



ระดับการศึกษา : ปริญญาตรี ระบบพิเศษ

คณะ : คณะวิทยาศาสตร์

หลักสูตร : เคมี

1 กลุ่มภาษาไทยบังคับ หน่วยกิตต่ำสุด : 2

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

1.1 กลุ่มภาษาไทยบังคับไม่นับหน่วยกิต หน่วยกิตต่ำสุด : 0

| รหัสวิชา | รายวิชา                                              | หน่วยกิต  |
|----------|------------------------------------------------------|-----------|
| 0012004  | Synthesis of Academic Paper<br>การทำรายงานการค้นคว้า | 2 (1-2-4) |

1.2 กลุ่มภาษาไทยเลือก 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) |

10 หมวดวิชาเลือกเสรี หน่วยกิตต่ำสุด : 6

2 กลุ่มภาษาต่างประเทศ 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) |



2.1 กลุ่มภาษาต่างประเทศเลือก หน่วยกิตต่ำสุด : 2

| รหัสวิชา | รายวิชา                                                                          | หน่วยกิต  |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 0001067  | Korean in Daily Life<br>ภาษาเกาหลีในชีวิตประจำวัน                                | 2 (2-0-4) |
| 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) |
| 0001016  | Fundamental French1<br>ภาษาฝรั่งเศสพื้นฐาน1                                      | 2 (2-0-4) |
| 0001017  | Fundamental French 2<br>ภาษาฝรั่งเศสพื้นฐาน2                                     | 2 (2-0-4) |
| 0001026  | Laos in Daily Life<br>ภาษาลาวในชีวิตประจำวัน                                     | 2 (2-0-4) |
| 0001027  | Laos for Communication<br>ภาษาลาวเพื่อการสื่อสาร                                 | 2 (2-0-4) |
| 0001028  | Language and Laos Culture<br>ภาษาและวัฒนธรรมลาว                                  | 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  | Language and Khmer Culture<br>ภาษาและวัฒนธรรมเขมร                                | 2 (2-0-4) |
| 0001032  | Vietnamese in Daily Life<br>ภาษาเวียดนามในชีวิตประจำวัน                          | 2 (2-0-4) |



2.1 กลุ่มภาษาต่างประเทศเลือก หน่วยกิตต่ำสุด : 2

|         |                                                             |           |
|---------|-------------------------------------------------------------|-----------|
| 0001033 | Vietnamese for Communication<br>ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสาร | 2 (2-0-4) |
| 0001034 | Language and Vietnam Culture<br>ภาษาและวัฒนธรรมเวียดนาม     | 2 (2-0-4) |
| 0001035 | Chinese in Daily Life<br>ภาษาจีนในชีวิตประจำวัน             | 2 (2-0-4) |
| 0001036 | Chinese for Communication<br>ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร         | 2 (2-0-4) |
| 0001037 | Language and Chinese Culture<br>ภาษากับวัฒนธรรมจีน          | 2 (2-0-4) |
| 0001038 | Korean for Communication<br>ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร       | 2 (2-0-4) |
| 0001039 | Korean for Tourism<br>ภาษาเกาหลีเพื่อการท่องเที่ยว          | 2 (2-0-4) |
| 0001040 | Language and Korean Culture<br>ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี        | 2 (2-0-4) |
| 0001041 | Japanese in Daily Life<br>ภาษาญี่ปุ่นในชีวิตประจำวัน        | 2 (2-0-4) |
| 0001042 | Japanese for Communication<br>ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร    | 2 (2-0-4) |
| 0001043 | Language and Japanese Culture<br>ภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่น     | 2 (2-0-4) |
| 0001044 | Japanese for Tourism<br>ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการท่องเที่ยว       | 2 (2-0-4) |

