

หลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ พุทธศักราช 2548

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Physics

2. ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์)
Bachelor of Science (Physics)
ชื่อย่อ : วท.บ. (ฟิสิกส์)
B.S. (Physics)

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.1 ปรัชญา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ มุ่งพัฒนาบุคคลให้มีความรู้คู่คุณธรรม สามารถแก้ปัญหาด้วยกระบวนการวิทยาศาสตร์ มีองค์ความรู้และทักษะที่จะประยุกต์ใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ และเหมาะสมกับสภาพขององค์กรในท้องถิ่น มีจริยธรรมและความสำนึกต่อสังคม โดยคงไว้ซึ่งอัตลักษณ์ของความเป็นไทยและความเป็นสากล อันส่งผลในการเสริมสร้างความเข้มแข็งและคุณภาพของท้องถิ่น

4.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

ผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ ความสามารถ และมีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยมีลักษณะที่พึงประสงค์ ดังนี้

1. เป็นพลเมืองดี มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ

2. มีความรู้ ความสามารถในการสาขาวิชาฟิสิกส์ และนำไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพรวมทั้งศึกษาต่อในระดับสูง
3. มีเป้าหมาย หลักการในการดำเนินชีวิต มีพลังความมุ่งมั่นในการพัฒนาตนเองและส่วนรวม รักษุมนและท้องถิ่น
4. มีความใฝ่รู้ใฝ่เรียนอย่างต่อเนื่อง มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนรู้ และการดำเนินชีวิต
5. มีทักษะในการวิจัย และนำผลการวิจัยมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
6. มีทักษะชีวิต ทักษะการคิด สามารถแก้ปัญหาด้วยกระบวนการวิทยาศาสตร์ การเผชิญสถานการณ์และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง

5. กำหนดการเปิดสอน

ปีการศึกษา 2548

6. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1. ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า
2. ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ซึ่งกำหนดไว้สำหรับผู้มีสิทธิเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

7. การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

คัดเลือกตามหลักเกณฑ์และกระบวนการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

8. ระบบการศึกษา

1. จัดการศึกษาแบบทวิภาค หนึ่งปีการศึกษามี 2 ภาคเรียน หนึ่งภาคเรียนมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์
2. ในกรณีที่จัดการศึกษาแบบอื่นให้ยึดมาตรฐานชั่วโมงรวมไม่ต่ำกว่าข้อ 1.
3. จัดการศึกษาเป็นแบบรายวิชา โดยมีสัญลักษณ์ดังนี้ น(ท-ป)
น หมายถึง จำนวนหน่วยกิตของรายวิชา
ท หมายถึง จำนวนเวลาเรียนภาคทฤษฎี โดย 1 หน่วยกิตเท่ากับ 1 ชั่วโมง/สัปดาห์
ป หมายถึง จำนวนเวลาเรียนภาคปฏิบัติ โดย 1 หน่วยกิตเท่ากับ 2 ชั่วโมง/สัปดาห์

9. ระยะเวลาการศึกษา

ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาไม่น้อยกว่า 4 ปีการศึกษา และไม่เกิน 8 ปีการศึกษา

10. การลงทะเบียนเรียน

การลงทะเบียนเรียนให้เป็นไปตามข้อบังคับของสภามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

11. การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา

การวัดผลประเมินผลและการสำเร็จการศึกษาให้เป็นไปตามข้อบังคับของสภามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

12. อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์พิเศษของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
 (ภาคผนวก ก)

13. จำนวนนักศึกษา

13.1 นักศึกษาที่จะรับเข้าศึกษา

นักศึกษา	ปีการศึกษา			
	2548	2549	2550	2551
ชั้นปีที่ 1	50	50	50	50
ชั้นปีที่ 2		50	50	50
ชั้นปีที่ 3			50	50
ชั้นปีที่ 4				50
รวม	50	100	150	200

