



ระดับการศึกษา : ปริญญาตรี ระบบปกติ

คณะ : คณะศึกษาศาสตร์

หลักสูตร : วิทยาศาสตร์ทั่วไป

1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หน่วยกิตต่ำสุด : 30

1.1 กลุ่มภาษา หน่วยกิตต่ำสุด : 10

1.1.1 ภาษาไทยบังคับ หน่วยกิตต่ำสุด : 2

| รหัสวิชา | รายวิชา                                                | หน่วยกิต  |
|----------|--------------------------------------------------------|-----------|
| 0001018  | Language Expression Rhetoric<br>ศิลปะการแสดงออกทางภาษา | 2 (2-0-4) |

1.1.2 ภาษาไทยเลือก หน่วยกิตต่ำสุด : 2

| รหัสวิชา | รายวิชา                                                              | หน่วยกิต  |
|----------|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| 0001019  | Language and Thought<br>ภาษากับความคิด                               | 2 (2-0-4) |
| 0001020  | Perception Skills Improvement<br>การพัฒนาทักษะการรับสาร              | 2 (2-0-4) |
| 0001021  | Reading for Life Quality Improvement<br>การอ่านเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต | 2 (2-0-4) |
| 0001022  | Writing for Communication<br>การเขียนเพื่อการสื่อสาร                 | 2 (2-0-4) |
| 0001023  | Rhetorical Speech<br>ศิลปะการพูด                                     | 2 (2-0-4) |
| 0001024  | Language Aesthetics<br>สุนทรียภาพทางภาษา                             | 2 (2-0-4) |
| 0001025  | Language Usage in Cultural Contexts<br>วัฒนธรรมการใช้ภาษา            | 2 (2-0-4) |
| 0012004  | Synthesis of Academic Paper<br>การทำรายงานการค้นคว้า                 | 2 (1-2-3) |

1.1.3 ภาษาอังกฤษ หน่วยกิตต่ำสุด : 4

| รหัสวิชา | รายวิชา                                               | หน่วยกิต  |
|----------|-------------------------------------------------------|-----------|
| 0001006  | Preparatory English<br>ภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมความพร้อม | 0 (2-0-4) |
| 0001007  | Foundation English 1<br>ภาษาอังกฤษหลัก 1              | 2 (2-0-4) |
| 0001008  | Foundation English 2<br>ภาษาอังกฤษหลัก 2              | 2 (2-0-4) |

1.1.4 ภาษาต่างประเทศเลือก หน่วยกิตต่ำสุด : 2



1.1.4 ภาษาต่างประเทศเลือก หน่วยกิตต่ำสุด : 2

| รหัสวิชา | รายวิชา                                                                          | หน่วยกิต  |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 0001009  | Communicative English Skills<br>ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร                   | 2 (2-0-4) |
| 0001010  | English for Self-access Learning<br>ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง          | 2 (2-0-4) |
| 0001011  | English for Daily-life Communication<br>ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน | 2 (2-0-4) |
| 0001012  | English for Specific Purposes<br>ภาษาอังกฤษเพื่อจุดมุ่งหมายเฉพาะด้าน             | 2 (2-0-4) |
| 0001013  | English for Academic Purposes<br>ภาษาอังกฤษเพื่อจุดมุ่งหมายทางวิชาการ            | 2 (2-0-4) |
| 0001014  | English for Social Communication<br>ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในสังคม             | 2 (2-0-4) |
| 0001015  | English for World Travelling<br>ภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยวทั่วโลก              | 2 (2-0-4) |
| 0001029  | Khmer in Daily Life<br>ภาษาเขมรในชีวิตประจำวัน                                   | 2 (2-0-4) |
| 0001030  | Khmer for Communication<br>ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร                               | 2 (2-0-4) |
| 0001031  | Khmer Language and Culture<br>ภาษาและวัฒนธรรมเขมร                                | 2 (2-0-4) |
| 0001035  | Chinese in Daily Life<br>ภาษาจีนในชีวิตประจำวัน                                  | 2 (2-0-4) |
| 0001044  | Japanese for Tourism<br>ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการท่องเที่ยว                            | 2 (2-0-4) |
| 0001068  | French for Beginners<br>ภาษาฝรั่งเศสสำหรับผู้เริ่มเรียน                          | 2 (2-0-4) |
| 0001069  | French in Daily Life<br>ภาษาฝรั่งเศสในชีวิตประจำวัน                              | 2 (2-0-4) |
| 0001070  | Laos in Daily Life<br>ภาษาลาวในชีวิตประจำวัน                                     | 2 (2-0-4) |
| 0001071  | Laos for Communication<br>ภาษาลาวเพื่อการสื่อสาร                                 | 2 (2-0-4) |
| 0001072  | Laos Language and Culture<br>ภาษาและวัฒนธรรมลาว                                  | 2 (2-0-4) |



1.1.4 ภาษาต่างประเทศเลือก หน่วยกิตต่ำสุด : 2

|         |                                                                                                           |           |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 0001073 | Vietnamese in Daily Life<br>ภาษาเวียดนามในชีวิตประจำวัน                                                   | 2 (2-0-4) |
| 0001074 | Vietnamese for Ecological and Cultural Tourism<br>ภาษาเวียดนามเพื่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศวิทยาและวัฒนธรรม | 2 (2-0-4) |
| 0001075 | Vietnamese Language and Culture<br>ภาษาและวัฒนธรรมเวียดนาม                                                | 2 (2-0-4) |
| 0001076 | Chinese Language and Culture<br>ภาษาและวัฒนธรรมจีน                                                        | 2 (2-0-4) |
| 0001077 | Chinese Speaking<br>ภาษาจีนกับการพูด                                                                      | 2 (2-0-4) |
| 0001078 | Korean Language and Culture<br>ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี                                                      | 2 (2-0-4) |
| 0001079 | Japanese in Daily Life<br>ภาษาญี่ปุ่นในชีวิตประจำวัน                                                      | 2 (2-0-4) |
| 0001080 | Japanese for Communication<br>ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร                                                  | 2 (2-0-4) |
| 0001081 | Japanese Language and Culture<br>ภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่น                                                   | 2 (2-0-4) |
| 0001082 | Korean in Daily Life<br>ภาษาเกาหลีในชีวิตประจำวัน                                                         | 2 (2-0-4) |
| 0001083 | Khmer for Business and Tourism<br>ภาษาเขมรเพื่อธุรกิจและการท่องเที่ยว                                     | 2 (2-0-4) |
| 0001084 | Chinese for Tourism<br>ภาษาจีนเพื่อการท่องเที่ยว                                                          | 2 (2-0-4) |

1.2 กลุ่มมนุษยศาสตร์ หน่วยกิตต่ำสุด : 2

| รหัสวิชา | รายวิชา                                    | หน่วยกิต  |
|----------|--------------------------------------------|-----------|
| 0001048  | Man and Reasoning<br>มนุษย์กับการใช้เหตุผล | 2 (2-0-4) |

