

หลักสูตรทัศนมาตรศาสตรบัณฑิต  
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2555

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา                      มหาวิทยาลัยนเรศวร  
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา                      พิษณุโลก/คณะสหเวชศาสตร์/ภาควิชาทัศนมาตรศาสตร์

หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

หลักสูตรทัศนมาตรศาสตรบัณฑิต

Doctor of Optometry Program

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม    : ทัศนมาตรศาสตรบัณฑิต

Doctor of Optometry

ชื่อย่อ    : ทศ. บ.

O. D.

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

191 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ หลักสูตรระดับ2 ปริญญาตรี ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552

5.2 ภาษาที่ใช้ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา รับนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติที่สามารถใช้ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น เป็นหลักสูตรที่มีความร่วมมือกับสมาคมทัศนมาตรศาสตร์แห่งประเทศไทย

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 กำหนดการเปิดสอน ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2555 เป็นต้นไป

6.2 เป็นหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2555

### 6.3 คณะกรรมการของมหาวิทยาลัย เห็นชอบ/อนุมัติหลักสูตร

\* คณะกรรมการวิชาการ ในการประชุม ครั้งที่ 5/2554 เมื่อวันที่ 8 เดือน สิงหาคม ปี พ.ศ. 2554

\* สภาวิชาการ ในการประชุม ครั้งที่ 5/2554 เมื่อวันที่ 7 เดือน กันยายน ปี พ.ศ. 2554

\* สภามหาวิทยาลัย ในการประชุม ครั้งที่ 164 (7/2554) เมื่อวันที่ 18 เดือน กันยายน ปี พ.ศ. 2554

### 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

ปีการศึกษา 2558 (หลังจากเปิดสอนเป็นเวลา 3 ปี)

### 8. อาชีพสามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

เป็นนักทัศนมาตร ที่มีใบประกอบโรคศิลปะสาขาทัศนมาตรศาสตร์ สามารถประกอบวิชาชีพทางทัศนมาตรศาสตร์ (Optometry) ทัศนศาสตร์อุตสาหกรรม (Ophthalmic Industry) ทัศนวิทยาศาสตร์ (Vision Science) โดยสามารถตรวจ วัด วินิจฉัย ดูแลและฟื้นฟู ความผิดปกติของการมองเห็น โดยกรรมวิธีการใช้แว่นตา เลนส์สัมผัส และการฝึกบริหารกล้ามเนื้อตา โดยสามารถปฏิบัติงานในโรงพยาบาลต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน สถานพยาบาลที่เกี่ยวข้องทางสายตา ประกอบอาชีพส่วนตัวโดยเปิดสถานพยาบาล (คลินิกทัศนมาตร คลินิกสายตา ร้านตรวจวัดสายตาและร้านประกอบแว่นตา) สามารถเป็นผู้แทนจำหน่าย น้ำยาและอุปกรณ์ทางการแพทย์ของบริษัทต่างๆ นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ หรือนักวิทยาศาสตร์ เป็นนักวิจัยตามสถาบันอุดมศึกษาหรือสถาบันวิจัยต่างๆ หรือศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา

### 9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ - นามสกุล เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
					สถาบัน	ปี พ.ศ.
1	นางศุภา คงแสงไชย 31 xxxxxxxxxxxx	รอง ศาสตราจารย์	การจัดการดุฎิบัณฑิต  Bachelor of Social Science  วท.บ.	การจัดการศึกษา  Low Vision Therapy  จิตวิทยา	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต	2553
					Stockholm Institute of E ducation, Sweden	2539
					มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2513
2	พญ.รสสุคนธ์ คชรรัตน์ 31 xxxxxxxxxxxx	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วว   พบ	จักษุวิทยา  กระจกตา และ จอประสาทตา  แพทยศาสตร์	ราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่ง ประเทศไทย	2547
					Centro de Oftalmologia Barraquer, Institut Uiversitari Barcelona. Spain	2548
					จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2542
3	นางจุลจิตร์ ตั้งตระการพงษ์ 31 xxxxxxxxxxxx	อาจารย์	วท.ม.  วท.บ.	ชีวเคมีคลินิกและ อณูทางการแพทย์ เทคนิคการแพทย์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2549
					จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2543

## 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

สอนภาคทฤษฎี และสอนปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการภาควิชาทัศนมาตรศาสตร์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ฝึกปฏิบัติการทางทัศนมาตรศาสตร์ ที่สถานปฏิบัติการส่งเสริมสุขภาพ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร และสถานการณ์จริงที่โรงพยาบาลที่มีกรให้บริการทางตา

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

ปัจจุบันปัญหาทางด้านสายตาเป็นปัญหาที่สำคัญ อาจเป็นปัญหาทางสุขภาพที่ส่งผลกระทบต่อกรดำเนินชีวิตประจำวัน และมีระดับการเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นการเปิดหลักสูตรทัศนมาตรศาสตร์บัณฑิต เพื่อผลิตนักทัศนมาตร ที่มีความสามารถในการประกอบวิชาชีพทางตรวจวัดสายตา วินิจฉัยความผิดปกติของการมองเห็น แก้ไขฟื้นฟูความผิดปกติของการมองเห็น และดูแลด้านสายตาอย่างมีมาตรฐาน โดยการใช้แว่นตา เลนส์สัมผัส การฝึกการบริหารกล้ามเนื้อตา การให้บริการดูแลคนสายตาบกพร่องโดยใช้เครื่องช่วยสายตาในการช่วยฟื้นฟูความบกพร่องทางสายตา จึงมีความจำเป็นและประโยชน์ในการแก้ไขปัญหาสายตา ช่วยป้องกันความเสี่ยงของโรคตาที่เกิดขึ้นตามวัย แก้ไขปัญหาสายตาให้เหมาะสมกับภาวะสายตาผิดปกติที่เกิดขึ้น ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อกันดูแลและกรให้บริการงานด้านสาธารณสุขระดับปฐมภูมิและทุติยภูมิของประเทศไทย ด้วยเหตุผลดังกล่าวแล้ว นักทัศนมาตรควรมีความรู้ความชำนาญจะมีโอกาสช่วยแก้ปัญหาให้กับสังคมไทย ปัจจุบันนี้การผลิตนักทัศนมาตรที่มีคุณภาพให้สามารถไปปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพในหน่วยงานทางการแพทย์ต่างๆ ยังเป็นความต้องการในชุมชนและในตลาดแรงงานอีกจำนวนมาก

ปัจจุบันประเทศไทยมีจำนวนนักทัศนมาตรที่มีใบประกอบโรคศิลปะ จำนวน 36 คน จึงส่งผลให้มีความต้องการนักทัศนมาตรเพื่อดูแลสังคม และตลาดแรงงานทั้งในปัจจุบันและอนาคต ทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่สถาบันอุดมศึกษาต้องช่วยกันผลิตบัณฑิตสาขานี้ให้เพียงพอ ตลอดจนพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยก้าวตามทันวิทยาการด้านจักษุวิทยาที่เจริญรุดหน้าต่อไป โดยการผลิตนักทัศนมาตรที่สามารถเตรียมความพร้อมเพื่อนำความรู้ไปปฏิบัติงานได้ทันที จากการจัดทำหลักสูตรด้านวิชาการที่ได้มาตรฐานตามหลักวิชาชีพปรับให้เข้ากับสถานการณ์จริง เพื่อให้ประชาชนชาวไทยได้รับการดูแลทางด้านสายตาที่สมบูรณ์และมีระบบได้มาตรฐานในเชิงคลินิกทัดเทียมกับประเทศอื่นๆ ที่พัฒนาแล้ว

## 12. การพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

การพัฒนาหลักสูตร จะเน้นให้ผู้สำเร็จการศึกษามีความรู้ความสามารถทำงานด้านทัศนมาตรศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาสุขภาพของประชาชนในปัจจุบันและแนวโน้มของปัญหาทางสายตาในอนาคต รวมถึงเทคนิคการตรวจที่ทันสมัยเท่าทันโรค และเน้นให้ศึกษาได้ด้วยตนเองหลังสำเร็จการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีและสารสนเทศ

### 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.2.1 ผลิตภัณฑ์ที่มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ในวิชาชีพทัศนมาตรศาสตร์ มีความพร้อมในการทำงาน มีจรรยาบรรณและจริยธรรม มีความคิดสร้างสรรค์ มีความสามารถในการวิจัย พร้อมต่อการเปลี่ยนแปลง และเรียนรู้ตลอดชีวิต

12.2.2 บูรณาการพันธกิจด้านการวิจัยและการบริการวิชาการ ที่ตอบสนองต่อปัญหาสุขภาพของประชาชนในท้องถิ่น เข้ากับการเรียนการสอนทางทัศนมาตรศาสตร์ ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมการวิจัยและการบริการวิชาการแก่ชุมชนร่วมกับอาจารย์ โดยคำนึงถึงสถานการณ์ปัญหาสุขภาพที่เฉพาะของท้องถิ่นและประเทศ

## 13. ความสัมพันธ์(ถ้ามี)กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

### 13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

หลักสูตรทัศนมาตรศาสตร์บัณฑิต เป็นหลักสูตรที่ต้องใช้พื้นฐานความรู้ทางด้านพยาธิวิทยา จากคณะแพทยศาสตร์ ด้านเภสัชศาสตร์ จากคณะเภสัชศาสตร์ ด้านกายวิภาคศาสตร์ สรีรวิทยา จากคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ นอกจากนี้ยังมี วิชาคณิตศาสตร์ เคมี ชีววิทยา ฟิสิกส์ ที่ต้องมีการปรึกษากับคณะวิทยาศาสตร์ และ ภาษาอังกฤษ จากคณะมนุษยศาสตร์ เพื่อทำความเข้าใจให้ตรงกันถึงวัตถุประสงค์ในการปูพื้นฐานความรู้ของนิสิต ให้สามารถเชื่อมโยงและเข้าใจหลักการที่นำมาประยุกต์ใช้กับวิชาชีพได้

### 13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน ไม่มี

### 13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ทำหน้าที่ประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากภาควิชาอื่น ในคณะที่เกี่ยวข้อง รวมถึงอาจารย์พิเศษทั้งจากในประเทศและต่างประเทศ ด้านเนื้อหาสาระ การจัดตารางเรียนและสอบ โดยหากมีการบริการการเรียนการสอนให้หลักสูตรอื่น จะมีการเรียนและประเมินผลเป็นปกติ ส่วนการคิดภาระงานให้แก่หลักสูตรใช้หลักเกณฑ์ตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

## หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

ทัศนมาตรศาสตร์ เป็นวิชาชีพที่เน้นการดูแลผู้ที่มีปัญหาทางด้านสายตาอย่างมีมาตรฐาน ในอันที่จะเสริมสร้างและพัฒนาคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ของประชากรในประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตภาคเหนือตอนล่างให้ดีขึ้นแบบยั่งยืน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวมและสังคมของประเทศ

#### 1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 1 มีความรอบรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และศาสตร์ทางคลินิก ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ ทัศนมาตรศาสตร์ สามารถประยุกต์องค์ความรู้ได้อย่างเหมาะสมในการปฏิบัติงานในวิชาชีพ และการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้น
- 2 ตระหนักในบทบาทและมีความรับผิดชอบทั้งบริบททางวิชาการ วิชาชีพและชุมชน
- 3 สามารถปฏิบัติงานทางทัศนมาตรศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ภายใต้กฎ ระเบียบ และจรรยาบรรณวิชาชีพ ที่กำหนดไว้ในสมรรถนะและมาตรฐานวิชาชีพ
- 4 มีคุณธรรม จริยธรรม เคารพในศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ มีความเอื้ออาทร มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีภาวะผู้นำ สื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถทำงานเป็นทีมกับสหวิชาชีพ
- 5 มีความสามารถด้านวิจัยเพื่อการพัฒนางานในวิชาชีพ และการประเมินสถานการณ์ ลักษณะและระดับความรุนแรงของปัญหาและจัดการกับปัญหาได้อย่างเหมาะสม
- 6 สามารถใช้เทคโนโลยี และทักษะด้านภาษาไทยและอังกฤษที่เหมาะสม สำหรับการปฏิบัติงานและการสื่อสาร

### 2 แผนพัฒนาปรับปรุง

เป็นไปตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย โดยคาดว่าจะดำเนินการให้แล้วเสร็จครบถ้วนภายในรอบการศึกษา (6 ปี)

การพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
พัฒนาระบบและ กระบวนการจัดการ เรียนการสอนให้บัณฑิต มีอัตลักษณ์ เก่งงาน	1. พัฒนาปัจจัยพื้นฐานที่จำเป็นต่อการผลิต บัณฑิตที่มีคุณภาพ โดย -สร้างวัฒนธรรมองค์กรสู่ Knowledge Based Society ด้วยจิตสำนึกของความรู้ใฝ่เรียน	1. มีเอกสาร มคอ.2, 3 และ 5 ที่ สมบูรณ์