3 กลุ่มมนุษยศาสตร์ หน่วยกิตต่ำสุด : 2

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

3.1 กลุ่มมนุษยศาสตร์เลือก หน่วยกิตต่ำสุด : 4

| รหัสวิชา | รายวิชา                                          | หน่วยกิต  |
|----------|--------------------------------------------------|-----------|
| 0001054  | Ways of Life<br>ธรรมนุษยชีวิต                    | 2 (2-0-4) |
| 0001066  | Buddhism and Living<br>พุทธศาสนกับการดำเนินชีวิต | 2 (2-0-4) |
| 0004001  | Principles of Problem Solving                    | 2 (2-0-4) |



3.1 กลุ่มมนุษยศาสตร์เลือก หน่วยกิตต่ำสุด : 4

|         |                                       |           |
|---------|---------------------------------------|-----------|
|         | หลักการแก้ไขปัญหา                     |           |
| 0004002 | Group Process and Teamwork            | 2 (2-0-4) |
|         | กระบวนการกลุ่ม และการทำงานเป็นทีม     |           |
| 0001001 | Man and Civilization                  | 2 (2-0-4) |
|         | มนุษย์กับอารยธรรม                     |           |
| 0001002 | Museum and Thai Society               | 2 (2-0-4) |
|         | พิพิธภัณฑ์กับสังคมไทย                 |           |
| 0001003 | Thai Arts and Culture                 | 2 (2-0-4) |
|         | ศิลปวัฒนธรรมไทย                       |           |
| 0005001 | Recreation and Life                   | 2 (2-0-4) |
|         | นันทนาการกับชีวิต                     |           |
| 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                    |           |
| 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              |           |
| 0002008 | Man and Environment                   | 2 (2-0-4) |
|         | มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม                  |           |
| 0005055 | Critical and Creative Thinking        | 2 (2-0-4) |
|         | การคิดเชิงวิพากษ์และความคิดสร้างสรรค์ |           |
| 0005056 | Psychology in Daily Life              | 2 (2-0-4) |
|         | จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน               |           |



3.1 กลุ่มมนุษยศาสตร์เลือก หน่วยกิตต่ำสุด : 4

|         |                                                                                                 |           |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 0005057 | Strategy for Self-development and Life-management<br>ยุทธศาสตร์การพัฒนาตนเองและการบริหารชีวิต   | 2 (2-0-4) |
| 0005058 | Development of Skills and Competencies for Leadership<br>พัฒนาทักษะและสมรรถภาพเพื่อการเป็นผู้นำ | 2 (2-0-4) |
| 0006001 | Music and Life<br>ดนตรีกับชีวิต                                                                 | 2 (2-0-4) |
| 0006002 | Music Performing<br>ดนตรีปฏิบัติ                                                                | 2 (2-2-4) |
| 0006003 | Arts Appreciation<br>ศิลปะวิจิตร                                                                | 2 (2-0-4) |
| 0006004 | Introduction to Fine Arts<br>ศิลปะปริทรรศน์                                                     | 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) |

4 กลุ่มสังคมศาสตร์ หน่วยกิตต่ำสุด : 2

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

4.1 กลุ่มสังคมศาสตร์เลือก หน่วยกิตต่ำสุด : 4

| รหัสวิชา | รายวิชา                                                                       | หน่วยกิต  |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 0001004  | Analytical History of Thailand<br>ประวัติศาสตร์ไทยเชิงวิเคราะห์               | 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) |
| 0001064  | Conflict Resolution in Daily Life<br>การจัดการปัญหาความขัดแย้งในชีวิตประจำวัน | 2 (2-0-4) |
| 0001065  | Economy and Living<br>เศรษฐกิจกับการดำเนินชีวิต                               | 2 (2-0-4) |
| 0001005  | Global Issues<br>สภาวะการณ์โลก                                                | 2 (2-0-4) |
| 0001059  | Social Networks                                                               | 2 (2-0-4) |