1.2.1 กลุ่มมนุษยศาสตร์เลือก หน่วยกิตต่ำสุด : 2

| รหัสวิชา | รายวิชา                                          | หน่วยกิต  |
|----------|--------------------------------------------------|-----------|
| 0001001  | Man and Civilization<br>มนุษย์กับอารยธรรม        | 2 (2-0-4) |
| 0001002  | Museum and Thai Society<br>พิพิธภัณฑ์กับสังคมไทย | 2 (2-0-4) |
| 0001003  | Thai Arts and Culture                            | 2 (2-0-4) |



1.2.1 กลุ่มมนุษยศาสตร์เลือก หน่วยกิตต่ำสุด : 2

|         |                                                   |           |
|---------|---------------------------------------------------|-----------|
|         | ศิลปวัฒนธรรมไทย                                   |           |
| 0001045 | Ecotourism                                        | 2 (2-0-4) |
|         | การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ                            |           |
| 0001049 | Man and Thought                                   | 2 (2-0-4) |
|         | มนุษย์กับความคิด                                  |           |
| 0001050 | Man and Beliefs                                   | 2 (2-0-4) |
|         | มนุษย์กับความเชื่อ                                |           |
| 0001051 | Man and Living                                    | 2 (2-0-4) |
|         | มนุษย์กับการดำรงชีวิต                             |           |
| 0001052 | Man and Happiness in Life                         | 2 (2-0-4) |
|         | มนุษย์กับความสุขในชีวิต                           |           |
| 0001053 | Aesthetics and Life                               | 2 (2-0-4) |
|         | สุนทรียภาพของชีวิต                                |           |
| 0001054 | Ways of Life                                      | 2 (2-0-4) |
|         | ธรรมเนียมชีวิต                                    |           |
| 0001055 | Philosophy and Ways of Life                       | 2 (2-0-4) |
|         | ปรัชญากับวิถีชีวิต                                |           |
| 0001056 | Practical Logic                                   | 2 (2-0-4) |
|         | ตรรกวิทยาเชิงปฏิบัติ                              |           |
| 0001057 | Eastern and Western Ways                          | 2 (2-0-4) |
|         | วิถีตะวันออก วิถีตะวันตก                          |           |
| 0001066 | Buddhism and Living                               | 2 (2-0-4) |
|         | พุทธศาสนกับการดำเนินชีวิต                         |           |
| 0004001 | Principles of Problem Solving                     | 2 (2-0-4) |
|         | หลักการแก้ไขปัญหา                                 |           |
| 0004002 | Group Process and Teamwork                        | 2 (2-0-4) |
|         | กระบวนการกลุ่ม และการทำงานเป็นทีม                 |           |
| 0005001 | Recreation and Life                               | 2 (2-0-4) |
|         | นันทนาการกับชีวิต                                 |           |
| 0005055 | Critical and Creative Thinking                    | 2 (2-0-4) |
|         | การคิดเชิงวิพากษ์และความคิดสร้างสรรค์             |           |
| 0005056 | Psychology in Daily Life                          | 2 (2-0-4) |
|         | จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน                           |           |
| 0005057 | Strategy for Self-development and Life-management | 2 (2-0-4) |
|         | ยุทธศาสตร์การพัฒนาดตนเองและการบริหารชีวิต         |           |



1.2.1 กลุ่มมนุษยศาสตร์เลือก หน่วยกิตต่ำสุด : 2

|         |                                                                                                 |           |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 0005058 | Development of Skills and Competencies for Leadership<br>พัฒนาทักษะและสมรรถภาพเพื่อการเป็นผู้นำ | 2 (2-0-4) |
| 0005061 | Meditation Training<br>การฝึกสมาธิ                                                              | 2 (2-0-4) |
| 0005062 | Love and Coping with Disappointment<br>ความรักและการเผชิญกับความผิดหวัง                         | 2 (2-0-4) |
| 0006001 | Music and Life<br>ดนตรีกับชีวิต                                                                 | 2 (2-0-4) |
| 0006002 | Music Performing<br>ดนตรีปฏิบัติ                                                                | 2 (2-2-4) |
| 0006003 | Art Appreciation<br>ศิลปวิจารณ์                                                                 | 2 (2-0-4) |
| 0006004 | Introduction to Fine Art<br>ศิลปะเบื้องต้น                                                      | 2 (2-0-4) |
| 0006005 | Dramatic Arts and Life<br>นาฏกรรมกับชีวิต                                                       | 2 (2-0-4) |
| 0010001 | Tourism for Life-quality Development<br>การท่องเที่ยวเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต                      | 2 (2-0-4) |

1.3 กลุ่มสังคมศาสตร์ หน่วยกิตต่ำสุด : 2

| รหัสวิชา | รายวิชา                           | หน่วยกิต  |
|----------|-----------------------------------|-----------|
| 0001060  | Man and Society<br>มนุษย์กับสังคม | 2 (2-0-4) |

1.3.1 กลุ่มสังคมศาสตร์เลือก หน่วยกิตต่ำสุด : 2

| รหัสวิชา | รายวิชา                                                              | หน่วยกิต  |
|----------|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| 0001004  | Analytical History of Thailand<br>ประวัติศาสตร์ไทยเชิงวิเคราะห์      | 2 (2-0-4) |
| 0001005  | Global Issues<br>สภาวะการณ์โลก                                       | 2 (2-0-4) |
| 0001046  | Analytical Geography of Thailand<br>ภูมิศาสตร์ประเทศไทยเชิงวิเคราะห์ | 2 (2-0-4) |
| 0001058  | Human Rights and Society<br>สิทธิมนุษยชนและสังคม                     | 2 (2-0-4) |
| 0001059  | Social Networks<br>เครือข่ายทางสังคม                                 | 2 (2-0-4) |
| 0001061  | Thai Rural Society                                                   | 2 (2-0-4) |



1.3.1 กลุ่มสังคมศาสตร์เลือก หน่วยกิตต่ำสุด : 2

|         |                                              |           |
|---------|----------------------------------------------|-----------|
|         | สังคมชนบทไทย                                 |           |
| 0001062 | Sociology                                    | 2 (2-0-4) |
|         | สังคมวิทยา                                   |           |
| 0001063 | Social Relationship for Social and Life      | 2 (2-0-4) |
|         | ความสัมพันธ์ทางสังคมเพื่อชีวิตและสังคม       |           |
| 0001064 | Conflict Resolution in Daily Life            | 2 (2-0-4) |
|         | การจัดการปัญหาความขัดแย้งในชีวิตประจำวัน     |           |
| 0001065 | Economy and Living                           | 2 (2-0-4) |
|         | เศรษฐกิจกับการดำเนินชีวิต                    |           |
| 0005059 | Psychology for Social Relationship           | 2 (2-0-4) |
|         | จิตวิทยาเพื่อการสร้างเสริมสัมพันธภาพทางสังคม |           |
| 0013001 | Society and Laws                             | 2 (2-0-4) |
|         | สังคมกับกฎหมาย                               |           |
| 0013002 | Society and Politics                         | 2 (2-0-4) |
|         | สังคมกับการเมือง                             |           |
| 0013003 | Democracy and Local Politics                 | 2 (2-0-4) |
|         | ประชาธิปไตยและการเมืองท้องถิ่น               |           |
| 0013004 | Law in Daily Life                            | 2 (2-0-4) |
|         | กฎหมายในชีวิตประจำวัน                        |           |

