจ่าย โดยเพิ่มค่าครุภัณฑ์ในปี 62-63
2.7 ระบบการศึกษา	เห็นชอบ	
2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและ การลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)	เห็นชอบ	

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน 3.1 หลักสูตร 3.1.1 จำนวนหน่วยกิต	เห็นชอบ	
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร	เห็นชอบ	
3.1.3 รายวิชา - หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		แก้ไขคำผิด
-หมวดวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	เห็นชอบ	
-หมวดวิชาวิชาชีพ		แก้ไขคำผิด เปลี่ยนชื่อรายวิชา เป็นดังต่อไปนี้ 657221 การสัมภาษณ์ผู้ป่วยและการซักประวัติทาง ทัศนมาตรศาสตร์ Clinical Interview and History Taking in Optometry 657322 การตรวจวินิจฉัยทางทัศนมาตรศาสตร์ 2: ปัญหาการทำงานร่วมกันของดวงตาทั้งสองข้าง 657342 ทัศนวิทยาศาสตร์ 657421 การประเมินปัญหาทางคลินิกทัศนมาตร ศาสตร์ 657455 ทัศนมาตรศาสตร์ผู้สูงวัย 657561 ทัศนมาตรศาสตร์การอาชีพ และการกีฬา
-หมวดวิชาเลือกเสรี	เห็นชอบ	
3.1.4 แสดงแผนการศึกษา		ปรับชื่อรายวิชาตามที่แก้ไขในข้อ 3.1.3
3.1.5 คำอธิบายรายวิชา		แก้ไขคำผิด แก้ไขคำอธิบายรายวิชาในรหัสดังต่อไปนี้ 657317 ทัศนศาสตร์ด้านเลนส์สายตา 657412 เกสซ์วิทยาทางตา



		657414 ระบาดวิทยาและทัศนมาตรศาสตร์ชุมชน 657231 หลักและวิธีการประเมินร่างกาย 657331 โรคและความผิดปกติของดวงตา 1 657342 ทัศนวิทยาศาสตร์ 657421 การประเมินปัญหาทางคลินิกทัศนมาตรศาสตร์ 657431 โรคและความผิดปกติของตา 2 657432 จิตวิทยาพื้นฐานทางการแพทย์ 657451 เลนส์สัมผัส 1 657452 เลนส์สัมผัส 2 657453 สายตาบำบัด 657454 กุมารทัศนมาตรศาสตร์ 657455 ทัศนมาตรศาสตร์ผู้สูงวัย 657481 คลินิกทัศนมาตรศาสตร์ 1 657551 สายตาพิการและการฟื้นฟู 657552 การมองเห็นและปัญหาการเรียนรู้ 657561 ทัศนมาตรศาสตร์การอาชีพ และการกีฬา 657562 ทัศนบำบัดประยุกต์ 657581 คลินิกทัศนมาตรศาสตร์ 2 657582 ฝึกงานภายในทางทัศนมาตรศาสตร์ 1 657641 เครื่องมือพิเศษและเทคโนโลยีทางการดูแลสุขภาพตา 657681 ฝึกงานภายในทางทัศนมาตรศาสตร์ 2
3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์	เห็นชอบ	แต่ให้ข้อสังเกตว่าควรมีอาจารย์ที่เป็นนักทัศนมาตรโดยตรงในการรับผิดชอบหลักสูตร
3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร		
3.2.2 อาจารย์ประจำ	เห็นชอบ	แต่ให้คำแนะนำว่าควรมีอาจารย์ที่เป็นนักทัศนมาตรตามสัดส่วนของคณะกรรมการวิชาชีพ
3.2.3 อาจารย์พิเศษ		แก้ไขคำผิด แก้ไขวุฒิการศึกษา
4. องค์กรประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม(การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)	เห็นชอบ	