4.1 กลุ่มสังคมศาสตร์เลือก หน่วยกิตต่ำสุด : 4

|         |                                              |           |
|---------|----------------------------------------------|-----------|
|         | เครือข่ายทางสังคม                            |           |
| 0001061 | Thai Rural Society                           | 2 (2-0-4) |
|         | สังคมชนบทไทย                                 |           |
| 0001062 | Sociology                                    | 2 (2-0-4) |
|         | สังคมวิทยา                                   |           |
| 0001063 | Social Relationship for Social and Life      | 2 (2-0-4) |
|         | ความสัมพันธ์ทางสังคมเพื่อชีวิตและสังคม       |           |
| 0001065 | Economics and Human Living                   | 2 (2-0-4) |
|         | เศรษฐกิจกับการดำเนินชีวิต                    |           |
| 0005059 | Psychology for Social Relationship           | 2 (2-0-4) |
|         | จิตวิทยาเพื่อการสร้างเสริมสัมพันธภาพทางสังคม |           |
| 0014001 | Public Health and Environment Law            | 2 (2-0-4) |
|         | กฎหมายสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม                |           |
| 0013001 | Society and Laws                             | 2 (2-0-4) |
|         | สังคมกับกฎหมาย                               |           |
| 0013002 | Society and Politics                         | 2 (2-0-4) |
|         | สังคมกับการเมือง                             |           |

5 กลุ่มวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ หน่วยกิตต่ำสุด : 2

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

5.1 กลุ่มวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์เลือก หน่วยกิตต่ำสุด : 4

| รหัสวิชา | รายวิชา                        | หน่วยกิต  |
|----------|--------------------------------|-----------|
| 0002013  | Mathematical Statistics 1      | 3 (3-0-6) |
|          | สถิติคณิตศาสตร์ 1              |           |
| 0002014  | Chemistry 1                    | 3 (3-0-6) |
|          | เคมี 1                         |           |
| 0002015  | Chemistry Laboratory 1         | 1 (0-3-2) |
|          | ปฏิบัติการเคมี 1               |           |
| 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            |           |



5.1 กลุ่มวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์เลือก หน่วยกิตต่ำสุด : 4

|         |                                                                                             |           |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 0002004 | Fundamental Forensic Science<br>นิติวิทยาศาสตร์เบื้องต้น                                    | 2 (2-0-4) |
| 0002005 | Fundamental to Ethnobiology<br>พืชและสัตว์ท้องถิ่นเบื้องต้น                                 | 2 (2-0-4) |
| 0002006 | Man and Conservation of Energy and Environment<br>มนุษย์กับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม | 2 (2-0-4) |
| 0002007 | Biodiversity<br>ความหลากหลายทางชีวภาพ                                                       | 2 (2-0-4) |
| 0002009 | Physics and Life Maintenance<br>ฟิสิกส์กับการดำรงชีวิต                                      | 2 (2-0-4) |
| 0002010 | Earth Science<br>วิทยาศาสตร์เกี่ยวกับโลก                                                    | 2 (2-0-4) |
| 0007001 | Drugs in Daily Life<br>ยาในชีวิตประจำวัน                                                    | 2 (2-0-4) |
| 0008010 | Man and Technology<br>มนุษย์กับเทคโนโลยี                                                    | 2 (2-0-4) |

6 กลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศ หน่วยกิตต่ำสุด : 0

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

7 กลุ่มพลานามัย หน่วยกิตต่ำสุด : 2

| รหัสวิชา | รายวิชา                                        | หน่วยกิต  |
|----------|------------------------------------------------|-----------|
| 0005002  | Track and Field 1<br>กรีฑา 1                   | 1 (1-1-0) |
| 0005003  | Swimming 1<br>ว่ายน้ำ 1                        | 1 (1-1-0) |
| 0005004  | Basketball 1<br>บาสเกตบอล 1                    | 1 (1-1-0) |
| 0005005  | Rugby Football 1 (Men)<br>รักบี้ฟุตบอล 1 (ชาย) | 1 (1-1-0) |
| 0005006  | Football 1<br>ฟุตบอล 1                         | 1 (1-1-0) |
| 0005007  | Volleyball 1                                   | 1 (1-1-0) |



