



รายละเอียดการแก้ไขหลักสูตร (สมอ.08)

หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์  
จังหวัดปทุมธานี

**รายละเอียดการแก้ไขหลักสูตร (สมอ.08)**  
**หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์**  
**หลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ. 2557**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี  
 คณะ/วิทยาลัย : คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

**1. รหัสและชื่อหลักสูตร**

ภาษาไทย : หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์  
 ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Arts Program in Information Science

**2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : ศิลปศาสตรบัณฑิต (สารสนเทศศาสตร์)  
 ชื่อย่อ : ศศ.บ. (สารสนเทศศาสตร์)  
 ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Arts (Information Science)  
 ชื่อย่อ : B.A. (Information Science)

**3. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร**

- ☒ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557 ฉบับดังกล่าวนี้ได้รับทราบการให้ความเห็นชอบ จากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา เมื่อวันที่ 3 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2558
- ☒ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557 เริ่มใช้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 2557
- ☒ สถานะ การแก้ไขปรับปรุงหลักสูตรเล็กน้อย (สมอ.08)

| ปรับปรุงหลักสูตร<br>เล็กน้อย (สมอ.08)<br>พ.ศ. | เริ่มใช้กับนักศึกษา<br>ที่เข้าศึกษา<br>ในปีการศึกษา | เริ่มใช้<br>ภาคการศึกษา/<br>ปีการศึกษา | ครั้งที่/ วัน-เดือน-ปี<br>สภาวิชาการ<br>เห็นชอบ | ครั้งที่/ วัน-เดือน-ปี<br>สภามหาวิทยาลัย<br>อนุมัติ |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 2557                                          | 2557                                                | 1/2557                                 | 1/2558<br>22 มกราคม 2558                        | 2/2558<br>5 กุมภาพันธ์ 2558                         |
| 2559                                          | 2559                                                | 1/2559                                 |                                                 |                                                     |

**4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข**

4.1 เนื่องจากการประชุมคณบดี เมื่อวันที่ 11 มกราคม 2559 มีมติเห็นชอบให้กำหนดระบบการออกรหัสรายวิชาใหม่ ซึ่งกำหนดให้ระบุเป็นตัวอักษรภาษาอังกฤษจำนวน 3 ตัว และตัวเลข 3 หลัก และจากการประชุมคณะกรรมการบริหารคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

ครั้งที่ 2/2559 วันอังคารที่ 9 กุมภาพันธ์ 2559 มีมติกำหนดตัวอักษรภาษาอังกฤษเป็นรหัสวิชาของหลักสูตรสารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ใหม่

4.2 ขอเสนอแนะจากการตรวจเยี่ยมการประกันคุณภาพหลักสูตร ให้เพิ่มรายวิชาเอกเลือกให้ครอบคลุมเพื่อให้บัณฑิตมีความรู้ความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติงานในท้องสมุดประเภทต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 5. สาระในการปรับปรุงแก้ไข

5.1 ปรับรหัสวิชาจากตัวเลข 7 หลัก เป็นอักษรภาษาอังกฤษ 3 หลัก ตัวเลข 3 หลัก

5.2 เพิ่มรายวิชาในกลุ่มวิชาเอกเลือก

ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรฉบับปรับปรุงเล็กน้อย

5.1 เปรียบเทียบการเปลี่ยนรหัสวิชา/ชื่อรายวิชา

5.1.1 กลุ่มวิชาบังคับ

| หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2557 |                                                                                |          | หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2559 |                                                                                |          | เหตุผล |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|
| 1741101                                     | ภาษาอังกฤษสำหรับงานสารสนเทศ 1<br>English Language for Information Work 1       | 3(3-0-6) | HIS111                                      | ภาษาอังกฤษสำหรับงานสารสนเทศ 1<br>English Language for Information Work 1       | 3(3-0-6) |        |
| 1741102                                     | ภาษาอังกฤษสำหรับงานสารสนเทศ 2<br>English Language for Information Work 2       | 3(3-0-6) | HIS112                                      | ภาษาอังกฤษสำหรับงานสารสนเทศ 2<br>English Language for Information Work 2       | 3(3-0-6) |        |
| 1741103                                     | ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสารสนเทศศาสตร์<br>Introduction to Information Science | 3(3-0-6) | HIS113                                      | ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสารสนเทศศาสตร์<br>Introduction to Information Science | 3(3-0-6) |        |
| 1741501                                     | ความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศ<br>Fundamental to Information Technology    | 3(3-0-6) | HIS121                                      | ความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศ<br>Fundamental to Information Technology    | 3(3-0-6) |        |
| 1742101                                     | หลักการจัดการความรู้<br>Knowledge Management Principles                        | 3(3-0-6) | HIS115                                      | หลักการจัดการความรู้<br>Knowledge Management Principles                        | 3(3-0-6) |        |
| 1742102                                     | ระบบสารสนเทศ<br>Information Systems                                            | 3(3-0-6) | HIS221                                      | ระบบสารสนเทศ<br>Information Systems                                            | 3(3-0-6) |        |

| หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2557 |                                                                                  |          | หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2559 |                                                                                  |          | เหตุผล |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|
| 1742103                                     | จริยธรรมวิชาชีพสารสนเทศ<br>Ethics for Information Professionals                  | 3(3-0-6) | HIS341                                      | จริยธรรมวิชาชีพสารสนเทศ<br>Ethics for Information Professionals                  | 3(3-0-6) |        |
| 1742104                                     | สารสนเทศภูมิปัญญาท้องถิ่น<br>Information of Local Wisdom                         | 3(3-0-6) | HIS311                                      | สารสนเทศภูมิปัญญาท้องถิ่น<br>Information of Local Wisdom                         | 3(3-0-6) |        |
| 1742105                                     | พฤติกรรมของผู้ใช้และความต้องการสารสนเทศ<br>User Behavior and Information Needs   | 3(3-0-6) | HIS211                                      | พฤติกรรมของผู้ใช้และความต้องการสารสนเทศ<br>User Behavior and Information Needs   | 3(3-0-6) |        |
| 1742201                                     | การพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ<br>Information Resource Development                     | 3(3-0-6) | HIS141                                      | การพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ<br>Information Resource Development                     | 3(3-0-6) |        |
| 1742202                                     | การวิเคราะห์และสังเคราะห์สารสนเทศ<br>Information Analysis and Synthesis          | 3(2-2-5) | HIS241                                      | การวิเคราะห์และสังเคราะห์สารสนเทศ<br>Information Analysis and Synthesis          | 3(2-2-5) |        |
| 1742203                                     | การทำรายการทรัพยากรสารสนเทศ<br>Cataloging Information Resources                  | 3(2-2-5) | HIS242                                      | การทำรายการทรัพยากรสารสนเทศ<br>Cataloging Information Resources                  | 3(2-2-5) |        |
| 1742301                                     | การบริการสารสนเทศ<br>Information Services                                        | 3(3-0-6) | HIS231                                      | การบริการสารสนเทศ<br>Information Services                                        | 3(3-0-6) |        |
| 1742401                                     | การจัดการสถาบันบริการสารสนเทศ<br>Management of Information Service<br>Institutes | 3(3-0-6) | HIS244                                      | การจัดการสถาบันบริการสารสนเทศ<br>Management of Information Service<br>Institutes | 3(3-0-6) |        |

| หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2557 |                                                                                                       |          | หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2559 |                                                                                                       |          | เหตุผล |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|
| 1743501                                     | การจัดเก็บและการค้นคืนสารสนเทศ<br>Information Storage and Retrieval                                   | 3(2-2-5) | HIS222                                      | การจัดเก็บและการค้นคืนสารสนเทศ<br>Information Storage and Retrieval                                   | 3(2-2-5) |        |
| 1743502                                     | การจัดการฐานข้อมูลสำหรับงานสารสนเทศ<br>Database Management for Information Work                       | 3(2-2-5) | HIS321                                      | การจัดการฐานข้อมูลสำหรับงานสารสนเทศ<br>Database Management for Information Work                       | 3(2-2-5) |        |
| 1743503                                     | การเผยแพร่สารสนเทศด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ<br>Information Dissemination by Information Technology        | 3(2-2-5) | HIS322                                      | การเผยแพร่สารสนเทศด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ<br>Information Dissemination by Information Technology        | 3(2-2-5) |        |
| 1744801                                     | สถิติเพื่อการวิจัยทางสารสนเทศศาสตร์<br>Statistics for Information Science Research                    | 3(2-2-5) | HIS318                                      | สถิติเพื่อการวิจัยทางสารสนเทศศาสตร์<br>Statistics for Information Science Research                    | 3(2-2-5) |        |
| 1744802                                     | การวิจัยทางสารสนเทศศาสตร์<br>Research in Information Science                                          | 3(2-2-5) | HIS411                                      | การวิจัยทางสารสนเทศศาสตร์<br>Research in Information Science                                          | 3(2-2-5) |        |
| 1744803                                     | สัมมนาทิศทางและแนวโน้มทางสารสนเทศศาสตร์<br>Seminar on Current Issues and Trend in Information Science | 3(2-2-5) | HIS412                                      | สัมมนาทิศทางและแนวโน้มทางสารสนเทศศาสตร์<br>Seminar on Current Issues and Trend in Information Science | 3(2-2-5) |        |

### 5.1.2 กลุ่มวิชาเลือก

| หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2557 |                                                                                     |          | หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2559 |                                                                                     |          | เหตุผล |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|
| 1741104                                     | การรู้สารสนเทศ<br>Information Literacy                                              | 3(3-0-6) | HIS114                                      | การรู้สารสนเทศ<br>Information Literacy                                              | 3(3-0-6) |        |
| 1742106                                     | ภาษาไทยสำหรับงานสารสนเทศ<br>Thai Language for Information Work                      | 3(3-0-6) | HIS312                                      | ภาษาไทยสำหรับงานสารสนเทศ<br>Thai Language for Information Work                      | 3(3-0-6) |        |
| 1742107                                     | ธุรกิจสารสนเทศ<br>Information Business                                              | 3(3-0-6) | HIS334                                      | ธุรกิจสารสนเทศ<br>Information Business                                              | 3(3-0-6) |        |
| 1742302                                     | บริการห้องสมุดและศูนย์สารสนเทศ<br>Library and Information Center Services           | 3(3-0-6) | HIS336                                      | บริการห้องสมุดและศูนย์สารสนเทศ<br>Library and Information Center Services           | 3(3-0-6) |        |
| 1742402                                     | การจัดการสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง<br>Serial Management                                    | 3(3-0-6) | HIS342                                      | การจัดการสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง<br>Serial Management                                    | 3(3-0-6) |        |
| 1742501                                     | บริการสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ต<br>Internet-Based Information Services                 | 3(3-0-6) | HIS331                                      | บริการสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ต<br>Internet-Based Information Services                 | 3(3-0-6) |        |
| 1742502                                     | การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์<br>Data Communication and Computer Networks | 3(2-2-5) | HIS223                                      | การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์<br>Data Communication and Computer Networks | 3(2-2-5) |        |
| 1743101                                     | การตลาดและการเผยแพร่สารสนเทศ<br>Marketing and Information Dissemination             | 3(3-0-6) | HIS335                                      | การตลาดและการเผยแพร่สารสนเทศ<br>Marketing and Information Dissemination             | 3(3-0-6) |        |

| หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2557 |                                                                              |          | หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2559 |                                                                              |          | เหตุผล |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|
| 1743102                                     | สารสนเทศกับสังคม<br>Information and Society                                  | 3(3-0-6) | HIS313                                      | สารสนเทศกับสังคม<br>Information and Society                                  | 3(3-0-6) |        |
| 1743103                                     | สารสนเทศทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี<br>Science and Technology Information     | 3(3-0-6) | HIS314                                      | สารสนเทศทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี<br>Science and Technology Information     | 3(3-0-6) |        |
| 1743104                                     | สารสนเทศเพื่อธุรกิจ<br>Information for Business                              | 3(3-0-6) | HIS315                                      | สารสนเทศเพื่อธุรกิจ<br>Information for Business                              | 3(3-0-6) |        |
| 1743105                                     | สารสนเทศสำหรับเด็กและเยาวชน<br>Information for Children and Young Adults     | 3(3-0-6) | HIS316                                      | สารสนเทศสำหรับเด็กและเยาวชน<br>Information for Children and Young Adults     | 3(3-0-6) |        |
| 1743106                                     | การปรุงแต่งสารสนเทศ<br>Information Consolidation                             | 3(3-0-6) | HIS333                                      | การปรุงแต่งสารสนเทศ<br>Information Consolidation                             | 3(3-0-6) |        |
| 1743107                                     | จิตวิทยาการให้บริการสารสนเทศ<br>Information Services Psychology              | 3(3-0-6) | HIS332                                      | จิตวิทยาการให้บริการสารสนเทศ<br>Information Services Psychology              | 3(3-0-6) |        |
| 1743201                                     | การจัดหมวดหมู่ระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน<br>Library of Congress Classification | 3(2-2-5) | HIS243                                      | การจัดหมวดหมู่ระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน<br>Library of Congress Classification | 3(2-2-5) |        |
| 1743202                                     | การจัดทำดัชนีและสาระสังเขป<br>Indexing and Abstracting                       | 3(2-2-5) | HIS343                                      | การจัดทำดัชนีและสาระสังเขป<br>Indexing and Abstracting                       | 3(2-2-5) |        |

| หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2557 |                                                                                                                     |          | หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2559 |                                                                                                                     |          | เหตุผล |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|
| 1743401                                     | การบริหารโครงการด้านสารสนเทศ<br>Management of Information System<br>Project                                         | 3(2-2-5) | HIS317                                      | การบริหารโครงการด้านสารสนเทศ<br>Management of Information System<br>Project                                         | 3(2-2-5) |        |
| 1743402                                     | การจัดการลูกค้าสัมพันธ์<br>Customer Relationship Management                                                         | 3(3-0-6) | HIS337                                      | การจัดการลูกค้าสัมพันธ์<br>Customer Relationship Management                                                         | 3(3-0-6) |        |
| 1743403                                     | ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการด้านเอกสาร<br>ระบบประกันคุณภาพ Introduction to<br>Documentation of Quality System | 3(3-0-6) | HIS345                                      | ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการด้านเอกสาร<br>ระบบประกันคุณภาพ Introduction to<br>Documentation of Quality System | 3(3-0-6) |        |
| 1743404                                     | การจัดการร้านหนังสือ<br>Book Store Management                                                                       | 3(3-0-6) | HIS346                                      | การจัดการร้านหนังสือ<br>Book Store Management                                                                       | 3(3-0-6) |        |
| 1743504                                     | คอมพิวเตอร์กราฟิกในงานสารสนเทศ<br>Computer Graphics in Information Work                                             | 3(2-2-5) | HIS224                                      | คอมพิวเตอร์กราฟิกในงานสารสนเทศ<br>Computer Graphics in Information Work                                             | 3(2-2-5) |        |
| 1743505                                     | ห้องสมุดอัตโนมัติ<br>Library Automation                                                                             | 3(3-0-6) | HIS441                                      | ห้องสมุดอัตโนมัติ<br>Library Automation                                                                             | 3(3-0-6) |        |
| 1743506                                     | ระบบการจัดการสำนักงาน<br>Office Management Systems                                                                  | 3(3-0-6) | HIS344                                      | ระบบการจัดการสำนักงาน<br>Office Management Systems                                                                  | 3(3-0-6) |        |
| 1743507                                     | การจัดการทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์<br>Electronic Resources Management                                          | 3(2-2-5) | HIS323                                      | การจัดการทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์<br>Electronic Resources Management                                          | 3(2-2-5) |        |

| หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2557 |                                                                                                  |          | หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2559 |                                                                                                  |          | เหตุผล |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|
| 1743508                                     | การสืบค้นสารสนเทศออนไลน์<br>Online Searching                                                     | 3(2-2-5) | HIS324                                      | การสืบค้นสารสนเทศออนไลน์<br>Online Searching                                                     | 3(2-2-5) |        |
| 1743509                                     | การวิเคราะห์และออกแบบระบบในงาน<br>สารสนเทศ<br>System Analysis and Design for<br>Information Work | 3(2-2-5) | HIS325                                      | การวิเคราะห์และออกแบบระบบในงาน<br>สารสนเทศ<br>System Analysis and Design for<br>Information Work | 3(2-2-5) |        |

#### 5.1.3 กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

| หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2557 |                                                                                                                       |        | หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2559 |                                                                                                                       |        | เหตุผล |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|
| 1744901                                     | การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสารสนเทศ<br>ศาสตร์<br>Preparation for Professional Experience<br>for Information Science | 2(90)  | HIS451                                      | การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสารสนเทศ<br>ศาสตร์<br>Preparation for Professional Experience<br>for Information Science | 2(90)  |        |
| 1744902                                     | การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสารสนเทศศาสตร์<br>Professional Experience for Information<br>Science                           | 5(450) | HIS452                                      | การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสารสนเทศศาสตร์<br>Professional Experience for Information<br>Science                           | 5(450) |        |

#### 5.1.4 กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา

| หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2557 |                                                                                                |        | หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2559 |                                                                                                |        | เหตุผล |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|
| 1744903                                     | การเตรียมสหกิจศึกษาสาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์<br>Pre-Cooperative Education for Information Science | 1(45)  | HIS453                                      | การเตรียมสหกิจศึกษาสาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์<br>Pre-Cooperative Education for Information Science | 1(45)  |        |
| 1744904                                     | สหกิจศึกษาสาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์<br>Cooperative Education for Information Science              | 6(640) | HIS454                                      | สหกิจศึกษาสาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์<br>Cooperative Education for Information Science              | 6(640) |        |

#### 5.2 การเพิ่มรายวิชาเลือก

| หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2559                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          | เหตุผล                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------|
| HIS442 ห้องสมุดโรงเรียน<br>School Library                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3(3-0-6) | เพื่อให้บัณฑิตสามารถปฏิบัติงานในห้องสมุดโรงเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ |
| ลักษณะและความสำคัญของห้องสมุดโรงเรียนในฐานะแหล่งการเรียนรู้ของโรงเรียน การดำเนินงานด้านนโยบาย แผนงาน งบประมาณ การพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ การวิเคราะห์และระบบการจัดหมวดหมู่ทรัพยากรสารสนเทศ การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ การให้บริการสารสนเทศ และการจัดทำโครงการต่างๆ ของห้องสมุด รวมถึงกิจกรรมที่เสริมการเรียนรู้การสอน การอ่าน และการพัฒนาห้องสมุดโรงเรียนตามมาตรฐาน ตัวบ่งชี้ เกณฑ์การประเมินคุณภาพของห้องสมุดโรงเรียน |          |                                                                       |

| หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2559                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          | เหตุผล                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>HIS443 ห้องสมุดประชาชน<br/>Public Library</p> <p>ลักษณะและความสำคัญของห้องสมุดประชาชนในฐานะแหล่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตของประชาชน การดำเนินงานด้านนโยบาย แผนงาน งบประมาณ การพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ การวิเคราะห์และระบบการจัดหมวดหมู่ทรัพยากรสารสนเทศ การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ การให้บริการสารสนเทศ และการจัดทำโครงการต่างๆ กิจกรรมส่งเสริมการอ่าน การเรียนรู้ตลอดชีวิต และการพัฒนาห้องสมุดประชาชนตามมาตรฐาน ตัวบ่งชี้ เกณฑ์การประเมินคุณภาพของห้องสมุดประชาชน</p>                 | 3(3-0-6) | เพื่อให้บัณฑิตสามารถปฏิบัติงานในห้องสมุดประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ               |
| <p>HIS444 ห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา<br/>Academic Library</p> <p>ลักษณะและความสำคัญของห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา ในฐานะหน่วยงานที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 การดำเนินงานด้านนโยบาย แผนงาน งบประมาณ การพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ การวิเคราะห์และระบบการจัดหมวดหมู่ทรัพยากรสารสนเทศ การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ การให้บริการสารสนเทศ และการจัดทำโครงการต่างๆ ของห้องสมุด มาตรฐาน ตัวบ่งชี้ เกณฑ์การประเมินคุณภาพของห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา</p>                                     | 3(3-0-6) | เพื่อให้บัณฑิตสามารถปฏิบัติงานในห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ       |
| <p>HIS445 ห้องสมุดเฉพาะและศูนย์สารสนเทศ<br/>Special Library and Information Center</p> <p>ลักษณะและความสำคัญของห้องสมุดเฉพาะ และศูนย์สารสนเทศ ความแตกต่างระหว่างห้องสมุดเฉพาะและศูนย์สารสนเทศ ลักษณะของห้องสมุดเฉพาะและศูนย์สารสนเทศ การดำเนินงานด้านนโยบาย แผนงาน งบประมาณ การพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ การวิเคราะห์และระบบการจัดหมวดหมู่ทรัพยากรสารสนเทศ การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ การให้บริการสารสนเทศ มาตรฐาน ตัวบ่งชี้ เกณฑ์การประเมินคุณภาพของห้องสมุดเฉพาะและศูนย์สารสนเทศ</p> | 3(3-0-6) | เพื่อให้บัณฑิตสามารถปฏิบัติงานในห้องสมุดเฉพาะและศูนย์สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ |

5.5 การเพิ่มหรือเปลี่ยนแปลงที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานการเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชา

| CM   | ลำดับ รหัส ชื่อวิชา                      | 1. คุณธรรม จริยธรรม |    |    |    | 2. ความรู้ |    |    |    | 3. ทักษะทาง<br>ปัญญา |    |    | 4. ทักษะความสัมพันธ์<br>ระหว่างบุคคลและ<br>ความรับผิดชอบ |    |    |    | 5. ทักษะการ<br>วิเคราะห์เชิง<br>ตัวเลข |    |    |
|------|------------------------------------------|---------------------|----|----|----|------------|----|----|----|----------------------|----|----|----------------------------------------------------------|----|----|----|----------------------------------------|----|----|
|      |                                          | 1.                  | 2. | 3. | 4. | 1.         | 2. | 3. | 4. | 1.                   | 2. | 3. | 1.                                                       | 2. | 3. | 4. | 1.                                     | 2. | 3. |
| ใหม่ | HIS442 ห้องสมุดโรงเรียน                  | ●                   | ●  | ○  | ○  | ●          | ●  | ○  | ○  | ●                    | ○  | ○  | ●                                                        | ●  | ○  | ○  | ○                                      | ●  | ○  |
| ใหม่ | HIS443 ห้องสมุดประชาชน                   | ●                   | ●  | ○  | ○  | ●          | ●  | ○  | ○  | ●                    | ○  | ○  | ●                                                        | ●  | ○  | ○  | ○                                      | ●  | ○  |
| ใหม่ | HIS444 ห้องสมุด<br>สถาบันอุดมศึกษา       | ●                   | ●  | ○  | ○  | ●          | ●  | ○  | ○  | ●                    | ○  | ○  | ●                                                        | ●  | ○  | ○  | ○                                      | ●  | ○  |
| ใหม่ | HIS445 ห้องสมุดเฉพาะและ<br>ศูนย์สารสนเทศ | ●                   | ●  | ○  | ○  | ●          | ●  | ○  | ○  | ●                    | ○  | ○  | ●                                                        | ●  | ○  | ○  | ○                                      | ●  | ○  |

