



คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

โครงสร้างหลักสูตรและแผนการศึกษา ปีการศึกษา 2565
หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาคณิตศาสตร์





โครงสร้างหลักสูตรและแผนการศึกษา
หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตร 4 ปี)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562
(ปรับหมวดวิชาศึกษาทั่วไป
มีผลบังคับใช้ตั้งแต่ภาค 1/2563 เป็นต้นไป
ใช้สำหรับนักศึกษาหลักสูตร 63 เป็นต้นไป)

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		30	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้เรียนรู้		18	หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม		6	หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง		6	หน่วยกิต
(2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	108	หน่วยกิต
2.1 วิชาแกน (วิชาชีพรู)	ไม่น้อยกว่า	39	หน่วยกิต
2.1.1 วิชาแกนบังคับ		37	หน่วยกิต
2.1.2 วิชาแกนเลือก	ไม่น้อยกว่า	2	หน่วยกิต
2.2 วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	69	หน่วยกิต
2.2.1 วิชาทางด้านเนื้อหา	ไม่น้อยกว่า	51	หน่วยกิต
1) วิชาบังคับ		36	หน่วยกิต
2) วิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	15	หน่วยกิต
2.2.2 วิชาการสอนวิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	18	หน่วยกิต
1) วิชาบังคับ		12	หน่วยกิต
2) วิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
2.3 วิชาโท (ถ้ามี)	ไม่น้อยกว่า	15	หน่วยกิต
(3) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	144	หน่วยกิต

โครงสร้างหลักสูตร

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต
General Education	30 Credits
1.1 กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้เรียนรู้	18 หน่วยกิต
Learner Person	18 Credits
1.1.1 วิชาบังคับ	15 หน่วยกิต
Required Courses	15 Credits
001101 ม.อ. 101 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	3(3-0-6)
ENGL 101 Fundamental English 1	
001102 ม.อ. 102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3(3-0-6)
ENGL 102 Fundamental English 2	
001201 ม.อ. 201 การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ	3(3-0-6)
ENGL 201 Critical Reading and Effective Writing	
001225 ม.อ. 225 ภาษาอังกฤษในบริบทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)
ENGL 225 English in Science and Technology Context	
204100 ว.คพ.100 เทคโนโลยีสารสนเทศและชีวิตสมัยใหม่	3(3-0-6)
CS 100 Information Technology and Modern Life	
1.1.2 วิชาเลือก	3 หน่วยกิต
Elective Courses	3 Credits
เลือก 1 กระบวนวิชาจาก	
Choose one course from the followings :	
050100 ม.ศท. 100 การใช้ภาษาไทย	3(3-0-6)
HUGE 100 Usage of the Thai Language	
057131 ศ.ล. 131 การออกกำลังกายและสุขภาพ	2(2-0-4)
EDPE 131 Exercise and Health	
057137 ศ.ล. 137 กีฬาเพื่อสุขภาพ	3(3-0-6)
EDPE 137 Sports for Health	
057138 ศ.ล. 138 กีฬาภูมิปัญญาไทยเพื่อการต่อสู้ป้องกันตัว	3(3-0-6)
EDPE 138 Thai Wisdom Sports for Self-Defense	
074100 ศ.สข. 100 โภชนาการเพื่อการส่งเสริมสุขภาพ	3(3-0-6)
EDHL 100 Nutrition for Promotion of Health	
074101 ศ.สข. 101 การส่งเสริมสุขภาพในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
EDHL 101 Promoting of Health in Everyday Life	
211100 ว.ชท. 100 กินดี : การมีชีวิตที่ดีขึ้นและการป้องกันโรค	3(3-0-6)
BCT 100 Eating Well : Better Living and Disease Prevention	