1.4 กลุ่มวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ หน่วยกิตต่ำสุด : 2

| รหัสวิชา | รายวิชา                    | หน่วยกิต  |
|----------|----------------------------|-----------|
| 0002011  | Science in Daily Life      | 2 (2-0-4) |
|          | วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน |           |

1.4.1 กลุ่มวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์เลือก หน่วยกิตต่ำสุด : 2

| รหัสวิชา | รายวิชา                        | หน่วยกิต  |
|----------|--------------------------------|-----------|
| 0002001  | Mathematics in Daily Life      | 2 (2-0-4) |
|          | คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน      |           |
| 0002002  | Business Mathematics           | 2 (2-0-4) |
|          | คณิตศาสตร์ธุรกิจ               |           |
| 0002003  | Chemistry and Life Maintenance | 2 (2-0-4) |
|          | เคมีกับการดำรงชีวิต            |           |
| 0002004  | Fundamental Forensic Science   | 2 (2-0-4) |
|          | นิติวิทยาศาสตร์เบื้องต้น       |           |
| 0002005  | Fundamental to Ethnobiology    | 2 (2-0-4) |
|          | พืชและสัตว์ท้องถิ่นเบื้องต้น   |           |



1.4.1 กลุ่มวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์เลือก หน่วยกิตต่ำสุด : 2

|         |                                                                                             |           |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 0002006 | Man and Conservation of Energy and Environment<br>มนุษย์กับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม | 2 (2-0-4) |
| 0002007 | Biodiversity<br>ความหลากหลายทางชีวภาพ                                                       | 2 (2-0-4) |
| 0002008 | Man and Environment<br>มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม                                                 | 2 (2-0-4) |
| 0002009 | Physics and Life Maintenance<br>ฟิสิกส์กับการดำรงชีวิต                                      | 2 (2-0-4) |
| 0002010 | Earth Science<br>วิทยาศาสตร์เกี่ยวกับโลก                                                    | 2 (2-0-4) |
| 0002016 | Plant for Health and Beauty<br>พืชเพื่อสุขภาพและความงาม                                     | 2 (2-0-4) |
| 0008010 | Man and Technology<br>มนุษย์กับเทคโนโลยี                                                    | 2 (2-0-4) |

1.5 กลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศ หน่วยกิตต่ำสุด : 0

| รหัสวิชา | รายวิชา                                                                                                                    | หน่วยกิต  |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 0012001  | Information Technology Applications<br>การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ                                                     | 2 (1-2-3) |
| 0012003  | Information and Communication Technology for Life Long Learning<br>เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต | 2 (2-0-4) |

1.5.1 กลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศเลือก หน่วยกิตต่ำสุด : 2

| รหัสวิชา | รายวิชา                                                                              | หน่วยกิต  |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 0012002  | Web Development<br>การพัฒนาเว็บไซต์                                                  | 2 (2-0-4) |
| 0012005  | Computer and Presentation<br>คอมพิวเตอร์และการนำเสนองาน                              | 2 (1-2-3) |
| 0012006  | Internet and Communication in Daily Life<br>อินเทอร์เน็ตและการสื่อสารในชีวิตประจำวัน | 2 (1-2-3) |

1.6 กลุ่มพลานามัย หน่วยกิตต่ำสุด : 2

| รหัสวิชา | รายวิชา                                  | หน่วยกิต  |
|----------|------------------------------------------|-----------|
| 0005015  | Table Tennis<br>เทเบิลเทนนิส             | 1 (1-1-1) |
| 0005016  | Rhythmic Activities<br>กิจกรรมเข้าจังหวะ | 1 (1-1-1) |
| 0005017  | Takraw and Sepak Takraw                  | 1 (1-1-1) |



1.6 กลุ่มพลานามัย หน่วยกิตต่ำสุด : 2

|         |                      |           |
|---------|----------------------|-----------|
|         | ตะกร้อและเซปักตะกร้อ |           |
| 0005018 | Modern Dance         | 1 (1-1-1) |
|         | โมเดิร์นแดนซ์        |           |
| 0005019 | Minor Games          | 1 (1-1-1) |
|         | เกมเบ็ดเตล็ด         |           |
| 0005020 | Body Conditioning    | 1 (1-1-1) |
|         | การบริหารกาย         |           |
| 0005021 | Wrestling            | 1 (1-1-1) |
|         | มวยปล้ำ              |           |
| 0005022 | Aikido               | 1 (1-1-1) |
|         | ไอคิโด               |           |
| 0005023 | Ballroom Dance       | 1 (1-1-1) |
|         | ลีลาศ                |           |
| 0005024 | Hockey               | 1 (1-1-1) |
|         | ฮอกกี                |           |
| 0005025 | Softball             | 1 (1-1-1) |
|         | ซอฟท์บอล             |           |
| 0005026 | Handball             | 1 (1-1-1) |
|         | แฮนด์บอล             |           |
| 0005027 | Archery              | 1 (1-1-1) |
|         | ยิงธนู               |           |
| 0005028 | Golf                 | 1 (1-1-1) |
|         | กอล์ฟ                |           |
| 0005029 | Bowling              | 1 (1-1-1) |
|         | โบว์ลิง              |           |
| 0005030 | Bicycling            | 1 (1-1-1) |
|         | จักรยาน              |           |
| 0005031 | Weight Lifting       | 1 (1-1-1) |
|         | ยกน้ำหนัก            |           |
| 0005032 | Fencing              | 1 (1-1-1) |
|         | ดาบสากล              |           |
| 0005033 | Diving               | 1 (1-1-1) |
|         | กระโดดน้ำ            |           |
| 0005034 | Water Polo           | 1 (1-1-1) |
|         | โปโลน้ำ              |           |



