



หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาสถิติประยุกต์

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

2. หลักสูตรและแผนการศึกษา

2.1 จำนวนหน่วยกิต

หลักสูตร แผน 1.1	จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร	48	หน่วยกิต
หลักสูตร แผน 2.1	จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	48	หน่วยกิต

2.2 โครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตร แผน 1.1 สำหรับนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	48	หน่วยกิต
------------------------------	----	----------

ก. ปริญญาโท

208898 ดุษฎีนิพนธ์	48	หน่วยกิต
--------------------	----	----------

ข. กิจกรรมทางวิชาการ ประกอบด้วย

- นักศึกษาจะต้องนำเสนอผลงานที่เกี่ยวข้องกับดุษฎีนิพนธ์ในการสัมมนาเป็นภาษาอังกฤษ อย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง เป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 3 ภาคการศึกษา และนักศึกษาจะต้องเข้าร่วมสัมมนาทุกครั้งตลอดระยะเวลาการศึกษา
- ผลงานดุษฎีนิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของดุษฎีนิพนธ์จะต้อง
 - ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ หรืออย่างน้อยได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ อย่างน้อย 2 เรื่อง โดย 1 เรื่อง ต้องอยู่ในฐานข้อมูล Scopus, IEEE, PubMed หรือ Web of Science และ มีชื่อนักศึกษาเป็นชื่อแรกอย่างน้อย 1 เรื่อง และผลงานที่เผยแพร่ต้องระบุสังกัด “Department of Statistics, Faculty of Science, Chiang Mai University” **หรือ**
 - ได้รับเลขที่จดแจ้งสิทธิบัตร จำนวน 1 เรื่อง โดยเป็นผลงานที่มี Readiness Level (TRL/PRL/SRL) ตั้งแต่ระดับ 6 ขึ้นไป และ ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ อย่างน้อย 1 เรื่อง ต้องอยู่ในฐานข้อมูล Scopus, IEEE, PubMed หรือ Web of Science และ มีชื่อนักศึกษาเป็นชื่อแรก และ ผลงานที่เผยแพร่ต้องระบุสังกัด “Department of Statistics, Faculty of Science, Chiang Mai University” **หรือ**
 - ผลงานนวัตกรรม จำนวน 1 เรื่อง โดยเป็นผลงานที่มี Readiness Level (TRL/PRL/SRL) ตั้งแต่ระดับ 7 ขึ้นไป และ ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ อย่างน้อย

1 เรื่อง ต้องอยู่ในฐานข้อมูล Scopus, IEEE, PubMed หรือ Web of Science และมีชื่อนักศึกษาเป็นชื่อแรก และ ผลงานที่เผยแพร่ต้องระบุสังกัด “Department of Statistics, Faculty of Science, Chiang Mai University”

3. นักศึกษาต้องเสนอผลงานดุษฎีนิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของผลงานดุษฎีนิพนธ์ในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติที่เป็นที่ยอมรับในสาขาวิชา อย่างน้อย 1 เรื่อง
4. นักศึกษาต้องรายงานผลการศึกษาดูตามแบบรายงานผลของบัณฑิตวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา โดยผ่านความเห็นชอบของประธานกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะและรวบรวมส่งบัณฑิตวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา

ค. กระบวนวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม

1. ตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย ภาษาต่างประเทศ
2. ตามเงื่อนไขของสาขาวิชา นักศึกษาที่มีความรู้พื้นฐานไม่เพียงพอ ต้องลงทะเบียนเรียนในกระบวนวิชาที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ประจำสาขาวิชาแนะนำ

ง. การสอบวัดคุณสมบัติ

1. นักศึกษาจะต้องสอบวัดคุณสมบัติเพื่อประเมินความพร้อมและความสามารถเพื่อมีสิทธิ์เสนอโครงร่างดุษฎีนิพนธ์
2. นักศึกษาที่สอบไม่ผ่าน มีสิทธิ์สอบแก้ตัวได้อีก 1 ครั้ง โดยต้องยื่นคำร้องขอสอบใหม่ การสอบแก้ตัวต้องสอบให้เสร็จสิ้นภายใน 1 ภาคการศึกษาปกติถัดไปที่มีการลงทะเบียนกระบวนวิชา หรือลงทะเบียนเพื่อใช้บริการมหาวิทยาลัย
3. นักศึกษาที่สอบไม่ผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาอาจพิจารณาให้โอนเป็นนักศึกษาระดับปริญญาโทได้