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)	เห็นชอบ	
<b>หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล</b>	เห็นชอบ	
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต		
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน		แก้ไขคำผิด ปรับเนื้อหาให้ตรงกับส่วนอื่น
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตร		แก้ไขคำผิด
<b>หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต</b>		
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน(เกรด)	เห็นชอบ	
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต	เห็นชอบ	
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	เห็นชอบ	
<b>หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์</b>		
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	เห็นชอบ	
2. การพัฒนาความรู้และทักษะในแก่คณาจารย์	เห็นชอบ	
<b>หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร</b>		
1. การบริหารหลักสูตร	เห็นชอบ	

2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน		<p>แก้ไข สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์</li> <li>- เครื่องมือทางทัศนมาตรศาสตร์ (ให้ทำการเปรียบเทียบกับเครื่องมือที่คณะกรรมการวิชาชีพประกาศกำหนด) โดยให้ข้อสังเกตว่ายังขาดเครื่องมือที่จำเป็นหลายชนิด และเครื่องมือบางชนิดมีจำนวนไม่ถึงกึ่งหนึ่งของจำนวนขั้นต่ำที่ควรมีต่อจำนวนนักศึกษา</li> </ul>
3. การบริหารคณาจารย์	เห็นชอบ	แต่ให้ข้อเสนอแนะว่าควรมีแผนพัฒนาคณาจารย์และเพิ่มจำนวนอาจารย์ที่เป็นนักทัศนมาตร
4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน	เห็นชอบ	
5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต	เห็นชอบ	
6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคมและ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต	เห็นชอบ	
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)		<p>แก้ไขเป้าหมาย ในข้อ 7.2 ร้อยละของการสอบใบประกอบวิชาชีพผ่าน</p> <p>และ ข้อ 7.3 ร้อยละของนิสิตที่สอบภาษาอังกฤษผ่านตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด</p>
<b>หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการหลักสูตร</b>		
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	เห็นชอบ	
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	เห็นชอบ	
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	เห็นชอบ	
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง	เห็นชอบ	

ภาคผนวก 14

Program structure

โครงสร้างหลักสูตร หลักสูตรทัศนมาตรศาสตบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562

(Program Structure of Doctor of Optometry Program)