<p>เก่งคน เก่งคิด เก่งครองชีวิต และเก่งพิชิตปัญหา เป็นที่ต้องการของแหล่งจ้างงานระดับแนวหน้าของประเทศ (Demand Based Competency) และได้รับค่าจ้างในอัตราที่สูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ย</p>	<p>-มหาวิทยาลัยได้จัดตั้งสถานพัฒนาวิชาการด้านภาษา (Language Center) เพื่อให้บัณฑิตสามารถพัฒนาภาษาอังกฤษด้วยตนเองด้วยระบบ e-Learning</p> <p>-จัดให้มีการแลกเปลี่ยนทักษะโครงการฝึกอบรมโครงการศึกษาดูงานแก่คณาจารย์เพื่อปรับระบบการเรียนการสอนที่เน้นนิสิตเป็นศูนย์กลางและมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้เรียนและผู้สอน กระบวนการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่นให้เห็น ให้คิด ให้ค้นหาหลักการ (ทฤษฎี) และให้ปฏิบัติจริง</p> <p>-มีวิทยากรจากภาคธุรกิจเอกชน/ภาครัฐมาบรรยายในรายวิชาเฉพาะทุกรายวิชา ไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง</p> <p>-จัดให้มีห้องปฏิบัติการที่พร้อมในการการปฏิรูประบบการเรียนรู้ฝึกฝนทักษะ ด้านคลินิก ด้วยหลักความคิด ปฏิบัติการเพื่อให้เห็นให้คิดและได้ทำแล้วจึงสอนให้เข้าใจถึงเหตุผลโดยใช้อุปกรณ์ความรู้และทฤษฎี</p> <p><b>2. พัฒนาระบบการเรียนรู้ตามหลักสูตรสู่คุณภาพโดยมุ่งผลที่บัณฑิตมีความสามารถในการประยุกต์และบูรณาการความรู้โดยรวม มาใช้ในการปฏิบัติการวิชาชีพ โดย</b></p> <p>-จัดให้มีการปรับปรุงหลักสูตรไปสู่ Problem Based Learning/Topic Based Learning</p> <p>-จัดให้มีการปฏิรูประบบการเรียนการสอนภาษาต่างประเทศอย่างจริงจัง อย่างเร่งรัดให้มีห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีสื่อสารที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตลอดเวลา</p> <p>-จัดให้มีระบบ Tutorial ในทุกรายวิชาและมีการจัดการให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล</p>	<p>2. มีแผนการสอนในรูปแบบของ มคอ.3 และ 4 ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง</p> <p>3. ร้อยละของจำนวนรายวิชาเฉพาะทั้งหมดที่เปิดสอนในหลักสูตร มีการเชิญวิทยากรจากภาคธุรกิจเอกชน/ภาครัฐมาบรรยายอย่างน้อยวิชาละ 1 ครั้ง</p> <p>4. นิสิตจะต้องมีการฝึกงานตามเกณฑ์มาตรฐาน (ดูจาก มคอ.4)</p> <p>5. ร้อยละของนิสิตที่สอบ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศครั้งแรกผ่านตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด</p> <p>6. ร้อยละของนิสิตที่สอบ ด้านภาษาอังกฤษครั้งแรกผ่านตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด</p> <p>7. มี มคอ.3 คู่กับ มคอ.5 ทุกรายวิชา</p> <p>8. ร้อยละของรายวิชาที่มี Tutorial</p> <p>9. มี Tutorial เพื่อเตรียมการสอบขึ้นทะเบียนใบประกอบวิชาชีพ</p>
---	---	---

	<p>-คณาจารย์มีการประเมินผลการสอนที่เชื่อมต่อกับระบบ PDCA เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการโดยตนเอง</p> <p><b>3.พัฒนาระบบการประเมินผลการศึกษาที่ชี้วัดระดับขีดความสามารถของบัณฑิต (Competency Based Assessment) โดย</b></p> <p>-จัดให้มีการสอบรวบยอด เพื่อวัดความสามารถในการ บูรณาการความรู้ ผู้การปฏิบัติการกิจตามวิชาชีพ</p>	<p>10. ร้อยละของบัณฑิตที่สอบได้ใบประกอบวิชาชีพจากการสอบครั้งแรก</p> <p>11. ร้อยละของนิสิตที่มีงานทำ/ประกอบอาชีพอิสระภายใน 1ปี</p> <p>12. ค่าเฉลี่ยของอัตราเงินเดือนของนิสิตสูงกว่าอัตราเงินเดือนที่ ก.พ. กำหนด</p>
--	---	--

### 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

วันจันทร์ ถึงวันศุกร์ เวลา 08.00-17.00 น.

ภาคการศึกษาต้น เดือนมิถุนายน - เดือนกันยายน

ภาคการศึกษาปลาย เดือนพฤศจิกายน - เดือนกุมภาพันธ์

##### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญ สายวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์

2.2.2 เป็นผู้มีความประพฤติดี

2.2.3 มีสุขภาพสมบูรณ์ดีทั้งร่างกายและจิตใจ

2.2.4 ไม่เป็นผู้ที่มีความพิการทางสายตา คือ ตาบอดทั้งสองข้าง และ/หรือ ตาบอดสี

2.2.5 มีคุณสมบัติอื่นครบถ้วนตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

##### 2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

ไม่มี

##### 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ ๒.๓

ไม่มี



## 2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 6 ปี

รับปีละ 30 คน คาดว่าจะมีผู้สำเร็จการศึกษาปีละ 30 คน

ชั้นปีที่	จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา						
	2555	2556	2557	2558	2559	2560	2561
1	30	30	30	30	30	30	30
2		30	30	30	30	30	30
3			30	30	30	30	30
4				30	30	30	30
5					30	30	30
6						30	30
รวมนิสิต	30	60	90	120	150	180	180
จำนวนผู้ที่สำเร็จการศึกษา	-	-	-	-	-	30	30

## 2.6 งบประมาณตามแผน 6 ปี (2555-2560)

ใช้งบประมาณ ดังนี้

งบบุคลากร	-	บาท
หมวดเงินเดือน	-	บาท
หมวดค่าจ้างประจำ	-	บาท
งบดำเนินการ	5,000,000	บาท
หมวดค่าตอบแทน	2,000,000	บาท
หมวดค่าใช้สอย	2,000,000	บาท
หมวดค่าวัสดุ	1,000,000	บาท
หมวดสาธารณูปโภค	-	บาท
งบลงทุน	30,000,000	บาท
หมวดครุภัณฑ์	30,000,000	บาท
รวมทั้งสิ้น	35,000,000	บาท

## 2.7 ระบบการศึกษา

จัดการศึกษาแบบชั้นเรียน

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี ปี พ.ศ.



	<b>กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์</b>	<b>จำนวน</b>	<b>6</b>	<b>หน่วยกิต</b>
001221	สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า Information Science for Study and Research			3(3-0-6)
001222	ภาษา สังคมและวัฒนธรรม Language, Society and Culture			3(3-0-6)
	<b>กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์</b>	<b>จำนวน</b>	<b>6</b>	<b>หน่วยกิต</b>
001232	กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต Fundamental Laws for Quality of Life			3(3-0-6)
001237	ทักษะชีวิต Life Skills			2(1-2-3)
	และ วิชาพลานามัย	ให้นักศึกษาเลือกเรียน		1 หน่วยกิต
001250	กอล์ฟ Golf			1(0-2-1)
001251	เกม Game			1(0-2-1)
001252	บริหารกาย Body Conditioning			1(0-2-1)
001253	กิจกรรมเข้าจังหวะ Rhythmic Activities			1(0-2-1)
001254	ว่ายน้ำ Swimming			1(0-2-1)
001255	ลีลาศ Social Dance			1(0-2-1)
001256	ตะกร้อ Takraw			1(0-2-1)
001257	นันทนาการ Recreation			1(0-2-1)
001258	ซอฟท์บอล			1(0-2-1)

001259	เทนนิส Tennis	1(0-2-1)		
001260	เทเบิลเทนนิส Table Tennis	1(0-2-1)		
001261	บาสเกตบอล Basketball	1(0-2-1)		
001262	แบดมินตัน Badminton	1(0-2-1)		
001263	ฟุตบอล Football	1(0-2-1)		
001264	วอลเลย์บอล Volleyball	1(0-2-1)		
001265	ศิลปะการต่อสู้ป้องกันตัว Art of Self-Defense	1(0-2-1)		
	<b>กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์</b>	<b>จำนวน</b>	<b>6</b>	<b>หน่วยกิต</b>
001272	คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน Introduction to Computer Information Science	3(2-2-5)		
001274	ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน Drugs and Chemicals in Daily Life	3(3-0-6)		
	<b>2. หมวดวิชาเฉพาะ</b>	<b>จำนวน</b>	<b>155</b>	<b>หน่วยกิต</b>
	<b>2.1 วิชาพื้นฐานวิชาชีพ</b>		<b>69</b>	<b>หน่วยกิต</b>
154225	เภสัชวิทยาเบื้องต้น Basic pharmacology	4(3-2-7)		
205200	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ Communicative English for Specific Purposes	1(0-2-1)		
205201	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการ Communicative English for Academic Analysis	1(0-2-1)		
205202	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อนำเสนอผลงาน Communicative English for Research Presentation	1(0-2-1)		

252111	คณิตศาสตร์เบื้องต้น Introductory Mathematics	4(4-0-8)
255111	ชีวสถิติ Biostatistics	3(3-0-6)
256103	เคมีเบื้องต้น Introductory Chemistry	4(3-3-7)
258101	ชีววิทยาเบื้องต้น Introductory Biology	4(3-3-7)
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)
657211	กายวิภาคศาสตร์ทางจักษุ Ocular Anatomy	2(1-2-5)
657212	จุลกายวิภาคศาสตร์ทางจักษุ Ocular Histology	1(1-0-2)
657213	สรีรวิทยาทางจักษุ Ocular Physiology	2(1-2-3)
657214	ทัศนศาสตร์เชิงสรีรวิทยา Physiological Optics	1(1-0-2)
657311	เซลล์และพันธุศาสตร์ทางการแพทย์ Cell and Medical Genetics	2(1-2-3)
657312	ชีวเวชศาสตร์ Biomedical Sciences	3(2-2-5)

657313	ประสาทสรีรวิทยาทางสายตา Neurophysiology of Vision	2(1-2-3)
657314	ทัศนศาสตร์เชิงสรีรวิทยา Physiological Optics	1(1-0-2)
657315	ทัศนศาสตร์เชิงเรขาคณิต Geometrical Optics	2(1-2-3)
657316	บทนำทางทัศนมาตรศาสตร์ Introduction to Optometry	2(1-2-3)
657317	ทัศนมาตรศาสตร์เชิงทฤษฎี Theoretical Optometry	1(1-0-2)
657318	ทัศนศาสตร์ด้านเลนส์สายตา Ophthalmic Optics	3(2-2-5)
657319	กฎหมายวิชาชีพทัศนมาตรศาสตร์ Legal and Professional Aspects of Optometry	1(1-0-2)
657320	จรรยาบรรณในวิชาชีพ Profession Ethics	1(1-0-2)
657411	เภสัชวิทยาทางสายตา Ocular Pharmacology	2(1-2-3)
657412	การบริหารจัดการทางทัศนมาตรศาสตร์ Optometry Administration	1(1-0-2)
657413	ระบาดวิทยาและทัศนมาตรศาสตร์ชุมชน Epidemiology and Optometry in Community	2(1-2-3)
	<b>2.2 วิชาชีพ</b>	<b>จำนวน 86 หน่วยกิต</b>
657321	หลักการตรวจประเมินสายตา Clinical Optic Assessment	3(2-2-5)
657322	หลักและการประเมินสายตา Principles and Methods of Physical Assessment	3(1-4-4)
657323	เลนส์สัมผัส 1 Contact Lens 1	3(2-2-5)
657324	กุมารทัศนมาตรศาสตร์ Pediatric Optometry	3(2-2-5)

657325	โรคของระบบสายตา 1 Ocular Disease 1	3(2-2-5)
657326	บทนำการตรวจสายตา Clinical Interview in Optometry	2(1-2-3)
657421	เลนส์สัมผัส 2 Contact Lens 2	3(2-2-5)
657422	โรคของระบบสายตา 2 Ocular Disease 2	3(2-2-5)
657423	ระบบสายตาผู้สูงอายุ Geriatric Optometry	3(2-2-5)
657424	สายต่าบำบัด Visual Therapy	3(2-2-5)
657425	คลินิกทัศนมาตรศาสตร์เบื้องต้น Introduction to Optometry Clinic	3(1-4-4)
657426	การมองเห็นและปัญหาการเรียนรู้ Visual perception and Learning Disabilities	3(2-2-5)
657427	สายต่าบำบัดประยุกต์ Applied Ocular Therapeutics	3(2-2-5)
657428	สายต่าเลือนรางและการฟื้นฟู Low vision and Rehabilitation	2(1-2-3)
657429	การตรวจคลินิกสายตา Optometry Clinic	3(1-4-4)
657430	การวินิจฉัยทางทัศนมาตรศาสตร์ Optometry Diagnosis	3(1-4-4)
657431	สัมมนาทางทัศนมาตรศาสตร์ Seminar in Optometry	1(0-2-1)
657521	ฝึกงานทางทัศนมาตรศาสตร์ 1 Practical Work in Optometry 1	6 หน่วยกิต
657522	ฝึกงานทางทัศนมาตรศาสตร์ 2 Practical Work in Optometry 2	9 หน่วยกิต

657621	ฝึกงานทางทัศนมาตรศาสตร์ 3 Practical Work in Optometry 3	9 หน่วยกิต
657622	ฝึกงานทางทัศนมาตรศาสตร์ 4 Practical Work in Optometry 4	9 หน่วยกิต
657623	สหกิจศึกษา Co-operative Education	9 หน่วยกิต
657991	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1 Undergraduate Thesis 1	3 หน่วยกิต
657992	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2 Undergraduate Thesis 2	3 หน่วยกิต

**ค. หมวดวิชาเลือกเสรี** จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอื่น

**3.1.4 แสดงแผนการศึกษา**

**ชั้นปีที่ 1**

**ภาคการศึกษาต้น**

001201	ทักษะภาษาไทย Thai Language Skills	3(2-2-5)
001211	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน Fundamental English	3(2-2-5)
001221	สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า Information Science for Study and Research	3(3-0-6)
252111	คณิตศาสตร์เบื้องต้น Introductory Mathematics	4(4-0-8)
256103	เคมีเบื้องต้น Introductory Chemistry	4(3-3-7)
258101	ชีววิทยาเบื้องต้น Introductory Biology	4(3-3-7)

**รวม 21 หน่วยกิต**



**ชั้นปีที่ 1**  
**ภาคการศึกษาปลาย**

001212	ภาษาอังกฤษพัฒนา Developmental English	3(2-2-5)
001272	คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน Introduction to Computer Information Science	3(2-2-5)
001274	ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน Drugs and Chemicals in Daily Life	3(3-0-6)
255111	ชีวสถิติ Biostatistics	3(3-0-6)
261103	ฟิสิกส์เบื้องต้น Introductory Physics	4(3-3-7)
0012xx	วิชาพลานามัย Personal Hygiene Courses	1(0-2-1)
		<b>รวม 17 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 2**  
**ภาคการศึกษาต้น**

001213	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ English for Academic Purposes	3(2-2-5)
001222	ภาษา สังคมและวัฒนธรรม Language, Society and Culture	3(3-0-6)
401218	กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน Basic Anatomy	3(2-3-5)
411221	ชีวเคมี Biochemistry	4(3-3-7)
413200	สรีรวิทยาพื้นฐาน Basic Physiology	3(2-3-5)
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี Free Elective	3 หน่วยกิต

**รวม 19 หน่วยกิต**

**ชั้นปีที่ 2**  
**ภาคการศึกษาปลาย**

001232	กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต Fundamental Laws for Quality of Life	3(3-0-6)
001237	ทักษะชีวิต Life Skills	2(1-2-3)
154225	เภสัชวิทยาเบื้องต้น Basic pharmacology	4(3-2-7)
205200	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ Communicative English for Specific Purposes	1(0-2-1)
405213	พยาธิวิทยา Pathology	4(3-2-7)
657211	กายวิภาคศาสตร์ทางจักษุ Ocular Anatomy	2(1-2-3)
657212	จุลกายวิภาคศาสตร์ทางจักษุ Ocular Histology	1(1-0-2)
657213	สรีรวิทยาทางจักษุ Ocular Physiology	2(1-2-3)
657214	ทัศนศาสตร์เชิงสรีรวิทยา Physiological Optics	1(1-0-2)