351100	ก.ศฐ. 100 AEC 100	เศรษฐศาสตร์เกษตรบนพื้นฐานเศรษฐกิจพอเพียง Agricultural Economics Based on Sufficiency Economy	3(3-0-6)
571113	พย.ศท. 113 NGGE 113	การรักษาสมดุลแห่งชีวิตวัยรุ่น Maintaining the Equilibrium in Adolescent Life	3(3-0-6)
571116	พย.ศท. 116 NGGE 116	สุขภาพกับการทำงานในยุคดิจิทัล Health and Working in the Digital Age	3(3-0-6)
610113	อ.อก. 113 AG 113	อาหารแปรรูปในชีวิตประจำวัน Processed Food in Daily Life	3(3-0-6)
701181	บธ.บช. 181 ACC 181	การบัญชีสำหรับผู้ที่ไม่ใช่นักบัญชี Accounting for Non Accountants	3(3-0-6)
702101	บธ.กง. 101 FINA 101	การเงินในชีวิตประจำวัน Finance for Daily Life	3(3-0-6)
1.2	กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม Innovative Co-creator		6 หน่วยกิต 6 Credits
1.2.1	วิชาบังคับ Required Courses		3 หน่วยกิต 3 Credits
063201	ศ.ลส. 201 EDCI 201	การเรียนรู้ผ่านปรากฏการณ์ในสังคม Learning through Social Phenomenon	3(3-0-6)
1.2.2	วิชาเลือก Elective Courses		3 หน่วยกิต 3 Credits
	เลือก 1 กระบวนวิชาจาก Choose one course from the followings :		
011151	ม.ปร. 151 PHIL 151	การใช้เหตุผล Reasoning	3(3-0-6)
013110	ม.จว. 110 PSY 110	จิตวิทยากับชีวิตประจำวัน Psychology and Daily Life	3(3-0-6)
050104	ม.ศท. 104 HUGE 104	มนุษย์กับโลกสมัยใหม่ Man and the Modern World	3(3-0-6)
050106	ม.ศท. 106 HUGE 106	ศิลปะแห่งการเป็นมนุษย์ที่มีคุณภาพ Humanistic Arts	3(3-0-6)
063101	ศ.ลศ. 101 EDCI 101	การเรียนรู้เพื่อการพัฒนาตนเอง Learning for Self-Development	3(3-0-6)

159100	ส.สม. 100	โลกสมัยใหม่ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	SA 100	Modern World in Everyday Life	
201110	ว.วท. 110	คณิตศาสตร์บูรณาการ	3(3-0-6)
	SC 110	Integrated Mathematical Sciences	
201117	ว.วท. 117	คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์กับอารยธรรม	3(3-0-6)
	SC 117	Mathematics and Science in Civilization	
206100	ว.คณ. 100	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	MATH 100	Mathematics in Everyday Life	
206109	ว.คณ. 109	คณิตศาสตร์ในโลกปัจจุบัน	3(3-0-6)
	MATH 109	Mathematics in Today's World	
208102	ว.สถ. 102	การให้เหตุผลและการคิดเชิงสถิติ	3(3-0-6)
	STAT 102	Statistical Reasoning and Thinking	
208161	ว.สถ. 161	สถิติพื้นฐาน	3(3-0-6)
	STAT 161	Fundamentals of Statistics	
400110	ก.กษ. 110	พัฒนาการทางเทคโนโลยีกับการเปลี่ยนแปลงของโลก	3(3-0-6)
	AGRI 110	Technology Development and Global Change	
751100	ศศ. 100	เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	ECON 100	Economics for Everyday Life	

1.3 กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง

6 หน่วยกิต

Active Citizen

6 Credits

1.3.1 วิชาบังคับ

3 หน่วยกิต

Required Courses

3 Credits

140104	ร.ท. 104	การเป็นพลเมือง	3(3-0-6)
	PG 104	Citizenship	

1.3.2 วิชาเลือก

3 หน่วยกิต

Elective Courses

3 Credits

เลือก 1 กระบวนวิชาจาก

Choose one course from the followings :