Programme Learning Outcomes (Competence-based Education): บัณฑิตเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพทัศนมาตรศาสตร์ระดับสากล มีคุณธรรมจริยธรรม มีจิตบริการ มีทักษะวิจัย ทักษะการทำงานและการดำรงชีวิตตามบริบทที่เปลี่ยนแปลงไปของสังคมโลก						
คุณลักษณะที่ผลิตตามตัวบ่งชี้ของหลักสูตร/สาขาวิชา (Expected Learning Outcomes)				ปรัชญาของหลักสูตร	ภาคเรียนที่	
<p><b>1. มีความรู้และทักษะพื้นฐานเพื่อพัฒนาตนเอง สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือวิทยาการสมัยใหม่ มีทักษะทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษที่สามารถติดต่อสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ</b></p>				<p><b>ทัศนมาตรศาสตร์ เป็นวิชาชีพที่เน้นการดูแลผู้มีปัญหาทางการมองเห็นในทุกช่วงวัย ตามมาตรฐานสากล ส่งเสริมการดูแลสุขภาพตา และป้องกัน การเกิดโรคหรือความผิดปกติทางการมองเห็น เพื่อเสริมสร้างและพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนชาวไทยและสังคมโลก ให้มั่นคงและยั่งยืน ผ่านการมีคุณภาพการมองเห็นที่ดี</b></p>	<p>1 - 8</p>	
001211 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน	001201 ทักษะภาษาไทย	001212 ภาษาอังกฤษพัฒนา	001213 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ			
657316 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะสำหรับนักทัศนมาตร	657411 ภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการ สำหรับนักทัศนมาตร	657415 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อนำเสนอผลงานสำหรับนักทัศนมาตร	001xxx หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์			
001xxx หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	001xxx หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	657641 เครื่องมือพิเศษและเทคโนโลยีทางทัศนมาตรศาสตร์	xxxxxx หมวดวิชาเลือกเสรี			
<p><b>2. มีองค์ความรู้ทางวิชาการ มีความรู้และทักษะทางปัญญาในวิชาชีพ เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพทัศนมาตรศาสตร์ของประเทศไทย ที่เทียบเคียงกับมาตรฐานในระดับสากล ตระหนักในบทบาทหน้าที่ของตน ทั้งในบริบทด้านวิชาการ วิชาชีพ และประโยชน์ต่อส่วนรวม สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ</b></p>						<p>1-12</p>
252111 แคลคูลัสมูลฐาน	256106 เคมีทั่วไปและเคมีอินทรีย์	258101 ชีววิทยาเบื้องต้น	268102 ปฏิบัติการชีววิทยา			
255111 ชีวสถิติ	261103 ฟิสิกส์เบื้องต้น	657111 บทนำทางทัศนมาตรศาสตร์	401218 กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน			
411221 ชีวเคมี	413200 สรีรวิทยาพื้นฐาน	657211 ประสาทวิทยาศาสตร์	405213 พยาชีววิทยา			
657212 กายวิภาคศาสตร์และจุลกายวิภาคศาสตร์ทางตา	657213 สรีรวิทยาทางตา	657221 การชักประวัติทางทัศนมาตรศาสตร์	657231 หลักและวิธีการประเมินร่างกาย			
154225 เภสัชวิทยาเบื้องต้น	657311 เทคนิคพื้นฐานทางอนุชีววิทยา	657312 ชีวเคมีทางตา	657313 จุลชีววิทยาและภูมิคุ้มกันวิทยาทางตา			
657314 ทัศนมาตรศาสตร์เชิงเรขาคณิต	657315 ทัศนมาตรศาสตร์เชิงทฤษฎี	657321 การตรวจวินิจฉัยทางทัศนมาตรศาสตร์ 1: ภาวะสายตาผิดปกติ	657317 ทัศนศาสตร์ด้านเลนส์สายตา			
657318 ประสาทสรีรวิทยาทางการมองเห็น	657322 การตรวจวินิจฉัยทางทัศนมาตรศาสตร์ 2	657331 โรคและความผิดปกติของตา 1	657341 การประกอบแว่นตาและเลนส์สายตา			
657342 ทัศนวิทยาศาสตร์	657412 เภสัชวิทยาทางตา	657413 เศรษฐสังคมทางทัศนมาตรศาสตร์	657414 ระบาดวิทยา และทัศนมาตรศาสตร์ชุมชน			
657421 การประเมินปัญหาทางคลินิกทัศนมาตรศาสตร์	657431 โรคและความผิดปกติของตา 2	657432 จิตวิทยาพื้นฐานทางการแพทย์	657451 เลนส์สัมผัส 1			
657452 เลนส์สัมผัส 2	657453 สายตาบอด	657454 กุมารทัศนมาตรศาสตร์	657455 ทัศนศาสตร์ผู้สูงอายุ			
657481 คลินิกทัศนมาตรศาสตร์ 1	657551 สายตาเลื่อนรางและการฟื้นฟู	657552 การมองเห็นและปัญหาการเรียนรู้อ	657581 คลินิกทัศนมาตรศาสตร์ 2			
657582 ฝึกงานภายในทางทัศนมาตรศาสตร์ 1	657641 เครื่องมือพิเศษและเทคโนโลยีทางทัศนมาตรศาสตร์	657681 ฝึกงานภายในทางทัศนมาตรศาสตร์ 2	657682 ฝึกงานภายนอกทางทัศนมาตรศาสตร์			
<p><b>3. มีทักษะในการทำวิจัยหรือนวัตกรรม และเผยแพร่ผลงานวิจัยหรือนวัตกรรมทางทัศนมาตรศาสตร์</b></p>				<p>7-9</p>		
657491 สัมมนาทางทัศนมาตรศาสตร์		657492 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1				
		657591 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2		<p>1-12</p>		
<p><b>4. มีความรับผิดชอบ มีคุณธรรมและจริยธรรมในการประกอบวิชาชีพ</b></p>						
001xxx หมวดวิชาศึกษาทั่วไป และ 2xxxx, 4xxxx ที่ฐานวิชาชีพ	657xxx หมวดวิชาชีพ	657432 จิตวิทยาพื้นฐานทางการแพทย์	657511 กฎหมายและจรรยาบรรณวิชาชีพทางทัศนมาตรศาสตร์			