หลักสูตร แผน 2.1 สำหรับนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	48 หน่วยกิต
ก. กระบวนวิชาเรียน	ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
1. กระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา	ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
1.1 กระบวนวิชาในสาขาวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
1.1.1 กระบวนวิชาบังคับ		9 หน่วยกิต

208871	ทฤษฎีความน่าจะเป็นขั้นสูง	3 หน่วยกิต
208872	วิธีเชิงสถิติขั้นสูง	3 หน่วยกิต
208873	ตัวแบบเชิงสถิติขั้นสูง	3 หน่วยกิต
1.1.2	กระบวนวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต
โดยเลือกจากกระบวนวิชาเหล่านี้ หรือกระบวนวิชาอื่น ๆ ที่คณะกรรมการ		
บัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาให้ความเห็นชอบ		
208731	วิธีการตัดสินใจทางสถิติ	3 หน่วยกิต
208734	การสำรวจตัวอย่าง	3 หน่วยกิต
208737	การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท	3 หน่วยกิต
208738	การวิเคราะห์หลายตัวแปร	3 หน่วยกิต
208749	การจำลองเชิงสถิติ	3 หน่วยกิต
208761	ชีวิสถิติ	3 หน่วยกิต
208772	การเรียนรู้เชิงสถิติและการเรียนรู้ของเครื่อง	3 หน่วยกิต
208773	เทคนิคการพยากรณ์	3 หน่วยกิต
208774	วิธีเชิงสถิติไม่อิงพารามิเตอร์	3 หน่วยกิต
208776	แผนแบบการทดลอง	3 หน่วยกิต
208891	หัวข้อพิเศษทางสถิติประยุกต์	3 หน่วยกิต

1.2 กระบวนวิชานอกสาขาวิชาเฉพาะ

นักศึกษาอาจเลือกเรียนกระบวนวิชานอกสาขาวิชาเฉพาะได้ตามความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา

2. กระบวนวิชาระดับปริญญาตรีขั้นสูง

กรณีที่นักศึกษาขาดความรู้พื้นฐานบางประการที่จำเป็นสำหรับการศึกษา นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนกระบวนวิชาระดับปริญญาตรีขั้นสูง ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

ข. ปริญญาโท

208899 ดุษฎีนิพนธ์ 36 หน่วยกิต

ค. กระบวนวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม

1. ตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย ภาษาต่างประเทศ
2. ตามเงื่อนไขของสาขาวิชา นักศึกษาที่มีความรู้พื้นฐานไม่เพียงพอ ต้องลงทะเบียนเรียนในกระบวนวิชาที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรประจำสาขาวิชาแนะนำ

ง. กิจกรรมทางวิชาการ ประกอบด้วย

1. นักศึกษาจะต้องนำเสนอผลงานที่เกี่ยวข้องกับคุณวุฒิพนธ์ในการสัมมนาเป็นภาษาอังกฤษ อย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง เป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 2 ภาคการศึกษา และนักศึกษาจะต้องเข้าร่วมสัมมนาทุกครั้งตลอดระยะเวลาการศึกษา
2. ผลงานคุณวุฒิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของคุณวุฒิพนธ์จะต้อง
 - 2.1 ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ หรืออย่างน้อยได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ อย่างน้อย 1 เรื่อง ต้องอยู่ในฐานข้อมูล Scopus, IEEE, PubMed หรือ Web of Science และ มีชื่อนักศึกษาเป็นชื่อแรก และ ผลงานที่เผยแพร่ต้องระบุสังกัด “Department of Statistics, Faculty of Science, Chiang Mai University” **หรือ**
 - 2.2 ได้รับเลขที่จดแจ้งสิทธิบัตร จำนวน 1 เรื่อง โดยเป็นผลงานที่มี Readiness Level (TRL/PRL/SRL) ตั้งแต่ระดับ 6 ขึ้นไป **หรือ**
 - 2.3 ผลงานนวัตกรรมจำนวน 1 เรื่อง โดยเป็นผลงานที่มี Readiness Level (TRL/PRL/SRL) ตั้งแต่ระดับ 7 ขึ้นไป
3. นักศึกษาต้องเสนอผลงานคุณวุฒิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของผลงานคุณวุฒิพนธ์ในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติที่เป็นที่ยอมรับในสาขาวิชา อย่างน้อย 1 เรื่อง
4. นักศึกษาต้องรายงานผลการศึกษิตตามแบบรายงานผลของบัณฑิตวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา โดยผ่านความเห็นชอบของประธานกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ และรวบรวมส่งบัณฑิตวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา

จ. การสอบวัดคุณสมบัติ

1. นักศึกษาจะต้องสอบวัดคุณสมบัติเพื่อประเมินความพร้อมและความสามารถเพื่อมีสิทธิ์เสนอโครงร่างคุณวุฒิพนธ์
2. นักศึกษาที่สอบไม่ผ่าน มีสิทธิ์สอบแก้ตัวได้อีก 1 ครั้ง โดยต้องยื่นคำร้องขอสอบใหม่ การสอบแก้ตัวต้องสอบให้เสร็จสิ้นภายใน 1 ภาคการศึกษาปกติถัดไปที่มีการลงทะเบียนกระบวนวิชา หรือลงทะเบียนเพื่อใช้บริการมหาวิทยาลัย
3. นักศึกษาที่สอบไม่ผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาอาจพิจารณาให้โอนเป็นนักศึกษาระดับปริญญาโทได้

Plan 1.1 : Student with Master's Degree

Degree Requirements	48	Credits
A. Thesis		
208898 Doctoral Thesis	48	Credits

B. Academic Activities

1. A student has to present in English on the topic related to his/her thesis once every semester for at least 3 semesters and students have to attend seminar every semester that the course is offered until graduation
2. Thesis work or part of a thesis must be
 - 2.1 published, or at least accepted to be published, in international journals at least 2 publications, one of which are listed in Scopus, IEEE, PubMed or Web of Science **and** the student must be listed as the first author of at least 1 thesis publication **and** the affiliation of the student in the major publication must be as follows: “Department of Statistics, Faculty of Science, Chiang Mai University” **or**
 - 2.2 registered for a patent and was assigned a registration number for one patent, which is an innovation with a Readiness Level (TRL/PRL/SRL) of level 6 or higher **and** published, or at least accepted to be published, in international journal at least 1 publication which is listed in Scopus, IEEE, PubMed or Web of Science **and** the student must be listed as the first author **and** the affiliation of the student in the major publication must be as follows: “Department of Statistics, Faculty of Science, Chiang Mai University” **or**
 - 2.3 evaluated as an innovation with a Readiness Level (TRL/PRL/SRL) of level 7 or higher **and** published, or at least accepted to be published, in international journal at least 1 publication which is listed in Scopus, IEEE, PubMed or Web of Science **and** the student must be listed as the first author **and** the affiliation of the student in the major publication must be as follows: “Department of Statistics, Faculty of Science, Chiang Mai University”
3. Students must present a dissertation work, or part of a dissertation work at an international academic conference for at least 1 topic.

4. Students must report their research results regarding the Graduate School report form every semester. The reports must be approved by the Board of Directors of the Faculty of Graduate Studies and send to the Graduate School each semester.

C. Non-credit Courses

1. Graduate School requirement a foreign language
2. Program requirement A student who is deficient in basic background must register courses recommended by the graduate program administrative committee.

D. Qualifying Examination

1. A student must complete a qualifying examination to evaluate his/her ability before presenting a thesis proposal
2. An unsuccessful examinee may take re-examination within the following regular semester
3. An unsuccessful examinee will be transferred to Master's Degree studies with the approval of the Graduate Program Administrative Committee

Plan 2.1: Student with Master's Degree

Degree Requirements	a minimum of	48 credits
A. Course work	a minimum of	12 credits
1. Graduate Courses	a minimum of	12 credits
1.1 Field of Specialization	a minimum of	12 credits
1.1.1 Required courses		9 credits
Required courses		
208871 Advanced Probability Theory		3 credits
208872 Advanced Statistical Methods		3 credits
208873 Advanced Statistical Models		3 credits
1.1.2 Elective courses	a minimum of	3 credits
Elective courses		