012200	ม.ศน. 200	จิตอาสา	3(2-2-5)
	RE 200	Mind Volunteer	
050111	ม.ศท. 111	มนุษย์กับการแสวงหาความรู้	3(3-0-6)
	HUGE 111	Man and Quest for Knowledge	
057132	ศ.ล. 132	ชีวิตมีความสุขในค่ายพักแรม	2(2-0-4)
	EDPE 132	Happy Life in Camping	

057139	ศ.ล. 139	การท่องเที่ยวเชิงกีฬาและผจญภัย	3(3-0-6)
	EDPE 139	Sport and Adventure Tourism	
109100	วจ.ศป. 100	มนุษย์กับศิลปะ	3(3-0-6)
	FAGE 100	Man and Art	
109114	วจ.ศป. 114	ศิลปะในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	FAGE 114	Art in Everyday Life	
951100	ศท.อ. 100	ชีวิตสมัยใหม่กับแอนิเมชัน	3(3-0-6)
	ANI 100	Modern Life and Animation	

(2) **หมวดวิชาเฉพาะ** **ไม่น้อยกว่า** **108 หน่วยกิต**

Field of Specialization **a minimum of** **108 Credits**

2.1 วิชาแกน (วิชาชีพครู) **ไม่น้อยกว่า** **39 หน่วยกิต**

Core Courses **a minimum of** **39 Credits**

2.1.1 วิชาแกนบังคับ **37 หน่วยกิต**

Required Core Courses **37 Credits**

100109	ศ.ช. 109	แบบอย่างความเป็นครูในห้องเรียนยุคใหม่	2(1-2-3)
	EDPF 109	Model of Teacherness for Modern Classroom	
100110	ศ.ช. 110	โลกาภิวัตน์กับการศึกษาเพื่อความเป็นพลเมืองชั้นเลิศ	2(1-2-3)
	EDPF 110	Globalization and Education for Smart Citizenship	
100111	ศ.ช. 111	หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้แนวใหม่	2(1-2-3)
	EDPF 111	Curriculum and Learning Management in Modern Trends	
100112	ศ.ช. 112	จิตวิทยาเพื่อการพัฒนาผู้เรียนยุคดิจิทัล	2(1-2-3)
	EDPF 112	Psychology for Student Development in Digital Era	
100191	ศ.ช. 191	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	1(0-3-0)
	EDPF 191	Teaching Profession Practicum in School 1	
100228	ศ.ช. 228	ภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครูยุคดิจิทัล	2(1-2-3)
	EDPF 228	Communicative Language for Teachers in Digital Era	
100229	ศ.ช. 229	นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ยุคใหม่	2(1-2-3)
	EDPF 229	Innovation and Digital Technology for Learning in Modern Era	
100230	ศ.ช. 230	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้แนวใหม่	2(1-2-3)
	EDPF 230	Learning Measurement and Evaluation in Modern Trends	

100231	ศ.ช. 231	การประกันคุณภาพการศึกษาเพื่อความเป็นเลิศ	2(1-2-3)
	EDPF 231	Educational Quality Assurance for Excellence	
100291	ศ.ช. 291	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	1(0-3-0)
	EDPF 291	Teaching Profession Practicum in School 2	
100315	ศ.ช. 315	พหุวัฒนธรรมศึกษากับการจัดการศึกษาบนฐานชุมชน	2(1-2-3)
	EDPF 315	Multicultural Education and Community-Based Education	
100316	ศ.ช. 316	การศึกษาพิเศษเพื่อส่งเสริมศักยภาพผู้เรียนที่มีความต้องการ จำเป็นพิเศษ	2(1-2-3)
	EDPF 316	Special Education for Enhancing Potentials of Students with Special Needs	
100317	ศ.ช. 317	การฝึกทักษะการสอนแบบจุลภาค	3(2-3-5)
	EDPF 317	Microteaching Skills Practice	
100391	ศ.ช. 391	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 3	4(0-12-0)
	EDPF 391	Teaching Profession Practicum in School 3	
100404	ศ.ช. 404	การวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน	2(1-2-3)
	EDPF 404	Research for Learners' Quality Development	
100491	ศ.ช. 491	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 4	6(0-18-0)
	EDPF 491	Teaching Profession Practicum in School 4	