6. ไม่กระทบโครงสร้างหลักสูตรภายหลังปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิม และ  
เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 ของกระทรวงศึกษาธิการ

| หมวดวิชา                                                        | เกณฑ์<br>กระทรวงศึกษาธิการ<br>พ.ศ.2548 | หลักสูตร<br>ปรับปรุง<br>เล็กน้อย (สมอ.<br>08) พ.ศ. 2557 | หลักสูตร<br>ปรับปรุง<br>เล็กน้อย (สมอ.<br>08) พ.ศ. 2559 |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า                              | 30 หน่วยกิต                            | 30 หน่วยกิต                                             | 30 หน่วยกิต                                             |
| 1.1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร                                 | -                                      | 9 หน่วยกิต                                              | -                                                       |
| 1.2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์                         | -                                      | 13 หน่วยกิต                                             | -                                                       |
| 1.3) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี                | -                                      | 8 หน่วยกิต                                              | -                                                       |
| 2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า                                    | 84 หน่วยกิต                            | 97 หน่วยกิต                                             | 97 หน่วยกิต                                             |
| 2.1) วิชาเนื้อหา ไม่น้อยกว่า                                    | -                                      | 90 หน่วยกิต                                             | 90 หน่วยกิต                                             |
| 2.1.1) กลุ่มวิชาบังคับ                                          | -                                      | 60 หน่วยกิต                                             | 60 หน่วยกิต                                             |
| 2.1.2) กลุ่มวิชาเลือก                                           | -                                      | 30 หน่วยกิต                                             | 30 หน่วยกิต                                             |
| 2.2) กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์<br>วิชาชีพ ไม่น้อยกว่า | -                                      | 7 หน่วยกิต                                              | 7 หน่วยกิต                                              |
| 3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า                                | 6 หน่วยกิต                             | 6 หน่วยกิต                                              | 6 หน่วยกิต                                              |
| หน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า                                         | 120 หน่วยกิต                           | 133 หน่วยกิต                                            | 133 หน่วยกิต                                            |

รับรองความถูกต้องของข้อมูล

(ลงชื่อ)

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ คชสิทธิ์)

ตำแหน่ง อธิการบดี

วันที่ 8 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2559



รายละเอียดการแก้ไขหลักสูตร (สมอ.08)  
 หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต  
 สาขาวิชาภาษาอังกฤษ  
 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์  
 มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์  
 จังหวัดปทุมธานี

รายละเอียดการแก้ไขหลักสูตร (สมอ.08)  
หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภาษาอังกฤษ  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี  
คณะ/วิทยาลัย : คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภาษาอังกฤษ  
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Arts Program in English

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : ศิลปศาสตรบัณฑิต (ภาษาอังกฤษ)  
ชื่อย่อ : ศศ.บ. (ภาษาอังกฤษ)  
ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Arts (English)  
ชื่อย่อ : B.A. (English)

3. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

☒ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 หลักสูตรฉบับเดิมได้รับทราบจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาเมื่อวันที่ 24 เดือน กันยายน พ.ศ. 2555

☒ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 นี้เริ่มใช้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 2555

☒ สถานะ การแก้ไขปรับปรุงหลักสูตรเล็กน้อย

| ปรับปรุงหลักสูตร<br>เล็กน้อย<br>(สมอ.08) พ.ศ. | เริ่มใช้กับนักศึกษาที่<br>เข้าศึกษาในปี<br>การศึกษา | เริ่มใช้ภาค<br>การศึกษา/ปี<br>การศึกษา | ครั้ง/วัน-เดือน-ปี<br>สภาวิชาการเห็นชอบ | ครั้ง/วัน-เดือน-ปี<br>สภามหาวิทยาลัย<br>อนุมัติ |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 2556                                          | 2556                                                | 1/2556                                 | 4/2557<br>23 เมษายน 2557                | 6/2557<br>1 พฤษภาคม 2557                        |
| 2558                                          | 2558                                                | 1/2558                                 | 2/2559<br>18 กุมภาพันธ์ 2559            | 3/2559<br>3 มีนาคม 2559                         |
| 2559                                          | 2559                                                | 1/2559                                 | 5/2559<br>19 พฤษภาคม 2559               | 6/2559<br>2 มิถุนายน 2559                       |
| 2559                                          | 2559                                                | 1/2559                                 |                                         |                                                 |

#### 4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข

เพื่อให้อาจารย์ทั้งหมดภายในหลักสูตรมีวุฒิการศึกษาตรงหรือสัมพันธ์กับคุณสมบัติที่เหมาะสมตามเกณฑ์ที่ทางหลักสูตรได้กำหนดไว้ หลักสูตรจึงขอเปลี่ยนแปลงคณะกรรมการประจำหลักสูตร จาก Mr.Daniel Guay เป็น อาจารย์ปวิช เรียงศิริ เนื่องจาก Mr.Daniel Guay เป็นอาจารย์ชาวต่างชาติ ซึ่งมีวุฒิการศึกษาที่ไม่ตรงกับหลักสูตรตามระบบ ISCED : International Standard Classification of Education

#### 5. สาระในการปรับปรุงแก้ไข

ปรับอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จากเดิม Mr.Daniel Guay เป็น อาจารย์ปวิช เรียงศิริ

ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรฉบับปรับปรุงเล็กน้อย

5.1 การปรับคณะกรรมการประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

| หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2559 (เดิม) |                                                                    |                                                                                                  | หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2559 (ใหม่) |                                                                               |                                                                                  | เหตุผล                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ชื่อ-นามสกุล                                       | คุณวุฒิ/สาขาวิชาที่จบ<br>(เรียงคุณวุฒิ<br>เอก/โท/ตรี)              | สถาบันการศึกษาที่จบ/<br>ปีการศึกษาที่จบ                                                          | ชื่อ-นามสกุล                                       | คุณวุฒิ/สาขาวิชาที่จบ<br>(เรียงคุณวุฒิ<br>เอก/โท/ตรี)                         | สถาบันการศึกษาที่จบ/<br>ปีการศึกษาที่จบ                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.อ.รุ่งอรุณ<br>วณิชชนะชากร*                       | ศศ.ม.(ภาษาอังกฤษเพื่อ<br>ธุรกิจและอุตสาหกรรม)<br>ศ.บ.(เศรษฐศาสตร์) | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า<br>พระนครเหนือ, 2549.<br>มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2545.                 | 1.อ.รุ่งอรุณ<br>วณิชชนะชากร*                       | ศศ.ม.(ภาษาอังกฤษเพื่อ<br>ธุรกิจและอุตสาหกรรม)<br>ศ.บ.(เศรษฐศาสตร์)            | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า<br>พระนครเหนือ, 2549.<br>มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2545. | ทางหลักสูตรจึงขอ<br>เปลี่ยนแปลงคณะกรรมการ<br>ประจำหลักสูตร จาก<br>Mr.Daniel Guay เป็น<br>อาจารย์ปวิช เรียงศิริ เป็น<br>กรรมการประจำหลักสูตร<br>แทนเนื่องจาก Mr.Daniel<br>Guay เป็น อาจารย์<br>ชาวต่างชาติ ซึ่งมีวุฒิ<br>การศึกษาที่ไม่ตรงกับ<br>หลักสูตรตามระบบ<br>ISCED: International Standard<br>Classification of Education |
| 2.Mr.Daniel Guay                                   | M.B.A.(Business)<br><br>B.Sc.(Kinesiology)                         | University of Ottawa,<br>Ottawa, Canada, 1992.<br>University of Ottawa,<br>Ottawa, Canada, 1987. | 2.อ.ปวิช เรียงศิริ*                                | ศศ.ม.(การแปลภาษา<br>ไทย-อังกฤษ)<br>ศศ.บ.(ภาษาอังกฤษ)<br>(เกียรตินิยมอันดับ 1) | มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2557.<br>มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2552.                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

| หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2559 (เดิม) |                                                                                    |                                                                       | หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2559 (ใหม่) |                                                                                    |                                                                       | เหตุผล |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------|
| ชื่อ-นามสกุล                                       | คุณวุฒิ/สาขาวิชาที่จบ<br>(เรียงคุณวุฒิ<br>เอก/โท/ตรี)                              | สถาบันการศึกษาที่จบ/<br>ปีการศึกษาที่จบ                               | ชื่อ-นามสกุล                                       | คุณวุฒิ/สาขาวิชาที่จบ<br>(เรียงคุณวุฒิ<br>เอก/โท/ตรี)                              | สถาบันการศึกษาที่จบ/<br>ปีการศึกษาที่จบ                               |        |
| 3.อ.ปราณีรัตน์<br>ปานประณีต*                       | ศศ.ม.(ภาษาศาสตร์เพื่อ<br>การสื่อสาร)<br>ศศ.บ.(ภาษาศาสตร์)<br>(เกียรตินิยมอันดับ 2) | มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2556.<br>มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2552.          | 3.อ.ปราณีรัตน์<br>ปานประณีต*                       | ศศ.ม.(ภาษาศาสตร์เพื่อ<br>การสื่อสาร)<br>ศศ.บ.(ภาษาศาสตร์)<br>(เกียรตินิยมอันดับ 2) | มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2556.<br>มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2552.          |        |
| 4.อ.วรลักษณ์<br>วีระยุทธ*                          | ศศ.ม.(ภาษาศาสตร์<br>ประยุกต์)<br>ศศ.บ.(ภาษาเพื่ออาชีพ)<br>(เกียรตินิยมอันดับ 2)    | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2556.<br>มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ,<br>2549. | 4.อ.วรลักษณ์<br>วีระยุทธ*                          | ศศ.ม.(ภาษาศาสตร์<br>ประยุกต์)<br>ศศ.บ.(ภาษาเพื่ออาชีพ)<br>(เกียรตินิยมอันดับ 2)    | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2556.<br>มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ,<br>2549. |        |
| 5.อ.บุษบา<br>แผงสาเคน*                             | ศศ.ม.(ภาษาศาสตร์<br>ประยุกต์)<br>ศศ.บ.(ภาษาอังกฤษ)<br>(เกียรตินิยมอันดับ 2)        | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2557.<br>มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2554.          | 5.อ.บุษบา<br>แผงสาเคน*                             | ศศ.ม.(ภาษาศาสตร์<br>ประยุกต์)<br>ศศ.บ.(ภาษาอังกฤษ)<br>(เกียรตินิยมอันดับ 2)        | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2557.<br>มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2554.          |        |

หมายเหตุ: \* หมายถึง อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

6. ไม่กระทบโครงสร้างหลักสูตรภายหลังปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิม และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 ของกระทรวงศึกษาธิการ

| หมวดวิชา                                                    | เกณฑ์<br>กระทรวงศึกษาธิการ<br>พ.ศ. 2548 | หลักสูตรปรับปรุง<br>เล็กน้อย (สมอ.08)<br>พ.ศ. 2556 | หลักสูตรปรับปรุง<br>เล็กน้อย (สมอ.08)<br>พ.ศ. 2558 |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า                          | 30 หน่วยกิต                             | 30 หน่วยกิต                                        | 30 หน่วยกิต                                        |
| 1.1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร                             | -                                       | 9 หน่วยกิต                                         | -                                                  |
| 1.2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์                     | -                                       | 13 หน่วยกิต                                        | -                                                  |
| 1.3) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี             | -                                       | 8 หน่วยกิต                                         | -                                                  |
| 2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า                                | 84 หน่วยกิต                             | 100 หน่วยกิต                                       | 100 หน่วยกิต                                       |
| 2.1) กลุ่มวิชาเนื้อหา ไม่น้อยกว่า                           | -                                       | 93 หน่วยกิต                                        | 93 หน่วยกิต                                        |
| 2.1.1) กลุ่มวิชาบังคับ                                      | -                                       | 48 หน่วยกิต                                        | 48 หน่วยกิต                                        |
| 2.1.2) กลุ่มวิชาเลือก                                       | -                                       | 45 หน่วยกิต                                        | 45 หน่วยกิต                                        |
| 2.2) กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ไม่น้อยกว่า | -                                       | 7 หน่วยกิต                                         | 7 หน่วยกิต                                         |
| 3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า                            | 6 หน่วยกิต                              | 6 หน่วยกิต                                         | 6 หน่วยกิต                                         |
| หน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า                                     | 120 หน่วยกิต                            | 136 หน่วยกิต                                       | 136 หน่วยกิต                                       |

รับรองความถูกต้องของข้อมูล  
(ลงชื่อ)

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ คชสิทธิ์)  
ตำแหน่ง อธิการบดี  
วันที่ 4 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2559



รายละเอียดการแก้ไขหลักสูตร (สมอ.08)

หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์  
จังหวัดปทุมธานี

**รายละเอียดการแก้ไขหลักสูตร (สมอ.08)**  
**หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์**  
**หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี  
 คณะ/วิทยาลัย : วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

**1. รหัสและชื่อหลักสูตร**

ภาษาไทย : หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์  
 ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Public Health Program in Public Health

**2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : สาธารณสุขศาสตรบัณฑิต (สาธารณสุขศาสตร์)  
 ชื่อย่อ : ส.บ. (สาธารณสุขศาสตร์)  
 ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Public Health (Public Health)  
 ชื่อย่อ : B.P.H. (Public Health)