**รวม 20 หน่วยกิต**

**ชั้นปีที่ 3**  
**ภาคการศึกษาต้น**

205201	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการ Communicative English for Academic Analysis	1(0-2-1)
657311	เซลล์และพันธุศาสตร์ทางการแพทย์ Cell and Medical Genetics	2(1-2-3)
657312	ชีวเวชศาสตร์ Biomedical Sciences	3(2-2-5)
657313	ประสาทสรีรวิทยาทางสายตา Neurophysiology of Vision	2(1-2-3)
657314	ประสาทสรีรวิทยาศาสตร์ Neurosciences	1(1-0-2)
657315	ทัศนศาสตร์เชิงเรขาคณิต Geometrical Optics	2(1-2-3)
657316	บทนำทางทัศนมาตรศาสตร์ Introduction of Optometry	2(1-2-3)
657317	ทัศนมาตรศาสตร์เชิงทฤษฎี Theoretical Optometry	1(1-0-2)
657321	หลักการตรวจประเมินสายตา Clinical Optic Assessment	3(2-2-5)

**รวม 17 หน่วยกิต**

**ชั้นปีที่ 3**  
**ภาคการศึกษาปลาย**

205202	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอผลงาน Communicative English for Research Presentation	1(0-2-1)
657318	ทัศนศาสตร์ด้านเลนส์สายตา Ophthalmic Optics	3(2-2-5)
657319	กฎหมายวิชาชีพ Legal and Professional Aspects of Optometry	1(1-0-2)
657320	จรรยาบรรณวิชาชีพ Profession Ethics	1(1-0-2)
657322	หลักและการประเมินสายตา Principles and Methods of Physical Assessment	3(1-4-4)
657323	เลนส์สัมผัส 1 Contact Lens 1	3(2-2-5)
657324	กุมารทัศนมาตรศาสตร์ Pediatric Optometry	3(2-2-5)
657325	โรคของระบบสายตา 1 Ocular Disease 1	3(2-2-5)
657326	บทนำการตรวจสายตา Clinical Interview in Optometry	2(1-2-3)

**รวม 20 หน่วยกิต**

**ชั้นปีที่ 4**  
**ภาคการศึกษาต้น**

657411	เภสัชวิทยาทางสายตา Ocular Pharmacology	2(1-2-3)
657421	เลนส์สัมผัส 2 Contact Lens 2	3(2-2-5)
657422	โรคของระบบสายตา 2 Ocular Disease 2	3(2-2-5)
657423	ระบบสายตาในผู้สูงอายุ Geriatric Optometry	3(2-2-5)
657424	สายตบำบัด Visual Therapy	3(2-2-5)
657425	คลินิกทัศนมาตรศาสตร์เบื้องต้น Introduction to Optometry Clinic	3(1-4-4)
657426	การมองเห็นและปัญหาการเรียนรู้ Visual perception and Learning Disabilities	3(2-2-5)

**รวม 20 หน่วยกิต**

**ชั้นปีที่ 4**  
**ภาคการศึกษาปลาย**

657412	การบริหารจัดการทางทัศนมาตรศาสตร์ Optometry Administration	1(1-0-2)
657413	ระบาดวิทยาและทัศนมาตรศาสตร์ชุมชน Epidemiology and Optometry in Community	2(1-2-3)
657427	สายตาบำบัดประยุกต์ Applied Ocular Therapeutics	3(2-2-5)
657428	สายตาเลือนรางและการฟื้นฟู Low vision and Rehabilitation	2(1-2-3)
657429	การตรวจคลินิกสายตา Optometry Clinic	3(1-4-4)
657430	การวินิจฉัยทางทัศนมาตรศาสตร์ Optometry Diagnosis	3(1-4-4)
657431	สัมมนาทางทัศนมาตรศาสตร์ Seminar in Optometry	1(0-2-1)
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี Free Elective	3 หน่วยกิต

**รวม 18 หน่วยกิต**

**ชั้นปีที่ 5**  
**ภาคการศึกษาต้น**

657521	ฝึกงานทางทัศนมาตรศาสตร์ 1 Practical Work in Optometry 1	6 หน่วยกิต
657991	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1 Undergraduate Thesis 1	3 หน่วยกิต
		<b>รวม 9 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 5**  
**ภาคการศึกษาปลาย**

657522	ฝึกงานทางทัศนมาตรศาสตร์ 2 Practical Work in Optometry 2	9 หน่วยกิต
657992	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2 Undergraduate Thesis 2	3 หน่วยกิต
		<b>รวม 12 หน่วยกิต</b>



**ชั้นปีที่ 6**  
**ภาคการศึกษาต้น**

657621	ฝึกงานทางทัศนมาตรศาสตร์ 3 Practical Work in Optometry 3	9 หน่วยกิต
--------	--	------------

**รวม 9 หน่วยกิต**

**ชั้นปีที่ 6**  
**ภาคการศึกษาปลาย**

657622	ฝึกงานทางทัศนมาตรศาสตร์ 4 Practical Work in Optometry 4 หรือ	9 หน่วยกิต
657623	สหกิจศึกษา Co-operative Education	9 หน่วยกิต

**รวม 9 หน่วยกิต**

### 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

- 001201      **ทักษะภาษาไทย**      3(2-2-5)  
Thai Language Skills  
พัฒนาทักษะการใช้ภาษาทั้งในด้านการฟัง การอ่าน การพูดและการเขียนเพื่อการสื่อสาร โดยเน้นทักษะการเขียนเป็นสำคัญ  
Development of communicative language skills including listening, reading, speaking, and writing with an emphasis on writing skill
- 001211      **ภาษาอังกฤษพื้นฐาน**      3(2-2-5)  
Fundamental English  
พัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่าน ภาษาอังกฤษและไวยากรณ์ระดับพื้นฐาน เพื่อการสื่อสารในบริบทต่าง ๆ  
Development of fundamental English listening, speaking, reading skills, and grammar for communicative purposes in various contexts
- 001212      **ภาษาอังกฤษพัฒนา**      3(2-2-5)  
Developmental English  
พัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่าน ภาษาอังกฤษและไวยากรณ์ เพื่อการสื่อสารในบริบทต่าง ๆ  
Development of English listening, speaking, reading, skills, and grammar for communicative purposes in various contexts
- 001213      **ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ**      3(2-2-5)  
English for Academic Purposes  
พัฒนาทักษะภาษาอังกฤษโดยเน้นทักษะการอ่าน การเขียนงานและการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการ  
Development of English skills with an emphasis on academic reading, writing and researching
- 001221      **สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า**      3(3-0-6)  
Information Science for Study and Research  
ความหมาย ความสำคัญของสารสนเทศ ประเภทของแหล่งสารสนเทศ การเข้าถึงแหล่งสารสนเทศต่างๆ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การเลือก การสังเคราะห์ และการนำเสนอสารสนเทศ ตลอดจนการเสริมสร้างให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดี และมีนิสัยในการใฝ่หาความรู้  
The meaning and importance of information, types of information sources, approaches, information technology application, selection, synthesis, and presentation of information as well as creating positive attitudes and a sense of inquiry in students.

001222      ภาษา สังคม และวัฒนธรรม      3(3-0-6)  
Language, Society and Culture  
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับภาษา สังคม และวัฒนธรรมไทยและสากล ความสัมพันธ์ระหว่าง  
ภาษาที่มีต่อสังคมและวัฒนธรรม โลกทัศน์สังคมในภาษา โครงสร้างทางสังคม และวัฒนธรรมไทยกับการ  
ใช้ภาษาไทย ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงของภาษาอันเนื่องมาจากปัจจัยทางสังคมและวัฒนธรรม

A study of the relationship between language and society and language and culture in terms of the ways in which language reflects society and culture. The study includes the interaction between the Thai language usage and Thai social and cultural structure. The study also includes language change caused by social and cultural factors.

001232      กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต      3(3-0-6)  
Fundamental Laws for Quality of Life  
ศึกษาถึงวิวัฒนาการของกฎหมาย สิทธิมนุษยชนและสิทธิขั้นพื้นฐานตาม รัฐธรรมนูญ  
รวมทั้งศึกษาถึงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพชีวิตของนิสิต เช่น กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา กฎหมาย  
เทคโนโลยีสารสนเทศ กฎหมายสิ่งแวดล้อม กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปกครองท้องถิ่นและภูมิปัญญา  
ท้องถิ่น รวมทั้งกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา

The evolution of the law and human rights under the constitution including laws concerning the quality of the students' life such as intellectual property law, environmental law, laws concerning local administration, traditional knowledge, and the development of the quality of life.

001237      ทักษะชีวิต      2(1-2-3)  
Life Skills  
การพัฒนาบุคลิกภาพทั้งภายในและภายนอก ฝึกทักษะการทำงานเป็นทีมที่เน้นการเป็น  
ผู้นำและผู้ตามที่ดี การพัฒนาบุคคลให้มีจิตสาธารณะและการพัฒนาคุณสมบัติด้านอื่นๆ ของบุคคล

Development of personality both mental and physical characteristics; practice in team working skills focusing on leader and follower roles, along with the development of public consciousness and other desirable personal characteristics.

001250      กอล์ฟ      1(0-2-1)  
Golf  
ประวัติ ความหมาย ความสำคัญ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายสำหรับกีฬา กอล์ฟ  
การฝึกทักษะเบื้องต้น และกฎกติกา มารยาทของกีฬากอล์ฟ

History, definition, importance, and physical fitness for golf; basic skill training, rules, and etiquette of golf.

001251	<b>เกม</b> <b>Game</b> ประวัติ ปรัชญา ความหมาย ความสำคัญ ลักษณะของเกมชนิดต่างๆ การเป็นผู้นำเกมเบื้องต้น และการเข้าร่วมเกม History, philosophy, definition, and importance of games; type of games, basic game leadership, and games participation.	1(0-2-1)
001252	<b>บริหารกาย</b> <b>Body Conditioning</b> ประวัติ ความหมาย ความสำคัญของการบริหารกาย หลักการออกกำลังกาย กิจกรรมการสร้างสมรรถภาพทางกาย และการทดสอบสมรรถภาพทางกาย History, definition, and importance of body conditioning; principle of exercises, physical fitness activities, and physical fitness test.	1(0-2-1)
001253	<b>กิจกรรมเข้าจังหวะ</b> <b>Rhythmic Activities</b> ประวัติ ความหมาย ความสำคัญ การเคลื่อนไหวเบื้องต้น ทำเต้นรำพื้นเมือง และวัฒนธรรมการเต้นรำของนานาชาติ History, definition, importance, and basic movements of folk dances and international folk dances.	1(0-2-1)
001254	<b>ว่ายน้ำ</b> <b>Swimming</b> ประวัติ ความหมาย ความสำคัญ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายสำหรับกีฬาว่ายน้ำ การฝึกทักษะเบื้องต้น และกฎกติกา มารยาทของกีฬาว่ายน้ำ History, definition, importance, physical fitness, basic skill training, rules, and etiquette of swimming.	1(0-2-1)
001255	<b>ลีลาศ</b> <b>Social Dance</b> ประวัติ ความหมาย ความสำคัญ การเคลื่อนไหวเบื้องต้น รูปแบบการเต้นรำสากล และมารยาทของการเต้นรำสากล History, definition, importance, basic movement, types, and etiquette of social dances.	1(0-2-1)

001256	<b>ตะกร้อ</b> <b>Takraw</b> ประวัติ ความหมาย ความสำคัญ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายสำหรับกีฬาตะกร้อ การฝึกทักษะเบื้องต้น และกฎกติกา มารยาทของกีฬาตะกร้อ History, definition, importance, physical fitness, basic, skill training, rules and etiquette of takraw.	1(0-2-1)
001257	<b>นันทนาการ</b> <b>Recreation</b> ประวัติ ปรัชญา ความหมาย และความสำคัญของนันทนาการ ลักษณะของกิจกรรมนันทนาการ และการเข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการ History, philosophy, definition and importance of recreation; nature of activities and recreation participation.	1(0-2-1)
001258	<b>ซอฟท์บอล</b> <b>Softball</b> ประวัติ ความหมาย ความสำคัญ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายสำหรับกีฬาซอฟท์บอล การฝึกทักษะเบื้องต้น และกฎกติกามารยาทของกีฬาซอฟท์บอล History, definition, importance, and physical fitness for softball; basic skill training, rules, and etiquette of softball.	1(0-2-1)
001259	<b>เทนนิส</b> <b>Tennis</b> ประวัติ ความหมาย ความสำคัญ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายสำหรับกีฬาเทนนิส การฝึกทักษะเบื้องต้น และกฎกติกา มารยาทของกีฬาเทนนิส History, definition, importance, and physical fitness for tennis; basic skill training, rules, and etiquette of tennis.	1(0-2-1)
001260	<b>เทเบิลเทนนิส</b> <b>Table Tennis</b> ประวัติ ความหมาย ความสำคัญ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายสำหรับกีฬาเทเบิลเทนนิส การฝึกทักษะเบื้องต้นและกฎกติกา มารยาทของกีฬาเทเบิลเทนนิส History, definition, importance, and physical fitness for table tennis; basic skill training, rules, and etiquette of table tennis.	1(0-2-1)

001261	<b>บาสเกตบอล</b> <b>Basketball</b> ประวัติ ความหมาย ความสำคัญ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายสำหรับกีฬาบาสเกตบอล การฝึกทักษะเบื้องต้น และกฎกติกา มารยาทของกีฬาบาสเกตบอล History, definition, importance, and physical fitness for basketball; basic skill training, rules, and etiquette of basketball.	1(0-2-1)
001262	<b>แบดมินตัน</b> <b>Badminton</b> ประวัติ ความหมาย ความสำคัญ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายสำหรับกีฬาแบดมินตัน การฝึกทักษะเบื้องต้น และกฎกติกา มารยาทของกีฬาแบดมินตัน History, definition, importance, and physical fitness for badminton; basic skill training, rules, and etiquette of badminton.	1(0-2-1)
001263	<b>ฟุตบอล</b> <b>Football</b> ประวัติ ความหมาย ความสำคัญ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายสำหรับกีฬาฟุตบอล การฝึกทักษะเบื้องต้น และกฎกติกา มารยาทของกีฬาฟุตบอล History, definition, importance, and physical fitness for football; basic skill training, rules, and etiquette of football.	1(0-2-1)
001264	<b>วอลเลย์บอล</b> <b>Volleyball</b> ประวัติ ความหมาย ความสำคัญ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายสำหรับกีฬา วอลเลย์บอล การฝึกทักษะเบื้องต้น และกฎกติกา มารยาทของกีฬาวอลเลย์บอล History, definition, importance, and physical fitness for volleyball; basic skill training, rules, and etiquette of volleyball.	1(0-2-1)
001265	<b>ศิลปะการต่อสู้ป้องกันตัว</b> <b>Art of Self – Defense</b> ประวัติ ความหมาย ความสำคัญ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายสำหรับศิลปะการต่อสู้ป้องกันตัว ทักษะเบื้องต้นของศิลปะการต่อสู้ป้องกันตัว กฎหมายสำหรับการป้องกันตัว และกฎกติกา มารยาทของศิลปะการต่อสู้ป้องกันตัว	1(0-2-1)

History, definition, importance, and physical fitness for the art of self-defense; basic skill of the art of self-defense, laws for self-defense, rules and etiquette of the art of self-defense.