2.1.2 วิชาแกนเลือก

ไม่น้อยกว่า

2 หน่วยกิต

Electives Core Courses

a minimum of

2 Credits

เลือกจากกระบวนวิชาต่อไปนี้

Select from the followings:

100214	ศ.ช. 214	การจัดการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ	2(1-2-3)
	EDPF 214	Active Learning Management	
100216	ศ.ช. 216	การเรียนรู้การสอนเพื่อตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล	2(1-2-3)
	EDPF 216	Differentiated Instruction	
100217	ศ.ช. 217	สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้	2(1-2-3)
	EDPF 217	Information for Learning	
100220	ศ.ช. 220	การบูรณาการศิลปะเชิงสร้างสรรค์ในการศึกษา	2(1-2-3)
	EDPF 220	Creative Art Integration in Education	
100222	ศ.ช. 222	โลกศึกษาเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต	2(2-0-4)
	EDPF 222	Global Education for Lifelong Learning	
100232	ศ.ช. 232	กฎหมายสำหรับวิชาชีพครู	2(2-0-4)
	EDPF 232	Laws for Teaching Profession	

100233	ศ.ช. 233	สะเต็มศึกษาเพื่อชีวิต เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม	2(1-2-3)
	EDPF 233	STEM Education for Life, Economy, Society and Environment	

2.2 วิชาเอก **ไม่น้อยกว่า 69 หน่วยกิต**
Major **a minimum of 69 Credits**

ต้องมีกระบวนวิชาระดับ 300 ขึ้นไปไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต และในจำนวนนี้ต้องมี
 กระบวนวิชาระดับ 400 ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

A minimum of 36 credits in major courses at 300 level and among these
 must be a minimum of 18 credits in 400 level.

2.2.1 วิชาทางด้านเนื้อหา **ไม่น้อยกว่า 51 หน่วยกิต**
Academic Content Courses **a minimum of 51 Credits**

1) วิชาบังคับ **36 หน่วยกิต**

Required Courses **36 Credits**

065120	ศ.คณ. 120	การแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ในระดับโรงเรียน	3(3-0-6)
	EDMA 120	Mathematical Problem Solving in School Level	
065210	ศ.คณ. 210	จำนวนและการดำเนินการในคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน	3(3-0-6)
	EDMA 210	Numbers and Operations in School Mathematics	
065211	ศ.คณ. 211	การวัดในคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน	3(3-0-6)
	EDMA 211	Measurement in School Mathematics	
065212	ศ.คณ. 212	พีชคณิตในคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน	3(3-0-6)
	EDMA 212	Algebra in School Mathematics	
065310	ศ.คณ. 310	เรขาคณิตในคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน	3(3-0-6)
	EDMA 310	Geometry in School Mathematics	
065311	ศ.คณ. 311	ความน่าจะเป็นและสถิติในคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน	3(3-0-6)
	EDMA 311	Probabilitly and Statistics in School Mathematics	
065420	ศ.คณ. 420	การคิดเชิงคณิตศาสตร์ในระดับโรงเรียน	3(3-0-6)
	EDMA 420	Mathematical Thinking in School Level	
065421	ศ.คณ. 421	ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
	EDMA 421	Mathematical Skills and Processes	
206111	ว.คณ. 111	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
	MATH 111	Calculus 1	
206112	ว.คณ. 112	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
	MATH 112	Calculus 2	

206217	ว.คณ. 217	แนวคิดหลักมูลของคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
	MATH 217	Fundamental Concepts of Mathematics	
206281	ว.คณ. 281	คณิตศาสตร์ดิสครีต	3(3-0-6)
	MATH 281	Discrete Mathematics	