Student can enroll the followings courses or the others which the graduate education executive committee approves

208731	Statistical Decision Methods	3 credits
208734	Sample Survey	3 credits
208737	Categorical Data Analysis	3 credits
208738	Multivariate Analysis	3 credits
208749	Statistical Simulation	3 credits
208761	Biostatistics	3 credits
208772	Statistical Learning and Machine Learning	3 credits
208773	Forecasting Techniques	3 credits
208774	Non-parametric Statistical Methods	3 credits
208776	Experimental Design	3 credits
208891	Special Topics in Applied Statistics	3 credits

1.2 Other courses

The student may enroll other graduate courses(s) under the agreement of the advisor

2. Advanced Undergraduate Courses

In case the student lacks some basic knowledge which is necessary for education, the student must enroll some advanced undergraduate courses(s) under the recommendation of program administrative committee

B. Thesis

208899	Doctoral Thesis	36 credits
--------	-----------------	-------------------

C. Non-credit Courses

1. Graduate School requirement - a foreign language

2. Program requirement A student who is deficient in basic Background must register courses recommended by the graduate program administrative committee.

D. Academic Activities

1. A student has to present in English on the topic related to his/her thesis once every semester for at least 2 semesters and students have to attend seminar every semester that the course is offered until graduation
2. Thesis work or part of a thesis must be
 - 2.1 published, or at least accepted to be published, in international journals at least 1 publications, one of which are listed in Scopus, IEEE, PubMed or Web of Science **and** the student must be listed as the first author **and** the affiliation of the student in the major publication must be as follows: “Department of Statistics, Faculty of Science, Chiang Mai University” **or**
 - 2.2 registered for a patent and was assigned a registration number for one patent, which is an innovation with a Readiness Level (TRL/PRL/SRL) of level 6 or higher **or**
 - 2.3 evaluated as an innovation with a Readiness Level (TRL/PRL/SRL) of level 7 or higher
3. Students must present a dissertation work, or part of a dissertation work at an international academic conference for at least 1 topic.
4. Students must report their research results regarding the Graduate School report form every semester. The reports must be approved by the Board of Directors of the Faculty of Graduate Studies and send to the Graduate School each semester.

E. Qualifying Examination

1. A student must complete a qualifying examination to evaluate his/her ability before presenting a thesis proposal
2. An unsuccessful examinee may take re-examination within the following regular semester
3. An unsuccessful examinee will be transferred to Master’s Degree studies with the approval of the Graduate Program Administrative Committee

2.3 กระบวนวิชา

(1) หมวดวิชาบังคับ

		หน่วยกิต
208871	ทฤษฎีความน่าจะเป็นขั้นสูง (Advanced Probability Theory)	3(3-0-6)
208872	วิธีเชิงสถิติขั้นสูง (Advanced Statistical Methods)	3(3-0-6)
208873	ตัวแบบเชิงสถิติขั้นสูง (Advanced Statistical Models)	3(3-0-6)

(2) หมวดวิชาเลือกในสาขาวิชาเฉพาะ

		หน่วยกิต
208731	วิธีการตัดสินใจทางสถิติ (Statistical Decision Methods)	3(3-0-6)
208734	การสำรวจตัวอย่าง (Sample Survey)	3(3-0-6)
208737	การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท (Categorical Data Analysis)	3(3-0-6)
208738	การวิเคราะห์หลายตัวแปร (Multivariate Analysis)	3(3-0-6)
208749	การจำลองเชิงสถิติ (Statistical Simulation)	3(3-0-6)
208761	ชีวสถิติ (Biostatistics)	3(3-0-6)
208772	การเรียนรู้เชิงสถิติและการเรียนรู้ของเครื่อง (Statistical Learning and Machine Learning)	3(3-0-6)
208773	เทคนิคการพยากรณ์ (Forecasting Techniques)	3(3-0-6)
208774	วิธีเชิงสถิติไม่อิงพารามิเตอร์ (Non-parametric Statistical Methods)	3(3-0-6)
208776	แผนแบบการทดลอง (Experimental Design)	3(3-0-6)
208891	หัวข้อพิเศษทางสถิติประยุกต์ (Special Topics in Applied Statistics)	3(3-0-6)