ภาคผนวก 15

Curriculum map of course

แผนที่กระจายรายวิชา หลักสูตรทัศนมาตรศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562  
(Curriculum map of Doctor of Optometry Program)

ปีที่ 1		ปีที่ 2		ปีที่ 3		ปีที่ 4		ปีที่ 5		ปีที่ 6	
ภาคการศึกษาต้น	ภาคการศึกษาปลาย	ภาคการศึกษาต้น	ภาคการศึกษาปลาย	ภาคการศึกษาต้น	ภาคการศึกษาปลาย	ภาคการศึกษาต้น	ภาคการศึกษาปลาย	ภาคการศึกษาต้น	ภาคการศึกษาปลาย	ภาคการศึกษาต้น	ภาคการศึกษาปลาย
ทัศนมาตรศาสตร์ เป็นวิชาชีพที่เน้นการดูแลผู้มีปัญหาทางด้านกรมองเห็นในทุกช่วงวัยตามมาตรฐานสากล ส่งเสริมการดูแลสุขภาพตา และป้องกันการเกิดโรคหรือความผิดปกติทางการมองเห็น เพื่อเสริมสร้างและพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนชาวไทยและสังคมโลก ให้มั่นคงและยั่งยืน ผ่านการมีคุณภาพการมองเห็นที่ดี											
001211 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน	001201 ทักษะภาษาไทย	001213 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	001xxx หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	154225 ภาษาอังกฤษเบื้องต้น	657316 การสื่อสารภาษาอังกฤษ เพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะสำหรับ นักทัศนมาตร	657411 ภาษาอังกฤษเพื่อการ วิเคราะห์เชิงวิชาการ สำหรับนัก ทัศนมาตร	657415 การสื่อสารภาษาอังกฤษ เพื่อการนำเสนอผลงานสำหรับ นักทัศนมาตร	657551 สายตาเลือกรางและ การฟื้นฟู	657511 กฎหมายและ จรรยาบรรณวิชาชีพทาง ทัศนมาตรศาสตร์	657641 เครื่องมือพิเศษและ เทคโนโลยีทางทัศนมาตรศาสตร์	657682 ฝึกงานภายนอกทาง ทัศนมาตรศาสตร์
001xxx หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	001212 ภาษาอังกฤษพัฒนา	001xxx หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์	001xxx หมวดวิชาศึกษา ทั่วไป กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์	657311 เทคนิคพื้นฐานทาง ชีววิทยา	657317 ทัศนศาสตร์ด้านเลนส์ สายตา	657412 ภาษาอังกฤษทาง ตา	657452 เลนส์สัมผัส 2	657552 การมองเห็นและปัญหา การเรียนรู้	65756x วิชาเลือก	657681 ฝึกงานภายในทาง ทัศนมาตรศาสตร์ 2	
001xxx หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	001xxx หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	401218 กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน	405213 พยาธิวิทยา	657312 ชีวเคมีทาง ตา	657318 ประสาทรีวิทยา ทางการมองเห็น	657413 เศรษฐศาสตร์ ทัศนมาตรศาสตร์	657453 สายตาบำบัด	65756x วิชาเลือก	657582 ฝึกงานภายในทาง ทัศนมาตรศาสตร์ 1		