2) **วิชาเลือก** **ไม่น้อยกว่า** **15 หน่วยกิต**
Elective Courses **a minimum of** **15 Credits**

เลือกกระบวนวิชาระดับ 300 ขึ้นไปไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

A minimum of 9 credits in major elective courses at 300 level

065320	ศ.คณ. 320	ประวัติศาสตร์คณิตศาสตร์สำหรับครู	3(3-0-6)
	EDMA 320	History of Mathematics for Teachers	
065410	ศ.คณ. 410	แคลคูลัสในคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน	3(3-0-6)
	EDMA 410	Calculus in School Mathematics	
065411	ศ.คณ. 411	ความเชื่อมโยงคณิตศาสตร์ระดับมหาวิทยาลัยและคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน	3(3-0-6)
	EDMA 411	Connection between University Mathematics and School Mathematics	
206321	ว.คณ. 321	พีชคณิตนามธรรมเบื้องต้น	3(3-0-6)
	MATH 321	Introduction to Abstract Algebra	
206325	ว.คณ. 325	พีชคณิตเชิงเส้น	3(3-0-6)
	MATH 325	Linear Algebra	
206327	ว.คณ. 327	ทฤษฎีจำนวน 1	3(3-0-6)
	MATH 327	Theory of Numbers 1	
206336	ว.คณ. 336	การวิเคราะห์เชิงจริง 1	3(3-0-6)
	MATH 336	Real Analysis 1	
206207	ว.คณ. 207	เรขาคณิตวิเคราะห์ทรงตัน	3(3-0-6)
	MATH 207	Solid Analytic Geometry	
206211	ว.คณ. 211	แคลคูลัส 3	3(3-0-6)
	MATH 211	Calculus 3	
206216	ว.คณ. 216	คณิตตรรกศาสตร์เบื้องต้น	3(3-0-6)
	MATH 216	Introduction to Mathematical Logic	
206254	ว.คณ. 254	โปรแกรมสำเร็จเชิงคณิตศาสตร์	3(2-2-5)
	MATH 254	Mathematical Package	
206300	ว.คณ. 300	คณิตศาสตร์การเงินและการประกันภัย	3(3-0-6)
	MATH 300	Mathematics of Finance and Insurance	

206311	ว.คณ. 311	ทฤษฎีเซตเชิงสัจพจน์	3(3-0-6)
	MATH 311	Axiomatic Set Theory	
206312	ว.คณ. 312	รากฐานเรขาคณิตเบื้องต้น	3(3-0-6)
	MATH 312	Introduction to Foundation of Geometry	
206313	ว.คณ. 313	ทอพอโลยีเบื้องต้น	3(3-0-6)
	MATH 313	Introduction to Topology	
206328	ว.คณ. 328	ทฤษฎีของสมการ	3(3-0-6)
	MATH 328	Theory of Equations	
206331	ว.คณ. 331	แคลคูลัสขั้นสูง	3(3-0-6)
	MATH 331	Advanced Calculus	
206335	ว.คณ. 335	การวิเคราะห์เชิงเวกเตอร์	3(3-0-6)
	MATH 335	Vector Analysis	
206341	ว.คณ. 341	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	3(3-0-6)
	MATH 341	Ordinary Differential Equations	
206342	ว.คณ. 342	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย	3(3-0-6)
	MATH 342	Partial Differential Equations	
206355	ว.คณ. 355	วิธีเชิงตัวเลข	3(3-0-6)
	MATH 355	Numerical Method	
206364	ว.คณ. 364	การสร้างแบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
	MATH 364	Mathematical Modeling	
206370	ว.คณ. 370	ความน่าจะเป็น 1	3(3-0-6)
	MATH 370	Probability 1	
206381	ว.คณ. 381	คณิตศาสตร์เชิงการจัด	3(3-0-6)
	MATH 381	Combinatorics	
206411	ว.คณ. 411	รากฐานเรขาคณิต	3(3-0-6)
	MATH 411	Foundation of Geometry	
206412	ว.คณ. 412	ทอพอโลยี	3(3-0-6)
	MATH 412	Topology	
206421	ว.คณ. 421	พีชคณิตนามธรรม	3(3-0-6)
	MATH 421	Abstract Algebra	
206423	ว.คณ. 423	เวฟเลทส์	3(3-0-6)
	MATH 423	Wavelets	
206428	ว.คณ. 428	ทฤษฎีรหัส	3(3-0-6)
	MATH 428	Coding Theory	