7 กลุ่มพลานามัย หน่วยกิตต่ำสุด : 2

|         |                           |           |
|---------|---------------------------|-----------|
|         | วอลเลย์บอล 1              |           |
| 0005008 | Gymnastic 1               | 1 (1-1-0) |
|         | ยิมนาสติก 1               |           |
| 0005009 | Tennis 1                  | 1 (1-1-0) |
|         | เทนนิส 1                  |           |
| 0005010 | Badminton 1               | 1 (1-1-0) |
|         | แบดมินตัน 1               |           |
| 0005011 | Boxing 1                  | 1 (1-1-0) |
|         | มวยสากล 1                 |           |
| 0005012 | Thai Boxing (Men)         | 1 (1-1-0) |
|         | มวยไทย 1 (ชาย)            |           |
| 0005013 | Judo 1                    | 1 (1-1-0) |
|         | ยูโด 1                    |           |
| 0005014 | Sword and Pole Fighting 1 | 1 (1-1-0) |
|         | กระบี่กระบอง 1            |           |
| 0005015 | Table Tennis              | 1 (1-1-0) |
|         | เทเบิลเทนนิส              |           |
| 0005016 | Rhythmic Activities       | 1 (1-1-0) |
|         | กิจกรรมเข้าจังหวะ         |           |
| 0005017 | Takrow and Sepak Takraw   | 1 (1-1-0) |
|         | ตะกร้อและเซปักตะกร้อ      |           |
| 0005018 | Modern Dance              | 1 (1-1-0) |
|         | โมเดิร์นแดนซ์             |           |
| 0005019 | Minor Games               | 1 (1-1-0) |
|         | เกมเบ็ดเตล็ด              |           |
| 0005020 | Body Conditioning         | 1 (1-1-0) |
|         | การบริหารกาย              |           |
| 0005021 | Wrestling                 | 1 (1-1-0) |
|         | มวยปล้ำ                   |           |
| 0005022 | Aikido                    | 1 (1-1-0) |
|         | ไอคิโด                    |           |
| 0005023 | Bollroom Dance            | 1 (1-1-0) |
|         | ลีลาศ                     |           |
| 0005024 | Hockey                    | 1 (1-1-0) |
|         | ฮอกกี                     |           |



7 กลุ่มพลานามัย หน่วยกิตต่ำสุด : 2

|         |                                                |           |
|---------|------------------------------------------------|-----------|
| 0005025 | Softball<br>ซอฟท์บอล                           | 1 (1-1-0) |
| 0005026 | Handball<br>แฮนด์บอล                           | 1 (1-1-0) |
| 0005027 | Archery<br>ยิงธนู                              | 1 (1-1-0) |
| 0005028 | Golf<br>กอล์ฟ                                  | 1 (1-1-0) |
| 0005029 | Bowling<br>โบว์ลิง                             | 1 (1-1-0) |
| 0005030 | Bicycling<br>จักรยาน                           | 1 (1-1-0) |
| 0005031 | Weight Lifting<br>ยกน้ำหนัก                    | 1 (1-1-0) |
| 0005032 | Fencing<br>ดาบสากล                             | 1 (1-1-0) |
| 0005033 | Diving<br>กระโดดน้ำ                            | 1 (1-1-0) |
| 0005034 | Water Polo<br>โปโลน้ำ                          | 1 (1-1-0) |
| 0005035 | Track and Field 2<br>กรีฑา 2                   | 1 (1-1-0) |
| 0005036 | Swimming 2<br>ว่ายน้ำ 2                        | 1 (1-1-0) |
| 0005037 | Basketball 2<br>บาสเกตบอล 2                    | 1 (1-1-0) |
| 0005038 | Rugby Football 2 (Men)<br>รักบี้ฟุตบอล 2 (ชาย) | 1 (1-1-0) |
| 0005039 | Football 2<br>ฟุตบอล 2                         | 1 (1-1-0) |
| 0005040 | Volleyball 2<br>วอลเลย์บอล 2                   | 1 (1-1-0) |
| 0005041 | Gymnastics 2<br>ยิมนาสติก 2                    | 1 (1-1-0) |
| 0005042 | Tennis 2                                       | 1 (1-1-0) |