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

**Introduction to Computer Information Science**

คอมพิวเตอร์เพื่อชีวิตประจำวัน ระบบคอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ คอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต และการประยุกต์ใช้งาน ระบบสำนักงานอัตโนมัติ ระบบจำนวนและการแทนข้อมูล การจัดการข้อมูลและระบบฐานข้อมูล ระบบสารสนเทศ ภาษาคอมพิวเตอร์ การพัฒนาระบบสารสนเทศ การออกแบบโปรแกรม และการเขียนโปรแกรมภาษาเบสิกเบื้องต้น

Computers for daily life, computer systems, computer hardware, computer software, computer networks, the Internet and its applications, office automation systems, number system and data representation, data management and database systems, information systems, programming languages, information system development, program design, and introduction to BASIC programming.

001274      **ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน**      3(3-0-6)

**Drugs and Chemicals in Daily Life**

ความรู้เบื้องต้นของยาและเคมีภัณฑ์รวมถึงเครื่องสำอางและยาจากสมุนไพรที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพตลอดจนการเลือกใช้และการจัดการเพื่อให้เกิดความปลอดภัยกับสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

Basic Knowledge of drugs and chemicals 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.

154225      **เภสัชวิทยาเบื้องต้น**      4(3-2-7)

**Basic Pharmacology**

บทนำเข้าสู่บทบาทของวิชาชีพในการใช้ยารักษาโรค การจัดแบ่งประเภทยาตามกฎหมาย ความหมายและลักษณะของยา มาตราวัดยา รูปแบบยา เตรียมวิถีทางให้ยา เภสัชจลนพลศาสตร์ของยา กลไกการออกฤทธิ์ สรรพคุณ ข้อบ่งใช้ อาการอันไม่พึงประสงค์ ข้อควรระวัง ข้อห้ามใช้ และปฏิกิริยาระหว่างกันของยากลุ่มต่าง 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.

**205200 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ 1(0-2-1)**

**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.

**205201 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการ 1(0-2-1)**

**Communicative English for Academic Analysis**

ฝึกฟัง-พูดภาษาอังกฤษโดยเน้นการสรุปความ การวิเคราะห์ การตีความ และการแสดงความคิดเห็น เพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการตามสาขาของผู้เรียน

Practice listening and speaking English with emphasis on summarizing, analyzing, interpreting, and expressing opinions for academic purposes applicable to students' educational fields.

**205202 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอผลงาน 1(0-2-1)**

**Communicative English for Research Presentation**

ฝึกนำเสนอผลงานการค้นคว้าหรือผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสาขาของผู้เรียนเป็นภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Practice giving oral presentations on academic research related to students' educational fields with effective delivery in English.

**252111 คณิตศาสตร์เบื้องต้น 4(4-0-8)**

**Introductory Mathematics**

ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชัน การประยุกต์ของอนุพันธ์ ปริพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับหนึ่งแบบแยกตัวแปรได้ การแก้ระบบสมการเชิงเส้นโดยใช้หลักเกณฑ์คราเมอร์

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.



255111 **ชีวสถิติ** 3(3-0-6)

**Biostatistics**

ขอบเขตและประโยชน์ของสถิติทางด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ สถิติเชิงพรรณนา หลักการเบื้องต้นของทฤษฎีความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม การแจกแจงของตัวสถิติ การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์ถดถอยและสหสัมพันธ์ การทดสอบไคสแควร์

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

256103 **เคมีเบื้องต้น** 4(3-3-7)

**Introductory Chemistry**

ปริมาณสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ และสมบัติของธาตุ พันธะเคมี สารละลาย สมดุลเคมี กรด-เบส แก๊ส ของแข็ง ของเหลว เคมีอุณหพลศาสตร์ เคมีจลนศาสตร์ เคมีไฟฟ้า เคมีอินทรีย์ และสารชีวโมเลกุล เคมีสิ่งแวดล้อม สารประกอบของธาตุเรฟรีเซนเททีฟและแทรนซิชัน เคมีอุตสาหกรรม เคมีนิวเคลียร์

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, environmental chemistry, representative and transition elements, industrial chemistry, nuclear chemistry

258101 **ชีววิทยาเบื้องต้น** 4(3-3-7)

**Introductory Biology**

โครงสร้าง หน้าที่ของเซลล์และออร์แกเนลล์ พันธุศาสตร์ กระบวนการทำงานของสิ่งมีชีวิต วิวัฒนาการ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ปฏิสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

Structure and function of cells and organelles, genetics, growth, process of living organisms, evolution, biodiversity, interactions between organisms and environment

261103 **ฟิสิกส์เบื้องต้น** 4(3-3-7)

**Introductory Physics**

คณิตศาสตร์ที่ใช้ในฟิสิกส์ กฎการเคลื่อนที่ แรงโน้มถ่วง งานและพลังงาน โมเมนตัมและการชน การเคลื่อนที่แบบหมุน สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของไหล ปฏิกิริยาการเคลื่อนที่และเคออส เทอร์โมไดนามิกส์ 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

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

**Basic Anatomy**

ศึกษามหากายวิภาคศาสตร์ จุลกายวิภาคศาสตร์ การเจริญและพัฒนาระบบพื้นฐานของเนื้อเยื่อ และอวัยวะในระบบต่างๆของร่างกาย ได้แก่ ระบบต่อมไร้ท่อร่างกาย ระบบโครงร่างของร่างกาย ระบบกล้ามเนื้อ ระบบประสาท ระบบทางเดินหายใจ ระบบไหลเวียนเลือด ระบบน้ำเหลืองและภูมิคุ้มกัน ระบบย่อยอาหาร ระบบทางเดินปัสสาวะ ระบบสืบพันธุ์ ระบบฮอร์โมน และระบบรับความรู้สึกและอวัยวะรับความรู้สึกรูปพิเศษ

Study of fundamental principles of human gross anatomy, histology, 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.

**405213 พยาธิวิทยา** 4(3-2-7)

**Pathology**

ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของเซลล์และเนื้อเยื่อ รวมทั้งอวัยวะต่าง ๆ ภายหลังได้รับอันตรายและเกิดโรคโดยทั่วไป ตลอดจนผลการเปลี่ยนแปลงหรือพยาธิสภาพที่มีต่อการทำงานของอวัยวะนั้นๆ อันเป็นการแสดงอาการของโรค

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

**411221 ชีวเคมี** 4(3-3-7)

**Biochemistry**

เคมีของสารชีวโมเลกุลต่างๆ อันได้แก่ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน และกรดนิวคลีอิก จลนศาสตร์ของเอนไซม์และปฏิกิริยาการเร่งโดยเอนไซม์และโคเอนไซม์ ฮอร์โมนและสารอาหาร การจัดโครงสร้างของจีโนมและกระบวนการทั้งหมดของการแสดงออกของยีนพร้อมทั้งการควบคุมการแสดงออกของยีน หลักการทางอณูชีววิทยาและเทคนิคขั้นสูง ชีวพลังงานศาสตร์ กระบวนการเมตาบอลิซึมของสารชีวโมเลกุลต่างๆ เทคนิคทางอณูชีววิทยาและชีวสารสนเทศ หลักการและทักษะเชิงปฏิบัติการของการ

เตรียมบัฟเฟอร์ การวัดการดูดกลืนแสง การทดสอบคาร์โบไฮเดรต การทดสอบไขมัน การทดสอบกรดอะมิโน การทดสอบโปรตีน และการทดสอบนิวคลีโอไทด์ จลนศาสตร์ของเอนไซม์ เทคนิคทางด้านดีเอ็นเอและอณูชีววิทยา รวมทั้งกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพหรือวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี

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. 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**

**3(2-3-5)**

**Basic Physiology**

บทบาทหน้าที่และกลไกการทำงานของร่างกายมนุษย์ในระบบต่างๆ ได้แก่ สรีรวิทยาของเซลล์ ระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อ ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบหายใจ ระบบทางเดินอาหาร ระบบขับถ่ายปัสสาวะ ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบสืบพันธุ์ และการควบคุมอุณหภูมิของร่างกาย ตลอดจนการทำงานร่วมกันของระบบเหล่านี้ในการควบคุมและรักษาสมดุลของร่างกายให้อยู่ในภาวะปกติ

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.

**657211 กายวิภาคศาสตร์ทางจักษุ**

**2(1-2-3)**

**Ocular Anatomy**

ส่วนประกอบกายวิภาค และการพัฒนาการของตาและอย่างละเอียด เนื้อเยื่อชนิดต่างๆ โดยใช้กล้องจุลทรรศน์

Anatomy and development of eyes and tissues by using microscopy

657212 จุลกายวิภาคศาสตร์ทางจักษุ 1(1-0-2)

Ocular Histology

ส่วนประกอบของเซลล์ อวัยวะ เนื้อเยื่อชนิดต่างๆ โดยเฉพาะตาของมนุษย์ โดยใช้กล้องจุลทรรศน์ และ วิธีการเตรียมชิ้นเนื้อผ่านขั้นตอนการต่าง ๆ ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ เพื่อการตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการด้วยเทคนิคทางจุลทรรศน์ศาสตร์ เทคนิคต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการตรวจวินิจฉัยทางเนื้อเยื่อวิทยาและเซลล์วิทยา

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

657213 สรีรวิทยาทางจักษุ 2(1-2-3)

Ocular Physiology

การทำงานของตา องค์ประกอบโปร่งแสงของตาและสรีรวิทยาของจอตา โดยเน้นส่วนประกอบทางเคมี 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

657214 ทักษณศาสตร์เชิงสรีรวิทยา 1(1-0-2)

Physiological Optics

ระบบสรีรวิทยาการมองเห็น กลไกการมองเห็น การเคลื่อนไหวของตาแบบต่างๆ กลไกการมองเห็นภาพสามมิติ การปรับสายตาในที่สว่างและมืด การเห็นสี

Physiology of vision, mechanism of visual acuity, different kind of eye movement, dual nature of photopic and scotopic vision, color vision

657311 เซลล์และพันธุศาสตร์ทางการแพทย์ 2(1-2-3)

Cell and Medical Genetics

โครงสร้างระดับโมเลกุลและหน้าที่ของออร์แกเนลภายในเซลล์ วัฏจักรของเซลล์ระบบของเซลล์ ระบบการทำงานและความสัมพันธ์ของเซลล์ ออร์แกเนล สเต็มเซลล์ และพันธุศาสตร์ทางการแพทย์

Cell organelles and cell components, structure and function of prokaryotic and eukaryotic cells, cell interaction, cell movement, cell cycle, gene regulation, genetic engineering and biological techniques of cells, stem cells and medical genetics.

- 657312 **ชีวเวชศาสตร์** 3(2-2-5)  
**Biomedical Sciences**  
 ความสำคัญของงานเวชศาสตร์ทางการแพทย์ รวมทั้งศึกษาและฝึกทักษะเกี่ยวกับหลักการ และเทคนิคพื้นฐานต่างๆทางเวชศาสตร์ เช่น งานเคมีคลินิก งานโลหิตวิทยา งานจุลชีววิทยา และภูมิคุ้มกันวิทยา  
 Emphasized on the biomedical sciences including the skills of fundamentals of medical sciences; Clinical chemistry, Hematology, Micrology and Immunology
- 657313 **ประสาทสรีรวิทยาทางสายตา** 2(1-2-3)  
**Neurophysiology of Vision**  
 หลักการทำงานเบื้องต้นของระบบการมองเห็นและสรีรวิทยาเบื้องต้นของการเห็น โดยเน้น ศึกษาโครงสร้าง และ หน้าที่ของจอตาและ สมอง ในการแปลผลและคุณภาพการมองเห็น  
 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
- 657314 **ประสาทสรีรวิทยาศาสตร์** 1(1-0-2)  
**Neurosciences**  
 ความรู้พื้นฐานทางกายวิภาคของสมองของมนุษย์ในส่วนต่างๆ และการทำงานที่เบื้องต้น เกี่ยวกับการมองเห็นของตา  
 Introduction to the basic anatomy in different part of the human brain with emphasis on relating to vision
- 657315 **ทัศนศาสตร์เชิงเรขาคณิต** 2(1-2-3)  
**Geometrical Optics**  
 พื้นฐานและการประยุกต์ขององค์ประกอบที่สำคัญของเรขาคณิตและกายภาพทางสายตา การวิเคราะห์ที่เกี่ยวกับภาวะสายตาสั้น ภาวะสายตาวาย ภาวะตาพร่า  
 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
- 657316 **บทนำทางทัศนมาตรศาสตร์** 2(1-2-3)  
**Introduction to Optometry**  
 ประวัติวิชาชีพ ศึกษาความหมาย ขอบเขตวิชาชีพทางทัศนมาตรศาสตร์ อุปกรณ์เบื้องต้น และการทำเวชปฏิบัติในยุคปัจจุบัน  
 History of Optometry, the optometry profession line, basis devices and medical knowledges

- 657317 **ทัศนมาตรศาสตร์เชิงทฤษฎี** 1(1-0-2)  
**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
- 657318 **ทัศนศาสตร์ด้านเลนส์สายตา** 3(2-2-5)  
**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
- 657319 **กฎหมายวิชาชีพ** 1(1-0-2)  
**Legal and Professional Aspects of Optometry**  
 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานวิชาชีพทัศนมาตรศาสตร์ ได้แก่พระราชบัญญัติ การประกอบโรคศิลปะ พรบ.วิชาชีพทัศนมาตรศาสตร์ พรบ.สถานพยาบาล จรรยาบรรณ กฎหมายทั่วไป การโฆษณา สถานพยาบาล 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
- 657320 **จรรยาบรรณวิชาชีพ** 1(1-0-2)  
**Profession Ethics**  
 ความรู้เกี่ยวกับจรรยาบรรณวิชาชีพ กระบวนการเรียนรู้ของมนุษย์ การคิดเชิงสร้างสรรค์ ความรู้คู่คุณธรรม จริยธรรม  
 Knowledge of ethics, holistic concept of theory, practice, process and strategy in innovative ideas for learning and development of physical and mental health for achieving quality and dignity of life.