206436	ว.คณ. 436	แคลคูลัสของการผันแปรเบื้องต้น	3(3-0-6)
	MATH 436	Introduction to Calculus of Variations	
206437	ว.คณ. 437	ตัวแปรเชิงซ้อน	3(3-0-6)
	MATH 437	Complex Variables	
206446	ว.คณ. 446	เรขาคณิตเชิงอนุพันธ์	3(3-0-6)
	MATH 446	Differential Geometry	
206476	ว.คณ. 476	ทฤษฎีเกม	3(3-0-6)
	MATH 476	Game Theory	
206481	ว.คณ. 481	ทฤษฎีกราฟ	3(3-0-6)
	MATH 481	Graph Theory	

2.2.2 วิชาการสอนวิชาเอก **ไม่น้อยกว่า** **18** หน่วยกิต
Educational Courses **a minimum of** **18 Credits**
1) วิชาบังคับ **12** หน่วยกิต
Required Courses **12 Credits**

065121	ศ.คณ. 121	การพัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับโรงเรียน	2(2-0-4)
	EDMA 121	Development of Mathematical Learning in School Level	
065332	ศ.คณ. 332	การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา	2(2-0-4)
	EDMA 332	Organizing Mathematical Learning in Elementary Level	
065333	ศ.คณ. 333	การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา	2(2-0-4)
	EDMA 333	Organizing Mathematical Learning in Secondary Level	
065437	ศ.คณ. 437	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสำหรับการสอนคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
	EDMA 437	Innovation and Technology for Teaching Mathematics	
065438	ศ.คณ. 438	การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบบูรณาการ	3(3-0-6)
	EDMA 438	Organizing Integrated Mathematical Learning	

2) วิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
Elective Courses	a minimum of	6 Credits
เลือกจากกระบวนวิชาต่อไปนี้		
Select from the followings		
065434	ศ.คณ. 434 การวิเคราะห์ปัญหาในชั้นเรียนคณิตศาสตร์	3(0-9-0)
	EDMA 434 Analysis of Problems in Mathematics Classrooms	
065435	ศ.คณ. 435 การศึกษาอิสระทางคณิตศาสตร์ศึกษา	3(3-0-6)
	EDMA 435 Independent Study in Mathematics Education	
065436	ศ.คณ. 436 สื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
	EDMA 436 Instructional Materials for Teaching and Learning Mathematics	

2.3 วิชาโท (ถ้ามี)	ไม่น้อยกว่า	15 หน่วยกิต
Minor (If any)	a minimum of	15 Credits

นักศึกษาที่ประสงค์จะเรียนวิชาโท อาจเลือกเรียนวิชาโทในสาขาใดก็ได้ที่เปิดสอนตามประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง วิชาโทที่เปิดสอนสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งจะให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรเพิ่มขึ้นอีก ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

According to the Chiang Mai University regulation on the Minor curriculum for the Chiang Mai University student, if students choose to have a minor degree in a curriculum at the Chiang Mai University, they can register those courses not less than 15 credits with the academic advisor's approval. Hence, the total credits for the whole curriculum is increased at least 15 credits.

