



ระดับการศึกษา : ปริญญาตรี ระบบพิเศษ

คณะ : คณะวิศวกรรมศาสตร์

หลักสูตร : วิศวกรรมชีวภาพ

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>ภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยวรอบโลก               | 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>ศิลปะวิจารณ์                                                                | 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 หมวดวิชาเฉพาะด้าน หน่วยกิตต่ำสุด : 144

2.1 กลุ่มวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐาน หน่วยกิตต่ำสุด : 30

| รหัสวิชา | รายวิชา                                              | หน่วยกิต  |
|----------|------------------------------------------------------|-----------|
| 0201302  | Differential Equations<br>สมการเชิงอนุพันธ์          | 3 (3-0-6) |
| 0202100  | General Chemistry<br>เคมีทั่วไป                      | 3 (3-0-6) |
| 0202190  | General Chemistry Laboratory<br>ปฏิบัติการเคมีทั่วไป | 1 (0-3-0) |
| 0203100  | General Biology<br>ชีววิทยาทั่วไป                    | 3 (3-0-3) |
| 0204101  | Physics 1<br>ฟิสิกส์ 1                               | 3 (3-0-6) |



2.1 กลุ่มวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐาน หน่วยกิตต่ำสุด : 30

|         |                                                         |           |
|---------|---------------------------------------------------------|-----------|
| 0204102 | Physics 2<br>ฟิสิกส์ 2                                  | 3 (3-0-6) |
| 0204191 | Physics Laboratory 1<br>ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1             | 1 (0-3-0) |
| 0201351 | Mathematical Statistics 1<br>สถิติคณิตศาสตร์ 1          | 3 (3-0-6) |
| 0201106 | Mathematics for Engineers 1<br>คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกร 1 | 3 (3-0-6) |
| 0201107 | Mathematics for Engineers 2<br>คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกร 2 | 3 (3-0-6) |
| 0201108 | Mathematics for Engineers 3<br>คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกร 3 | 3 (3-0-6) |
| 0204192 | Physics Laboratory 2<br>ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2             | 1 (0-3-2) |

2.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน หน่วยกิตต่ำสุด : 21

| รหัสวิชา | รายวิชา                                                              | หน่วยกิต  |
|----------|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| 0300230  | Introduction to Numerical Methods<br>วิธีการคำนวณเชิงตัวเลขเบื้องต้น | 3 (3-0-6) |
| 0300200  | Statics<br>สถิตศาสตร์                                                | 3 (3-0-6) |
| 0300191  | Engineering Workshop Practice<br>การฝึกปฏิบัติงานในโรงงานวิศวกรรม    | 1 (0-3-0) |
| 0300263  | Dynamics<br>พลศาสตร์                                                 | 3 (3-0-6) |
| 0300264  | Engineering Materials<br>วัสดุวิศวกรรม                               | 3 (3-0-6) |
| 0300204  | Graphic Drawing<br>การเขียนแบบกราฟฟิก                                | 4 (2-6-4) |
| 0300131  | Computer Programming<br>โปรแกรมคอมพิวเตอร์                           | 3 (2-3-4) |
| 0300274  | Engineering Materials Laboratory<br>ปฏิบัติการวัสดุวิศวกรรม          | 1 (0-3-0) |

2.3 กลุ่มวิชาเอก หน่วยกิตต่ำสุด : 63

2.3.1 วิชาเอกบังคับ หน่วยกิตต่ำสุด : 57

| รหัสวิชา | รายวิชา | หน่วยกิต |
|----------|---------|----------|
|----------|---------|----------|



2.3.1 วิชาเอกบังคับ หน่วยกิตต่ำสุด : 57

|         |                                                                                        |           |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 0202221 | Organic Chemistry<br>เคมีอินทรีย์                                                      | 3 (3-0-6) |
| 0300360 | Thermodynamics 1<br>อุณหพลศาสตร์ 1                                                     | 3 (3-0-6) |
| 0300363 | Engineering Economy<br>เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม                                             | 3 (3-0-6) |
| 0803322 | Food Processing 2<br>กรรมวิธีในการแปรรูปอาหาร 2                                        | 3 (2-3-4) |
| 0300365 | Fluid Mechanics<br>กลศาสตร์ของไหล                                                      | 3 (3-0-6) |
| 0300463 | Measurement and Instruments<br>การวัดและเครื่องมือวัด                                  | 3 (3-0-6) |
| 0202241 | Biochemistry<br>ชีวเคมี                                                                | 4 (4-0-8) |
| 0202291 | Organic Chemistry Laboratory<br>ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์                                 | 1 (0-3-6) |
| 0202296 | Biochemistry Laboratory<br>ปฏิบัติการชีวเคมี                                           | 1 (0-3-6) |
| 0203231 | Microbiology<br>จุลชีววิทยา                                                            | 3 (3-0-6) |
| 0203291 | Microbiology Laboratory<br>ปฏิบัติการจุลชีววิทยา                                       | 1 (0-3-6) |
| 0300240 | Principle of Food Engineering<br>หลักวิศวกรรมอาหาร                                     | 3 (3-0-6) |
| 0300242 | Principles of Refrigeration in Food Industry<br>หลักการทำความเย็นสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร | 3 (3-0-6) |
| 0300243 | Experimental Design<br>การออกแบบการทดลอง                                               | 3 (3-0-6) |
| 0300357 | Electrical Engineering<br>วิศวกรรมไฟฟ้า                                                | 3 (2-3-4) |
| 0300498 | Senior Engineering Project1<br>ปริญญานิพนธ์เฉพาะสาขาวิชา1                              | 1 (0-3-0) |
| 0300499 | Senior Engineering Project 2<br>ปริญญานิพนธ์เฉพาะสาขาวิชา 2                            | 2 (0-6-0) |
| 0803321 | Food Processing 1                                                                      | 3 (2-3-4) |