**3. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร**

- ☒ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 ฉบับดังกล่าวนี้ได้รับทราบการให้ความเห็นจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา เมื่อวันที่.....เดือน..... พ.ศ. ....
- ☒ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 เริ่มใช้หลักสูตรนี้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 2558
- ☒ สถานะ การแก้ไขปรับปรุงหลักสูตรเล็กน้อย (สมอ.08)

| ปรับปรุงหลักสูตร<br>เล็กน้อย (สมอ.08)<br>พ.ศ. | เริ่มใช้กับนักศึกษา<br>ที่เข้าศึกษาในปี<br>การศึกษา | เริ่มใช้<br>ภาคการศึกษา/<br>ปีการศึกษา | ครั้งที่/ วัน-เดือน-ปี<br>สภาวิชาการ<br>เห็นชอบ | ครั้งที่/ วัน-เดือน-ปี<br>สภาวิชาการ<br>เห็นชอบ |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 2558                                          | 2558                                                | 1/2558                                 |                                                 |                                                 |

**4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข**

เนื่องจากมีอาจารย์ลาออก ทางหลักสูตรจึงขอเปลี่ยนอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ให้มีคุณสมบัติตรงตามที่ สกอ. กำหนด และตามมติที่ประชุมคณบดี เมื่อวันที่ 11 มกราคม พ.ศ. 2559 เห็นชอบให้สาขาวิชาปรับรหัสรายวิชาจากเดิมตัวเลข 7 หลัก ปรับเป็นตัวอักษร 3 หลัก และตัวเลข 3 หลัก เพื่อให้การปรับเปลี่ยนดังกล่าวสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนต่อไป ทางหลักสูตรจึงขอปรับปรุงในส่วนของรหัสรายวิชาด้วย

## 5. สาระในการปรับปรุงแก้ไข

5.1 เปลี่ยนคณะกรรมการอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ดังนี้

5.1.1 จาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ร้อยโทหญิงวิภาวี เกียรติศิริ เป็น อาจารย์ ดร.อภิชัย คุณิพงษ์

5.1.2 จาก อาจารย์ ดร.จุฑาสิริ โรหิตรัตน์ เป็น อาจารย์พิชิตดา เดชบุญ

5.1.3 จาก อาจารย์เอกราช สมบัติสวัสดิ์ เป็น อาจารย์สิทธิโชค หายโสภ

5.1.4 จาก อาจารย์วชิราภรณ์ วิไลวรรณ เป็น อาจารย์อภิญญา อุตระชัย

5.1.5 จาก อาจารย์จุฑามาศ เป้าคำทอง เป็น อาจารย์กฤติเดช มิ่งไม้

5.2 ปรับรหัสรายวิชาจากเดิมตัวเลข 7 หลัก ปรับเป็นตัวอักษร 3 หลัก และตัวเลข 3 หลัก

5.3 ปรับตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ เพื่อการประกันคุณภาพ หลักสูตรและการเรียนการสอน

5.4 ปรับมาตรฐานผลการเรียนรู้ให้เป็นมาตรฐานผลการเรียนรู้กลางของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ปีพุทธศักราช 2559

5.5 ปรับแผนที่การแสดงผลการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาของรายวิชานอกสาขา

ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรฉบับปรับปรุงเล็กน้อย

5.1 เปรียบเทียบการปรับรายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558                  |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                      |                                          | หลักสูตรฉบับปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2558 |                                                                                                        |                                                                                              |                      | เหตุผล                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ชื่อ-นามสกุล                                | คุณวุฒิ/สาขาวิชาที่จบ<br>(เรียงคุณวุฒิ เอก/โท/ตรี)                                                                                    | สถาบัน                                                                                                                                                                               | ปีที่จบ                                  | ชื่อ-นามสกุล                                    | คุณวุฒิ/สาขาวิชาที่จบ<br>(เรียงคุณวุฒิ เอก/โท/ตรี)                                                     | สถาบัน                                                                                       | ปีที่จบ              |                                                                                                                                                                                  |
| 1. ผศ.อารีย์ *<br>สงวนชื่อ                  | วท.ม. (สาธารณสุขศาสตร์)<br>สาขาสุขศึกษา<br>ค.บ. สุขศึกษา                                                                              | มหาวิทยาลัยมหิดล<br>วิทยาลัยครุฑนครปฐม                                                                                                                                               | 2531<br>2527                             | 1. ผศ.อารีย์ *<br>สงวนชื่อ                      | วท.ม. (สาธารณสุขศาสตร์)<br>สาขาสุขศึกษา<br>ค.บ. สุขศึกษา                                               | มหาวิทยาลัยมหิดล<br>วิทยาลัยครุฑนครปฐม                                                       | 2531<br>2527         | หลักสูตรมีการ<br>ปรับเปลี่ยน<br>อาจารย์<br>ประจำ<br>หลักสูตร<br>เนื่องจากมี<br>อาจารย์<br>ลาออกและมี<br>การ<br>ปรับเปลี่ยน<br>อาจารย์ให้มี<br>คุณวุฒิตรง<br>ตามที่ สกอ.<br>กำหนด |
| 2. ผศ.ร้อยโท<br>หญิงวิภาวี *<br>เกียรติศิริ | ค.ม. (สุขศึกษา)<br>วท.บ. (สุขศึกษา)                                                                                                   | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย<br>มหาวิทยาลัยมหิดล                                                                                                                                            | 2526<br>2517                             | 2. อ.ดร.อภิชัย<br>คุณิพงษ์ *                    | ค.ด. (การจัดการการศึกษา<br>และการเรียนรู้)<br>ส.ม. (บริหารงาน<br>สาธารณสุข)<br>สศ.บ. (บริหารสาธารณสุข) | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์<br>มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช<br>มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช | 2555<br>2548<br>2536 |                                                                                                                                                                                  |
| 3. อ.ดร.จุฬาลิรี<br>โรหิตรัตน์ *            | Ph.D. (Public Health)<br><br>M.Sc. (Agricultural Science)<br><br>M.Sc. (Environmental<br>Management)<br><br>วท.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป) | College of Public Health<br>Sciences, Chulalongkorn<br>University<br>Faculty of Agricultural<br>Science, University of<br>Hohenheim, Stuttgart,<br>Germany.<br>จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย | 2557<br><br>2552<br><br>2548<br><br>2545 | 3. อ.พิชิตดา<br>เดชบุญ *                        | วท.ม. (สาธารณสุขศาสตร์)<br>วท.บ. (สาธารณสุขศาสตร์)                                                     | มหาวิทยาลัยมหิดล<br>มหาวิทยาลัยมหิดล                                                         | 2558<br>2555         |                                                                                                                                                                                  |
|                                             |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                      |                                          |                                                 |                                                                                                        |                                                                                              |                      |                                                                                                                                                                                  |

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558     |                                                              |                                                        |         | หลักสูตรฉบับปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2558 |                                                                         |                           |         | เหตุผล |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------|--------|
| ชื่อ-นามสกุล                   | คุณวุฒิ/สาขาวิชาที่จบ<br>(เรียงคุณวุฒิ เอก/โท/ตรี)           | สถาบัน                                                 | ปีที่จบ | ชื่อ-นามสกุล                                    | คุณวุฒิ/สาขาวิชาที่จบ<br>(เรียงคุณวุฒิ เอก/โท/ตรี)                      | สถาบัน                    | ปีที่จบ |        |
| 4. อ.เอกราช *<br>สมบัติสวัสดิ์ | ส.ม. (สาธารณสุขศาสตร์)<br>ส.บ. (สาธารณสุขศาสตร์)             | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย<br>มหาวิทยาลัยมหาสารคาม          | 2557    | 4. อ.สิทธิโชค<br>หายโสภ *                       | วท.ม. (สาธารณสุขศาสตร์)<br>พย.บ. (พยาบาลศาสตร์)                         | มหาวิทยาลัยมหิดล          | 2557    |        |
|                                |                                                              |                                                        | 2556    |                                                 |                                                                         | มหาวิทยาลัยมหิดล          | 2550    |        |
| 5. อ.วชิราภรณ์<br>วีโลวรรณ *   | ส.ม. (สาธารณสุขศาสตร์)<br>วท.บ. (วิทยาศาสตร์<br>สิ่งแวดล้อม) | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย<br>จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย         | 2556    | 5. อ.อภิญา<br>อุตรชัย *                         | ส.ม. (สุศึกษาและการ<br>ส่งเสริมสุขภาพ)<br>วท.บ. (สาธารณสุขศาสตร์)       | มหาวิทยาลัยขอนแก่น        | 2556    |        |
|                                |                                                              |                                                        | 2555    |                                                 |                                                                         | มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี | 2553    |        |
| 6. อ.จุฑามาศ<br>เบ้าคำทอง *    | ส.ม. (วิทยาการระบาด)<br>วท.บ. (สาธารณสุขชุมชน)               | มหาวิทยาลัยขอนแก่น<br>มหาวิทยาลัยราชภัฏ<br>อุบลราชธานี | 2555    | 6. อ.กฤติเดช<br>มิ่งไม้ *                       | วท.ม. (วิทยาการระบาด)<br>วท.บ. (สาธารณสุขศาสตร์)<br>เกียรตินิยมอันดับ 1 | มหาวิทยาลัยมหิดล          | 2558    |        |
|                                |                                                              |                                                        | 2552    |                                                 |                                                                         | มหาวิทยาลัยมหิดล          | 2555    |        |