**657321 หลักการตรวจประเมินสายตา 3(2-2-5)**

**Clinical Optic Assessment**

เทคนิคการตรวจสอบการมองเห็นและทฤษฎี วิธีที่ใช้ในการทดสอบการมองเห็นกับการเน้นย้ำวิธีที่ใช้ในการทดสอบในขั้นต้น การทดสอบการหักเห และการดูแลของภาวะผิดปกติของตาที่มีภาพไม่ตกที่เรตินา เนื่องจากตามีความผิดปกติของการหักเหทำให้สายตาสั้นหรือสายตายาวหรือไม่ชัด

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

**657322 หลักและการประเมินสายตา 3(1-4-4)**

**Principles and Methods of Physical Assessment**

การตรวจสอบการตรวจร่างกายส่วนศีรษะ และระบบประสาท ความสัมพันธ์ของความเจ็บป่วยสภาพร่างกายสายตาและ การตรวจร่างกาย การแปลความหมายของวิธีที่ใช้ในการทดสอบห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับคลินิก วิธีปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับคลินิกในการวิเคราะห์ปัญหาสายตา ด้านการดูแลผู้ป่วย ขบวนการประเมินสายตา การวิจารณ์กรณีศึกษา และการนำเสนอผลงาน เพื่อการดูแลที่เหมาะสม

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 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

**657323 เลนส์สัมผัส 1 3(2-2-5)**

**Contact Lens 1**

ทฤษฎี และการฝึกปฏิบัติของเลนส์สัมผัส องค์ประกอบที่สำคัญทั่วไปของเลนส์สัมผัส การประดิษฐ์ การดูแล ความเหมาะสม การวินิจฉัยและการดูแลของจากปัญหาที่เกิดจากการใช้เลนส์

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 handing modification and fitting

**657324 กุมารทัศนมาตรศาสตร์ 3(2-2-5)**

**Pediatric Optometry**

การศึกษาวินิจฉัย และการจัดการโรคของทารกและเด็ก ประกอบด้วยความผิดปกติของการมองเห็น โรค เกสซ์วิทยา การประเมินค่าความสามารถการมองเห็น ความสามารถการเขียน 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

**657325 โรคของระบบสายตา 1** **3(2-2-5)**

**Ocular Disease 1**

ความหมายของโรคของระบบสายตา ที่อธิบายถึงอาการ การวินิจฉัยโรค การดูแลจัดการซึ่งมีความแตกต่างกันทั้งส่วนหน้าและ ส่วนหลังของดวงตา

Description of the signs, symptom, differential diagnosis, management of ocular disease of the anterior and posterior segments

**657326 บทนำการตรวจสายตา** **2(1-2-3)**

**Clinical Interview in Optometry**

บทนำที่เกี่ยวกับการตรวจทางคลินิก เทคนิคการสัมภาษณ์ ประวัติสภาวะร่างกาย การเขียนบันทึก การเตรียมเอกสารขณะที่ตรวจร่างกาย และสายตา คำศัพท์เฉพาะทางการตรวจร่างกาย เทคนิคการสัมภาษณ์ มุมมองถูกต้องตามกฎหมายของเอกสารทางการแพทย์ การวินิจฉัย และประเมินโรค ซึ่งมีความแตกต่างกันของอาการสายตา

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

**657411 เภสัชวิทยาทางสายตา** **2(1-2-3)**

**Ocular Pharmacology**

คุณสมบัติทางเภสัชจลนศาสตร์ของยาสำหรับโรคตา กลไกการออกฤทธิ์ของยา รูปแบบของยา วิธีการให้ยา และผลข้างเคียงทางตาที่เกิดจากยาชนิดต่างๆที่เกี่ยวข้องกับโรคตา

Concept of Pharmacology in eye diseases, pharmacodynamic, pharmacokinetic, principle of drug action, logical use of drugs, pharmaceutical dosage and side effects

**657412 การบริหารจัดการทางทัศนมาตรศาสตร์** **1(1-0-2)**

**Optometry Administration**

การดำเนินงานด้านบริหารจัดการ เช่น การบริหารงานบุคคล การจัดการหน่วยงาน การวิเคราะห์วิธีทำงาน การประเมินผลงาน การควบคุมคุณภาพ การควบคุมการดำเนินงาน และระบบข้อมูลสารสนเทศ เพื่อการจัดการด้วยวิธีการทางคอมพิวเตอร์ ความสัมพันธ์ของงานทัศนมาตรศาสตร์กับงานสาธารณสุขด้านต่าง 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

**657413 ระบาดวิทยาและทัศนมาตรศาสตร์ชุมชน 2(1-2-3)**  
**Epidemiology and Optometry in Community**

ระบาดวิทยาและความเป็นมาและแนวคิดการสาธารณสุข ระบบบริการสาธารณสุขระดับต่างๆ การสร้างเสริมสุขภาพ สุขศึกษาในชุมชน เศรษฐศาสตร์การสาธารณสุข ระบาดวิทยา การทำงานเป็นทีม การวิเคราะห์ปัญหาชุมชน อนามัยสิ่งแวดล้อม และ บทบาทของนักทัศนมาตรในชุมชน

Evolution 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

**657421 เลนส์สัมผัส 2 3(2-2-5)**  
**Contact Lens 2**

หลักการทำเลนส์สัมผัส การวัด และการดูแลผู้รับบริการที่ต้องการเลนส์สัมผัสชนิดพิเศษ และในกลุ่มผู้ที่มีปัญหามากยิ่งขึ้น เช่น การปรับแก้สายตาสั้น เลนส์สัมผัสชนิดสี เลนส์สัมผัสสายตาสองอายุ เลนส์สำหรับทารก รวมทั้งเลนส์ตกแต่งรูปร่างตาและตาเทียม

Principle of contact lens, special contact lens of eye disease patients in infants and elderly including artificial eye

**657422 โรคของระบบสายตา 2 3(2-2-5)**  
**Ocular Disease 2**

การวิเคราะห์โรคของระบบสายตา ลักษณะของโรค อาการ การวินิจฉัยต่างๆ รวมถึงที่เกี่ยวข้องกับระบบประสาทที่มีผลกระทบต่อตา

Discussion of the signs, symptoms, differential diagnosis, management of neurological diseases affecting the eye

**657423 ระบบสายตาผู้สูงอายุ 3(2-2-5)**  
**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

- 657424 **สายต่าบ่าบัด** 3(2-2-5)  
**Visual Therapy**  
 วิธีการวินิจฉัย การพยากรณ์โรค การแก้ไขอาการตาเหล่ และการแก้ไขความผิดปกติของปัญหาทางสายต่า  
 The diagnosis prognosis strabismus solving and other eye problems
- 657425 **คลินิกทัศนมาตรศาสตร์เบื้องต้น** 3(1-4-4)  
**Introduction to Optometry Clinic**  
 บทนำวิธีปฏิบัติที่เกี่ยวกับทางคลินิกในการวิเคราะห์สายต่า ขั้นตอนการตรวจทางต่า การนำกรณีศึกษาเพื่อพิจารณาการตรวจและการดูแลทางต่า  
 Introduction to clinical practice in visual analysis, optometric procedures, case conference; discussion and patient care
- 657426 **การมองเห็นและปัญหาการเรียนรู้อ** 3(2-2-5)  
**Visual perception and Learning Disabilities**  
 บทบาทและความรับผิดชอบของนักทัศนมาตรศาสตร์ในการวิเคราะห์และจัดการระบบการเรียนรู้อทางสายต่า การไม่สามารถเรียนรู้อได้ (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
- 657427 **สายต่าบ่าบัดประยุกต์** 3(2-2-5)  
**Applied Ocular Therapeutics**  
 กรรมวิธีการแก้ปัญห่าที่เกี่ยวข้องกับสายต่าด้วยอุปกรณ์ช่วยการมองเห็น และการแก้ไขปัญห่าทางสายต่าด้วยวิธีการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง  
 The procedure of higher practice to solve problem of refraction errors by vision devices and other processes
- 657428 **สายต่าเลือนรางและการฟื้นฟู** 2(1-2-3)  
**Low vision and Rehabilitation**  
 กระบวนการดูแลผู้ที่มีสายต่าผิดปกติ การตรวจประเมิน และเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทางทัศนมาตรศาสตร์  
 Special examination procedures and patient management techniques for the visually impaired, evaluations and prescriptions of optical and electronic devices

- 657429 **การตรวจคลินิกสายตา** 3(1-4-4)  
**Optometry Clinic**  
 การตรวจทางคลินิกตา วิธีการวินิจฉัยโรคบอกความแตกต่างการตรวจสบปัญหาสายตาด้วยวิธีการต่างๆ  
 Introduction to clinical reasoning and formulation of differential diagnosis protocols for investigation of various visual problems
- 657430 **การวินิจฉัยทางทัศนมาตรศาสตร์** 3(1-4-4)  
**Optometry Diagnosis**  
 เทคนิคการตรวจสายตา ทฤษฎีและหลักการประยุกต์ใช้อุปกรณ์ต่างๆ ในการตรวจวินิจฉัย 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
- 657431 **สัมมนาทางทัศนมาตรศาสตร์** 1(0-2-1)  
**Seminar in Optometry**  
 การศึกษาค้นคว้า และรวบรวมรายงานวิจัยเกี่ยวกับความก้าวหน้าทางวิชาการทางทัศนมาตรศาสตร์ที่ประชุมโดยการอภิปรายและแสดงความคิดเห็นร่วมกัน  
 Emphasized on the capability of searching, reading and interpreting the scientific publications concerning the optometry, presenting and discussing about the papers of interest
- 657521 **ฝึกงานทางทัศนมาตรศาสตร์ 1** 6 หน่วยกิต  
**Practical Work in Optometry 1**  
 ฝึกปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการจำลองสาขาวิชาทางทัศนมาตรศาสตร์ และ แผนกจักษุของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร  
 Practical work in department laboratory and affiliated hospital laboratory in different level, including Naresuan University Hospital
- 657522 **ฝึกงานทางทัศนมาตรศาสตร์ 2** 9 หน่วยกิต  
**Practical Work in Optometry 2**  
 ฝึกปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการจำลองสาขาวิชาทางทัศนมาตรศาสตร์ และ แผนกตาของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร โดยเน้นการปฏิบัติพิเศษเฉพาะทางมากขึ้น  
 Practical work in affiliated hospital laboratory in different level, including Naresuan University Hospital by special topics

657621 **ฝึกงานทางทัศนมาตรศาสตร์ 3** **9 หน่วยกิต**

**Practical Work in Optometry 3**

ฝึกปฏิบัติงานทางคลินิกของโรงพยาบาลระดับต่างๆ ได้แก่ ห้องปฏิบัติการในโรงพยาบาล มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก และโรงพยาบาลอื่น ๆ ที่เหมาะสมในแต่ละสาขาวิชาทางทัศนมาตรศาสตร์

Practical optometry clinic work in affiliated hospital laboratory in different level, including Naresuan University Hospital, Buddhachinaraj Phitsanulok Hospital and other hospitals

657622 **ฝึกงานทางทัศนมาตรศาสตร์ 4** **9 หน่วยกิต**

**Practical Work in Optometry 4**

ฝึกปฏิบัติงานทางโรงพยาบาลระดับต่างๆ ได้แก่ โรงพยาบาลพุทธชินราช และโรงพยาบาลอื่น ๆ ที่เหมาะสมในแต่ละสาขาวิชาทางทัศนมาตรศาสตร์ โดยปฏิบัติในผู้ป่วยจริง และนำเสนอผลการปฏิบัติงาน

Practical work in affiliated hospital in different level, including Buddhachinaraj Phitsanulok Hospital and other hospitals to access and present problems in eye patients

657623 **สหกิจศึกษา** **9 หน่วยกิต**

**Co-operative Education**

การฝึกปฏิบัติงานภายในหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชน หรือต่างประเทศ โดยได้รับการเห็นชอบจากมหาวิทยาลัย

Practice in the Governmental or private organization or in the foreign country under the permission from the university

657991 **วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1** **3 หน่วยกิต**

**Undergraduate Thesis 1**

หลักเกณฑ์ กระบวนการวางแผนการวิจัย จริยธรรม การค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ทางทัศนมาตรศาสตร์ ภายใต้การแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

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

## Undergraduate Thesis 2

กระบวนการทำวิจัย การวิเคราะห์ การแปลผล การอภิปรายผล และการนำเสนอผลงานวิจัยทางทัศนมาตรศาสตร์ ภายใต้การแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

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

## 3.1.6 ความหมายของเลขประจำวิชา

ประกอบด้วยตัวเลข 6 ตัว แยกเป็น 2 ชุด ชุดละ 3 ตัว มีความหมาย ดังนี้

1. ความหมายของเลขรหัสชุดที่ 1 คือ ตัวเลขเฉพาะของแต่ละภาควิชาหรือสาขาวิชา (รหัส 3 ตัวแรก)

001	หมายถึง	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
657	หมายถึง	สาขาวิชาทัศนมาตรศาสตร์

2. ความหมายของเลขรหัสชุดที่ 2 คือ ตัวเลขประจำรายวิชา (รหัส 3 ตัวหลัง)

หลักร้อย	:	แสดงชั้นปี หรือชั้นปีที่เรียน
หลักสิบ	:	แสดงหมวดวิชาเฉพาะ
1	หมายถึง	วิชาพื้นฐานวิชาชีพ
2	หมายถึง	วิชาชีพ
9	หมายถึง	วิทยานิพนธ์
หลักหน่วย	:	แสดงอนุกรมของรายวิชา