13.2 จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา

ปีการศึกษา	จำนวนบัณฑิต
2551	50
2552	50
2553	50
2554	50

14. สถานที่และอุปกรณ์การสอน

14.1 สถานที่

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวนที่มี อยู่แล้ว/หน่วย	จำนวนที่ต้องการ ในขนาด/หน่วย	หมายเหตุ
1	ห้องเรียน ทฤษฎี ประจำ สาขาวิชา	-	10 ห้อง	
2	ห้องปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน	2 ห้อง	10 ห้อง	
3	ห้องปฏิบัติการฟิสิกส์ขั้นสูง (ห้องปฏิบัติการเกี่ยวกับ กลศาสตร์ แสง แม่เหล็กไฟฟ้า ฟิสิกส์นิวเคลียร์ ฟิสิกส์วัสดุ ฟิสิกส์ของแข็ง เป็นต้น)	6 ห้อง	4 ห้อง	
4	ห้องปฏิบัติการสำหรับงานวิจัย	3 ห้อง	7 ห้อง	
5	ห้องสมุด	1 ห้อง	1 ห้อง	
6	ห้องปฏิบัติการทำสื่อการสอน	-	1 ห้อง	
7	ห้องเก็บอุปกรณ์สื่อการสอน	3 ห้อง	7 ห้อง	
8	ห้องพักอาจารย์และบุคลากร	1 ห้อง	4 ห้อง	

14.2 อุปกรณ์การสอน

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวนที่มี อยู่แล้ว/หน่วย	จำนวนที่ต้องการ ในขนาด/หน่วย	หมายเหตุ
1	Current Balance	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
2	Hysteresis of Magnetic Material Apparatus	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
3	Inductance of a Solenoid & Magnetic Induction	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
4	Magnetic Field Inside a Conductor Apparatus	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
5	Magnetic Field Outside a Straight Conductor Apparatus	1 เครื่อง	1 เครื่อง	

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวนที่มี อยู่แล้ว/หน่วย	จำนวนที่ต้องการ ในขนาด/หน่วย	หมายเหตุ
6	Magnetic Moment Apparatus	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
7	Transformer Apparatus	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
8	Ammeter; AC/DC (Analogue Multimeter ยี่ห้อ Metrix)	10 เครื่อง	10 เครื่อง	
9	Ammeter; AC/DC (Analogue Multimeter ยี่ห้อ Metrix)	12 เครื่อง	12 เครื่อง	
10	Caliper : Vernier ; Electronic	2 เครื่อง	2 เครื่อง	
11	Clamp Meter ; Digital	2 เครื่อง	2 เครื่อง	
12	Clamp Meter; Digital	2 เครื่อง	2 เครื่อง	
13	Decade Capacitance Box	2 เครื่อง	2 เครื่อง	
14	Dial Caliper	2 เครื่อง	2 เครื่อง	
15	Frequency Counter	2 เครื่อง	2 เครื่อง	
16	Galvanometer	6 เครื่อง	6 เครื่อง	
17	Galvanometer	10 เครื่อง	10 เครื่อง	
18	LCR Meter	2 เครื่อง	2 เครื่อง	
19	Multimeter; Analogue	10 เครื่อง	10 เครื่อง	
20	Multimeter; Desktop	4 เครื่อง	4 เครื่อง	
21	Multimeter; Digital	20 เครื่อง	20 เครื่อง	
22	Multimeter; Digital; Precision	10 เครื่อง	10 เครื่อง	
23	Potentiometer	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
24	Potentiometer	5 เครื่อง	5 เครื่อง	
25	Power Supply; 0-30 V/3A	10 เครื่อง	10 เครื่อง	
26	Resistance Box	10 เครื่อง	10 เครื่อง	
27	RF Generator	2 เครื่อง	2 เครื่อง	
28	Thermometer; Digital	6 เครื่อง	6 เครื่อง	
29	Variac; 1-Phase; 500 VA	2 เครื่อง	2 เครื่อง	
30	Vernier Caliper; Precision	2 เครื่อง	2 เครื่อง	