หมายเหตุ \* หมายถึง อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

## 5.2 เปรียบเทียบการเปลี่ยนรหัสวิชา/ชื่อวิชา

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 |                                                      |          | หลักสูตรฉบับปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2558 |                                                      |          | เหตุผล                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------|------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| รหัสรายวิชา                | ชื่อรายวิชา                                          | น(ท-ป-ศ) | รหัสรายวิชา                                     | ชื่อรายวิชา                                          | น(ท-ป-ศ) |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| กลุ่มวิชาบังคับ            |                                                      |          | กลุ่มวิชาบังคับ                                 |                                                      |          | ตามมติที่ประชุม<br>คณบดี เมื่อวันที่ 11<br>มกราคม พ.ศ.2559<br>เห็นชอบให้สาขาวิชา<br>ปรับรหัสรายวิชาจาก<br>เดิมตัวเลข 7 หลัก<br>ปรับเป็นตัวอักษร 3<br>หลัก และตัวเลข 3<br>หลัก เพื่อให้การ<br>ปรับเปลี่ยนดังกล่าว<br>สามารถนำไปใช้ใน<br>การจัดการเรียนการ<br>สอนต่อไป |
| 1. 4011504                 | ฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน<br>Physics for Everyday Life  | 2(1-2-3) | 1. SPY108                                       | ฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน<br>Physics for Everyday Life  | 2(1-2-3) |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2. 4021103                 | เคมีอินทรีย์<br>Organic Chemistry                    | 3(2-2-5) | 2. SCH221                                       | เคมีอินทรีย์<br>Organic Chemistry                    | 3(2-2-5) |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3. 4021108                 | เคมีทั่วไป<br>General Chemistry                      | 3(3-0-6) | 3. SCH102                                       | เคมีทั่วไป<br>General Chemistry                      | 3(3-0-6) |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 4. 4021109                 | ปฏิบัติการเคมีทั่วไป<br>General Chemistry Laboratory | 1(0-3-2) | 4. SCH103                                       | ปฏิบัติการเคมีทั่วไป<br>General Chemistry Laboratory | 1(0-3-2) |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 5. 4022506                 | ชีวเคมี<br>Biochemistry                              | 2(2-0-4) | 5. SCH252                                       | ชีวเคมี<br>Biochemistry                              | 2(2-0-4) |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 6. 4031101                 | ชีววิทยา 1<br>Biology 1                              | 3(3-0-6) | 6. SBT104                                       | ชีววิทยา 1<br>Biology 1                              | 3(3-0-6) |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 7. 4031102                 | ชีววิทยา 2<br>Biology 2                              | 3(3-0-6) | 7. SBT106                                       | ชีววิทยา 2<br>Biology 2                              | 3(3-0-6) |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 8. 4031103                 | ปฏิบัติการชีววิทยา 1<br>Biology Laboratory 1         | 1(0-3-2) | 8. SBT105                                       | ปฏิบัติการชีววิทยา 1<br>Biology Laboratory 1         | 1(0-3-2) |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 9. 4031104                 | ปฏิบัติการชีววิทยา 2<br>Biology Laboratory 2         | 1(0-3-2) | 9. SBT107                                       | ปฏิบัติการชีววิทยา 2<br>Biology Laboratory 2         | 1(0-3-2) |                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 |                                                                             |          | หลักสูตรฉบับปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2558 |                                                                             |          | เหตุผล |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------|--------|
| รหัสรายวิชา                | ชื่อรายวิชา                                                                 | น(ท-ป-ศ) | รหัสรายวิชา                                     | ชื่อรายวิชา                                                                 | น(ท-ป-ศ) |        |
| 10. 4032608                | จุลชีววิทยาและปรสิตสาธารณสุข<br>Public Health Microbiology and Parasitology | 3(2-2-5) | 10. SBT340                                      | จุลชีววิทยาและปรสิตสาธารณสุข<br>Public Health Microbiology and Parasitology | 3(2-2-5) |        |
| 11. 4111101                | หลักสถิติ<br>Principles of Statistics                                       | 3(3-0-6) | 11. SMS103                                      | หลักสถิติ<br>Principles of Statistics                                       | 3(3-0-6) |        |
| 12. 4141101                | หลักสาธารณสุข<br>Principles of Public Health                                | 3(3-0-6) | 12. SPH101                                      | หลักสาธารณสุข<br>Principles of Public Health                                | 3(3-0-6) |        |
| 13. 4141201                | พื้นฐานอนามัยสิ่งแวดล้อม<br>Basic of Environmental Health                   | 3(3-0-6) | 13. SPH103                                      | พื้นฐานอนามัยสิ่งแวดล้อม<br>Basic of Environmental Health                   | 3(3-0-6) |        |
| 14. 4141202                | พื้นฐานอาชีพอนามัยและความปลอดภัย<br>Basic of Occupational Health and safety | 3(3-0-6) | 14. SPH208                                      | พื้นฐานอาชีพอนามัยและความปลอดภัย<br>Basic of Occupational Health and safety | 3(3-0-6) |        |
| 15. 4141601                | สุขศึกษาและพฤติกรรมศาสตร์<br>Health Education and Behavioral Science        | 3(3-0-6) | 15. SPH301                                      | สุขศึกษาและพฤติกรรมศาสตร์<br>Health Education and Behavioral Science        | 3(3-0-6) |        |
| 16. 4141605                | ชีวสถิติทางสาธารณสุข<br>Biostatistics in Public Health                      | 3(3-0-6) | 16. SPH310                                      | ชีวสถิติทางสาธารณสุข<br>Biostatistics in Public Health                      | 3(3-0-6) |        |
| 17. 4142103                | กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา<br>Anatomy and Physiology                        | 3(2-2-5) | 17. SPH202                                      | กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา<br>Anatomy and Physiology                        | 3(2-2-5) |        |

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 |                                                                                                    |          | หลักสูตรฉบับปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2558 |                                                                                                    |          | เหตุผล |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|
| รหัสรายวิชา                | ชื่อรายวิชา                                                                                        | น(ท-ป-ศ) | รหัสรายวิชา                                     | ชื่อรายวิชา                                                                                        | น(ท-ป-ศ) |        |
| 18. 4142107                | หลักการปฐมพยาบาลและการ<br>บรรเทาสาธารณภัย<br>Principle of First Aid and<br>Public hazard relief    | 3(2-2-5) | 18. SPH203                                      | หลักการปฐมพยาบาลและการ<br>บรรเทาสาธารณภัย<br>Principle of First Aid and<br>Public hazard relief    | 3(2-2-5) |        |
| 19. 4142609                | กฎหมายสาธารณสุขและจริยธรรม<br>ในวิชาชีพ<br>Law and Public Health<br>Professional Ethics            | 3(3-0-6) | 19. SPH207                                      | กฎหมายสาธารณสุขและจริยธรรมใน<br>วิชาชีพ<br>Law and Public Health<br>Professional Ethics            | 3(3-0-6) |        |
| 20. 4142501                | โภชนศาสตร์สาธารณสุข<br>Public Health Nutrition                                                     | 3(2-2-5) | 20. SPH204                                      | โภชนศาสตร์สาธารณสุข<br>Public Health Nutrition                                                     | 3(2-2-5) |        |
| 21. 4143303                | หลักการควบคุมโรค<br>Principle of Diseases Control                                                  | 3(3-0-6) | 21. SPH311                                      | หลักการควบคุมโรค<br>Principle of Diseases Control                                                  | 3(3-0-6) |        |
| 22. 4143305                | วิทยาการระบาด<br>Epidemiology                                                                      | 3(3-0-6) | 22. SPH307                                      | วิทยาการระบาด<br>Epidemiology                                                                      | 3(3-0-6) |        |
| 23. 4143306                | การตรวจ ประเมินและบำบัดโรค<br>เบื้องต้น<br>Basic of Diseases Examination<br>Assessment and Therapy | 3(2-2-5) | 23. SPH312                                      | การตรวจ ประเมินและบำบัดโรค<br>เบื้องต้น<br>Basic of Diseases Examination<br>Assessment and Therapy | 3(2-2-5) |        |
| 24. 4143604                | การบริหารงานสาธารณสุข<br>Public Health Administration                                              | 3(3-0-6) | 24. SPH302                                      | การบริหารงานสาธารณสุข<br>Public Health Administration                                              | 3(3-0-6) |        |

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558                 |                                                                                                         |          | หลักสูตรฉบับปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2558 |                                                                                                         |          | เหตุผล |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|
| รหัสรายวิชา                                | ชื่อรายวิชา                                                                                             | น(ท-ป-ศ) | รหัสรายวิชา                                     | ชื่อรายวิชา                                                                                             | น(ท-ป-ศ) |        |
| กลุ่มวิชาเลือก เฉพาะแขนงวิชาสาธารณสุขชุมชน |                                                                                                         |          | กลุ่มวิชาเลือก เฉพาะแขนงวิชาสาธารณสุขชุมชน      |                                                                                                         |          |        |
| 25. 4142301                                | การวางแผนและประเมินโครงการ<br>สุขภาพในชุมชน<br>Basic of Community Health                                | 3(2-2-5) | 25. SPH209                                      | การวางแผนและประเมินโครงการ<br>สุขภาพในชุมชน<br>Basic of Community Health                                | 3(2-2-5) |        |
| 26. 4142302                                | อนามัยครอบครัว<br>Family Health                                                                         | 3(3-0-6) | 26. SPH313                                      | อนามัยครอบครัว<br>Family Health                                                                         | 3(3-0-6) |        |
| 27. 4142501                                | โภชนศาสตร์สาธารณสุข<br>Public Health Nutrition                                                          | 3(2-2-5) | 27. SPH204                                      | โภชนศาสตร์สาธารณสุข<br>Public Health Nutrition                                                          | 3(2-2-5) |        |
| 28. 4142603                                | ภาษาอังกฤษสำหรับบุคลากรทาง<br>สาธารณสุข<br>English for Health Personnel                                 | 3(2-2-5) | 28. SPH206                                      | ภาษาอังกฤษสำหรับบุคลากรทาง<br>สาธารณสุข<br>English for Health Personnel                                 | 3(2-2-5) |        |
| 29. 4143110                                | การสื่อสารและการประชาสัมพันธ์<br>ทางสาธารณสุข<br>Communication and Public<br>Relations in Public Health | 3(3-0-6) | 29. SPH306                                      | การสื่อสารและการประชาสัมพันธ์<br>ทางสาธารณสุข<br>Communication and Public<br>Relations in Public Health | 3(3-0-6) |        |
| 30. 4143112                                | โรคติดต่อและโรคไม่ติดต่อ<br>Communicable and Non-<br>communicable Diseases                              | 3(3-0-6) | 30. SPH210                                      | โรคติดต่อและโรคไม่ติดต่อ<br>Communicable and Non-<br>communicable Diseases                              | 3(3-0-6) |        |
| 31. 4143113                                | การดูแลสุขภาพที่บ้าน<br>Home Health Care                                                                | 2(2-0-4) | 31. SPH314                                      | การดูแลสุขภาพที่บ้าน<br>Home Health Care                                                                | 2(2-0-4) |        |

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 |                                                                                                         |          | หลักสูตรฉบับปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2558 |                                                                                                          |          | เหตุผล |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|
| รหัสรายวิชา                | ชื่อรายวิชา                                                                                             | น(ท-ป-ศ) | รหัสรายวิชา                                     | ชื่อรายวิชา                                                                                              | น(ท-ป-ศ) |        |
| 32. 4143114                | ระบบสารสนเทศและการจัดการทาง สาธารณสุข<br>Information System and Management in Public Health             | 2(1-2-3) | 32. SPH315                                      | ระบบสารสนเทศและการจัดการทาง สาธารณสุข<br>Information System and Management in Public Health              | 2(1-2-3) |        |
| 33. 4143115                | หลักประกันและระบบสุขภาพนานาชาติ<br>International Health Insurances and Health Systems                   | 3(3-0-6) | 33. SPH342                                      | หลักประกันและระบบสุขภาพนานาชาติ<br>International Health Insurances and Health Systems                    | 3(3-0-6) |        |
| 34. 4143302                | อนามัยชุมชน<br>Community Health                                                                         | 3(3-0-6) | 34. SPH303                                      | อนามัยชุมชน<br>Community Health                                                                          | 3(3-0-6) |        |
| 35. 4143307                | การตรวจ ประเมิน และบำบัดโรคทางสาธารณสุข<br>Diseases Examination Assessment and Therapy in Public Health | 3(2-2-5) | 35. SPH404                                      | การตรวจ ประเมิน และบำบัดโรคทาง สาธารณสุข<br>Diseases Examination Assessment and Therapy in Public Health | 3(2-2-5) |        |
| 36. 4143308                | การดูแลสุขภาพจิตชุมชน<br>Mental Health Community Care                                                   | 2(2-0-4) | 36. SPH316                                      | การดูแลสุขภาพจิตชุมชน<br>Mental Health Community Care                                                    | 2(2-0-4) |        |
| 37. 4143309                | จิตวิทยาทางสาธารณสุข<br>Psychology in Public Health                                                     | 2(2-0-4) | 37. SPH405                                      | จิตวิทยาทางสาธารณสุข<br>Psychology in Public Health                                                      | 2(2-0-4) |        |

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558                               |                                                                                                       |          | หลักสูตรฉบับปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2558          |                                                                                                       |          | เหตุผล |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|
| รหัสรายวิชา                                              | ชื่อรายวิชา                                                                                           | น(ท-ป-ศ) | รหัสรายวิชา                                              | ชื่อรายวิชา                                                                                           | น(ท-ป-ศ) |        |
| 38. 4143310                                              | การจัดการสาธารณสุขในชุมชน<br>Community Health<br>Management                                           | 2(1-2-3) | 38. SPH343                                               | การจัดการสาธารณสุขในชุมชน<br>Community Health<br>Management                                           | 2(1-2-3) |        |
| 39. 4143312                                              | เภสัชวิทยาทางสาธารณสุข<br>Pharmacology in Public<br>Health                                            | 3(2-2-5) | 39. SPH344                                               | เภสัชวิทยาทางสาธารณสุข<br>Pharmacology in Public Health                                               | 3(2-2-5) |        |
| 40. 4144301                                              | การพัฒนาอนามัยชุมชน<br>Community Health<br>Development                                                | 2(1-2-3) | 40. SPH345                                               | การพัฒนาอนามัยชุมชน<br>Community Health<br>Development                                                | 2(1-2-3) |        |
| 41. 4144607                                              | การให้คำปรึกษาทางสุขภาพ<br>Health Counseling                                                          | 3(3-0-6) | 41. SPH336                                               | การให้คำปรึกษาทางสุขภาพ<br>Health Counseling                                                          | 3(3-0-6) |        |
| 42. 4144901                                              | การวิจัยทางสาธารณสุขชุมชน<br>Research in Community<br>Health                                          | 3(2-2-5) | 42. SPH410                                               | การวิจัยทางสาธารณสุขชุมชน<br>Research in Community Health                                             | 3(2-2-5) |        |
| กลุ่มวิชาเลือก เฉพาะแขนงวิชาสุขศึกษาและการส่งเสริมสุขภาพ |                                                                                                       |          | กลุ่มวิชาเลือก เฉพาะแขนงวิชาสุขศึกษาและการส่งเสริมสุขภาพ |                                                                                                       |          |        |
| 43. 4142105                                              | การส่งเสริมสุขภาพ<br>Health Promotion                                                                 | 3(3-0-6) | 43. SPH201                                               | การส่งเสริมสุขภาพ<br>Health Promotion                                                                 | 3(3-0-6) |        |
| 44. 4142108                                              | การเรียนรู้และการสื่อสารเพื่อ<br>พัฒนาสุขภาพ<br>Education and Communication<br>for Health Development | 3(3-0-6) | 44. SPH317                                               | การเรียนรู้และการสื่อสารเพื่อพัฒนา<br>สุขภาพ<br>Education and Communication<br>for Health Development | 3(3-0-6) |        |