7 กลุ่มพลานามัย หน่วยกิตต่ำสุด : 2

|         |                           |           |
|---------|---------------------------|-----------|
|         | เทนนิส 2                  |           |
| 0005043 | Badminton 2               | 1 (1-1-0) |
|         | แบดมินตัน 2               |           |
| 0005044 | Boxing 2                  | 1 (1-1-0) |
|         | มวยสากล 2                 |           |
| 0005045 | Thai Boxing 2 (Men)       | 1 (1-1-0) |
|         | มวยไทย 2 (ชาย)            |           |
| 0005046 | Judo 2                    | 1 (1-1-0) |
|         | ยูโด 2                    |           |
| 0005047 | Sword and Pole Fighting 2 | 1 (1-1-0) |
|         | กระบี่กระบอง 2            |           |
| 0005048 | Aerobic Dance             | 1 (1-1-0) |
|         | แอโรบิกแดนซ์              |           |

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                                  |           |
| 0005054  | Stretch and Flexibility for Health              | 1 (1-1-0) |
|          | การยืดเหยียดและความอ่อนตัวเพื่อสุขภาพ           |           |
| 0007003  | Consumer's Protection in Public Health Pharmacy | 2 (2-0-4) |
|          | การคุ้มครองผู้บริโภคทางเภสัชสาธารณสุข           |           |
| 0008001  | Aesthetics of Home and Garden                   | 2 (2-0-4) |
|          | สุนทรียภาพของบ้านและสวน                         |           |



8 กลุ่มสหศาสตร์ หน่วยกิตต่ำสุด : 2

|         |                                                                                           |           |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 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) |
| 0008006 | Food for Health<br>อาหารเพื่อสุขภาพ                                                       | 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) |
| 0012002 | Web Development<br>การพัฒนาเว็บไซต์                                                       | 2 (2-0-4) |
| 0014002 | Health Insurance Systems<br>ระบบประกันสุขภาพของประชากร                                    | 2 (2-0-4) |
| 0014003 | Sex Education and Preparation for Family Life<br>เพศศึกษาและการเตรียมเข้าสู่ชีวิตครอบครัว | 2 (2-0-4) |
| 0014004 | Mental Health and Personality Development<br>สุขภาพจิตและการพัฒนานุคลิกภาพ                | 2 (2-0-4) |
| 0015001 | Applied Thai Traditional Medicine<br>การแพทย์แผนไทยประยุกต์                               | 2 (1-3-4) |

9 หมวดวิชาเฉพาะ หน่วยกิตต่ำสุด : 93

9.1 กลุ่มวิชาแกน หน่วยกิตต่ำสุด : 16

| รหัสวิชา | รายวิชา                                                     | หน่วยกิต  |
|----------|-------------------------------------------------------------|-----------|
| 0201100  | Mathematics for Sciences 1<br>คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 1 | 4 (4-0-8) |



9.1 กลุ่มวิชาแกน หน่วยกิตต่ำสุด : 16

|         |                                                        |           |
|---------|--------------------------------------------------------|-----------|
| 0203100 | General Biology<br>ชีววิทยาทั่วไป                      | 3 (3-0-3) |
| 0203190 | General Biology Laboratory<br>ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป | 1 (0-3-6) |
| 0204100 | General Physics<br>ฟิสิกส์ทั่วไป                       | 3 (3-0-6) |
| 0204190 | General Physics Laboratory<br>ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป  | 1 (0-3-6) |
| 0299202 | English for Science 1<br>ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ 1 | 2 (2-0-4) |
| 0299203 | English for Science 2<br>ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ 2 | 2 (2-0-4) |