1.6 กลุ่มพลานามัย หน่วยกิตต่ำสุด : 2

|         |                                         |           |
|---------|-----------------------------------------|-----------|
| 0005048 | Aerobic Dance<br>แอโรบิกแดนซ์           | 1 (1-1-1) |
| 0005060 | Latin Dance<br>ลาตินแดนซ์               | 1 (1-1-1) |
| 0005063 | Track and Field<br>กรีฑา                | 1 (1-1-1) |
| 0005064 | Swimming<br>ว่ายน้ำ                     | 1 (1-1-1) |
| 0005065 | Basketball<br>บาสเกตบอล                 | 1 (1-1-1) |
| 0005066 | Rugby Football<br>รักบี้ฟุตบอล          | 1 (1-1-1) |
| 0005067 | Football<br>ฟุตบอล                      | 1 (1-1-1) |
| 0005068 | Volleyball<br>วอลเลย์บอล                | 1 (1-1-1) |
| 0005069 | Gymnastics<br>ยิมนาสติก                 | 1 (1-1-1) |
| 0005070 | Tennis<br>เทนนิส                        | 1 (1-1-1) |
| 0005071 | Badminton<br>แบดมินตัน                  | 1 (1-1-1) |
| 0005072 | Boxing<br>มวยสากล                       | 1 (1-1-1) |
| 0005073 | Thai Boxing<br>มวยไทย                   | 1 (1-1-1) |
| 0005074 | Judo<br>ยูโด                            | 1 (1-1-1) |
| 0005075 | Sword and Pole Fighting<br>กระบี่กระบอง | 1 (1-1-1) |

1.7 กลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพ หน่วยกิตต่ำสุด : 2

| รหัสวิชา | รายวิชา                                | หน่วยกิต  |
|----------|----------------------------------------|-----------|
| 0004003  | Self-health Care<br>การดูแลสุขภาพตนเอง | 2 (2-0-4) |
| 0007001  | Drugs in Daily Life                    | 2 (2-0-4) |



1.7 กลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพ หน่วยกิตต่ำสุด : 2

|         |                                                 |           |
|---------|-------------------------------------------------|-----------|
|         | ยาในชีวิตประจำวัน                               |           |
| 0007002 | First Aids                                      | 2 (1-3-4) |
|         | การปฐมพยาบาล                                    |           |
| 0007003 | Consumer's Protection in Public Health Pharmacy | 2 (2-0-4) |
|         | การคุ้มครองผู้บริโภคทางเภสัชสาธารณสุข           |           |
| 0008006 | Food for Health                                 | 2 (2-0-4) |
|         | อาหารเพื่อสุขภาพ                                |           |
| 0014001 | Public Health and Environment Law               | 2 (2-0-4) |
|         | กฎหมายสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม                   |           |
| 0014002 | Health Insurance Systems                        | 2 (2-0-4) |
|         | ระบบประกันสุขภาพของประชากร                      |           |
| 0014003 | Sex Education and Preparation for Family Life   | 2 (2-0-4) |
|         | เพศศึกษาและการเตรียมเข้าสู่ชีวิตครอบครัว        |           |
| 0014004 | Mental Health and Personality Development       | 2 (2-0-4) |
|         | สุขภาพจิตและการพัฒนานบุคลิกภาพ                  |           |
| 0014005 | Disease Prevention and Health Promotion         | 2 (2-0-4) |
|         | การป้องกันและสร้างเสริมสุขภาพ                   |           |
| 0015001 | Applied Thai Traditional Medicine               | 2 (1-3-4) |
|         | การแพทย์แผนไทยประยุกต์                          |           |

1.8 กลุ่มสหศาสตร์ หน่วยกิตต่ำสุด : 2

| รหัสวิชา | รายวิชา                                | หน่วยกิต  |
|----------|----------------------------------------|-----------|
| 0001047  | Geo-Informatics System Technology      | 2 (2-0-4) |
|          | เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ                  |           |
| 0002012  | International Quality Assurance System | 2 (2-0-4) |
|          | ระบบประกันคุณภาพสากล                   |           |
| 0005049  | Camping                                | 2 (2-0-4) |
|          | การอยู่ค่ายพักแรม                      |           |
| 0005050  | Martial Arts                           | 1 (1-1-0) |
|          | ศิลปะการป้องกันตัว                     |           |
| 0005051  | Body Sculpting                         | 1 (1-1-0) |
|          | การเสริมสร้างร่างกายเพื่อสุขภาพ        |           |
| 0005052  | Yoga for Healthy Care                  | 1 (1-1-0) |
|          | โยคะเพื่อสุขภาพ                        |           |
| 0005053  | Kickbox Aerobic                        | 1 (1-1-0) |
|          | คิกบ็อกแอโรบิค                         |           |



1.8 กลุ่มสหศาสตร์ หน่วยกิตต่ำสุด : 2

|         |                                                                             |           |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 0005054 | Stretch and Flexibility for Health<br>การเหยียดยืดและความอ่อนตัวเพื่อสุขภาพ | 1 (1-1-0) |
| 0008001 | Aesthetics of Home and Garden<br>สุนทรียภาพของบ้านและสวน                    | 2 (2-0-4) |
| 0008002 | Vegetable Home Gardening<br>พืชผักสวนครัว                                   | 2 (2-0-4) |
| 0008003 | Basic Flower Arrangement Techniques<br>เทคนิคการจัดดอกไม้เบื้องต้น          | 2 (2-0-4) |
| 0008004 | Domestic Animals for Hobby<br>สัตว์เลี้ยงเพื่องานอดิเรก                     | 2 (2-0-4) |
| 0008005 | Food and Consumers<br>อาหารและผู้บริโภค                                     | 2 (2-0-4) |
| 0008007 | International Food<br>อาหารนานาชาติ                                         | 2 (2-0-4) |
| 0008008 | Traditional Foods and Beverage<br>อาหารและเครื่องดื่มพื้นบ้าน               | 2 (2-0-4) |
| 0008009 | Biotechnology and Life<br>เทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิต                           | 2 (2-0-4) |
| 0011001 | Gift Design and Home Decoration<br>การออกแบบของขวัญและการตกแต่งบ้าน         | 2 (2-0-4) |
| 0011002 | Feng-Shui for Living<br>ฮวงจุ้ยกับการอยู่อาศัย                              | 2 (2-0-4) |

2 หมวดวิชาเฉพาะ หน่วยกิตต่ำสุด : 132

2.1 วิชาชีพครู หน่วยกิตต่ำสุด : 54

2.1.1 วิชาชีพครูบังคับ หน่วยกิตต่ำสุด : 48

| รหัสวิชา | รายวิชา                                                                                                             | หน่วยกิต  |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 0502101  | Psychology in the Classroom<br>จิตวิทยาในชั้นเรียน                                                                  | 3 (3-0-6) |
| 0502403  | Guidance and Counseling in Schools<br>การแนะแนวและการให้คำปรึกษาในโรงเรียน                                          | 2 (2-0-4) |
| 0503101  | Educational Technology and Communication in Contemporary Education<br>เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาับการศึกษาร่วมสมัย | 3 (3-0-6) |
| 0504101  | Educational Assessment and Evaluation<br>การวัดและการประเมินผลการศึกษา                                              | 3 (3-0-6) |
| 0504402  | Classroom Action Research                                                                                           | 3 (3-0-6) |