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 |                                                                                              |          | หลักสูตรฉบับปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2558 |                                                                                              |          | เหตุผล |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|
| รหัสรายวิชา                | ชื่อรายวิชา                                                                                  | น(ท-ป-ศ) | รหัสรายวิชา                                     | ชื่อรายวิชา                                                                                  | น(ท-ป-ศ) |        |
| 45. 4142502                | หลักและวิธีการทางสุขศึกษา<br><br>Principles and Methods of Health Education                  | 2(1-2-3) | 45. SPH318                                      | หลักและวิธีการทางสุขศึกษา<br><br>Principles and Methods of Health Education                  | 2(1-2-3) |        |
| 46. 4142503                | การจัดโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพ<br>Innovative Programs for Health Promotion                      | 2(1-2-3) | 46. SPH319                                      | การจัดโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพ<br>Innovative Programs for Health Promotion                      | 2(1-2-3) |        |
| 47. 4142606                | พฤติกรรมศาสตร์ทางสาธารณสุข<br>Behavioral Science in Public Health                            | 3(3-0-6) | 47. SPH320                                      | พฤติกรรมศาสตร์ทางสาธารณสุข<br>Behavioral Science in Public Health                            | 3(3-0-6) |        |
| 48. 4142610                | นวัตกรรมเพื่อการพัฒนาสุขภาพ<br>Innovation for Health Development                             | 3(2-2-5) | 48. SPH321                                      | นวัตกรรมเพื่อการพัฒนาสุขภาพ<br>Innovation for Health Development                             | 3(2-2-5) |        |
| 49. 4142611                | เทคโนโลยีทางสุขศึกษาและส่งเสริมสุขภาพ<br>Technology in Health Education and Health Promotion | 3(2-2-5) | 49. SPH346                                      | เทคโนโลยีทางสุขศึกษาและส่งเสริมสุขภาพ<br>Technology in Health Education and Health Promotion | 3(2-2-5) |        |

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 |                                                                                                             |          | หลักสูตรฉบับปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2558 |                                                                                                             |          | เหตุผล |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|
| รหัสรายวิชา                | ชื่อรายวิชา                                                                                                 | น(ท-ป-ศ) | รหัสรายวิชา                                     | ชื่อรายวิชา                                                                                                 | น(ท-ป-ศ) |        |
| 50. 4143613                | วิธีการและกลยุทธ์ทางสุศึกษาและการส่งเสริมสุขภาพ<br>Methods and Strategies in Health Education and Promotion | 3(3-0-6) | 50. SPH323                                      | วิธีการและกลยุทธ์ทางสุศึกษาและการส่งเสริมสุขภาพ<br>Methods and Strategies in Health Education and Promotion | 3(3-0-6) |        |
| 51. 4143501                | การจัดการระบบสุขภาพ<br>Health System Management                                                             | 3(3-0-6) | 51. SPH322                                      | การจัดการระบบสุขภาพ<br>Health System Management                                                             | 3(3-0-6) |        |
| 52. 4143614                | การวิเคราะห์พฤติกรรมสุขภาพ<br>Health Behavioral Analysis                                                    | 3(2-2-5) | 52. SPH347                                      | การวิเคราะห์พฤติกรรมสุขภาพ<br>Health Behavioral Analysis                                                    | 3(2-2-5) |        |
| 53. 4143615                | เทคนิคและทักษะทางสุศึกษา<br>Technique and Skill in Health Education                                         | 3(2-2-5) | 53. SPH406                                      | เทคนิคและทักษะทางสุศึกษา<br>Technique and Skill in Health Education                                         | 3(2-2-5) |        |
| 54. 4143616                | หลักและเทคนิคการฝึกอบรมและการประชุม<br>Training and Conference Techniques                                   | 3(3-0-6) | 54. SPH445                                      | หลักและเทคนิคการฝึกอบรมและการประชุม<br>Training and Conference Techniques                                   | 3(3-0-6) |        |
| 55. 4144108                | สุศึกษาและการส่งเสริมสุขภาพในโรงพยาบาล<br>Health Education and Health Promotion in Hospital                 | 3(2-2-5) | 55. SPH407                                      | สุศึกษาและการส่งเสริมสุขภาพในโรงพยาบาล<br>Health Education and Health Promotion in Hospital                 | 3(2-2-5) |        |

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558                 |                                                                                                                                                       |          | หลักสูตรฉบับปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2558 |                                                                                                                                                |          | เหตุผล |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|
| รหัสรายวิชา                                | ชื่อรายวิชา                                                                                                                                           | น(ท-ป-ศ) | รหัสรายวิชา                                     | ชื่อรายวิชา                                                                                                                                    | น(ท-ป-ศ) |        |
| 56. 4144109                                | โรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ<br>Health Promoting School                                                                                                     | 3(2-2-5) | 56. SPH348                                      | โรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ<br>Health Promoting School                                                                                              | 3(2-2-5) |        |
| 57. 4144110                                | สุขศึกษาและการส่งเสริมสุขภาพใน<br>ชุมชน<br>Health Education and Health<br>Promotion in Community                                                      | 3(2-2-5) | 57. SPH408                                      | สุขศึกษาและการส่งเสริมสุขภาพใน<br>ชุมชน<br>Health Education and Health<br>Promotion in Community                                               | 3(2-2-5) |        |
| 58. 4144501                                | การวางแผนและประเมินผล<br>โครงการสุขศึกษาและการส่งเสริม<br>สุขภาพ<br>Program Planning and<br>Evaluation in Health<br>Education and Health<br>Promotion | 2(2-0-4) | 58. SPH409                                      | การวางแผนและประเมินผลโครงการ<br>สุขศึกษาและการส่งเสริมสุขภาพ<br>Program Planning and<br>Evaluation in Health Education<br>and Health Promotion | 2(2-0-4) |        |
| 59. 4144904                                | การวิจัยทางสุขศึกษาและการ<br>ส่งเสริมสุขภาพ<br>Health Education and Health<br>Promotion Research                                                      | 3(2-2-5) | 59. SPH411                                      | การวิจัยทางสุขศึกษาและการส่งเสริม<br>สุขภาพ<br>Health Education and Health<br>Promotion Research                                               | 3(2-2-5) |        |
| กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ |                                                                                                                                                       |          | กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ      |                                                                                                                                                |          |        |
| 60. 4143801                                | การเตรียมสหกิจศึกษาสาขาวิชา<br>สาธารณสุขศาสตร์<br>Preparation for Co-                                                                                 | 1(45)    | 60. SPH441                                      | การเตรียมสหกิจศึกษาสาขาวิชา<br>สาธารณสุขศาสตร์<br>Preparation for Co-operative                                                                 | 1(45)    |        |

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 |                                                                                                          |          | หลักสูตรฉบับปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2558 |                                                                                                          |          | เหตุผล |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|
| รหัสรายวิชา                | ชื่อรายวิชา                                                                                              | น(ท-ป-ศ) | รหัสรายวิชา                                     | ชื่อรายวิชา                                                                                              | น(ท-ป-ศ) |        |
|                            | operative Education in Public Health                                                                     |          |                                                 | Education in Public Health                                                                               |          |        |
| 61. 4144801                | สหกิจศึกษาสาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์<br>Co-operative Education in Public Health                             | 6(640)   | 61. SPH442                                      | สหกิจศึกษาสาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์<br>Co-operative Education in Public Health                             | 6(640)   |        |
| 62. 4143802                | การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาธารณสุขศาสตร์<br>Preparation for Professional Experience in Public Health | 2(90)    | 62. SPH443                                      | การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาธารณสุขศาสตร์<br>Preparation for Professional Experience in Public Health | 2(90)    |        |
| 63. 4144802                | การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาธารณสุขศาสตร์<br>Field Experience in Public Health                              | 5(540)   | 63. SPH444                                      | การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาธารณสุขศาสตร์<br>Field Experience in Public Health                              | 5(540)   |        |

### 5.3 ปรับตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558                                                                                                                                              | หลักสูตรฉบับปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2558                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร                                                          | 1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร                                                          |
| 2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับมาตรฐาน คุณวุฒิแห่งชาติหรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)                                                    | 2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับมาตรฐาน คุณวุฒิแห่งชาติหรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)                                                    |
| 3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา                    | 3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา                    |
| 4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา | 4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา |
| 5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นปีการศึกษา                                                                                    | 5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นปีการศึกษา                                                                                    |
| 6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยร้อยละ 25 ของจำนวนรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา                      | 6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยร้อยละ 25 ของจำนวนรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา                      |
| 7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอนหรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว                             | 7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอนหรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว                             |

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558                                                                                                      | หลักสูตรฉบับปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2558                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ได้รับการปฐมนิเทศด้านการจัดการเรียนการสอน                                                                | 8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ได้รับการปฐมนิเทศด้านการจัดการเรียนการสอน                                                 |
| 9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง                                                | 9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง                                 |
| 10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการและ/หรือวิชาชีพไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี                   | 10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการและ/หรือวิชาชีพไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี    |
| 11. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0                                     | 11. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0                      |
| 12. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0                | 12. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0 |
| 13. อาจารย์ประจำทุกคนมีคุณสมบัติครบตามกำหนดในมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาสาธารณสุขศาสตร์เป็นอย่างน้อย                       | 13. อาจารย์ประจำทุกคนมีคุณสมบัติครบตามกำหนดในมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาสาธารณสุขศาสตร์เป็นอย่างน้อย        |
| 14. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน                                              | 14. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน                               |
| 15. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาในด้านวิชาการ และวิชาชีพไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมงต่อปีการศึกษา                                  | 15. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาในด้านวิชาการ และวิชาชีพไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมงต่อปีการศึกษา                   |
| 16. บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน ได้รับการพัฒนาตรงตามงานที่ได้รับผิดชอบทุกคนในแต่ละปี ไม่น้อยกว่าคนละ 10 ชั่วโมง ต่อปีการศึกษา | 16. ตัด                                                                                                          |
| 17. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษา ต่อคุณภาพการสอนของอาจารย์เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5                                   | 17. ตัด                                                                                                          |
| 18. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาต่อทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอนเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5                            | 18. ตัด                                                                                                          |

#### 5.4 มาตรฐานผลการเรียนรู้

ปรับมาตรฐานผลการเรียนรู้ให้เป็นมาตรฐานผลการเรียนรู้กลางของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ปีพุทธศักราช 2559

##### 1. คุณธรรม จริยธรรม

###### 1.1 การเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) ปฏิบัติตนเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม ในด้านความซื่อสัตย์สุจริต เสียสละ มีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเอง

2) ปฏิบัติตนเป็นผู้มีจิตอาสา และมีความรับผิดชอบต่อสังคม

###### 1.2 วิธีการสอน (ตัวอย่าง)

1) การเป็นแบบอย่าง

2) กำหนดกติกาเกี่ยวกับเวลาการเข้าชั้นเรียน การส่งงานที่ชัดเจน

3) การมอบหมายให้ศึกษาค้นคว้าโดยระบุแหล่งอ้างอิงให้ครบถ้วน ถูกต้อง

4) การกำหนดกิจกรรมที่มีจิตอาสา

###### 1.3 วิธีการประเมินผล (ตัวอย่าง)

1) สังเกตการปฏิบัติตนของนักศึกษา

2) ตรวจสอบการเข้าชั้นเรียนและการส่งส่งงานครบ ตรงเวลาที่กำหนด

3) ตรวจสอบผลงานการศึกษาค้นคว้าที่มีการอ้างอิงครบถ้วน ถูกต้อง การไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่น (plagiarism)