(3) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
Free Electives	a minimum of	6 Credits
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	144 หน่วยกิต
Total	a minimum of	144 Credits

หมายเหตุ ความหมายของเลขรหัสกระบวนวิชา

รหัสกระบวนวิชาที่ใช้กำหนดเป็นตัวเลข 6 หลัก ดังต่อไปนี้

1. เลข 3 ตัวแรก แสดงถึง คณะ และภาควิชา/สาขาวิชา ที่กระบวนวิชานั้นสังกัด
2. เลข 3 ตัวท้าย จำแนกได้ดังนี้
 - 1) เลขตัวแรก (หลักร้อย) แสดงถึง ระดับของกระบวนวิชา

100 – 200	แสดงถึง	กระบวนวิชาระดับพื้นฐาน
300 – 400	แสดงถึง	กระบวนวิชาระดับสูง
 - 2) เลขตัวกลาง (หลักสิบ) แสดงถึง หมวดหมู่ในสาขาวิชา
 - 3) เลขตัวท้าย (หลักหน่วย) แสดงถึง อนุกรมในหมวดหมู่ของสาขาวิชา

แผนการศึกษา

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

001101	ม.อ. 101	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	3(3-0-6)
	ENGL 101	Fundamental English 1	
100109	ศ.ช. 109	แบบอย่างความเป็นครูในห้องเรียนยุคใหม่	2(1-2-3)
	EDPF 109	Model of Teacherhood for Modern Classroom	
100111	ศ.ช. 111	หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้แนวใหม่	2(1-2-3)
	EDPF 111	Curriculum and Learning Management in Modern Trends	
204100	ว.คพ. 100	เทคโนโลยีสารสนเทศและชีวิตสมัยใหม่	3(3-0-6)
	CS 100	Information Technology and Modern Life	
206111	ว.คณ. 111	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
	MATH 111	Calculus 1	
วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มบุคคลผู้เรียนรู้ (เลือก)			3
GE : Learner Person (Elective Courses)			
วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม (เลือก)			3
GE : Innovative Co-creator (Elective Courses)			
รวม			19

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

001102	ม.อ. 102	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3(3-0-6)
	ENGL 102	Fundamental English 2	
065120	ศ.คณ. 120	การแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ในระดับโรงเรียน	3(3-0-6)
	EDMA 120	Mathematical Problem Solving in School Level	
065121	ศ.คณ. 121	การพัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับโรงเรียน	2(2-0-4)
	EDMA 121	Development of Mathematical Learning in School Level	
100110	ศ.ช. 110	โลกาภิวัตน์กับการศึกษาเพื่อความเป็นพลเมืองชั้นเลิศ	2(1-2-3)
	EDPF 110	Globalization and Education for Smart Citizenship	
100112	ศ.ช. 112	จิตวิทยาเพื่อการพัฒนาผู้เรียนยุคดิจิทัล	2(1-2-3)
	EDPF 112	Psychology for Student Development in Digital Era	
100191	ศ.ช. 191	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	1(0-3-0)
	EDPF 191	Teaching Profession Practicum in School 1	
140104	ร.ท. 104	การเป็นพลเมือง	3(3-0-6)
	PG 104	Citizenship	
206112	ว.คณ. 112	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
	MATH 112	Calculus 2	
รวม			19

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

001201	ม.อ. 201	การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ	3(3-0-6)
	ENGL 201	Critical Reading and Effective Writing	
065210	ศ.คณ. 210	จำนวนและการดำเนินการในคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน	3(3-0-6)
	EDMA 210	Numbers and Operations in School Mathematics	
100228	ศ.ช. 228	ภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครูยุคดิจิทัล	2(1-2-3)
	EDPF 228	Communicative Language for Teachers in Digital Era	
100230	ศ.ช. 230	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้แนวโน้ม	2(1-2-3)
	EDPF 230	Learning Measurement and Evaluation in Modern Trends	
100291	ศ.ช. 291	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	1(0-3-0)
	EDPF 291	Teaching Profession Practicum in School 2	
206217	ว.คณ. 217	แนวคิดหลักมูลของคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
	MATH 217	Fundamental Concepts of Mathematics	
206281	ว.คณ. 218	คณิตศาสตร์ดิสครีต	3(3-0-6)
	MATH 218	Discrete Mathematics	
วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มพลเมืองที่เข้มแข็ง (เลือก)			3
GE : Active Citizen (Elective Courses)			
รวม			20