2.1.1 วิชาชีพครูบังคับ หน่วยกิตต่ำสุด : 48

|         |                                               |            |
|---------|-----------------------------------------------|------------|
|         | การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน             |            |
| 0506101 | Foundations and Philosophy of Education       | 3 (3-0-6)  |
|         | พื้นฐานและปรัชญาการศึกษา                      |            |
| 0506102 | Essential Information for Teaching Profession | 3 (3-0-6)  |
|         | สาระสำคัญของความเป็นครู                       |            |
| 0506103 | Inclusive Education                           | 3 (3-0-6)  |
|         | การศึกษาแบบเรียนรวม                           |            |
| 0506104 | Professional Experience 1                     | 2 (1-2-3)  |
|         | ประสบการณ์วิชาชีพครู 1                        |            |
| 0506205 | Professional Experience 2                     | 3 (2-2-5)  |
|         | ประสบการณ์วิชาชีพครู 2                        |            |
| 0506306 | Curriculum Development and Management         | 3 (3-0-6)  |
|         | การพัฒนาและการจัดการหลักสูตร                  |            |
| 0506307 | Design and Developing Learning                | 3 (3-0-6)  |
|         | การออกแบบและการพัฒนาการเรียนรู้               |            |
| 0506408 | Seminar and Developing Teacher Experience     | 2 (2-0-4)  |
|         | สัมมนาและสร้างเสริมประสบการณ์วิชาชีพครู       |            |
| 0506509 | Practicum in School Setting 1                 | 6 (0-12-6) |
|         | การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1                 |            |
| 0506510 | Practicum in School Setting 2                 | 6 (0-12-6) |
|         | การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2                 |            |

2.1.2 วิชาชีพครูเลือก หน่วยกิตต่ำสุด : 6

| รหัสวิชา | รายวิชา                                                                | หน่วยกิต  |
|----------|------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 0501401  | Administration and Educational Quality Assurance                       | 2 (2-0-4) |
|          | การบริหารและการประกันคุณภาพการศึกษา                                    |           |
| 0501403  | Non-formal Education Management                                        | 2 (2-0-4) |
|          | การจัดการศึกษานอกระบบ                                                  |           |
| 0502302  | Developmental Psychology for Teachers                                  | 2 (2-0-4) |
|          | จิตวิทยาพัฒนาการสำหรับครู                                              |           |
| 0502305  | Problems on Behavior Disorder of School Child and Preventional Control | 2 (2-0-4) |
|          | ปัญหาพฤติกรรมเด็กวัยเรียนและแนวทางแก้ไข                                |           |
| 0502404  | Group Dynamics for Education                                           | 2 (2-0-4) |
|          | พลวัตกลุ่มสำหรับการศึกษา                                               |           |
| 0503302  | Educational Resource Development and Searching Methods                 | 2 (2-0-4) |
|          | การพัฒนาแหล่งการเรียนรู้ทางการศึกษาและการสืบค้น                        |           |



2.1.2 วิชาชีพครูเลือก หน่วยกิตต่ำสุด : 6

|         |                                                                                    |           |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 0503303 | Learning Resources and Information Searching<br>แหล่งการเรียนรู้และการศึกษาค้นคว้า | 2 (2-0-4) |
| 0504301 | Measurement of Performance<br>การวัดภาคปฏิบัติ                                     | 2 (2-0-4) |
| 0504302 | Measurement of Personality<br>การวัดบุคลิกภาพ                                      | 2 (2-0-4) |
| 0505302 | School Hygiene<br>อนามัยโรงเรียน                                                   | 2 (2-0-4) |
| 0505401 | Learner Developing Activities<br>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน                              | 2 (2-0-4) |
| 0506201 | Languages and Cultures for Teachers<br>ภาษาและวัฒนธรรมสำหรับครู                    | 2 (2-0-4) |
| 0506321 | Basic Education Curriculum<br>หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน                          | 2 (2-0-4) |
| 0506404 | Classroom Management<br>การจัดการชั้นเรียน                                         | 2 (2-0-4) |
| 0506422 | Developing Ethics and Values for Students<br>การพัฒนาจริยธรรมและค่านิยมของนักเรียน | 2 (2-0-4) |
| 0506423 | Community and Education<br>การศึกษากับชุมชน                                        | 2 (2-0-4) |
| 0506424 | Microteaching<br>การสอนแบบจุลภาค                                                   | 2 (2-0-4) |
| 0506425 | Teaching and Learning Supervision<br>การนิเทศการเรียนการสอน                        | 2 (2-0-4) |

2.2 วิชาเฉพาะสาขา หน่วยกิตต่ำสุด : 78

2.2.1 วิชาเฉพาะสาขามัธยมศึกษา หน่วยกิตต่ำสุด : 42

| รหัสวิชา | รายวิชา                                                               | หน่วยกิต  |
|----------|-----------------------------------------------------------------------|-----------|
| 0201109  | Mathematics for Science Teacher 1<br>คณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1 | 4 (4-0-8) |
| 0201110  | Mathematics for Science Teacher 2<br>คณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 | 4 (4-0-8) |
| 0202103  | Principles of Chemistry 1<br>หลักเคมี 1                               | 3 (3-0-6) |
| 0202104  | Principles of Chemistry 2<br>หลักเคมี 2                               | 3 (3-0-6) |



2.2.1 วิชาเฉพาะสาขางานระดับ หน่วยกิตต่ำสุด : 42

|         |                                                                                      |           |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 0202193 | Chemistry Principles Laboratory 1<br>ปฏิบัติการหลักเคมี 1                            | 1 (0-3-6) |
| 0202194 | Chemistry Principles Laboratory 2<br>ปฏิบัติการหลักเคมี 2                            | 1 (0-3-6) |
| 0203102 | Biology for Science Teacher 1<br>ชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1                      | 3 (3-0-6) |
| 0203103 | Biology for Science Teacher 2<br>ชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2                      | 3 (3-0-6) |
| 0203193 | Biology Laboratory for Science Teacher 1<br>ปฏิบัติการชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1 | 1 (0-3-6) |
| 0203194 | Biology Laboratory for Science Teacher 2<br>ปฏิบัติการชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 | 1 (0-3-6) |
| 0204171 | Physics for Science Teacher 1<br>ฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1                       | 3 (3-0-6) |
| 0204172 | Physics for Science Teacher 2<br>ฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2                       | 3 (3-0-6) |
| 0204195 | Physics Laboratory for Science Teacher 1<br>ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1  | 1 (0-3-2) |
| 0204196 | Physics Laboratory for Science Teacher 2<br>ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2  | 1 (0-3-2) |
| 0204308 | The Earth Astronomy and Space<br>โลก ดาราศาสตร์ และอวกาศ                             | 2 (2-0-4) |
| 0299302 | Development in Sciences<br>พัฒนาการทางวิทยาศาสตร์                                    | 2 (2-0-4) |
| 0506335 | Curriculum and Instruction in Sciences 1<br>หลักสูตรและการสอนวิทยาศาสตร์ทั่วไป 1     | 3 (3-0-6) |
| 0506336 | Curriculum and Instruction in Sciences 2<br>หลักสูตรและการสอนวิทยาศาสตร์ทั่วไป 2     | 3 (3-0-6) |