(3) หมวดวิชาเลือกนอกสาขาวิชาเฉพาะ

- ไม่มี -

(4) หมวดดุขุฎินิพนธ์

		หน่วยกิต
208898	ดุขุฎินิพนธ์ (Doctoral Thesis)	48
208899	ดุขุฎินิพนธ์ (Doctoral Thesis)	36

(5) หมวดวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม

- ไม่มี -

หมายเหตุ

ความหมายของเลขรหัสกระบวนวิชา

รหัสกระบวนวิชาที่ใช้กำหนดเป็นตัวเลข 6 หลัก ดังต่อไปนี้

1. เลข 3 ตัวแรก แสดงถึง คณะ และภาควิชา/สาขาวิชาที่กระบวนวิชานั้นสังกัด
2. เลขหลักร้อย แสดงถึง กระบวนวิชาระดับบัณฑิตศึกษา
3. เลขหลักสิบ แสดงถึง หมวดหมู่ในสาขาวิชา
4. เลขหลักหน่วย แสดงถึง อนุกรมของหมวดหมู่ของวิชา

3. แผนการศึกษา

3.1 แผน 1.1

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต
ลงทะเบียนเพื่อใช้บริการของมหาวิทยาลัย Register for university services	-	208898 ดุขุฎินิพนธ์ Doctoral Thesis	12
สอบผ่านเงื่อนไขภาษาต่างประเทศ Pass foreign language examination requirement	-	เข้าร่วมการสัมมนา/นำเสนอผลงานในการสัมมนา Attend seminar/present paper	-
สอบวัดคุณสมบัติ Qualifying Examination	-		

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
	เข้าร่วมการสัมมนา/นำเสนอ ผลงานในการสัมมนา Attend seminar/present paper	-			
	เสนอหัวข้อโครงร่างวิทยานิพนธ์ Present thesis proposal	-			
	รวม	-		รวม	12

ปี ที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
208898	วิทยานิพนธ์ Doctoral Thesis	12	208898	วิทยานิพนธ์ Doctoral Thesis	12
	เข้าร่วมการสัมมนา/นำเสนอ ผลงานในการสัมมนา Attend seminar/present paper			เข้าร่วมการสัมมนา Attend seminar	
	รวม	12		รวม	12

ปี ที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
208898	วิทยานิพนธ์ Doctoral Thesis	12		ลงทะเบียนเพื่อใช้บริการของ มหาวิทยาลัย Register for university services	-
	เข้าร่วมการสัมมนา Attend seminar	-		สอบวิทยานิพนธ์ Dissertation defense	-
				เข้าร่วมการสัมมนา Attend seminar	-
	รวม	12		รวม	-

รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต

3.2 แผน 2.1

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
208871	ทฤษฎีความน่าจะเป็นขั้นสูง Advanced Probability Theory	3	208873	ตัวแบบเชิงสถิติขั้นสูง Advanced Statistical Models	3
208872	วิธีเชิงสถิติขั้นสูง Advanced Statistical Methods	3		กระบวนวิชาเลือกในสาขาวิชาเฉพาะ Elective courses	3
	เข้าร่วมการสัมมนา Attend seminar	-		เข้าร่วมการสัมมนา/นำเสนอผลงานในการสัมมนา Attend seminar/present paper	-
				สอบผ่านเงื่อนไขภาษาต่างประเทศ Pass foreign language examination requirement	-
				สอบวัดคุณสมบัติ Qualifying Examination	-
	รวม	6		รวม	6

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
208899	ดุษฎีนิพนธ์ Doctoral Thesis	12	208899	ดุษฎีนิพนธ์ Doctoral Thesis	12
	เสนอหัวข้อโครงร่างดุษฎีนิพนธ์ Present thesis proposal	-		เข้าร่วมการสัมมนา Attend seminar	-
	เข้าร่วมการสัมมนา/นำเสนอผลงานในการสัมมนา Attend seminar/present paper	-			
	รวม	12		รวม	12

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
208899	ดุขฎฐินิพนธ์ Doctoral Thesis	12		ลงทะเบียนเพื่อใช้บริการ ของมหาวิทยาลัย Register for university services	-
	เข้าร่วมการสัมมนา Attend seminar	-		สอบดุขฎฐินิพนธ์ Doctoral Thesis Examination	-
				เข้าร่วมการสัมมนา Attend seminar	-
	รวม	12		รวม	-

รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

4. คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

ระบุไว้ในภาคผนวก

5. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตร (PLO) สู่กระบวนวิชา (Curriculum Mapping)

ผลการเรียนรู้ของหลักสูตรมีความหมายดังนี้

คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ ประกอบด้วย

PLO 1 มีความรู้เชิงลึกในการประยุกต์ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ที่มีความชำนาญทั้งทางด้านทฤษฎีสถิติและปฏิบัติ เพื่อให้ได้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจ

PLO 2 สามารถบูรณาการองค์ความรู้ทางสถิติไปประยุกต์กับศาสตร์สาขาอื่น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและผลิตงานวิจัยที่มีประโยชน์ต่อสังคมส่วนรวม

PLO 3 มีคุณธรรม จริยธรรม และมีทักษะสำหรับการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21

หมวดที่ 7 การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

1. การประเมินผลการเรียน

กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน

ใช้อักษรลำดับชั้นและค่าลำดับชั้นในการวัดและประเมินผลการเรียนในแต่ละกระบวนวิชา โดยแบ่งการกำหนดอักษรลำดับชั้นเป็น 3 กลุ่ม คือ อักษรลำดับชั้นที่มีค่าลำดับชั้น อักษรลำดับชั้นที่ไม่มีค่าลำดับชั้น และอักษรลำดับชั้นที่การวัดและประเมินผลยังไม่สิ้นสุด

1.1 อักษรลำดับชั้นที่มีค่าลำดับชั้น ให้กำหนดดังนี้

อักษรลำดับชั้น	ความหมาย	ลำดับชั้น
A	ดีเยี่ยม (EXCELLENT)	4.00
B+	ดีมาก (VERY GOOD)	3.50
B	ดี (GOOD)	3.00
C+	ดีพอใช้ (FAIRLY GOOD)	2.50
C	พอใช้ (FAIR)	2.00
D+	อ่อน (POOR)	1.50
D	อ่อนมาก (VERY POOR)	1.00
F	ตก (FAILED)	0.00

1.2 อักษรลำดับชั้นที่ไม่มีค่าลำดับชั้น ให้กำหนดดังนี้

อักษรลำดับชั้น	ความหมาย
S	เป็นที่พอใจ (SATISFACTORY)
U	ไม่เป็นที่พอใจ (UNSATISFACTORY)
V	เข้าร่วมศึกษา (VISITING)
W	ถอนกระบวนวิชา (WITHDRAWN)
T	ดุขุฎฐินิพนธ์ยังอยู่ในระหว่างการดำเนินการ (THESIS IN PROCESS)

1.3 อักษรลำดับชั้นที่การวัดและประเมินผลยังไม่สิ้นสุด ให้กำหนดดังนี้

อักษรลำดับชั้น	ความหมาย
I	การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (INCOMPLETE)
P	การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด (IN PROGRESS)

กระบวนวิชาบังคับของสาขาวิชาสถิติประยุกต์ นักศึกษาจะต้องได้ค่าลำดับชั้นไม่ต่ำกว่า C หรือ S มิฉะนั้นจะต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำอีก จนกระทั่งได้อักษรลำดับชั้นไม่ต่ำกว่า C หรือ S

กระบวนวิชาที่กำหนดให้วัดและประเมินผลด้วยอักษรลำดับชั้น S หรือ U ได้แก่ กระบวนวิชา 208898 ดุษฎีนิพนธ์ และ 208899 ดุษฎีนิพนธ์

2. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

หลักสูตร แผน 1.1

1. สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)
2. มีผลการเทียบความรู้ภาษาต่างประเทศโดยการสอบหรือวิธีการอื่น ๆ ตามที่บัณฑิตวิทยาลัย กำหนด
3. ศึกษากระบวนวิชาและปฏิบัติครบตามเงื่อนไขของหลักสูตร
4. สอบผ่านการสอบประเมินผลดุษฎีนิพนธ์ และเปิดโอกาสให้ผู้สนใจเข้าร่วมฟังการนำเสนอผลการทำดุษฎีนิพนธ์ และ/หรือ ซักถามได้
5. ผลงานดุษฎีนิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของดุษฎีนิพนธ์จะต้อง
 - 5.1 ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ หรืออย่างน้อยได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ อย่างน้อย 2 เรื่อง โดย 1 เรื่อง ต้องอยู่ในฐานข้อมูล Scopus, IEEE, PubMed หรือ Web of Science **และ** มีชื่อนักศึกษาเป็นชื่อแรกอย่างน้อย 1 เรื่อง **และ** ผลงานที่เผยแพร่ต้องระบุสังกัด “Department of Statistics, Faculty of Science, Chiang Mai University” **หรือ**
 - 5.2 ได้รับเลขที่จัดแจ้งสิทธิบัตร จำนวน 1 เรื่อง โดยเป็นผลงานที่มี Readiness Level (TRL/PRL/SRL) ตั้งแต่ระดับ 6 ขึ้นไป และ ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ อย่างน้อย 1 เรื่อง ต้องอยู่ในฐานข้อมูล Scopus, IEEE, PubMed หรือ Web of Science และมีชื่อนักศึกษาเป็นชื่อแรก **และ** ผลงานที่เผยแพร่ต้องระบุสังกัด “Department of Statistics, Faculty of Science, Chiang Mai University” **หรือ**
 - 5.3 ผลงานนวัตกรรม จำนวน 1 เรื่อง โดยเป็นผลงานที่มี Readiness Level (TRL/PRL/SRL) ตั้งแต่ระดับ 7 ขึ้นไป และ ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ อย่างน้อย 1 เรื่อง ต้องอยู่ในฐานข้อมูล Scopus, IEEE, PubMed หรือ Web of Science **และ** มีชื่อนักศึกษาเป็นชื่อแรก **และ** ผลงานที่เผยแพร่ต้องระบุสังกัด “Department of Statistics, Faculty of Science, Chiang Mai University”
6. นักศึกษาต้องเสนอผลงานดุษฎีนิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของผลงานดุษฎีนิพนธ์ในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติที่เป็นที่ยอมรับในสาขาวิชา อย่างน้อย 1 เรื่อง

7. เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญา หรือประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ.2550

หลักสูตร แผน 2.1

1. สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)
2. มีผลการเทียบความรู้ภาษาต่างประเทศโดยการสอบหรือวิธีการอื่น ๆ ตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด
3. ศึกษากระบวนวิชาและปฏิบัติครบตามเงื่อนไขของหลักสูตร
4. มีผลการศึกษาได้ลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยทั้งหมดไม่น้อยกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และลำดับชั้นเฉลี่ยสะสมในสาขาวิชาไม่น้อยกว่า 3.00
5. สอบผ่านการสอบประเมินผลดุษฎีนิพนธ์ และเปิดโอกาสให้ผู้สนใจเข้าร่วมฟังการนำเสนอผลการทำดุษฎีนิพนธ์ และ/หรือ ชักถามได้
6. ผลงานดุษฎีนิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของดุษฎีนิพนธ์จะต้อง
 - 6.1 ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ หรืออย่างน้อยได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ อย่างน้อย 1 เรื่อง ต้องอยู่ในฐานข้อมูล Scopus, IEEE, PubMed หรือ Web of Science และ มีชื่อนักศึกษาเป็นชื่อแรก และ ผลงานที่เผยแพร่ต้องระบุสังกัด “Department of Statistics, Faculty of Science, Chiang Mai University ” หรือ
 - 6.2 ได้รับเลขที่จัดแจ้งสิทธิบัตร จำนวน 1 เรื่อง โดยเป็นผลงานที่มี Readiness Level (TRL/PRL/SRL) ตั้งแต่ระดับ 6 ขึ้นไป หรือ
 - 6.3 ผลงานนวัตกรรม จำนวน 1 เรื่อง โดยเป็นผลงานที่มี Readiness Level (TRL/PRL/SRL) ตั้งแต่ระดับ 7 ขึ้นไป”
7. นักศึกษาต้องเสนอผลงานดุษฎีนิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของผลงานดุษฎีนิพนธ์ในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติที่เป็นที่ยอมรับในสาขาวิชา อย่างน้อย 1 เรื่อง
8. เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญา หรือประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ.2550