### 3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

ชื่อ-สกุล (เลขที่บัตรประชาชน)	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	ปีที่ สำเร็จ	สถาบันที่สำเร็จ การศึกษา
<b>3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร</b>					
นางศุภา คงแสงไชย * (31 xxxxxxxxxxxx)	รอง ศาสตราจารย์	การจัดการดุซนญี่ บัณฑิต Bachelor of Social Science	การจัดการศึกษา Low Vision Therapy	2553 2539	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต Stockholm Institute of Education, Sweden
พญ.รสสุคนธ์ คุชรรัตน์ * (31 xxxxxxxxxxxx)	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วว	จักษุวิทยา กระจกตา จอประสาทตา	2547 2548	ราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่ง ประเทศไทย Institut, Universitari Barra- quer, Barcelona, Spain
พญ.จีราวัฒน์ สวัสดิวิทยะยง (31 xxxxxxxxxxxx)	อาจารย์	วว	จักษุวิทยา (กระจกตา)	2548	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
นายสุรพล ตั้งวรสิทธิชัย (31 xxxxxxxxxxxx)	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด.	อายุรศาสตร์เขตร้อน	2548	มหาวิทยาลัยมหิดล
นางจุลจิตรี ตั้งตระการพงษ์ * (31 xxxxxxxxxxxx)	อาจารย์	วท.ม.	ชีวเคมีคลินิกและอณูทาง การแพทย์	2549	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
<b>3.2.2 อาจารย์พิเศษ</b>					
พญ.หญิง สุพัฒน์วงศ์ (51 xxxxxxxxxxxx)	อาจารย์	วว	จักษุวิทยา (ต้อหิน)	2549	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พญ.สิรินันท์ ตรียะเวชกุล (36 xxxxxxxxxxxx)	อาจารย์	วว	จักษุวิทยา (จอประสาทตา)	2551	มหาวิทยาลัยมหิดล
นพ.ฉัตรมงคล พรวนเจริญ (35 xxxxxxxxxxxx)	อาจารย์	วว	จักษุวิทยา (ต้อหิน)	2553	มหาวิทยาลัยมหิดล
พญ.ปณตชม เ่งยุธากร (39 xxxxxxxxxxxx)	อาจารย์	วว	จักษุวิทยา	2554	มหาวิทยาลัยมหิดล
นายณรงค์ ลีดาสวัสดิ์ (31 xxxxxxxxxxxx)	อาจารย์	O.D. F.P.A.O.	Optometry	2535 2537	Manila Central University Philippine, Fellow member ship of Philippine academy of optometry
นายประเสริฐ ผดุงเกียรติสกุล (31 xxxxxxxxxxxx)	อาจารย์	O.D.	Optometry	2534	Southwestern University, Philippine
นายวุฒิไกร บุรณ์วุฒม์ (31 xxxxxxxxxxxx)	อาจารย์	M.S.	Vision Science	2542	Indiana University, USA

\* ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

#### 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

ฝึกปฏิบัติงานในโรงพยาบาล คลินิก ด้านทัศนมาตรศาสตร์ ในรายวิชาฝึกงานทางทัศนมาตรศาสตร์1 ฝึกงานทางทัศนมาตรศาสตร์2 ฝึกงานทางทัศนมาตรศาสตร์3 และ ฝึกงานทางทัศนมาตรศาสตร์4

##### 4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

- 4.1.1 มีทักษะสามารถปฏิบัติงานได้ในทุกงานของทัศนมาตรศาสตร์
- 4.1.2 มีความสามารถในการวางแผน การจัดการ การวิเคราะห์ปัญหาและแก้ปัญหาได้
- 4.1.3 มีทักษะในการทำงานเป็นทีม การสื่อสารกับผู้ป่วย มีคุณธรรม จรรยาบรรณ จริยธรรม และมีความรักความศรัทธาในวิชาชีพ

##### 4.2 ช่วงเวลา

ชั้นปีที่ 5 และ 6

##### 4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ฝึกปฏิบัติการภาคการศึกษาต้น และ ปลายของชั้นปีที่ 5 ที่ห้องปฏิบัติการจำลอง ภาควิชาทัศนมาตรศาสตร์ คณะสหเวชศาสตร์ และ แผนกจักษุของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร และฝึกปฏิบัติการชั้นปีที่ 6 ในแผนกจักษุของโรงพยาบาลต่างๆ คลินิก โดยได้ฝึกปฏิบัติกับผู้ป่วยจริง โดยมี นักทัศนมาตร ผู้เชี่ยวชาญ หรือ จักษุแพทย์ประจำโรงพยาบาลเป็นอาจารย์พิเศษ ควบคุม แนะนำ และ ประเมินผลการปฏิบัติงาน

#### 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

##### 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

หลักสูตรกำหนดให้นิสิตเรียนรายวิชาวิจัย โดยนิสิตได้ทำวิจัยโดยนำกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มาใช้ออกแบบการทำวิจัย มีการเรียนรู้และฝึกปฏิบัติการทำวิจัยในรูปแบบต่าง ๆ ทางทัศนมาตรศาสตร์ โดยจะต้องเขียนรายงานการวิจัย และรายงานผลการวิจัยในที่ประชุมของนิสิต อาจารย์ และผู้สนใจ ทั้งนี้ การฝึกปฏิบัติในการทำวิจัยอยู่ภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษา โดยให้มีการดำเนินการดังนี้

- 5.1.1 นิสิตเลือกเรื่องที่น่าสนใจเพื่อทำวิจัย พร้อมกับเลือกอาจารย์ที่ปรึกษา
- 5.1.2 สืบค้นข้อมูลและจัดทำโครงร่างงานวิจัย
- 5.1.3 นำเสนอโครงร่างงานวิจัยต่อคณะกรรมการประเมินผลวิจัย
- 5.1.4 ดำเนินการทำวิจัย
- 5.1.5 นำเสนอความก้าวหน้าการทำวิจัย
- 5.1.6 วิเคราะห์ข้อมูลและจัดทำรายงานการวิจัย
- 5.1.7 นำเสนอผลงานวิจัยและตอบข้อซักถาม (สอบ) ต่อคณะกรรมการประเมินผลวิจัย
- 5.1.8 นำเสนอผลงานในรูปแบบโปสเตอร์

5.1.9 ส่งรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ต่อคณะฯ

5.1.10 ตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานในวารสารวิชาการ และ/หรือนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการ (ถ้ามี)

## 5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

5.2.1 มีความรู้และทักษะด้านการวิจัย ได้แก่ การสืบค้นข้อมูล การจัดทำโครงร่างงานวิจัย การนำเสนอโครงร่างงานวิจัย การดำเนินการวิจัย การนำเสนอความก้าวหน้างานวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอผลงานวิจัย (ทั้งนำเสนอผลงานด้วยวาจาและรูปแบบโปสเตอร์) การเขียนรายงานการวิจัย และการตีพิมพ์เผยแพร่งานวิจัยในวารสารวิชาการและ/หรือการนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการ (หากมี)

5.2.2 มีทักษะการทำงานด้านการวางแผน การบริหารจัดการ การติดต่อสื่อสาร การจัดเตรียมสื่อเพื่อการนำเสนอและเทคนิคการนำเสนอ

5.2.3 มีการพัฒนาด้านมนุษยสัมพันธ์ คุณธรรม จรรยาบรรณ จริยธรรมในการทำวิจัย

## 5.3 ช่วงเวลา

ชั้นปีที่ 5 ภาคการศึกษาต้นและภาคการศึกษาปลาย

## 5.4 จำนวนหน่วยกิต

6 หน่วยกิต

## 5.5 การเตรียมการ

5.5.1 คณะแต่งตั้งผู้รับผิดชอบและผู้ประสานงานรายวิชา

5.5.2 ประชุมคณะกรรมการเพื่อเตรียมรายละเอียดและขั้นตอนต่างๆของรายวิชา พร้อมจัดทำคู่มือรายวิชา

5.5.3 ชี้แจงรายละเอียดวิชาแก่นิสิตพร้อมตอบข้อซักถาม

5.5.4 จัดบรรยาย/ปฏิบัติการความรู้เกี่ยวกับ งานวิจัย แนะนำวิธีการสืบค้นข้อมูล วิธีการจัดเตรียมโครงร่างงานวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ วิธีการเขียนรายงานผลการวิจัย การจัดเตรียมสื่อ Power point เพื่อการนำเสนอ และวิธีการนำเสนอ

5.5.5 คณะแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการประเมินผลโครงงานวิจัย

5.5.6 อาจารย์ที่ปรึกษาจัดตารางนัดพบนิสิตเพื่อเลือกเรื่องที่จะศึกษา และ ให้คำปรึกษาต่างๆ เตรียมขอจริยธรรมการวิจัยหากทำการศึกษาในสัตว์ทดลองหรือในมนุษย์ สั่งซื้ออุปกรณ์ น้ำยาที่ต้องใช้ในการทำวิจัย ติดต่อสถานที่ต่างๆ เป็นต้น

## 5.6 กระบวนการประเมินผล

มีการแต่งตั้งอาจารย์เป็นกรรมการประเมินผล ตั้งแต่การสอบโครงร่างวิจัย การรายงานความก้าวหน้า และการสอบวิจัย



5.6.1 มีคณะกรรมการประเมินผลวิจัย ประกอบด้วยอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม และกรรมการ (รวม 3-4 คน) ทำหน้าที่ประเมินโครงงานวิจัยว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ พร้อมให้ข้อเสนอแนะต่างๆที่จะทำให้ได้ผลงานการวิจัยที่ดีและรัดกุม มีความเหมาะสมกับเวลาของนิสิต เป็นต้น

5.6.2 คณะกรรมการประเมินผลวิจัยดังกล่าวทำหน้าที่ ประเมินความก้าวหน้าของวิจัย พร้อมให้ข้อเสนอแนะต่อปัญหาและอุปสรรคต่างๆที่เกิดขึ้น (ถ้ามี)

5.6.3 เมื่อนิสิตได้เสร็จสิ้นการดำเนินการวิจัยและเตรียมรายงานผลการวิจัยแล้ว คณะกรรมการประเมินผลโครงงานวิจัยทำหน้าที่ตรวจรายงาน และสอบโครงงานวิจัย

5.6.4 นิสิตจะผ่านรายวิชานี้ (S = Satisfy) เมื่อคณะกรรมการประเมินผลวิจัยสรุปความเห็นให้ผ่าน

## หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
1.1 ความสามารถสหวิชาชีพ	- กิจกรรมส่งเสริมหลักสูตรและวิชาการให้ทุกสาขาวิชาทำร่วมกัน เช่น ค่ายวิชาการ ค่ายอาสา
1.2 ความสามารถในการทำงานร่วมกับชุมชน	- จัดการเรียนรู้การสอนรายวิชาที่มีส่วนร่วมกับชุมชน - กิจกรรมบริการวิชาการให้กับชุมชน - กิจกรรมค่ายอาสาพัฒนาชุมชน
1.3 ความสามารถด้านการใช้ภาษาอังกฤษ	- อบรมการใช้โปรแกรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเองของ NULC - การสอบภาษาอังกฤษ เป็นองค์ประกอบในการสำเร็จการศึกษา - การใช้สื่อการสอนเป็นภาษาอังกฤษ เกือบทุกรายวิชา
1.4 ความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	- ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน - จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพ

### 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

มาตรฐานการเรียนรู้ประกอบด้วย 6 ด้าน

2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

2.2 ด้านความรู้

2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.6 ด้านทักษะปฏิบัติทางวิชาชีพ

## 2.1 คุณธรรม จริยธรรม

### (1) ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. มีความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม
2. มีความซื่อสัตย์ทั้งต่อตนเองและสังคม
3. มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ
4. มีวินัยเคารพกฎ ระเบียบข้อบังคับขององค์กรและสังคม

### (2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ในการเรียนการสอนในทุกรายวิชา โดย การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง และกรณีตัวอย่างทั้งในวิชาชีพและการดำรงชีวิต

### (3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

ใช้วิธีประเมินจาก

1. การเข้าชั้นเรียน
2. การทุจริตในการสอบ
3. ความรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย การส่งงานตรงเวลา
4. การสังเกตพฤติกรรมที่มีต่อเพื่อน อาจารย์ และบุคคลอื่นๆ

## 2.2 ความรู้

### (1) ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1. มีความรู้ความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในสาขาวิชาทัศนมาตรศาสตร์
2. มีทักษะและประสบการณ์การเรียนรู้ในสาขาวิชาทัศนมาตรศาสตร์ สามารถปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพในสถานการณ์ต่างๆได้
3. มีความรู้และความเข้าใจในพัฒนาการใหม่ๆในสาขาวิชาทัศนมาตรศาสตร์ รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาและการต่อยอดองค์ความรู้ในสาขาวิชา
4. ตระหนักในธรรมเนียมปฏิบัติ กฎระเบียบ ข้อบังคับในสาขาวิชาชีพ ที่เปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์

### (2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

1. การสอนหลายรูปแบบในรายวิชาตามหลักสูตร ได้แก่ การบรรยาย อภิปราย การนำเสนอ การทดลอง การเขียนรายงาน การทำโครงการ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม การใช้ปัญหาเป็นพื้นฐาน เรียนรู้จากสถานการณ์จริง ทั้งการเรียนรู้ในชั้นเรียน แหล่งฝึก และชุมชน
2. การฝึกปฏิบัติ การฝึกงาน การได้ฝึกการทำงานเดี่ยวและเป็นกลุ่ม
3. การศึกษาดูงานนอกสถานที่ การเข้าร่วมประชุมสัมมนาต่างๆที่คณะสหเวชศาสตร์จัดขึ้น

### (3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1. ประเมินผลการเรียนรู้จากการเรียนรายวิชาต่างๆ โดยการสอบข้อเขียน สอบภาคปฏิบัติ การทำแบบฝึกหัด การทำรายงาน การนำเสนอผลงานรายงานจากการศึกษาค้นคว้า การวิเคราะห์กรณีศึกษา การทำวิจัย

2. ประเมินคุณลักษณะบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต

## 2.3 ทักษะทางปัญญา

### (1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. สามารถระบุแหล่งข้อมูลสำหรับการค้นหา/สืบค้นข้อเท็จจริง แหล่งที่มาของปัญหา
2. สามารถประเมินความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล
3. สามารถรวบรวมข้อมูลเพื่อ การศึกษา วิเคราะห์และสรุปประเด็นความต้องการของปัญหา
4. สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในการวิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และเป็นระบบ

### (2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

การสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการคิดและการแก้ไขปัญหา ทั้งระดับบุคคลและกลุ่ม ในสถานการณ์ทั่วไปและสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ โดยใช้วิธีการสอนที่หลากหลาย เช่น การอภิปรายกลุ่ม การทำกรณีศึกษา การจัดทำวิจัย เป็นต้น

### (3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

การประเมินหลายวิธี/กิจกรรม เป็นการวัดและการประเมินทักษะการคิดและการแก้ไขปัญหา เช่น

1. การสอบวัดความสามารถในการคิดและแก้ไขปัญหาโดยใช้กรณีศึกษา
2. การประเมินผล จากผลงานที่เกิดจากการใช้กระบวนการแก้ไขปัญหา การศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบ การวิเคราะห์วิจารณ์ เช่น รายงานการวิเคราะห์วิจารณ์กรณีศึกษา รายงานผลการอภิปรายกลุ่ม และการสัมมนา