2.2.2 วิชาเฉพาะสาขาเลือก หน่วยกิตต่ำสุด : 36

| รหัสวิชา | รายวิชา                                                       | หน่วยกิต  |
|----------|---------------------------------------------------------------|-----------|
| 0202292  | Inorganic Chemistry Laboratory 1<br>ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ 1 | 1 (0-3-6) |
| 0202294  | Organic Chemistry Laboratory 1<br>ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1    | 1 (0-3-6) |
| 0203110  | Botany                                                        | 3 (3-0-0) |



2.2.2 วิชาเฉพาะสาขาลืออก หน่วยกิตตำลาคู : 36

|         |                                         |           |
|---------|-----------------------------------------|-----------|
|         | พฤษศาสตร                                |           |
| 0202223 | Organic Chemistry 2                     | 3 (3-0-6) |
|         | เคมีอินทรีย์ 2                          |           |
| 0202293 | Inorganic Chemistry Laboratory 2        | 1 (0-3-6) |
|         | ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ 2               |           |
| 0202295 | Organic Chemistry Laboratory 2          | 1 (0-3-6) |
|         | ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2                |           |
| 0202312 | Nuclear Chemistry                       | 2 (2-0-4) |
|         | เคมีนิวเคลียร์                          |           |
| 0202313 | Environmental Inorganic Chemistry       | 2 (2-0-4) |
|         | เคมีอนินทรีย์กับสิ่งแวดล้อม             |           |
| 0202322 | Chemistry of Fat and Oils               | 2 (2-0-4) |
|         | เคมีไขมันและน้ำมัน                      |           |
| 0202342 | Pharmaceutical Chemistry                | 2 (2-0-4) |
|         | เคมีเภสัช                               |           |
| 0202343 | Clinical Biochemistry                   | 2 (2-0-4) |
|         | ชีวเคมีคลินิก                           |           |
| 0202344 | Nutritional Biochemistry                | 2 (2-0-4) |
|         | โภชนชีวเคมี                             |           |
| 0202452 | Quality Control in Analytical Chemistry | 2 (2-0-4) |
|         | การควบคุมคุณภาพทางเคมีวิเคราะห์         |           |
| 0202381 | Environmental Chemistry                 | 2 (2-0-4) |
|         | เคมีสภาวะแวดล้อม                        |           |
| 0202383 | Chemistry of Soil and Fertilizers       | 2 (2-0-4) |
|         | เคมีดินและปุ๋ย                          |           |
| 0202371 | Industrial Chemistry                    | 2 (2-0-4) |
|         | เคมีอุตสาหกรรม                          |           |
| 0202374 | Polymer Chemistry                       | 2 (2-0-4) |
|         | เคมีพอลิเมอร์                           |           |
| 0202375 | Polymer Technology                      | 2 (2-0-4) |
|         | เทคโนโลยีพอลิเมอร์                      |           |
| 0202376 | Polymer Chemistry Laboratory            | 1 (0-3-6) |
|         | ปฏิบัติการเคมีพอลิเมอร์                 |           |
| 0204214 | Mechanics 1                             | 3 (3-0-6) |
|         | กลศาสตร์ 1                              |           |



2.2.2 วิชาเฉพาะสาขาลืออก หน่วยกิตตำลูล : 36

|         |                                                                   |           |
|---------|-------------------------------------------------------------------|-----------|
| 0204294 | Physics Laboratory 4<br>ปฏิบัติการฟิสิกส์ 4                       | 1 (0-3-2) |
| 0204318 | Quantum Mechanics 1<br>กลศาสตร์ควอนตัม 1                          | 3 (3-0-6) |
| 0202211 | Inorganic Chemistry 1<br>เคมีอนินทรีย์ 1                          | 3 (3-0-6) |
| 0202212 | Inorganic Chemistry 2<br>เคมีอนินทรีย์ 2                          | 3 (3-0-6) |
| 0202222 | Organic Chemistry 1<br>เคมีอินทรีย์ 1                             | 3 (3-0-6) |
| 0202242 | Biochemistry 1<br>ชีวเคมี 1                                       | 3 (3-0-6) |
| 0202251 | Analytical Chemistry 1<br>เคมีวิเคราะห์ 1                         | 2 (2-0-6) |
| 0202297 | Biochemistry Laboratory 1<br>ปฏิบัติการชีวเคมี 1                  | 1 (0-3-6) |
| 0202298 | Biochemistry Laboratory 2<br>ปฏิบัติการชีวเคมี 2                  | 1 (0-3-6) |
| 0202299 | Analytical Chemistry Laboratory 1<br>ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1    | 1 (0-3-6) |
| 0202311 | Organometallic Chemistry<br>เคมีโลหะอินทรีย์                      | 2 (2-0-4) |
| 0202321 | Organic Spectroscopy<br>สเปกโทรสโกปีของสารอินทรีย์                | 2 (2-0-6) |
| 0202323 | Natural Product Chemistry<br>เคมีของสารธรรมชาติ                   | 2 (2-0-6) |
| 0202324 | Physical Organic Chemistry<br>เคมีอินทรีย์เชิงฟิสิกส์             | 2 (2-0-6) |
| 0202325 | Organic Synthesis Chemistry<br>เคมีอินทรีย์สังเคราะห์             | 2 (2-0-6) |
| 0202326 | Heterocyclic Chemistry<br>เคมีของสารเฮเทอโรไซคลิก                 | 2 (2-0-6) |
| 0202327 | Techniques in Organic Synthesis<br>เทคนิคในเคมีอินทรีย์สังเคราะห์ | 2 (1-3-6) |
| 0202331 | Physical Chemistry 1                                              | 3 (3-0-6) |