9.2 กลุ่มวิชาเอก หน่วยกิตต่ำสุด : 77

9.2.1 วิชาเอกบังคับ หน่วยกิตต่ำสุด : 63

| รหัสวิชา | รายวิชา                                                       | หน่วยกิต   |
|----------|---------------------------------------------------------------|------------|
| 0202211  | Inorganic Chemistry<br>อนินทรีย์เคมี                          | 3 (3-0-6)  |
| 0202222  | Organic Chemistry 1<br>เคมีอินทรีย์ 1                         | 3 (3-0-6)  |
| 0202292  | Inorganic Chemistry Laboratory 1<br>ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ 1 | 1 (0-3-6)  |
| 0202294  | Organic Chemistry Laboratory 1<br>ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1    | 1 (0-3-6)  |
| 0202212  | Inorganic Chemistry 2<br>เคมีอนินทรีย์ 2                      | 3 (3-0-6)  |
| 0202223  | Organic Chemistry 2<br>เคมีอินทรีย์ 2                         | 3 (3-0-6)  |
| 0202293  | Inorganic Chemistry Laboratory 2<br>ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ 2 | 1 (0-3-6)  |
| 0202295  | Organic Chemistry Laboratory 2<br>ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2    | 1 (0-3-6)  |
| 0202463  | Senior Project in Chemistry 1<br>โครงการเคมี 1                | 1 (0-3-6)  |
| 0202464  | Senior Project in Chemistry 2<br>โครงการเคมี 2                | 2 (0-6-12) |



9.2.1 วิชาเอกบังคับ หน่วยกิตต่ำสุด : 63

|         |                                                                  |           |
|---------|------------------------------------------------------------------|-----------|
| 0201101 | Mathematics for Science 2<br>คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์2        | 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) |
| 0202193 | Chemistry Principles Laboratory 1<br>ปฏิบัติการหลักเคมี 1        | 1 (0-3-6) |
| 0202194 | Chemistry Principles Laboratory 2<br>ปฏิบัติการหลักเคมี 2        | 1 (0-3-6) |
| 0202201 | Statistics for Chemistry<br>สถิติสำหรับเคมี                      | 2 (2-0-4) |
| 0202242 | Biochemistry 1<br>ชีวเคมี 1                                      | 3 (3-0-6) |
| 0202251 | Analytical Chemistry 1<br>เคมีวิเคราะห์ 1                        | 2 (2-0-4) |
| 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) |
| 0202321 | Spectroscopy of Organic Substances<br>สเปกโทรสโกปีของสารอินทรีย์ | 2 (2-0-4) |
| 0202331 | Physical Chemistry 1<br>เคมีเชิงฟิสิกส์ 1                        | 3 (3-0-6) |
| 0202332 | Physical Chemistry 2<br>เคมีเชิงฟิสิกส์ 2                        | 3 (3-0-6) |
| 0202341 | Biochemistry 2<br>ชีวเคมี 2                                      | 3 (3-0-6) |
| 0202351 | Analytical Chemistry 2<br>เคมีวิเคราะห์ 2                        | 3 (3-0-6) |
| 0202352 | Analytical Chemistry 3<br>เคมีวิเคราะห์ 3                        | 3 (3-0-6) |
| 0202391 | Physical Chemistry Laboratory 1                                  | 1 (0-3-6) |



9.2.1 วิชาเอกบังคับ หน่วยกิตต่ำสุด : 63

|         |                                   |           |
|---------|-----------------------------------|-----------|
|         | ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1       |           |
| 0202392 | Physical Chemistry Laboratory 2   | 1 (0-3-6) |
|         | ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 2       |           |
| 0202393 | Analytical Chemistry Laboratory 2 | 1 (0-3-6) |
|         | ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 2         |           |
| 0202461 | Seminar in Chemistry 1            | 1 (0-2-4) |
|         | สัมมนาทางเคมี 1                   |           |
| 0202462 | Seminar in Chemistry 2            | 1 (0-2-4) |
|         | สัมมนาทางเคมี 2                   |           |