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวนที่มี อยู่แล้ว/หน่วย	จำนวนที่ต้องการ ในขนาด/หน่วย	หมายเหตุ
31	Voltmeter; AC/DC & High Voltage Probe	10 เครื่อง	10 เครื่อง	
32	Voltmeter; AC/DC (Digital Multimeter ยี่ห้อ Appa)	12 เครื่อง	12 เครื่อง	
33	Wattmeter	2 เครื่อง	2 เครื่อง	
34	Wheatstone Bridge	2 เครื่อง	2 เครื่อง	
35	Adiabatic Gas Law Apparatus	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
36	Aerodynamics Apparatus	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
37	Coupled Pendulum Apparatus	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
38	Determination of Earth's Magnetic Field Apparatus	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
39	Doppler Effect of Sound Apparatus	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
40	Electron Diffraction Apparatus	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
41	Global Positioning System (GPS)	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
42	Kinetic Theory Apparatus	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
43	Latent & Vapourisation Heat	2 เครื่อง	2 เครื่อง	
44	Linear Motion Apparatus	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
45	Rotational Movement & Angular Momentum Apparatus	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
46	Simple Harmonic Motion Apparatus	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
47	Sonometer	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
48	Spherometer	2 เครื่อง	2 เครื่อง	
49	Surface Tension Apparatus	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
50	Thermal & Electrical Conductivity of Metal	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
51	Thermal Expansion Apparatus	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
52	Thermal Radiation Apparatus	1 เครื่อง	1 เครื่อง	

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวนที่มี อยู่แล้ว/หน่วย	จำนวนที่ต้องการ ในขนาด/หน่วย	หมายเหตุ
53	Two Dimensional Collision Apparatus	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
54	Universal Gravitational Constant Experiment Apparatus	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
55	Young's Modulus Apparatus	2 เครื่อง	2 เครื่อง	
56	Computer ยี่ห้อ MPP (ติดกับ ICB2/011/915)	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
57	G-M Counter	4 เครื่อง	4 เครื่อง	
58	G-M Scintillation Counter + Computer	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
59	Scintillation Spectroscopy; Single Channel	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
60	Computer ยี่ห้อ MPP (ติดกับ ICB2/009/385)	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
61	Coulomb's Law Apparatus	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
62	Digital Trainer Set	2 เครื่อง	2 เครื่อง	
63	Electronic Circuit Trainer (Semiconductor Trainer)	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
64	Electronics Logic Trainer	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
65	Function Generator	4 เครื่อง	4 เครื่อง	
66	He - Ne Laser	6 เครื่อง	6 เครื่อง	
67	Interfacing System Module	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
68	Sine Wave Generator; 20 Hz - 20 MHz	4 เครื่อง	4 เครื่อง	
69	He - Ne Laser	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
70	Laser Optics	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
71	Laws of Lenses & Optical Instruments	2 เครื่อง	2 เครื่อง	
72	Light Sources (Ne, Na, He, Cd & Zn)	1 เครื่อง	1 เครื่อง	

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวนที่มี อยู่แล้ว/หน่วย	จำนวนที่ต้องการ ในขนาด/หน่วย	หมายเหตุ
73	Michelson Interferometer	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
74	Spectrometer	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
75	Electrical Equivalent of Heat	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
76	Camera, Digital	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
77	Camera, Digital	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
78	Camera Set	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
79	Notebook Computer	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
80	Notebook Computer	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
81	Notebook Computer	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
82	Computer ยี่ห้อ MPP	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
83	Electron Spin Resonance (ESR)	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
84	Franck-Hertz Experiment Apparatus	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
85	Geological Analysis Set	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
86	Microwave Experiment Set	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
87	Microwave Trainer	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
88	Planck's Constant & Photoelectric Effect Apparatus	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
89	Soil Analysis Kit	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
90	Zeeman Effect Apparatus	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
91	He - Ne Laser	3 เครื่อง	3 เครื่อง	
92	Astronomical Telescope & Accessories	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
93	Telescope & Tripod	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
94	Circular Motion Apparatus	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
95	Free Fall Apparatus	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
96	Projectile Motion Apparatus	1 เครื่อง	1 เครื่อง	