4) การเข้าร่วมกิจกรรมที่มีจิตอาสา

##### 2. ความรู้

###### 2.1 การเรียนรู้ด้านความรู้

1) มีความรู้ ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่สำคัญในรายวิชาหรือศาสตร์ของตน

2) มีความเข้าใจและสามารถอธิบายหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่สำคัญในรายวิชาหรือศาสตร์ของตนได้อย่างถูกต้อง

###### 2.2 วิธีการสอน (ตัวอย่าง)

1) การสอนแบบบรรยาย

2) การสอนแบบโครงงาน

3) การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry)

4) การสอนแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry cycle)

###### 2.3 วิธีการประเมินผล (ตัวอย่าง)

1) การทดสอบย่อย การทดสอบกลางภาค การทดสอบปลายภาค

2) ตรวจสอบกระบวนการทำงาน ผลผลิตและผลลัพธ์ของงาน

3) ตรวจสอบผลงานการศึกษาค้นคว้าที่มีเนื้อหาครบถ้วน ถูกต้อง

### 3. ทักษะทางปัญญา

#### 3.1 การเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) สามารถแสดงทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ คิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างสม่ำเสมอ
- 2) สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ บูรณาการความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องในศาสตร์ของตน เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

#### 3.2 วิธีการสอน (ตัวอย่าง)

- 1) จัดกิจกรรมการอภิปราย การระดมสมอง การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ การเชื่อมโยงความรู้และการสรุปผลการเรียนรู้
- 2) กิจกรรมการโต้วาที

#### 3.3 วิธีการประเมินผล (ตัวอย่าง)

- 1) ประเมินจากการนำเสนอผลการอภิปราย การระดมสมอง การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ การเชื่อมโยงความรู้และการสรุปผลการเรียนรู้
- 2) ประเมินจากข้อมูล เนื้อหาที่นำมาใช้ในการโต้วาที

### 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

#### 4.1 การเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) สามารถแสดงบทบาทผู้นำ ผู้ตาม และการเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่มได้อย่างเหมาะสม กับบทบาทและสถานการณ์
- 2) มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายทั้งของตนเองและของส่วนรวม

#### 4.2 วิธีการสอน (ตัวอย่าง)

- 1) การมอบหมายให้ทำกิจกรรมกลุ่มในลักษณะต่างๆ ทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน
- 2) จัดกิจกรรมการนำเสนอข้อมูลเป็นกลุ่ม

#### 4.3 วิธีการประเมินผล (ตัวอย่าง)

- 1) สังเกตความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน
- 2) สังเกตการแสดงบทบาทผู้นำ ผู้ตาม การเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่มและสังเกตความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน
- 3) สังเกตความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย
- 4) จัดกิจกรรมการสะท้อนความคิด (Reflection)

### 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

#### 5.1 การเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการแก้ปัญหา ค้นคว้าข้อมูลและนำเสนอได้อย่างเหมาะสม
- 2) สามารถใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการใช้ภาษาในการค้นคว้าข้อมูลเพื่อจัดทำรายงานและนำเสนออย่างถูกต้องเหมาะสม

### 5.2 วิธีการสอน (ตัวอย่าง)

- 1) การมอบหมายให้สืบค้นข้อมูลจากหนังสือ เอกสาร งานวิจัย และอินเทอร์เน็ต และฐานข้อมูลต่างๆ
- 2) การใช้เทคโนโลยี ภาษาและการสื่อสารรูปแบบต่างๆ ในการนำเสนอข้อมูล เช่น การจัดทำ power point การจัดทำแผนที่ความคิด (Mind Map) เป็นต้น
- 3) การฝึกวิเคราะห์เชิงตัวเลขด้านต่างๆ

### 5.3 วิธีการประเมินผล (ตัวอย่าง)

- 1) ตรวจสอบผลงานการสืบค้นข้อมูลจากหนังสือ เอกสาร งานวิจัย และอินเทอร์เน็ต
- 2) ตรวจสอบผลงานการใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอข้อมูล
- 3) ตรวจสอบงานการวิเคราะห์เชิงตัวเลขด้านต่างๆ

## 6. ทักษะการจัดการเรียนรู้ (เฉพาะคณะครุศาสตร์)

### 6.1 การเรียนรู้ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้

- 1) แสดงความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนตามศาสตร์ของตน ในรูปแบบที่หลากหลาย ทั้งที่เป็นทางการ (Formal) กึ่งทางการ (Non formal) และไม่เป็นทางการ (Informal) อย่างสร้างสรรค์
- 2) มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่หลากหลาย ทั้งผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ ผู้เรียนที่มีความสามารถปานกลาง และผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษด้วยนวัตกรรมต่างๆ

### 6.2 วิธีการสอน (ตัวอย่าง)

- 1) การฝึกปฏิบัติการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆ
- 2) การฝึกปฏิบัติการสร้างสื่อ เครื่องมือวัดประเมินผลที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการสอนในรายวิชาต่างๆ
- 3) การฝึกปฏิบัติด้านการสอนในรายวิชาต่างๆ

### 6.3 วิธีการประเมินผล (ตัวอย่าง)

- 1) การตรวจแผนการจัดการเรียนรู้
- 2) การตรวจสื่อ และเครื่องมือวัดประเมินผล
- 3) การนิเทศการฝึกปฏิบัติการสอน

### 5.5 การแสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้สู่รายวิชา ของรายวิชานอกสาขา

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

| รายวิชา                                 | 1. คุณธรรม จริยธรรม |   |   |   |   | 2. ความรู้ |   |   |   |   | 3. ทักษะทาง<br>ปัญญา |   |   |   |   | 4. ทักษะ<br>ความสัมพันธ์ระหว่าง<br>บุคคลและความ<br>รับผิดชอบ |   |   |   |   | 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง<br>ตัวเลข การสื่อสารและ<br>การใช้เทคโนโลยี |   |   |   |   | 6. ทักษะการจัด<br>การเรียนรู้ |   |   |   |   |
|-----------------------------------------|---------------------|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|----------------------|---|---|---|---|--------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|-------------------------------|---|---|---|---|
|                                         | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 1          | 2 | 3 | 4 | 5 | 1                    | 2 | 3 | 4 | 5 | 1                                                            | 2 | 3 | 4 | 5 | 1                                                                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 1                             | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. SBT104 ชีววิทยา 1                    | ●                   |   |   |   |   | ●          |   |   |   |   | ○                    |   |   |   |   | ●                                                            |   |   |   |   | ○                                                                   |   |   |   |   |                               |   |   |   |   |
| 2. SBT105 ปฏิบัติการ<br>ชีววิทยา 1      | ●                   |   |   |   |   | ●          |   |   |   |   | ○                    |   |   |   |   | ●                                                            |   |   |   |   | ○                                                                   |   |   |   |   |                               |   |   |   |   |
| 3. SBT106 ชีววิทยา 2                    | ●                   |   |   |   |   | ●          |   |   |   |   | ○                    |   |   |   |   | ●                                                            |   |   |   |   | ○                                                                   |   |   |   |   |                               |   |   |   |   |
| 4. SBT107 ปฏิบัติการ<br>ชีววิทยา 2      | ●                   |   |   |   |   | ●          |   |   |   |   | ○                    |   |   |   |   | ●                                                            |   |   |   |   | ○                                                                   |   |   |   |   |                               |   |   |   |   |
| 5. SBT340 จุลชีววิทยา<br>และปรสิตศาสตร์ | ●                   |   |   |   |   | ●          |   |   |   |   | ○                    |   |   |   |   | ●                                                            |   |   |   |   | ○                                                                   |   |   |   |   |                               |   |   |   |   |
| 6. SCH102 เคมีทั่วไป                    | ●                   | ● |   |   |   | ●          | ○ |   |   |   | ●                    | ○ |   |   |   | ○                                                            | ● |   |   |   | ●                                                                   | ○ |   |   |   |                               |   |   |   |   |
| 7. SCH103 ปฏิบัติการเคมี<br>ทั่วไป      | ●                   | ● |   |   |   | ●          | ○ |   |   |   | ●                    | ○ |   |   |   | ○                                                            | ● |   |   |   | ●                                                                   | ○ |   |   |   |                               |   |   |   |   |
| 8. SCH221 เคมีอินทรีย์                  | ●                   | ● |   |   |   | ●          | ○ |   |   |   | ●                    | ○ |   |   |   | ○                                                            | ● |   |   |   | ●                                                                   | ○ |   |   |   |                               |   |   |   |   |
| 9. SCH252 ชีวเคมี                       | ●                   | ● |   |   |   | ●          | ○ |   |   |   | ●                    | ○ |   |   |   | ○                                                            | ● |   |   |   | ●                                                                   | ○ |   |   |   |                               |   |   |   |   |
| 10. SMS103 หลักสถิติ                    | ●                   | ○ |   |   |   | ●          | ○ |   |   |   | ○                    | ● |   |   |   | ●                                                            | ● |   |   |   | ●                                                                   | ○ |   |   |   |                               |   |   |   |   |
| 11. SPY108 ฟิสิกส์ใน<br>ชีวิตประจำวัน   | ●                   | ● |   |   |   | ●          | ○ |   |   |   | ●                    | ○ |   |   |   | ○                                                            | ● |   |   |   | ●                                                                   |   | ● | ○ |   |                               |   |   |   |   |

6. ไม่กระทบโครงสร้างหลักสูตรภายหลังปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิม และ  
เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 ของกระทรวงศึกษาธิการ

| หมวดวิชา                                                       | เกณฑ์กระทรวงศึกษาธิการ<br>พ.ศ. 2548 | โครงสร้างเดิม<br>หลักสูตรปรับปรุง<br>พ.ศ.2558 | โครงการสร้างใหม่<br>หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย<br>(สนอ.08)<br>พ.ศ. 2558 |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า                             | 30 หน่วยกิต                         | 30 หน่วยกิต                                   | 30 หน่วยกิต                                                           |
| 1.1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร                                | -                                   | 6 หน่วยกิต                                    |                                                                       |
| 1.2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์                        | -                                   | 12 หน่วยกิต                                   |                                                                       |
| 1.3) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี                | -                                   | 12 หน่วยกิต                                   |                                                                       |
| 2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า                                   | 84 หน่วยกิต                         | 104 หน่วยกิต                                  | 104 หน่วยกิต                                                          |
| 2.1) กลุ่มวิชาเนื้อหา ไม่น้อยกว่า                              | -                                   | 97 หน่วยกิต                                   | 97 หน่วยกิต                                                           |
| 2.1.1) กลุ่มวิชาบังคับ                                         | -                                   | 61 หน่วยกิต                                   | 61 หน่วยกิต                                                           |
| 2.1.2) กลุ่มวิชาเลือก                                          | -                                   | 36 หน่วยกิต                                   | 36 หน่วยกิต                                                           |
| 2.2) กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ<br>ไม่น้อยกว่า | -                                   | 7 หน่วยกิต                                    | 7 หน่วยกิต                                                            |
| 3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า                               | 6 หน่วยกิต                          | 6 หน่วยกิต                                    | 6 หน่วยกิต                                                            |
| หน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า                                        | 120 หน่วยกิต                        | 140 หน่วยกิต                                  | 140 หน่วยกิต                                                          |

รับรองความถูกต้องของข้อมูล  
(ลงชื่อ)

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ คชสิทธิ์)  
ตำแหน่ง อธิการบดี  
วันที่ 16 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2559



รายละเอียดการแก้ไขหลักสูตร (สมอ.08)  
 หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต  
 สาขาวิชาการจัดการสถานพยาบาล  
 หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
 มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์  
 จังหวัดปทุมธานี

**รายละเอียดการแก้ไขหลักสูตร (สมอ.08)**  
**หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสถานพยาบาล**  
**หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี  
 คณะ/วิทยาลัย : วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