9.2.2 วิชาเอกเลือก หน่วยกิตต่ำสุด : 14

| รหัสวิชา | รายวิชา                                                             | หน่วยกิต  |
|----------|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| 0202206  | Organic Chemistry I<br>เคมีอินทรีย์ 1                               | 4 (3-3-0) |
| 0202311  | Organometallic Chemistry<br>เคมีสารออร์กาโนเมทัลลิก                 | 2 (2-0-4) |
| 0202312  | Nuclear Chemistry<br>เคมีนิวเคลียร์                                 | 2 (2-0-4) |
| 0202313  | Environmental Inorganic Chemistry<br>เคมีอนินทรีย์กับสิ่งแวดล้อม    | 2 (2-0-4) |
| 0202411  | Advanced Inorganic Chemistry<br>เคมีอนินทรีย์ขั้นสูง                | 2 (2-0-4) |
| 0202322  | Chemistry of Fat and Oils<br>เคมีไขมันและน้ำมัน                     | 2 (2-0-4) |
| 0202421  | Advanced Organic Chemistry<br>เคมีอินทรีย์ขั้นสูง                   | 2 (2-0-4) |
| 0202342  | Pharmaceutical Chemistry<br>เคมีเภสัช                               | 2 (2-0-4) |
| 0202343  | Clinical Biochemistry<br>ชีวเคมีคลินิก                              | 2 (2-0-4) |
| 0202344  | Nutritional Biochemistry<br>โภชนชีวเคมี                             | 2 (2-0-4) |
| 0202441  | Analytical Biochemistry<br>ชีวเคมีวิเคราะห์                         | 2 (2-0-4) |
| 0202442  | Applied Biochemistry to Health Science<br>ชีวเคมีประยุกต์ด้านสุขภาพ | 2 (2-0-4) |



9.2.2 วิชาเอกเลือก หน่วยกิตต่ำสุด : 14

|         |                                                                                         |           |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 0202451 | Advanced Instrumental Analysis in Chemistry<br>การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือขั้นสูง | 2 (2-0-4) |
| 0202452 | Quality Control in Analytical Chemistry<br>การควบคุมคุณภาพทางเคมีวิเคราะห์              | 2 (2-0-4) |
| 0202381 | Environmental Chemistry<br>เคมีสภาวะแวดล้อม                                             | 2 (2-0-4) |
| 0202382 | Chemical Occupational Health and Safety<br>ความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี                  | 2 (2-0-4) |
| 0202383 | Chemistry of Soil and Fertilizers<br>เคมีดินและปุ๋ย                                     | 2 (2-0-4) |
| 0202371 | Industrial Chemistry<br>เคมีอุตสาหกรรม                                                  | 2 (2-0-4) |
| 0202374 | Polymer Chemistry<br>เคมีพอลิเมอร์                                                      | 2 (2-0-4) |
| 0202375 | Polymer Technology<br>เทคโนโลยีพอลิเมอร์                                                | 2 (2-0-4) |
| 0202376 | Polymer Chemistry Laboratory<br>ปฏิบัติการเคมีพอลิเมอร์                                 | 1 (0-3-6) |
| 0202377 | Applied Electrochemistry<br>เคมีไฟฟ้าประยุกต์                                           | 2 (2-0-4) |
| 0202491 | Student Practicum<br>การฝึกงาน                                                          | 2 (2-0-6) |
| 0202202 | Mathematics for Chemistry<br>คณิตศาสตร์สำหรับนักเคมี                                    | 2 (2-0-4) |
| 0202323 | Natural Product Chemistry<br>เคมีของสารธรรมชาติ                                         | 2 (2-0-4) |
| 0202324 | Physical Organic Chemistry<br>เคมีอินทรีย์เชิงฟิสิกส์                                   | 2 (2-0-4) |
| 0202325 | Organic Synthesis Chemistry<br>เคมีอินทรีย์สังเคราะห์                                   | 2 (2-0-4) |
| 0202326 | Heterocyclic Chemistry<br>เคมีของสารเฮเทอโรไซคลิก                                       | 2 (2-0-4) |
| 0202327 | Techniques in Organic Synthesis<br>เทคนิคในเคมีอินทรีย์สังเคราะห์                       | 2 (1-3-6) |
| 0202333 | Chemical Thermodynamics                                                                 | 2 (2-0-4) |