## 2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### (1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. มีภาวะความเป็นผู้นำและมีความสามารถในการทำงานเป็นทีม
2. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีและยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างจากผู้อื่น
3. มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
4. สามารถใช้กระบวนการกลุ่มในการแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์ และมีประสิทธิภาพ
5. ปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์และองค์กรได้อย่างเหมาะสม

**(2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และ ความรับผิดชอบ**

1. กลยุทธ์การสอนที่เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน ผู้เรียนกับผู้รับบริการ และผู้ร่วมทีมสุขภาพ
2. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีการทำงานเป็นทีมเพื่อส่งเสริมการแสดงบทบาท ของการเป็นผู้นำและผู้ตาม
3. จัดประสบการณ์การเรียนรู้ในภาคปฏิบัติที่ส่งเสริมให้ทำงานเป็นทีมและ การแสดงออกของภาวะผู้นำหลากหลายสถานการณ์

**(3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และ ความรับผิดชอบ**

มีการประเมินหลายด้าน โดยให้ความสำคัญที่กลยุทธ์ ดังนี้

1. การประเมินผู้เรียนในการแสดงบทบาทของการเป็นผู้นำและผู้ตาม
2. การประเมินทักษะที่แสดงออกถึงภาวะผู้นำตามสถานการณ์การเรียนรู้ที่หลากหลาย
3. การประเมินความสามารถในการทำงานร่วมกับกลุ่มเพื่อนและทีมงาน อย่างมีประสิทธิภาพ และสร้างสรรค์
4. การประเมินการแสดงออกของการตระหนักถึงความรับผิดชอบ ในการเรียนรู้ตามประสบการณ์ การเรียนรู้และความสนใจในการพัฒนาตนเองในด้านวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

**2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**

**(1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**

1. สามารถใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์และสถิติ ในการวิเคราะห์ข้อมูล การแปลผล และการนำเสนอผลงานได้อย่างเหมาะสม
2. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น รวบรวม ประมวลผล แปลความหมายและนำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม
3. สามารถสื่อสารทั้งการพูด การฟัง และการเขียน และเลือกใช้รูปแบบของการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม

**(2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**

1. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการสื่อสารระหว่างการพูด การฟัง และการเขียนในกลุ่มผู้เรียน ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน และบุคคลที่เกี่ยวข้องในสถานการณ์ที่หลากหลาย

2. การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถในการเลือกเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่หลากหลายรูปแบบและวิธีการ

**(3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**

ให้ความสำคัญที่กลยุทธ์ ดังนี้

1. การประเมินผลงานตามกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้แบบประเมินทักษะการพูด การเขียน
2. การทดสอบทักษะการฟังจากแบบทดสอบที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้
3. การทดสอบการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ข้อสอบ การทำรายงานกรณีศึกษา และ การวิเคราะห์ข้อมูลผลการศึกษาวิจัย

## 2.6 ด้านทักษะปฏิบัติทางวิชาชีพ

### (1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะปฏิบัติทางวิชาชีพ

1. สามารถปฏิบัติงานด้านทัศนมาตรศาสตร์ได้อย่างมีคุณภาพและเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพ
2. สามารถปฏิบัติงานในการตรวจวินิจฉัย ป้องกัน ติดตามการรักษา และเฝ้าระวังปัญหาทางสายตา ให้กับผู้ใช้บริการ ชุมชน และสังคม
3. สามารถค้นคว้าวิจัยองค์ความรู้ทางทัศนมาตรศาสตร์

### (2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะปฏิบัติทางวิชาชีพ

1. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะปฏิบัติทางด้านทัศนมาตรศาสตร์ ทั้งการปฏิบัติในรายวิชาต่างๆ ปฏิบัติในห้องปฏิบัติการจำลอง และการฝึกงานในห้องปฏิบัติการโรงพยาบาล

2. การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถในการออกแบบ วางแผน และการปฏิบัติงานในชุมชน นำเสนอแผนและผลการดำเนินงาน

### (3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะปฏิบัติทางวิชาชีพ

ให้ความสำคัญที่กลยุทธ์ ดังนี้

1. ประเมินทักษะการปฏิบัติงาน โดยการสอบภาคปฏิบัติการ การสังเกต การนำเสนอผลงานและผลสัมฤทธิ์ของงาน
2. การประเมินจากอาจารย์คุมปฏิบัติการ อาจารย์แหล่งฝึกงาน ประชาชนในชุมชน และผู้ใช้บัณฑิต
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) (อยู่ในภาคผนวก)

## หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ใช้เกณฑ์การประเมินตามระเบียบของมหาวิทยาลัยนเรศวร (เอกสารแนบ)

### 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.1 มีคณะกรรมการทวนสอบที่ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจำนวน 3 ใน 4 คน

2.2 คัดเลือกรายวิชาทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติตามเกณฑ์คัดเลือกที่คณะกรรมการทวนสอบกำหนด

2.3 คณะกรรมการตรวจสอบผลการให้คะแนนกับข้อสอบ รายงาน โครงการ และอื่นๆที่ผู้เรียนได้รับมอบหมาย

2.4 คณะกรรมการฯ สัมภาษณ์อาจารย์แหล่งฝึกในแหล่งฝึกงาน ที่นิสิตฝึกงาน

### 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ใช้เกณฑ์ของมหาวิทยาลัยนเรศวร

## หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

#### 1.1 อาจารย์ใหม่ทุกคนเข้าปฐมนิเทศ ที่ประกอบด้วย

- 1.1.1 บทบาทหน้าที่อาจารย์ในพันธกิจทั้ง 4 ด้าน
- 1.1.2 สิทธิประโยชน์ของอาจารย์และกฎระเบียบต่างๆ
- 1.1.3 หลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนในคณะและกิจกรรมต่างๆของคณะ

#### 1.2 ภาควิชาฯ มอบหมายอาจารย์อาวุโสเป็นอาจารย์พี่เลี้ยง โดยมีหน้าที่

- 1.2.1 ให้คำแนะนำและการปรึกษาเพื่อเรียนรู้และปรับตัวเองเข้าสู่การเป็นอาจารย์ในคณะ
- 1.2.2 ให้คำแนะนำ และนิเทศการสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติที่ต้องสอนคู่กับอาจารย์

อาวุโส

- 1.2.3 ประเมินและติดตามความก้าวหน้าในการปฏิบัติงานของอาจารย์ใหม่

### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์และบุคลากร

#### 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 จัดระบบการประเมินผลด้านการสอนและการประเมินผลอย่างมีส่วนร่วมระหว่างผู้สอน ผู้บริหาร และผู้เรียน

2.1.2 จัดอบรมประจำปีเกี่ยวกับทักษะการสอน และการประเมินผลที่ทันสมัยสอดคล้องกับผล การเรียนรู้แต่ละด้าน

2.1.3 สนับสนุนอาจารย์เข้าร่วมประชุมวิชาการและดูงานเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนและ การประเมินผล

2.1.4 จัดอาจารย์พี่เลี้ยงให้แก่อาจารย์ใหม่

2.1.5 มีระบบประเมินโดยผู้ร่วมงาน

2.1.6 พัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา

#### 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

อาจารย์ทุกคนได้รับการพัฒนาอย่างทั่วถึง ในด้านจัดการเรียนการสอน และความรู้ที่ทันสมัยใน สาขาทัศนมาตรศาสตร์และการวิจัย โดยการจัดกิจกรรมพัฒนาวิชาการภายในคณะและส่งเสริมให้เข้าร่วม ประชุม สัมมนา และอบรมในสถาบันการศึกษาอื่น ดังนี้

2.2.1 สนับสนุนให้เข้าร่วมประชุม อบรมวิชาการ และอบรมเชิงปฏิบัติการ ทั้งภายในและ ภายนอกมหาวิทยาลัย

2.2.2 สนับสนุนให้อาจารย์ทำวิจัย และเข้าร่วมประชุมเสนอผลงานวิจัย ทั้งในและต่างประเทศ

2.2.3 จัดให้อาจารย์ได้ปฏิบัติงานในบทบาทนักทัศนมาตร ในงานบริการวิชาการ การตรวจ สุขภาพประชาชน ของคณะ และมหาวิทยาลัย



## 2.3 การพัฒนาเชิงวิชาชีพแก่บุคลากรสายสนับสนุน

2.3.1 กำหนดระบบการประเมินผลอย่างมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาทักษะเชิงวิชาชีพ

2.3.2 จัดอบรมเสริมทักษะการทำงานที่ทันสมัยให้แก่บุคลากรทุกคน

2.3.3 สนับสนุนให้บุคลากรสายสนับสนุนได้ศึกษาดูงานในหน่วยงานอื่น เพื่อการพัฒนางาน

## หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

### 1. การบริหารหลักสูตร

#### 1.1 การเปิดและปิดหลักสูตร

ภาควิชาทัศนมาตรศาสตร์มีระบบและกลไกการเปิดหลักสูตร โดยมีเกณฑ์การเปิดหลักสูตรระดับปริญญาตรี (ทวิภาค) ภาคปกติ ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2548 และตามแผนปฏิบัติการประจำปีของคณะสหเวชศาสตร์ เป็นแนวทางในการดำเนินการ สำหรับการปิดหลักสูตร ภาควิชาทัศนมาตรศาสตร์มีเกณฑ์การปิดหลักสูตร ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

#### 1.2 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ภาควิชาทัศนมาตรศาสตร์ มีคณะกรรมการประจำภาควิชาเป็นกลไกในการบริหารจัดการเรียนการสอนให้เป็นที่ไปด้วยความเรียบร้อยตามแผนการศึกษาของหลักสูตร ทุกรายวิชาที่ภาควิชารับผิดชอบ จะต้องเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชา และ/หรือ ผู้ประสานงานรายวิชา เพื่อรับผิดชอบประมวลรายวิชา และจัดตารางเรียนรายวิชา อาจารย์ประจำทุกท่านจะต้องจัดทำแผนการสอนในหัวข้อวิชาที่ตนสอน มีการดำเนินการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและส่งเสริมการสร้างประสบการณ์จริง โดยการส่งนิสิตออกฝึกงาน มีการประเมินการสอนของอาจารย์โดยนิสิต มีการประเมินรายวิชาโดยอาจารย์และนิสิต ตลอดจนมีการนำผลประเมินมาปรับปรุงการสอนของอาจารย์ และปรับปรุงรายวิชา ทุกปีการศึกษา

#### 1.3 การจัดหาผู้สอนที่มีคุณภาพ

ภาควิชาทัศนมาตรศาสตร์ มีระบบการรับและคัดเลือกอาจารย์ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด มีการกำหนดภาระงานของอาจารย์อย่างเป็นลายลักษณ์อักษร มีระบบและกลไกในการดำเนินงานเพื่อพัฒนาอาจารย์ อาทิ มีทุนพัฒนาอาจารย์ให้มีคุณวุฒิสูงขึ้น ทั้งทางด้านการศึกษาและทางด้านวิชาการ มีการติดตามประเมินผลการปฏิบัติงานตามภาระงานของอาจารย์ อย่างสม่ำเสมอ มีการนำผลประเมินมาพัฒนาศักยภาพการปฏิบัติงานของอาจารย์ นอกจากนี้ ยังมีการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญหรือผู้ที่มีความชำนาญเฉพาะด้านมาเป็นอาจารย์พิเศษ

#### 1.4 ขั้นตอนการดูแล ควบคุมการพัฒนาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี และการฝึกงานวิชาชีพ

ภาควิชาทัศนมาตรศาสตร์ กำหนดให้นิสิตสาขาทัศนมาตรศาสตร์ทุกคนต้องผ่านรายวิชาวิจัย มีแนวปฏิบัติเกี่ยวกับข้อกำหนดโครงงานของนิสิต ซึ่งประกอบไปด้วยขั้นตอนการควบคุมคุณภาพของวิจัย 4 ขั้นตอน คือ การสอบโครงร่างวิจัย การประเมินความก้าวหน้าของวิจัยกลางภาคการศึกษา การสอบปากเปล่าวิจัย และการเสนองานวิจัยภาคโปสเตอร์เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินผลวิจัย สำหรับการฝึกงานวิชาชีพ มีการควบคุมคุณภาพ 4 ขั้นตอน เช่น การศึกษาดูงานแหล่งฝึกที่มีมาตรฐาน เพื่อคัดเลือกสำหรับการฝึกงานของนิสิต การสัมภาษณ์อาจารย์คุมฝึกงานจากแหล่งฝึก การจัดทำคู่มือฝึกงาน

ของนิสิตเพื่อกำหนดแนวปฏิบัติ และเกณฑ์การประเมินผลการฝึกปฏิบัติ การนิเทศฝึกงานโดยคณาจารย์ และการสัมมนานิสิตหลังฝึกงาน

### 1.5 การวัดและประเมินผลการเรียนการสอนรายวิชาในหลักสูตร

ภาควิชาทัศนมาตรศาสตร์ มีการวัดผลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรายวิชาทุกรายวิชา ในหลักสูตร ทั้งนี้ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ของรายวิชา กับการวัดผลการเรียนรู้ของนิสิต ใช้กระบวนการพิจารณาประมวลรายวิชาพร้อมกันในที่ประชุมภาควิชาก่อนเปิดภาคเรียน เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนและการประเมินผลทุกภาคการศึกษา จะมีระบบการประชุมพิจารณาผลการตัดเกรด ทั้งในระดับภาคและระดับคณะ โดยคณะกรรมการภาควิชา และคณะกรรมการประจำคณะ เป็นกลไกในการตรวจสอบผลการดำเนินงานด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตทุกรายวิชา

### 1.6 แต่งตั้งกรรมการภายนอกทบพจน/ประเมินผลการดำเนินการ

โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิติดตามรายละเอียดหลักสูตรเมื่อสิ้นสุดปีการศึกษา และปรับปรุงตามความเหมาะสม

### 1.7 การบริหารจัดการหลักสูตร

ภาควิชาทัศนมาตรศาสตร์มีการบริหารจัดการหลักสูตรเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และเกณฑ์ประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย

## 2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

### 2.1 การบริหารงบประมาณ

จัดสรรทรัพยากรการเรียนการสอนให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานสากลและเกณฑ์องค์การวิชาชีพ