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

001225	ม.อ. 225	ภาษาอังกฤษในบริบทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)
	ENGL 225	English in Science and Technology Context	
065211	ศ.คณ. 211	การวัดในคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน	3(3-0-6)
	EDMA 211	Measurement in School Mathematics	
065212	ศ.คณ. 212	พีชคณิตในคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน	3(3-0-6)
	EDMA 212	Algebra in School Mathematics	
100229	ศ.ช. 229	นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ยุคใหม่	2(1-2-3)
	EDPF 229	Innovation and Digital Technology for Learning in Modern Era	
100231	ศ.ช. 231	การประกันคุณภาพการศึกษาเพื่อความเป็นเลิศ	2(1-2-3)
	EDPF 231	Educational Quality Assurance for Excellence	
วิชาแกนเลือก			2
Elective Core Course			
วิชาเอกทางด้านเนื้อหา (เลือก)			6
Major Academic Content Courses (Elective Courses)			
รวม			21



ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

065310	ศ.คณ. 310	เรขาคณิตในคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน	3(3-0-6)
	EDMA 310	Geometry in School Mathematics	
065332	ศ.คณ. 332	การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา	2(2-0-4)
	EDMA 332	Organizing Mathematical Learning in Elementary Level	
100315	ศ.ช. 315	พหุวัฒนธรรมศึกษากับการจัดการศึกษาบนฐานชุมชน	2(1-2-3)
	EDPF 315	Multicultural Education and Community-based Education	
100317	ศ.ช. 317	การฝึกทักษะการสอนแบบจุลภาค	3(2-3-5)
	EDPF 317	Microteaching Skills Practice	
วิชาเอกทางด้านเนื้อหา (เลือก)			9
Major Academic Content Courses (Elective Courses)			
รวม			19



ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

063201	ศ.ลส. 201	การเรียนรู้ผ่านปรากฏการณ์ในสังคม	3(3-0-6)
	EDCI 201	Learning through Social Phenomenon	
065311	ศ.คณ. 311	ความน่าจะเป็นและสถิติในคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน	3(3-0-6)
	EDMA 311	Probability and Statistics in School Mathematics	
065333	ศ.คณ. 333	การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา	2(2-0-4)
	EDMA 333	Organizing Mathematical Learning in Secondary Level	
100316	ศ.ช. 316	การศึกษาพิเศษเพื่อส่งเสริมศักยภาพผู้เรียนที่มีความต้องการ จำเป็นพิเศษ	2(1-2-3)
	EDPF 316	Special Education for Enhancing Potentials of Students with Special Needs	
100391	ศ.ช. 391	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 3	4(0-12-0)
	EDPF 391	Teaching Profession Practicum in School 3	
100404	ศ.ช. 404	การวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน	2(1-2-3)
	EDPF 404	Research for Learners' Quality Development	
วิชาเลือกเสรี			3
Free Electives			
รวม			19

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

065420	ศ.คณ. 420	การคิดเชิงคณิตศาสตร์ในระดับโรงเรียน	3(3-0-6)
	EDMA 420	Mathematical Thinking in School Level	
065421	ศ.คณ. 421	ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
	EDMA 421	Mathematical Skills and Processes	
065437	ศ.คณ. 437	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสำหรับการสอนคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
	EDMA 437	Innovation and Technology for Teaching Mathematics	
065438	ศ.คณ. 438	การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบบูรณาการ	3(3-0-6)
	EDMA 438	Organizing Integrated Mathematical Learning	
วิชาเอกทางการสอนวิชาเอก (เลือก)			6
Major Educational Courses (Elective Courses)			
วิชาเลือกเสรี			3
Free Electives			
รวม			21

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

100491	ศ.ช. 491	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 4	6(0-18-0)
	EDPF 491	Teaching Profession Practicum in School 4	
รวม			6