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวนที่มี อยู่แล้ว/หน่วย	จำนวนที่ต้องการ ในขนาด/หน่วย	หมายเหตุ
97	Steiner's Theorem & Moment of Inertia Apparatus	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
98	Vector & Force Apparatus; Force Table	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
99	Balance ; Single Pan ; Triple Beam	5 เครื่อง	5 เครื่อง	
100	Gyroscope Experiment Apparatus	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
101	Humidity & Temperature Meter; Digital	4 เครื่อง	4 เครื่อง	
102	Oscilloscope; 100 MHz; 2 Channel; I/O Interface	2 เครื่อง	2 เครื่อง	
103	Oscilloscope; 60 MHz; 2 Channel	10 เครื่อง	10 เครื่อง	
104	Photogate Counter & Photogate Timing	10 เครื่อง	10 เครื่อง	
105	Power Supply; Triple Output	10 เครื่อง	10 เครื่อง	
106	Vernier Microscope	4 เครื่อง	4 เครื่อง	
107	Stroboscope; Digital	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
108	Hall Effect Apparatus	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
109	Computer ยี่ห้อ MPP (ติดตั้งกับ Sound Wave Exp. Set)	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
110	Millikan's Oil Drop Experiment Apparatus	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
111	Sound Wave Experiment Set	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
112	Stefan-Boltzmann Apparatus	1 เครื่อง	1 เครื่อง	
113	Barometer; Fortin	1 เครื่อง	1 เครื่อง	

* หมายเหตุอุปกรณ์ทั้งหมด ประจำศูนย์วิทยาศาสตร์

15. ห้องสมุด

จำนวนหนังสือและตำราเรียน (ภาคผนวก ข)

16. งบประมาณ

ค่าใช้จ่ายงบประมาณเป็นไปตามที่รัฐบาลจัดสรรให้

17. หลักสูตร

17.1 จำนวนหน่วยกิตรวม

หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 136 หน่วยกิต

17.2 โครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ ประกอบด้วย

หมวดวิชา	จำนวนหน่วยกิต
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	33
1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	12
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	6
1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	6
1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	9
2. หมวดวิชาเฉพาะ	97
2.1 กลุ่มวิชาแกน	15
2.2 กลุ่มวิชาเอก	69
2.3 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	
- กลุ่มวิชาวิทยาการจัดการ	6
2.4 กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	7
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6

17.3 รายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	33 หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	12 หน่วยกิต
บังคับ	12 หน่วยกิต
THAI 0101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0)
ENG 0101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	3(3-0)
ENG 0102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและทักษะการเรียนรู้	3(3-0)
LSIT 0101 สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้	3(3-0)
เพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานระดับอุดมศึกษา สำหรับสาขาวิชาที่จัดการเรียน	
การสอนรายวิชาภาษาอังกฤษตลอดหลักสูตรไม่ถึง 12 หน่วยกิต มหาวิทยาลัยกำหนดให้เรียน	
รายวิชาภาษาอังกฤษเพิ่มเติม โดยให้นับหน่วยกิตเพิ่มในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ดังนี้	
ENG 0103 ภาษาอังกฤษสำหรับสาขาวิชาเฉพาะด้าน	3(3-0)
ENG 0104 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน	3(3-0)
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	6 หน่วยกิต
ให้เลือกเรียนรายวิชาจาก 2 กลุ่ม ดังนี้	
1.2.1 เลือก	3 หน่วยกิต
PG 0101 พฤติกรรมมนุษย์และการพัฒนาตน	3(3-0)
GH 0101 ความจริงของชีวิต	3(3-0)
1.2.2 เลือก	3 หน่วยกิต
ART 0101 สุนทรียภาพทางทัศนศิลป์	3(3-0)
DM 0101 สุนทรียภาพทางศิลปะการแสดง	3(3-0)
MUS 0101 สุนทรียภาพทางดนตรี	3(3-0)
1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	6 หน่วยกิต
เลือก	6 หน่วยกิต
GSOC 0101 วิถีไทย	3(3-0)
GSOC 0102 วิถีโลก	3(3-0)
GSOC 0103 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม	3(3-0)
GSOC 0104 กฎหมายในชีวิตประจำวัน	3(3-0)
1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	9 หน่วยกิต
บังคับ	6 หน่วยกิต
GSC 0106 การคิดและการตัดสินใจ	3(3-0)