### 2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

ภาควิชาฯ มีอาคารปฏิบัติการสำหรับนิสิต และอาคารเรียนรวมซึ่งร่วมใช้กับคณะทันตแพทยศาสตร์ และคณะพยาบาลศาสตร์ นอกจากนี้ ยังได้รับจัดสรรครุภัณฑ์ประกอบอาคารและครุภัณฑ์การศึกษา ทั้งที่เป็นวัสดุอุปกรณ์การสอน และครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ นิสิตสามารถใช้ห้องสมุดของสำนักหอสมุด และห้องสมุดสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ ที่มีตำรา วารสาร สิ่งพิมพ์ และสื่อโสตทัศนูปกรณ์ที่ทันสมัย เพียงพอ มีระบบบริการห้องสมุดและแหล่งค้นคว้า สามารถสืบค้นและแสวงหาความรู้จากทั้งภายในและภายนอกประเทศได้ นิสิตสามารถใช้บริการด้านระบบสารสนเทศ จากศูนย์บริการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของมหาวิทยาลัย รวมทั้งที่ห้องคอมพิวเตอร์ของคณะฯ คอมพิวเตอร์สำหรับให้บริการแก่นิสิตสามารถเชื่อมโยงเครือข่ายทั้งภายในมหาวิทยาลัย และเครือข่ายทั่วโลก คณะฯ สนับสนุนโสตทัศนูปกรณ์ ให้บริการแก่คณาจารย์เพื่อการสอน ทั้งเครื่องฉายโปรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก เครื่องฉายภาพเหมือนจริง เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายแผ่นใส เครื่องเล่นวีดีโอ โทรทัศน์สี มีห้องอ่านหนังสือ มีลานกิจกรรม มีเครื่องปรับอากาศในห้องเรียน น้ำดื่มสะอาด ห้องชมรมดนตรีไทย เป็นต้น

## 2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

2.3.1 คณะจัดสรรงบประมาณให้ภาควิชาได้ดำเนินการซื้อวัสดุ และวัสดุวิทยาศาสตร์ทุกปี

2.3.2 มีการเสนอรายชื่อนั่งหนังสือ และวารสารเข้าหอสมุดโดยอาจารย์และนิสิต ตามงบประมาณที่แบ่งให้แต่ละคณะและแต่ละภาควิชาทุกปี

## 2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

นำผลการประเมินการเรียนการสอนภาคปฏิบัติจากนิสิต มาร่วมพิจารณาในกลุ่มอาจารย์ผู้ดูแลปฏิบัติการในแต่ละรายวิชา เพื่อพัฒนาปรับปรุงจัดหาให้เพียงพอต่อไป

## 3. การบริหารคณาจารย์

### 3.1 การรับอาจารย์ใหม่

3.1.1 กำหนดคุณสมบัติของอาจารย์ โดยต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาวิชา ทัศนมาตรศาสตร์ หรือ สาขาวิชาทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ และ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท/เอก ทางด้านวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่ทัศนมาตรศาสตร์ มีความสามารถใช้ภาษาอังกฤษ และการใช้ คอมพิวเตอร์

3.1.2 ประกาศรับสมัคร และพิจารณาคุณสมบัติตามที่กำหนด

3.1.3 สอบสัมภาษณ์โดยกรรมการของภาควิชาฯ และ มหาวิทยาลัย

3.1.4 เสนอแต่งตั้งและประเมินการปฏิบัติงานตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

### 3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

มีการประเมินรายวิชาทุกรายวิชาเมื่อสิ้นสุดแต่ละภาคการศึกษา โดยผู้เรียนและอาจารย์ ผู้รับผิดชอบรายวิชา และนำเข้าพิจารณาร่วมกันในการประชุมภาควิชา ฯ

### 3.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

3.3.1 มีการเชิญอาจารย์พิเศษมาสอนในหัวข้อที่ต้องการความเชี่ยวชาญพิเศษเสนอโดยผู้รับผิดชอบรายวิชา และผ่านการพิจารณาของภาควิชาจากประวัติการทำงานและผลงานที่ตรงกับหัวข้อที่สอน

3.3.2 มีการวางแผนการเชิญอาจารย์พิเศษเป็นรายภาคการศึกษา

3.3.3 มีการประเมินการสอนของอาจารย์พิเศษ และนำผลมาร่วมพิจารณาในการจัดหาอาจารย์พิเศษในปีการศึกษาถัดไป

## 4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

### 4.1 กำหนดคุณสมบัติเฉพาะตำแหน่ง

การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับแต่ละตำแหน่ง ให้เป็นไปตามความต้องการของคณะและนโยบายของมหาวิทยาลัย

## 4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

คณะมีการสอบถามความต้องการการอบรม และจัดหาวิทยากรมาอบรมให้กับบุคลากร ทั้งทักษะการเรียนการสอน การออกข้อสอบ การใช้โปรแกรมการวิเคราะห์ทางสถิติ การเขียนโครงร่างงานวิจัย และการเขียนเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัย เป็นต้น โดยดำเนินการผ่านคณะกรรมการวิชาการ และคณะกรรมการวิจัยของคณะฯ

## 5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต

### 5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆแก่นิสิต

5.1.1 คณะแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่ผู้เรียนทุกคน พร้อมกำหนดบทบาทหน้าที่

5.1.2 อาจารย์ที่ปรึกษาทุกคนจัดทำตารางการทำงานติดไว้หน้าห้องอาจารย์ เพื่อนิสิตสามารถนัดหมายเข้าพบเพื่อปรึกษาได้

5.1.3 ภาควิชาจัดกิจกรรมอาจารย์ที่ปรึกษาพบนิสิต ภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง เพื่อให้นิสิตและอาจารย์ที่ปรึกษามีโอกาสพูดคุยใกล้ชิด นิสิตสามารถปรึกษาเมื่อมีปัญหา หรือได้คำแนะนำในการดำเนินชีวิต

5.1.4 มีการประเมินอาจารย์ที่ปรึกษาโดยนิสิตทุกภาคการศึกษาและแจ้งผลให้คณบดี ภาควิชา และอาจารย์แต่ละท่านทราบเพื่อปรับปรุงตามผลการประเมิน

5.1.5 คณะตั้งงบประมาณเพื่อจัดกิจกรรมปฐมนิเทศ ปัจฉิมนิเทศ แนะนำอาชีพและการศึกษาต่อแก่นิสิต

### 5.2 การอุทธรณ์ของนิสิต

คณะประกาศหลักเกณฑ์และวิธีการในการอุทธรณ์ทั้งที่บอร์ดและเว็บไซต์

## 6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคมและ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

6.1 อัตราการมีงานทำของบัณฑิตสาขาทัศนมาตรศาสตร์ มีภาวะของการได้งานภายใน 1 ปี รวมทั้งการประกอบอาชีพอิสระ หรือการเรียนต่อระดับบัณฑิตศึกษา เท่ากับร้อยละ 80

6.2 ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต โดยมีการประเมินทั้งด้านความรู้ทางวิชาการ ด้านความสามารถในการปฏิบัติงาน ด้านคุณธรรม จริยธรรม และด้านมนุษยสัมพันธ์ ซึ่งประเมินภายหลังจากที่บัณฑิตสำเร็จการศึกษา และทำงานกับนายจ้าง / ผู้ประกอบการ / ผู้ใช้บัณฑิต ภายใน 1 ปี มีความพึงพอใจ ระดับไม่น้อยกว่า 3.51 จาก 5

## 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

การประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนที่จะทำให้บัณฑิตมีคุณภาพอย่างน้อย ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนด โดยมีตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน ดังนี้

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5	ปีที่6	ปีที่7
7.1 อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และ ทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X	X	
ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5	ปีที่6	ปีที่7
7.2 มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่ สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติหรือ มาตรฐานคุณวุฒิสถาษา/สาขาวิชา(ถ้าประกาศแล้ว)	X	X	X	X	X	X	
7.3 มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของ ประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.3 และมคอ.4 ก่อนการเปิดภาคการศึกษาครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X	X	
7.4 จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และ รายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.5 และมคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุด ภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X	X	
7.5 จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตาม แบบ มคอ.7 ภายใน60 วันหลังสิ้นสุดภาคการศึกษา	X	X	X	X	X	X	
7.6 มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของมาตรฐานของนิสิต ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี)อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิด สอนในแต่ละปีการศึกษา	≥25	≥25	≥25	≥25	≥25	≥25	
7.7 มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กล ยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผล การประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่ แล้ว		X	X	X	X	X	
7.8 อาจารย์ใหม่(ถ้ามี)ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือ คำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X	X	
7.9 อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาในด้าน วิชาการและ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X	X	

7.10 จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนได้รับการพัฒนาวิชาการและ/หรือวิชาชีพไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X	X	
7.11 ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0						X	
7.12 ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0							X
<b>ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน</b>	<b>ปีที่1</b>	<b>ปีที่2</b>	<b>ปีที่3</b>	<b>ปีที่4</b>	<b>ปีที่5</b>	<b>ปีที่6</b>	<b>ปีที่7</b>
7.13 ร้อยละของรายวิชาเฉพาะทั้งหมดที่เปิดสอนมีวิทยากรจากภาคธุรกิจเอกชน/ภาครัฐมาบรรยายพิเศษอย่างน้อย 1 ครั้ง	≥75	100	100	100	100	100	
7.14 ร้อยละของวิชาพื้นฐานที่มี Tutorial	100	100	100	100	100	100	
7.15 ร้อยละของวิชาเฉพาะที่มี Tutorial	≥50	100	100	100	100	100	
7.16 ร้อยละของรายวิชาทั้งหมดในหลักสูตรที่นำระบบ PDCA มาใช้ในการพัฒนาประสิทธิภาพการเรียนการสอน	≥75	100	100	100	100	100	
7.17 ร้อยละของนิสิตที่สอบ ภาษาอังกฤษครั้งแรกผ่านตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด					50	60	
7.18 ร้อยละของนิสิตที่สอบเทคโนโลยีสารสนเทศครั้งแรกผ่านตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด					75	80	
7.19 ร้อยละของบัณฑิตที่ได้อ่านทำ/ประกอบอาชีพอิสระใน 6 เดือน /1 ปี หลังสำเร็จการศึกษา							≥80
7.20 ร้อยละของบัณฑิตที่ได้รับเงินเดือนเท่ากับหรือสูงกว่าอัตราเงินเดือนที่ ก.พ.กำหนด							100
7.21 มีTutorial เพื่อเตรียมการสอบขึ้นทะเบียนใบประกอบวิชาชีพ						X	
7.22 ร้อยละของนิสิตที่สอบผ่าน ได้ใบประกอบวิชาชีพของนิสิตที่สำเร็จการศึกษาในแต่ละปีการศึกษา							70

### เกณฑ์การประเมินผลการดำเนินงานเพื่อการรับรองและเผยแพร่หลักสูตร

ผลการประเมินการดำเนินงานของหลักสูตรตามตัวบ่งชี้ที่ 7.1-7.12 (ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ที่คณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด) ต้องอยู่ในระดับดีต่อเนื่องกันอย่างน้อย 2 ปี คณะกรรมการการอุดมศึกษาจึงจะรับรองและเผยแพร่หลักสูตร ผลการดำเนินงานระดับดี คือ จะต้องดำเนินการตัวบ่งชี้ที่ 7.1-7.5 ครบถ้วน และดำเนินการข้อ 7.6-7.12 บรรลุตามเป้าหมายครบถ้วนอย่างน้อยร้อยละ 80 ของจำนวนตัวบ่งชี้ของปีที่ประเมิน หลักสูตรจะต้องดำเนินการให้ผลประเมินการดำเนินงานอยู่ในระดับดีตลอดไป



## หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการหลักสูตร

### 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

#### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

1.1.1 ภาควิชาทัศนมาตรศาสตร์ มีการวัดผลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรายวิชาทุกรายวิชา ในหลักสูตร ทั้งนี้ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ของรายวิชา กับการวัดผลการเรียนรู้ของนิสิต ใช้กระบวนการพิจารณาประมวลรายวิชาพร้อมกันในที่ประชุมภาควิชาก่อนเปิดภาคเรียน เมื่อสิ้นสุดการเรียน การสอนและการประเมินผลทุกภาคการศึกษา จะมีระบบการประชุมพิจารณาผลการเรียนการตัดเกรด ทั้งในระดับภาควิชาและระดับคณะ โดยคณะกรรมการภาควิชา และคณะกรรมการประจำคณะ เป็นกลไกในการตรวจสอบผลการดำเนินงานด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตทุกรายวิชา

1.1.2 มีการประเมินรายวิชาโดยอาจารย์และนิสิต ตลอดจนมีการนำผลประเมินมาปรับปรุง รายวิชา ทุกปีการศึกษา

#### 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในแผนกลยุทธ์การสอน

1.2.1 มีการประเมินการสอนของอาจารย์โดยนิสิต เมื่อสิ้นสุดรายวิชา และส่งตรงต่อฝ่ายวิชาการ โดยใช้แบบประเมินการสอนตามที่กำหนด

1.2.2 มีการส่งผลประเมินส่งตรงต่ออาจารย์และหัวหน้าภาควิชา เพื่อการนำผลประเมินมา ปรับปรุงการสอนของอาจารย์ต่อไป

### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

#### 2.1 โดยนิสิตและบัณฑิต

2.1.1 แต่งตั้งกรรมการประเมินหลักสูตรที่ประกอบด้วยตัวแทนศิษย์เก่าและผู้เรียนปัจจุบัน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกฝ่าย

2.1.2 คณะกรรมการฯ วางแผนการประเมินหลักสูตรอย่างเป็นระบบ

2.1.3 ดำเนินการสำรวจข้อมูลเพื่อประกอบการประเมินหลักสูตรจากผู้เรียนปัจจุบันทุกชั้นปี และจากผู้สำเร็จการศึกษาที่ผ่านการศึกษาในหลักสูตรทุกรุ่น

#### 2.2 โดยผู้ทรงคุณวุฒิ และ/หรือจากผู้ประเมินภายนอก

คณะกรรมการประเมินหลักสูตร ทำการวิเคราะห์และประเมินหลักสูตรในภาพรวม และใช้ข้อมูลย้อนกลับของผู้เรียน ผู้สำเร็จการศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต เพื่อประกอบการประเมิน

#### 2.3 โดยผู้ใช้บัณฑิต และ/หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ

ติดตามบัณฑิตใหม่โดยสำรวจข้อมูลนายจ้าง และ/หรือผู้บังคับบัญชา โดยแบบสอบถาม และสัมภาษณ์

### 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ให้ประเมินตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในหมวด 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขา อย่างน้อย 1 คน

### 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

- คณะกรรมการประเมินหลักสูตรจัดทำรายงานการประเมินผล และเสนอประเด็นที่จำเป็นในการปรับปรุงหลักสูตร

- จัดประชุมสัมมนาเพื่อปรับปรุงหลักสูตร
- เชิญผู้ทรงคุณวุฒิอ่านหลักสูตรและให้ข้อเสนอแนะ