252111 แคลคูลัสพื้นฐาน	255111 ชีวสถิติ	411221 ชีวเคมี	657212 กายวิภาคศาสตร์และ จุลกายวิภาคศาสตร์ทางตา	657313 จุลชีววิทยาและ ภูมิคุ้มกันวิทยาทางตา	657322 การตรวจวินิจฉัยทาง ทัศนมาตรศาสตร์ 2	657414 ระบาดวิทยา และ ทัศนมาตรศาสตร์ชุมชน	657454 กุมารทัศนมาตรศาสตร์	657581 คลินิกทัศนมาตรศาสตร์ 2			
256106 เคมีทั่วไปและเคมี อินทรีย์	261103 ฟิสิกส์เบื้องต้น	413200 สรีรวิทยาพื้นฐาน	657213 สรีรวิทยาทางตา	657314 ทัศนมาตรศาสตร์เชิง เรขาคณิต	657331 โรคและความผิดปกติ ของตา 1	657421 การประเมินปัญหาทาง คลินิกทัศนมาตรศาสตร์	657455 ทัศนศาสตร์ผู้สูงอายุ	657591 วิทยานิพนธ์ระดับ ปริญญาตรี 2			
258101 ชีววิทยาเบื้องต้น	657111 บทนำทางทัศนมาตร ศาสตร์	657211 ประสาทวิทยาศาสตร์	657221 การชักประวัติทาง ทัศนมาตรศาสตร์	657315 ทัศนมาตรศาสตร์เชิง พฤษภูมิ	657341 การประกอบแว่นตา และเลนส์สายตา	657431 โรคและความผิดปกติ ของตา 2	657481 คลินิกทัศนมาตรศาสตร์ 1				
268102 ปฏิบัติการชีววิทยา	xxxxxx วิชาเลือกเสรี	xxxxxx วิชาเลือกเสรี	657231 หลักและวิธีการ ประเมินร่างกาย	657321 การตรวจวินิจฉัยทาง ทัศนมาตรศาสตร์ 1	657342 ทัศนมาตรศาสตร์	657432 จิตวิทยาพื้นฐานทาง การแพทย์	657492 วิทยานิพนธ์ระดับ ปริญญาตรี 1				
	001281 วิชากีฬาและการออกกำลังกาย					657451 เลนส์สัมผัส 1					
						657491 สัมมนาทางทัศนมาตร ศาสตร์					
1. มีความรู้และทักษะพื้นฐานเพื่อพัฒนาตนเอง สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือวิทยาการสมัยใหม่ มีทักษะทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษที่สามารถติดต่อสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ											
2. มีองค์ความรู้ทางวิชาการ มีความรู้และทักษะทางปัญญาในวิชาชีพ เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพทัศนมาตรศาสตร์ของประเทศไทย ที่เทียบเคียงกับมาตรฐานในระดับสากล ตระหนักในบทบาทหน้าที่ของตน ทั้งในบริบทด้านวิชาการ วิชาชีพ และประโยชน์ต่อส่วนรวม สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ											
3. มีทักษะในการทำวิจัยหรือนวัตกรรม และเผยแพร่ผลงานวิจัยหรือนวัตกรรมทาง ทัศนมาตรศาสตร์											
4. มีคุณธรรม และจริยธรรมในการประกอบวิชาชีพ (ทุกรายวิชา)											
Programme Learnig Outcomes (Competence-based Education): บัณฑิตเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพทัศนมาตรศาสตร์ระดับสากล มีคุณธรรมจริยธรรม มีจิตบริการ มีทักษะวิจัย ทักษะการทำงานและการดำรงชีวิตตามบริบทที่เปลี่ยนแปลงไปของสังคมโลก											