2.2.2 วิชาเฉพาะสาขาลืออก หน่วยกิตตำสุด : 36

|         |                                         |           |
|---------|-----------------------------------------|-----------|
|         | เคมีเชิงฟิสิกส์ 1                       |           |
| 0202332 | Physical Chemistry 2                    | 3 (3-0-6) |
|         | เคมีเชิงฟิสิกส์ 2                       |           |
| 0202333 | Chemical Thermodynamics                 | 2 (2-0-4) |
|         | อุณหพลศาสตร์ทางเคมี                     |           |
| 0202341 | Biochemistry 2                          | 3 (3-0-6) |
|         | ชีวเคมี 2                               |           |
| 0202351 | Analytical Chemistry 2                  | 3 (3-0-6) |
|         | เคมีวิเคราะห์ 2                         |           |
| 0202352 | Analytical Chemistry 3                  | 3 (3-0-6) |
|         | เคมีวิเคราะห์ 3                         |           |
| 0202372 | Petrochemical Industry                  | 2 (2-0-4) |
|         | อุตสาหกรรมปิโตรเคมี                     |           |
| 0202378 | Polymer Characterization                | 2 (2-0-4) |
|         | การวิเคราะห์พอลิเมอร์                   |           |
| 0202382 | Chemical Occupational Health and Safety | 2 (2-0-4) |
|         | อาชีวอนามัยและความปลอดภัยของสารเคมี     |           |
| 0202385 | Guide to Chemical Literature            | 2 (2-0-4) |
|         | การสืบค้นข้อมูลทางเคมี                  |           |
| 0202386 | Chemical Aspects of Computing           | 2 (2-0-4) |
|         | การใช้คอมพิวเตอร์ทางเคมี                |           |
| 0202389 | Cosmetics Chemistry                     | 2 (2-0-4) |
|         | เคมีเกี่ยวกับเครื่องสำอาง               |           |
| 0202390 | Glass Blowing                           | 2 (1-2-3) |
|         | การเป่าแก้ว                             |           |
| 0202391 | Physical Chemistry Laboratory 1         | 1 (0-3-6) |
|         | ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1             |           |
| 0202392 | Physical Chemistry Laboratory 2         | 1 (0-3-6) |
|         | ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 2             |           |
| 0202394 | Analytical Chemistry Laboratory 2       | 1 (0-3-6) |
|         | ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 2               |           |
| 0202411 | Advanced Inorganic Chemistry            | 2 (2-0-4) |
|         | เคมีอนินทรีย์ขั้นสูง                    |           |
| 0202412 | Special Topics in Inorganic Chemistry   | 2 (2-0-4) |
|         | หัวข้อพิเศษทางเคมีอนินทรีย์             |           |



2.2.2 วิชาเฉพาะสาขาลืออก หน่วยกิตต่ำสุด : 36

|         |                                                                                 |           |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 0202421 | Advanced Organic Chemistry<br>เคมีอินทรีย์ขั้นสูง                               | 2 (2-0-6) |
| 0202422 | Special Topics in Organic Chemistry<br>หัวข้อพิเศษทางเคมีอินทรีย์               | 2 (2-0-4) |
| 0202431 | Advanced Quantum Chemistry<br>เคมีควอนตัมขั้นสูง                                | 2 (2-0-4) |
| 0202432 | Chemical Kinetics and Chemical Mechanism<br>จลนศาสตร์เคมีและกลไกเคมี            | 2 (2-0-4) |
| 0202433 | Special Topics in Physical Chemistry<br>หัวข้อพิเศษทางเคมีเชิงฟิสิกส์           | 2 (2-0-4) |
| 0202434 | Computational Methods in Chemistry<br>วิธีการคอมพิวเตอร์ในเคมี                  | 3 (3-0-6) |
| 0202441 | Analytical Biochemistry<br>ชีวเคมีวิเคราะห์                                     | 2 (2-0-4) |
| 0202442 | Applied Biochemistry for Health Science<br>ชีวเคมีประยุกต์ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ | 2 (2-0-4) |
| 0202443 | Special Topics in Biochemistry<br>หัวข้อพิเศษทางชีวเคมี                         | 2 (2-0-4) |
| 0202444 | Physical Biochemistry<br>ชีวเคมีเชิงฟิสิกส์                                     | 2 (2-0-4) |
| 0202454 | Special Topics in Analytical Chemistry<br>หัวข้อพิเศษทางเคมีวิเคราะห์           | 2 (2-0-4) |
| 0203120 | Zoology<br>สัตววิทยา                                                            | 3 (3-0-6) |
| 0203191 | Botany Laboratory<br>ปฏิบัติการพฤกษศาสตร์                                       | 1 (0-3-6) |
| 0203192 | Zoology Laboratory<br>ปฏิบัติการสัตววิทยา                                       | 1 (0-3-6) |
| 0203201 | Human Anatomy and Physiology<br>กายวิภาคและสรีรวิทยาของมนุษย์                   | 3 (2-2-4) |
| 0203261 | Ecology<br>นิเวศวิทยา                                                           | 3 (2-3-6) |
| 0203262 | Environmental Biology<br>ชีววิทยาของสิ่งแวดล้อม                                 | 3 (3-0-6) |
| 0203291 | Microbiology Laboratory                                                         | 1 (0-3-6) |



2.2.2 วิชาเฉพาะสาขาลืออก หน่วยกิตตำสุด : 36

|         |                                    |           |
|---------|------------------------------------|-----------|
|         | ปฏิบัติการจุลชีววิทยา              |           |
| 0203292 | Genetics Laboratory                | 1 (0-3-6) |
|         | ปฏิบัติการพันธุศาสตร์              |           |
| 0203301 | Cell Biology                       | 3 (3-0-6) |
|         | ชีววิทยาของเซลล์                   |           |
| 0203302 | Biostatistics                      | 3 (3-0-6) |
|         | ชีวสถิติศาสตร์                     |           |
| 0203303 | Evolution                          | 3 (3-0-6) |
|         | วิวัฒนาการ                         |           |
| 0203304 | Taxonomy of Living Things          | 3 (2-2-4) |
|         | อนุกรมวิธานของสิ่งมีชีวิต          |           |
| 0203305 | Development in Biology             | 3 (2-2-4) |
|         | พัฒนาการทางชีววิทยา                |           |
| 0203311 | Biology of Lower Plants            | 3 (2-2-4) |
|         | ชีววิทยาของพืชชั้นต่ำ              |           |
| 0203312 | Biology of Higher Plants           | 3 (2-2-4) |
|         | ชีววิทยาของพืชชั้นสูง              |           |
| 0203313 | Principles of Plant Breeding       | 3 (2-2-4) |
|         | หลักการปรับปรุงพันธุ์พืช           |           |
| 0203315 | Plant Taxonomy                     | 3 (2-2-4) |
|         | พฤกษานุกรมวิธาน                    |           |
| 0203317 | Green House and Nursery Management | 3 (2-2-4) |
|         | การจัดการเรือนกระจก และเรือนเพาะชำ |           |
| 0203318 | Plant Evolution                    | 3 (3-0-6) |
|         | วิวัฒนาการของพืช                   |           |
| 0203320 | Invertebrate Zoology               | 3 (2-2-4) |
|         | สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง            |           |
| 0203324 | Animal Evolution                   | 3 (3-0-6) |
|         | วิวัฒนาการของสัตว์                 |           |
| 0203326 | Entomology                         | 3 (2-2-4) |
|         | กีฏวิทยา                           |           |
| 0203329 | Vertebrate Zoology                 | 3 (2-2-4) |
|         | สัตว์มีกระดูกสันหลัง               |           |
| 0203335 | Food Microbiology                  | 3 (2-2-4) |
|         | จุลชีววิทยาทางอาหาร                |           |