GSC 0107	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต	3(2-2)
เลือก		3 หน่วยกิต
PE 0101	วิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย	3(3-0)
GSC 0105	วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต	3(3-0)
GSC 0109	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน	3(3-0)
2. หมวดวิชาเฉพาะ		97 หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาแกน		15 หน่วยกิต
PHYS 1101	ฟิสิกส์พื้นฐาน	3(3-0)
PHYS 1102	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน	1(0-3)
CHEM1101	เคมีพื้นฐาน	3(3-0)
CHEM1102	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1(0-3)
BIO 1107	ชีววิทยาพื้นฐาน	3(3-0)
BIO 1108	ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐาน	1(0-3)
MATH1401	แคลคูลัส 1	3(3-0)
2.2 กลุ่มวิชาเอก		69 หน่วยกิต
บังคับ		49 หน่วยกิต
PHYS 2102	กลศาสตร์ 1	3(3-0)
PHYS 2103	อุณหพลศาสตร์	3(3-0)
PHYS 2105	แม่เหล็กไฟฟ้า 1	3(3-0)
PHYS 2106	ปฏิบัติการฟิสิกส์ชั้นสูง 1	1(0-3)
PHYS 2107	ปฏิบัติการฟิสิกส์ชั้นสูง 2	1(0-3)
PHYS 2201	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับฟิสิกส์	3(2-2)
PHYS 3101	กลศาสตร์ 2	3(3-0)
PHYS 3103	แม่เหล็กไฟฟ้า 2	3(3-0)
PHYS 3105	ฟิสิกส์ยุคใหม่	3(3-0)
PHYS 3106	ฟิสิกส์ของคลื่น	3(3-0)
PHYS 3111	ปฏิบัติการฟิสิกส์ชั้นสูง 3	1(0-3)
PHYS 3112	ปฏิบัติการฟิสิกส์ชั้นสูง 4	1(0-3)
PHYS 4101	กลศาสตร์ควอนตัม	3(3-0)
PHYS 4103	ฟิสิกส์เชิงสถิติ	3(3-0)

PHYS 4901	สัมมนาฟิสิกส์	2(2-0)
PHYS 4902	วิธีวิจัยวิทยาศาสตร์ 1	1(1-0)
PHYS 4903	วิธีวิจัยวิทยาศาสตร์ 2	3(135)
MATH1402	แคลคูลัส 2	3(3-0)
MATH2401	แคลคูลัส 3	3(3-0)
MATH3401	แคลคูลัสขั้นสูง	3(3-0)
เลือก		20 หน่วยกิต
PHYS 1201	ฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน	2(1-2)
PHYS 1202	วิทยาศาสตร์พลังงานเบื้องต้น	3(3-0)
PHYS 2203	หลักการวัดและเครื่องมือวัด	3(2-2)
PHYS 3107	สวนศาสตร์	3(3-0)
PHYS 3108	ปฏิบัติการสวนศาสตร์	1(0-3)
PHYS 3109	ทัศนศาสตร์	3(3-0)
PHYS 3110	ปฏิบัติการทัศนศาสตร์	1(0-3)
PHYS 3201	ฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์	3(3-0)
PHYS 3301	เครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์	3(2-2)
PHYS 3302	วิเคราะห์วงจรไฟฟ้า	3(2-2)
PHYS 3303	อิเล็กทรอนิกส์ 1	3(3-0)
PHYS 3304	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 1	1(0-3)
PHYS 4102	กลศาสตร์ควอนตัมขั้นสูง	3(3-0)
PHYS 4201	ฟิสิกส์กาลิเลโอถึงไอน์สไตน์	1(1-0)
PHYS 4202	ฟิสิกส์และเทคโนโลยีระดับนาโน	3(3-0)
PHYS 4301	อิเล็กทรอนิกส์ 2	3(3-0)
PHYS 4302	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 2	1(0-3)
PHYS 4303	ดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์	3(3-0)
PHYS 4304	ดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์และการประสาน	3(3-0)
PHYS 4305	ปฏิบัติการดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์และการประสาน	1(0-3)
PHYS 4306	ระบบไมโครโปรเซสเซอร์	3(3-0)
PHYS 4307	ปฏิบัติการระบบไมโครโปรเซสเซอร์	1(0-3)
PHYS 4308	ออปโตอิเล็กทรอนิกส์	3(3-0)
PHYS 4309	การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์	3(2-2)