9.2.2 วิชาเอกเลือก หน่วยกิตต่ำสุด : 14

|         |                                              |           |
|---------|----------------------------------------------|-----------|
|         | เคมีเทอร์โมไดนามิกส์                         |           |
| 0202372 | Petrochemical Industry                       | 2 (2-0-4) |
|         | อุตสาหกรรมปิโตรเคมี                          |           |
| 0202378 | Polymer Characterization                     | 2 (2-0-4) |
|         | การตรวจเอกลักษณ์ของพอลิเมอร์                 |           |
| 0202379 | Rubber Technology                            | 2 (2-0-4) |
|         | เทคโนโลยีการยาง                              |           |
| 0202384 | Color Chemistry                              | 2 (2-0-4) |
|         | เคมีเกี่ยวกับสี                              |           |
| 0202385 | Guide to Chemical Literature                 | 2 (2-0-4) |
|         | เอกสารทางเคมี                                |           |
| 0202386 | Chemical Aspects of Computing                | 2 (2-0-4) |
|         | การใช้คอมพิวเตอร์ทางเคมี                     |           |
| 0202387 | Computing and Numerical Methods in Chemistry | 2 (2-0-4) |
|         | การคำนวณและวิธีเชิงตัวเลขทางเคมี             |           |
| 0202388 | Basic Electronics for Chemists               | 2 (2-0-4) |
|         | อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐานสำหรับนักเคมี           |           |
| 0202389 | Cosmetics Chemistry                          | 2 (2-0-4) |
|         | เคมีเกี่ยวกับเครื่องสำอาง                    |           |
| 0202390 | Glass Blowing                                | 2 (1-2-6) |
|         | การเป่าแก้ว                                  |           |
| 0202412 | Special Topics in Inorganic Chemistry        | 2 (2-0-4) |
|         | หัวข้อพิเศษทางเคมีอนินทรีย์                  |           |
| 0202422 | Special Topics in Organic Chemistry          | 2 (2-0-4) |
|         | หัวข้อพิเศษทางเคมีอินทรีย์                   |           |
| 0202431 | Advanced Quantum Chemistry                   | 2 (2-0-4) |
|         | เคมีควอนตัมขั้นสูง                           |           |
| 0202432 | Chemical Kinetics and Chemical Mechanism     | 2 (2-0-4) |
|         | จลนศาสตร์เคมีและกลไกเคมี                     |           |
| 0202433 | Special Topics in Physical Chemistry         | 2 (2-0-4) |
|         | หัวข้อพิเศษทางเคมีเชิงฟิสิกส์                |           |
| 0202434 | Computational Methods in Chemistry           | 3 (2-3-6) |
|         | วิธีการคอมพิวเตอร์ในเคมี                     |           |
| 0202435 | Thermal Analysis                             | 2 (2-0-4) |
|         | การวิเคราะห์เชิงความร้อน                     |           |



9.2.2 วิชาเอกเลือก หน่วยกิตต่ำสุด : 14

|         |                                                                       |           |
|---------|-----------------------------------------------------------------------|-----------|
| 0202436 | Crystallography and Diffraction<br>ผลึกศาสตร์และการเลี้ยวเบน          | 2 (2-0-4) |
| 0202443 | Special Topics in Biochemistry<br>หัวข้อพิเศษทางชีวเคมี               | 2 (2-0-4) |
| 0202444 | Physical Biochemistry<br>ชีวเคมีเชิงฟิสิกส์                           | 2 (2-0-4) |
| 0202445 | Research Methodology in Biochemistry<br>ระเบียบวิธีวิจัยทางชีวเคมี    | 2 (2-0-4) |
| 0202446 | Enzymology<br>วิทยาเอนไซม์                                            | 2 (2-0-4) |
| 0202447 | Gene Manipulation<br>การจัดการเกี่ยวกับยีน                            | 2 (2-0-4) |
| 0202454 | Special Topics in Analytical Chemistry<br>หัวข้อพิเศษทางเคมีวิเคราะห์ | 2 (2-0-4) |
| 0202455 | Electroanalytical Methods<br>วิธีการวิเคราะห์ทางไฟฟ้า                 | 2 (2-0-4) |