2.2.2 วิชาเฉพาะสาขาลืออก หน่วยกิตต่ำสุด : 36

|         |                                                           |           |
|---------|-----------------------------------------------------------|-----------|
| 0203341 | Genetics<br>พันธุศาสตร์                                   | 3 (3-0-6) |
| 0203342 | Developmental Biology<br>ชีววิทยาการเจริญ                 | 3 (2-2-4) |
| 0203343 | Human Genetics<br>พันธุศาสตร์ของมนุษย์                    | 3 (3-0-6) |
| 0203344 | Basic Genetic Engineering<br>พันธุวิศวกรรมเบื้องต้น       | 2 (2-0-4) |
| 0203345 | Animal Genetics<br>พันธุศาสตร์ของสัตว์                    | 3 (2-2-4) |
| 0203346 | Plant Genetics<br>พันธุศาสตร์ของพืช                       | 3 (2-2-4) |
| 0203348 | Animal Cell Growth<br>การเจริญเติบโตของเซลล์สัตว์         | 2 (2-0-4) |
| 0203351 | General Physiology<br>สรีรวิทยาทั่วไป                     | 3 (2-2-4) |
| 0203352 | Cell Physiology<br>สรีรวิทยาของเซลล์                      | 3 (2-2-4) |
| 0203361 | Plant Ecology<br>นิเวศวิทยาของพืช                         | 3 (2-2-4) |
| 0203362 | Animal Ecology<br>นิเวศวิทยาของสัตว์                      | 3 (2-2-4) |
| 0203363 | Freshwater Biology<br>ชีววิทยาของแหล่งน้ำจืด              | 3 (2-2-4) |
| 0203365 | Forest Ecology<br>นิเวศวิทยาป่าไม้                        | 3 (2-2-4) |
| 0203367 | Field Techniques in Ecology<br>เทคนิคภาคสนามทางนิเวศวิทยา | 3 (2-3-4) |
| 0203391 | Biological Techniques<br>เทคนิคทางชีววิทยา                | 3 (1-4-8) |
| 0203411 | Biology of Angiosperms<br>ชีววิทยาของพืชมีดอก             | 3 (2-2-4) |
| 0203412 | Plant Morphology<br>สัณฐานวิทยาของพืช                     | 3 (2-2-4) |
| 0203413 | Plant Anatomy                                             | 3 (2-2-4) |



2.2.2 วิชาเฉพาะสาขานี้เลือก หน่วยกิตต่ำสุด : 36

|         |                              |           |
|---------|------------------------------|-----------|
|         | กายวิภาคศาสตร์ของพืช         |           |
| 0203414 | Plant Growth and Development | 3 (2-2-4) |
|         | พัฒนาการของพืช               |           |
| 0203415 | Medicinal Plants             | 3 (2-2-4) |
|         | พืชสมุนไพร                   |           |
| 0203417 | Phycology                    | 3 (2-2-4) |
|         | สาหร่ายวิทยา                 |           |
| 0203418 | Ethnobotany                  | 3 (2-2-4) |
|         | พืชท้องถิ่น                  |           |
| 0203419 | Economic Botany              | 3 (3-0-6) |
|         | พืชเศรษฐกิจ                  |           |
| 0203421 | Ichthyology                  | 3 (2-2-4) |
|         | มีนวิทยา                     |           |
| 0203422 | Herpetology                  | 3 (2-2-4) |
|         | วิทยาสัตว์เลื้อยคลาน         |           |
| 0203423 | Ornithology                  | 3 (2-2-4) |
|         | ปักษีวิทยา                   |           |
| 0203424 | Mammalogy                    | 3 (3-0-6) |
|         | วิทยาสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม    |           |
| 0203427 | Ethnozoology                 | 3 (2-2-4) |
|         | สัตว์ท้องถิ่น                |           |
| 0203432 | Sanitary Microbiology        | 3 (2-2-4) |
|         | จุลชีววิทยาทางสาธารณสุข      |           |
| 0203433 | Environmental Microbiology   | 3 (2-2-4) |
|         | จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม       |           |
| 0203434 | Agricultural Microbiology    | 3 (2-2-4) |
|         | จุลชีววิทยาทางการเกษตรกรรม   |           |
| 0203435 | Industrial Microbiology      | 3 (2-2-4) |
|         | จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม     |           |
| 0203442 | Population Genetics          | 3 (3-0-6) |
|         | พันธุศาสตร์ประชากร           |           |
| 0203447 | Conservation Genetics        | 3 (2-2-4) |
|         | พันธุศาสตร์เชิงอนุรักษ์      |           |
| 0203451 | Plant Physiology             | 3 (2-2-4) |
|         | สรีรวิทยาของพืช              |           |



2.2.2 วิชาเฉพาะสาขาลือก หน่วยกิตต่ำสุด : 36

|         |                                                                              |           |
|---------|------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 0203452 | Animal Physiology<br>สรีรวิทยาของสัตว์                                       | 3 (2-2-4) |
| 0203456 | Plant Hormones<br>ฮอร์โมนพืช                                                 | 3 (2-2-4) |
| 0203457 | Plant Tissue Culture<br>การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช                           | 4 (2-4-8) |
| 0203458 | Animal behavior<br>พฤติกรรมของสัตว์                                          | 3 (2-2-4) |
| 0203462 | Population Biology<br>ชีววิทยาประชากร                                        | 3 (2-2-4) |
| 0203463 | Environmental Pollution<br>มลพิษสิ่งแวดล้อม                                  | 3 (3-0-6) |
| 0203469 | Biodiversity and Conservation<br>ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์         | 3 (3-0-6) |
| 0204201 | Mathematics for Physics 1<br>คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 1                       | 3 (3-0-6) |
| 0204202 | Mathematics for Physics 2<br>คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 2                       | 3 (3-0-6) |
| 0204209 | Environment Physics<br>ฟิสิกส์สิ่งแวดล้อม                                    | 3 (3-0-6) |
| 0204222 | Thermodynamics and Statistics for Physics<br>อุณหพลศาสตร์และฟิสิกส์เชิงสถิติ | 3 (3-0-6) |
| 0204231 | Electromagnetic Theory<br>ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า                                 | 3 (3-0-6) |
| 0204235 | Waves and Optics<br>คลื่นและทัศนศาสตร์                                       | 3 (3-0-6) |
| 0204293 | Physics Laboratory 3<br>ปฏิบัติการฟิสิกส์ 3                                  | 1 (0-3-2) |
| 0204317 | Solid State Physics 1<br>ฟิสิกส์ของแข็ง 1                                    | 3 (3-0-6) |
| 0204341 | Fundamental Electronics<br>อิเล็กทรอนิกส์ขั้นพื้นฐาน                         | 3 (3-0-6) |
| 0204372 | Introduction to Nuclear Physics<br>ฟิสิกส์นิวเคลียร์เบื้องต้น                | 3 (3-0-6) |
| 0204383 | Physics Measurement and Instrument                                           | 3 (2-3-4) |



2.2.2 วิชาเฉพาะสาขาลือก หน่วยกิตต่ำสุด : 36

เครื่องมือวัดและการวัดทางฟิสิกส์

0203231

Microbiology

3 (3-0-6)

จุลชีววิทยา

3 หมวดวิชาเลือกเสรี หน่วยกิตต่ำสุด : 6