PHYS 4401	ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 1	3(3-0)
PHYS 4402	ปฏิบัติการฟิสิกส์นิวเคลียร์ 1	1(0-3)
PHYS 4403	ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 2	3(3-0)
PHYS 4404	ปฏิบัติการฟิสิกส์นิวเคลียร์ 2	1(0-3)
PHYS 4405	ผลของกัมมันตภาพรังสีต่อสุขภาพ	3(3-0)
PHYS 4406	การวิเคราะห์ผลึกด้วยรังสีเอกซ์	3(3-0)
PHYS 4407	สเปกตรัมอะตอม	3(3-0)
PHYS 4408	ปฏิบัติการสเปกตรัมอะตอม	1(0-3)
PHYS 4501	ฟิสิกส์สถานะของแข็ง 1	3(3-0)
PHYS 4502	ฟิสิกส์สถานะของแข็ง 2	3(3-0)
PHYS 4503	ปฏิบัติการฟิสิกส์สถานะของแข็ง	1(0-3)
PHYS 4904	โครงการฟิสิกส์	5(450)
ASTR 2101	ดาราศาสตร์และอวกาศ	2(1-2)
ASTR 3101	ดาราศาสตร์ 1	3(3-0)
ASTR 3102	ปฏิบัติการดาราศาสตร์ 1	1(0-3)
ASTR 4101	ดาราศาสตร์ 2	3(3-0)
ASTR 4102	ปฏิบัติการดาราศาสตร์ 2	1(0-3)
ASTR 4103	ฟิสิกส์ดาราศาสตร์	3(3-0)
ESC 2101	ธรณีวิทยาเบื้องต้น	2(1-2)
ESC 2102	อุคุนิยมวิทยาเบื้องต้น	2(1-2)
ESC 3101	ธรณีวิทยา 1	3(3-0)
ESC 3102	ปฏิบัติการธรณีวิทยา	1(0-3)
ESC 3103	อุคุนิยมวิทยา 1	3(3-0)
ESC 3104	ปฏิบัติการอุคุนิยมวิทยา	1(0-3)
ESC 4101	ธรณีวิทยา 2	3(3-0)
ESC 4102	อุคุนิยมวิทยา 2	3(3-0)

2.3 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ

กลุ่มวิชาวิทยาการจัดการ	6 หน่วยกิต
เลือก	6 หน่วยกิต
PR 3501 การประชาสัมพันธ์หน่วยงาน	3(3-0)

ACC	2101	บัญชีการเงิน	3(3-0)
ACC	2701	การภาษีอากรธุรกิจ	3(3-0)
FB	1401	การเงินธุรกิจ	3(3-0)
FB	1403	การเงินส่วนบุคคล	3(3-0)
MK	1101	หลักการตลาด	3(3-0)
MK	2504	การสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการ	3(3-0)
MK	3601	การบริหารการตลาด	3(3-0)
MGT	1101	องค์การและการจัดการ	3(3-0)
MGT	1102	ความรู้เบื้องต้นในการประกอบธุรกิจ	3(3-0)
MGT	3102	การเป็นผู้ประกอบการ	3(3-0)
MGT	3103	การจัดการธุรกิจขนาดกลางและขนาดเล็ก	3(3-0)
MGT	3105	การประกอบธุรกิจชุมชน	3(3-0)
ECON	1103	เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น	3(3-0)
ECON	1104	เศรษฐกิจไทย 1	3(3-0)
HRM	1101	การบริหารทรัพยากรมนุษย์	3(3-0)
HRM	1201	การพัฒนานุคลิกภาพ	3(3-0)
2.4 กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ			7 หน่วยกิต
PHYS	3801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	2(90)
PHYS	4801	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	5(350)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้วและต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียน โดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้