2.3.1 วิชาเอกบังคับ หน่วยกิตต่ำสุด : 57

|         |                             |           |
|---------|-----------------------------|-----------|
|         | กรรมวิธีในการแปรรูปอาหาร 1  |           |
| 0803331 | Food Microbiology           | 3 (3-0-6) |
|         | จุลชีววิทยาทางอาหาร         |           |
| 0803341 | Food Chemistry              | 3 (3-0-6) |
|         | เคมีอาหาร                   |           |
| 0803343 | Principles of Food Analysis | 2 (1-3-2) |
|         | หลักการวิเคราะห์อาหาร       |           |
| 0803461 | Food Quality Assurance      | 3 (2-3-4) |
|         | การประกันคุณภาพอาหาร        |           |

2.3.2 วิชาเอกเลือก หน่วยกิตต่ำสุด : 6

| รหัสวิชา | รายวิชา                             | หน่วยกิต  |
|----------|-------------------------------------|-----------|
| 0300371  | Energy Conservation and Management  | 3 (3-0-6) |
|          | การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน      |           |
| 0300488  | Solar Energy Engineering            | 3 (3-0-6) |
|          | วิศวกรรมพลังงานแสงอาทิตย์           |           |
| 0300253  | Seminar in Biological Engineering   | 1 (0-3-0) |
|          | สัมมนาทางวิศวกรรมชีวภาพ             |           |
| 0300374  | Theory of Agricultural Machines     | 3 (3-0-6) |
|          | ทฤษฎีของเครื่องจักรกลเกษตร          |           |
| 0300455  | Thermal System Design               | 3 (3-0-6) |
|          | การออกแบบระบบทางความร้อน            |           |
| 0300456  | Renewable Energy Resources          | 3 (3-0-6) |
|          | แหล่งพลังงานทดแทน                   |           |
| 0803323  | Dairy Product Technology            | 3 (2-3-4) |
|          | เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นม                |           |
| 0803324  | Bakery Technology                   | 3 (2-3-4) |
|          | เทคโนโลยีขนมอบ                      |           |
| 0803325  | Non - Alcoholic Beverage Technology | 3 (2-3-4) |
|          | เทคโนโลยีเครื่องดื่มไม่มีแอลกอฮอล์  |           |
| 0803326  | Fruit and Vegetable Technology      | 3 (2-3-4) |
|          | เทคโนโลยีผักและผลไม้                |           |
| 0803333  | Food Fermentation Technology        | 3 (2-3-4) |
|          | เทคโนโลยีอาหารหมัก                  |           |
| 0803345  | Cereal Technology                   | 3 (2-3-4) |
|          | เทคโนโลยีธัญพืช                     |           |



2.3.2 วิชาเอกเลือก หน่วยกิตต่ำสุด : 6

|         |                                                                                                             |           |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 0803352 | Natritional Quality of Food and The Effect of Technology<br>คุณค่าทางโภชนาการทางอาหารกับผลกระทบทางเทคโนโลยี | 2 (2-0-4) |
| 0803446 | Food Enzyme Technology<br>เทคโนโลยีเอนไซม์ในอาหาร                                                           | 3 (2-3-4) |
| 0803447 | Food Additives<br>สารเจือปนในอาหาร                                                                          | 3 (2-3-4) |
| 0803462 | Food Plant Sanitation<br>การสุขาภิบาลโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร                                                  | 2 (2-0-4) |
| 0803491 | Food Product Development<br>การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร                                                          | 3 (2-3-4) |
| 0803493 | Industrial Water Supply and Waste Water Treatment<br>การจัดหาน้ำและการกำจัดน้ำเสีย                          | 3 (2-3-4) |

3 หมวดวิชาเลือกเสรี หน่วยกิตต่ำสุด : 6

4 หมวดวิชาฝึกงาน (ไม่นับหน่วยกิต) หน่วยกิตต่ำสุด : 0

| รหัสวิชา | รายวิชา                                                | หน่วยกิต  |
|----------|--------------------------------------------------------|-----------|
| 0300399  | Practical Engineering Training<br>การฝึกงานทางวิศวกรรม | 3 (0-9-0) |