## ภาคผนวก 16

เปรียบเทียบ KPI ของหลักสูตร กับ KPI ตามเกณฑ์มาตรฐานการรับรองสถาบันการศึกษาที่  
ผลิตบัณฑิตปริญญาหรือประกาศนียบัตรเทียบเท่าปริญญาที่ศนมาตรฐานศาสตร์



เปรียบเทียบ KPI ของหลักสูตร กับ KPI ตามเกณฑ์มาตรฐานการรับรองสถาบันการศึกษาที่ผลิตบัณฑิตปริญญา  
หรือประกาศนียบัตรเทียบเท่าปริญญาทัศนมาตรศาสตร์

ที่	ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	KPI ตามเกณฑ์มาตรฐานฯ	หมายเหตุ
1	อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อย ร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และ ทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	<input checked="" type="checkbox"/> 4.1 มีอาจารย์ประจำหลักสูตรสาขา ทัศนมาตรศาสตร์ อย่างน้อย 5 คน โดย ร้อยละ 50 ต้องมีหนังสืออนุญาตให้ทำ การประกอบโรคศิลปะโดยอาศัย ทัศนมาตรศาสตร์ หรือเป็นสมาชิกของ ราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย และอาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อย 2 คน ต้องทำหน้าที่รับผิดชอบในการ บริหารหลักสูตร	หน้า 2 ข้อ 4.1
2	มีรายละเอียดของหลักสูตร ตาม แบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบ มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิ สาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	<input checked="" type="checkbox"/> 2.3 มีปรัชญาและวัตถุประสงค์เพื่อ ผลิตบัณฑิตปริญญาหรือประกาศนียบัตร เทียบเท่า ปริญญาทัศนมาตรศาสตร์ กำหนดไว้เป็น ลายลักษณ์อักษร	หน้า 1 ข้อ 2.3
3	มีรายละเอียดของรายวิชา และ รายละเอียดของประสบการณ์ ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการ เปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ ครบทุกรายวิชา	<input checked="" type="checkbox"/> 10.2 มีการจัดทำประมวลรายวิชา ครบทุกรายวิชาในหลักสูตร	หน้า 6 ข้อ 10.2
4	จัดทำรายงานผลการดำเนินการ ของรายวิชา และรายงานผลการ ดำเนินการของประสบการณ์ ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลัง สิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้	<input checked="" type="checkbox"/> 3.5 มีการสรุปผลการดำเนินงาน ประจำปีและจัดทำเอกสารเป็นลาย ลักษณ์อักษร	หน้า 2 ข้อ 3.5

	ครบทุกรายวิชา		
5	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นปีการศึกษา	<input checked="" type="checkbox"/> 3.5 มีการสรุปผลการดำเนินงานประจำปีและจัดทำเอกสารเป็นลายลักษณ์อักษร	หน้า 2 ข้อ 3.5
6	มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	<input checked="" type="checkbox"/> 10.4 มีการประเมินคุณภาพการจัดการเรียนการสอน ทุกภาคการศึกษา	หน้า 6 ข้อ 10.4
7	มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว	<input checked="" type="checkbox"/> 10.5 มีการตรวจสอบและประเมินคุณภาพของหน่วยงานเป็นระยะตามความเหมาะสม เพื่อประกันคุณภาพของผลผลิต	หน้า 6 ข้อ 10.5
8	อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	<input checked="" type="checkbox"/> 4.5 การพัฒนาอาจารย์มหาวิทยาลัย/สถาบันอุดมศึกษาที่จะจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาทัศนมาตรศาสตร์ จะต้อง มีหน่วยงานรับผิดชอบจัดทำแผน/โครงการที่ชัดเจน เพื่อพัฒนาอาจารย์ทั้งทางด้านวิชาการด้านวิจัย	หน้า 2 ข้อ 4.5
9	อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือ วิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	<input checked="" type="checkbox"/> 4.5 การพัฒนาอาจารย์มหาวิทยาลัย/สถาบันอุดมศึกษาที่จะจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาทัศนมาตรศาสตร์ จะต้อง มีหน่วยงานรับผิดชอบจัดทำแผน/โครงการที่ชัดเจน เพื่อพัฒนาอาจารย์ทั้งทางด้านวิชาการด้านวิจัย	หน้า 2 ข้อ 4.5

10	จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	<input checked="" type="checkbox"/> ค. มีบุคลากรด้านทัศนมาตรศาสตร์หรือจักษุวิทยา	หน้า 4 ค. มีบุคลากรด้านทัศนมาตรศาสตร์หรือจักษุวิทยา
11	ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	<input checked="" type="checkbox"/> มีการประเมินคุณภาพการจัดการเรียนการสอน ทุกภาคการศึกษา	หน้า 6 ข้อ 10.4
12	ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	<input checked="" type="checkbox"/> มีการประเมินคุณภาพการจัดการเรียนการสอน ทุกภาคการศึกษา	หน้า 6 ข้อ 10.4