**1. รหัสและชื่อหลักสูตร**

ภาษาไทย : หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสถานพยาบาล  
 ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Public Health Program in Hospital Management

**2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : สาธารณสุขศาสตรบัณฑิต (การจัดการสถานพยาบาล)  
 ชื่อย่อ : ส.บ. (การจัดการสถานพยาบาล)  
 ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Public Health (Hospital Management)  
 ชื่อย่อ : B.P.H. (Hospital Management)

**3. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร**

- ☒ หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556 ฉบับเดิมได้รับทราบการให้ความเห็นชอบจากสำนักงานคณะกรรมการ  
 การอุดมศึกษาเมื่อวันที่ 29 เดือน เมษายน พ.ศ. 2557  
☒ หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556 เริ่มใช้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 2557  
☒ สถานะ การแก้ไขปรับปรุงหลักสูตรเล็กน้อย (สมอ.08)

| ปรับปรุงหลักสูตร<br>เล็กน้อย (สมอ.08)<br>พ.ศ. | เริ่มใช้กับนักศึกษา<br>ที่เข้าศึกษาในปี<br>การศึกษา | เริ่มใช้<br>ภาคการศึกษา/<br>ปีการศึกษา | ครั้งที่/ วัน-เดือน-ปี<br>สภาวิชาการ<br>เห็นชอบ | ครั้งที่/ วัน-เดือน-ปี<br>สภาวิชาการ<br>เห็นชอบ |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 2558                                          | 2558                                                | 1/2558                                 | 13/2558<br>24 ธันวาคม 2558                      | 1/2559<br>7 มกราคม 2559                         |
| 2558                                          | 2558                                                | 2/2558                                 |                                                 |                                                 |

**4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข**

เนื่องจากมีอาจารย์ลาออก ทางหลักสูตรจึงขอเปลี่ยนอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์  
 ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ให้มีคุณสมบัติตรงตามที่ สกอ. กำหนด และตามมติที่ประชุมคณบดี เมื่อวันที่ 11  
 มกราคม พ.ศ. 2559 เห็นชอบให้สาขาวิชาปรับรหัสรายวิชาจากเดิมตัวเลข 7 หลัก ปรับเป็นตัวอักษร  
 3 หลัก และตัวเลข 3 หลัก เพื่อให้การปรับเปลี่ยนดังกล่าวสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน  
 ต่อไป ทางหลักสูตรจึงขอปรับปรุงในส่วนของรหัสรายวิชามาด้วย

## 5. สาระในการปรับปรุงแก้ไข

5.1 เปลี่ยนคณะกรรมการอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ดังนี้

5.1.1 จาก อาจารย์นันทิภา แก้วลี เป็น อาจารย์ เนตรนภา สาสังข์

5.1.2 จาก อาจารย์ยงยุทธ สวงนชม เป็น อาจารย์ ดร.ทศพร ชูศักดิ์

5.1.3 จาก อาจารย์พิชิตดา เดชบุญ เป็น อาจารย์เมธี สุทธิศิลป์

5.1.4 จาก อาจารย์ศุภางค์ วัฒนเสย เป็น อาจารย์กริช เรืองไชย

5.2 ปรับรหัสรายวิชาจากเดิมตัวเลข 7 หลัก ปรับเป็นตัวอักษร 3 หลัก และตัวเลข 3 หลัก

5.3 ปรับมาตรฐานผลการเรียนรู้ให้เป็นมาตรฐานผลการเรียนรู้กลางของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ปีพุทธศักราช 2559

5.4 ปรับแผนที่การแสดงผลการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาของรายวิชานอกสาขา

ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรฉบับปรับปรุงเล็กน้อย

5.1 การปรับรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

| หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ.2558 (เดิม) |                                                                                       |                                                                                         |                      | หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ.2558 (ใหม่) |                                                                                   |                                                                                    |                      | เหตุผล                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ชื่อ-นามสกุล                                      | คุณวุฒิ/สาขาวิชาที่จบ<br>(เรียงคุณวุฒิ เอก/โท/ตรี)                                    | สถาบัน                                                                                  | ปีที่จบ              | ชื่อ-นามสกุล                                      | คุณวุฒิ/สาขาวิชาที่จบ<br>(เรียงคุณวุฒิ เอก/โท/ตรี)                                | สถาบัน                                                                             | ปีที่จบ              |                                                                                                                                                                          |
| 1. อ.นันทิภา*<br>แก้วลี                           | วท.ม.(สาธารณสุขศาสตร์)<br>สาขาโรคติดต่อและวิทยาการระบาด<br>วท.บ.(เทคนิคการแพทย์)      | มหาวิทยาลัยมหิดล<br>มหาวิทยาลัยรังสิต                                                   | 2554<br>2550         | 1. อ. เนตรนภา<br>สาสังข์ *                        | ส.ม.(บริหารโรงพยาบาล)<br>พย.บ.(พยาบาลศาสตร์)                                      | มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช<br>มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์                             | 2557<br>2549         | หลักสูตรมีการ<br>ปรับเปลี่ยน<br>อาจารย์ประจำ<br>หลักสูตร<br>เนื่องจากมี<br>อาจารย์ลาออก<br>และมีการ<br>ปรับเปลี่ยน<br>อาจารย์ให้มี<br>คุณวุฒิตรง<br>ตามที่ สกอ.<br>กำหนด |
| 2. อ.ยงยุทธ *<br>สงวนชม                           | วท.ม.(สาธารณสุขศาสตร์)<br>สาขารักษาพยาบาล<br>พย.บ.(พยาบาลศาสตร์)<br>ค.บ.(เภสัชศาสตร์) | มหาวิทยาลัยมหิดล<br>มหาวิทยาลัยมหิดล<br>วิทยาลัยครูพระนคร                               | 2534<br>2547<br>2526 | 2. อ.ดร.พัศพร<br>ชูศักดิ์ *                       | ปร.ด.(การจัดการบริการสุขภาพ)<br>ค.ม.(หลักสูตรและการสอน)<br>สศ.บ.(สาธารณสุขศาสตร์) | มหาวิทยาลัยศรีเตียน<br>มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์<br>มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช | 2554<br>2547<br>2537 |                                                                                                                                                                          |
| 3. อ.ชฎาภรณ์ *<br>กลิ่นกุหลาบ                     | พย.ม.(พยาบาลศาสตร์)<br>พย.บ.(พยาบาลศาสตร์)                                            | มหาวิทยาลัยบูรพา<br>วิทยาลัยพยาบาลสวรรค์<br>ประชารักษ์                                  | 2557<br>2531         | 3. อ.ชฎาภรณ์<br>กลิ่นกุหลาบ *                     | พย.ม.(พยาบาลศาสตร์)<br>พย.บ.(พยาบาลศาสตร์)                                        | มหาวิทยาลัยบูรพา<br>วิทยาลัยพยาบาลสวรรค์ประชา<br>รักษ์                             | 2557<br>2531         |                                                                                                                                                                          |
| 4. อ.พิชิตดา *<br>เดชบุญ                          | วท.ม.(สาธารณสุขศาสตร์)<br>วท.บ.(สาธารณสุขศาสตร์)                                      | มหาวิทยาลัยมหิดล<br>มหาวิทยาลัยมหิดล                                                    | 2558<br>2555         | 4. อ.เมธี<br>สุทธิศิลป์ *                         | ส.ม.(การบริหารงานสาธารณสุข)<br>วท.บ.(วิทยาศาสตร์สุขภาพ)                           | มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น<br>สถาบันราชภัฏเชียงราย                                       | 2556<br>2541         |                                                                                                                                                                          |
| 5. อ.ศุภางค์ *<br>วัฒนเสย                         | วท.ม.(สาธารณสุขศาสตร์)<br>สาขาการจัดการสาธารณสุข<br>วท.บ.(จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)      | California state<br>University East Bay,<br>California, U.S.A.<br>จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย | 2554<br>2550         | 5. อ.กริช<br>เรืองไชย *                           | ส.ม.(สาธารณสุขศาสตร์)<br>วท.บ.(สาธารณสุขศาสตร์)                                   | มหาวิทยาลัยขอนแก่น<br>มหาวิทยาลัยมหาสารคาม                                         | 2557<br>2554         |                                                                                                                                                                          |

\* หมายถึง อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

## 5.2 เปรียบเทียบการเปลี่ยนรหัสวิชา/ชื่อวิชา

| หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2558 (เดิม) |                                                                                |          | หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2558 (ใหม่) |                                                                                |          | เหตุผล                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| รหัสรายวิชา                                        | ชื่อรายวิชา                                                                    | น(ท-ป-ศ) | รหัสรายวิชา                                        | ชื่อรายวิชา                                                                    | น(ท-ป-ศ) |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| กลุ่มวิชาบังคับ                                    |                                                                                |          | กลุ่มวิชาบังคับ                                    |                                                                                |          | ตามมติที่ประชุม<br>คณบดี เมื่อวันที่ 11<br>มกราคม พ.ศ.2559<br>เห็นชอบให้สาขาวิชา<br>ปรับรหัสรายวิชาจาก<br>เดิมตัวเลข 7 หลัก<br>ปรับเป็นตัวอักษร 3<br>หลัก และตัวเลข 3<br>หลัก เพื่อให้การ<br>ปรับเปลี่ยนดังกล่าว<br>สามารถนำไปใช้ใน<br>การจัดการเรียนการ<br>สอนต่อไป |
| 1. 4011504                                         | ฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน<br>Physics for Everyday Life                            | 2(1-2-3) | 1. SPY108                                          | ฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน<br>Physics for Everyday Life                            | 2(1-2-3) |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2. 4021108                                         | เคมีทั่วไป<br>General Chemistry                                                | 3(3-0-6) | 2. SCH102                                          | เคมีทั่วไป<br>General Chemistry                                                | 3(3-0-6) |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3. 4021109                                         | ปฏิบัติการเคมีทั่วไป<br>General Chemistry Laboratory                           | 1(0-3-2) | 3. SCH103                                          | ปฏิบัติการเคมีทั่วไป<br>General Chemistry Laboratory                           | 1(0-3-2) |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 4. 4031108                                         | ชีววิทยาทั่วไป<br>General Biology                                              | 3(3-0-6) | 4. SBT102                                          | ชีววิทยาทั่วไป<br>General Biology                                              | 3(3-0-6) |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 5. 4031109                                         | ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป<br>General Biology Laboratory                         | 1(0-3-2) | 5. SBT103                                          | ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป<br>General Biology Laboratory                         | 1(0-3-2) |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 6. 4032608                                         | จุลชีววิทยาและปรสิตสาธารณสุข<br>Public Health Microbiology and<br>Parasitology | 3(2-2-5) | 6. SBT340                                          | จุลชีววิทยาและปรสิตสาธารณสุข<br>Public Health Microbiology and<br>Parasitology | 3(2-2-5) |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 7. 4141101                                         | หลักสาธารณสุข<br>Principles of Public Health                                   | 3(3-0-6) | 7. SPH101                                          | หลักสาธารณสุข<br>Principles of Public Health                                   | 3(3-0-6) |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 8. 4141601                                         | สุขศึกษาและพฤติกรรมศาสตร์<br>Health Education and<br>Behavioral Science        | 3(3-0-6) | 8. SPH301                                          | สุขศึกษาและพฤติกรรมศาสตร์<br>Health Education and Behavioral<br>Science        | 3(3-0-6) |                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2558 (เดิม) |                                                                                                      |          | หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2558 (ใหม่) |                                                                                                      |          | เหตุผล |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|
| รหัสรายวิชา                                        | ชื่อรายวิชา                                                                                          | น(ท-ป-ศ) | รหัสรายวิชา                                        | ชื่อรายวิชา                                                                                          | น(ท-ป-ศ) |        |
| 9. 4141605                                         | ชีวสถิติสาธารณสุข<br>Biostatistics for Public Health                                                 | 3(3-0-6) | 9. SPH310                                          | ชีวสถิติสาธารณสุข<br>Biostatistics for Public Health                                                 | 3(3-0-6) |        |
| 10.<br>4142103                                     | กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา<br>Anatomy and Physiology                                                 | 3(2-2-5) | 10. SPH202                                         | กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา<br>Anatomy and Physiology                                                 | 3(2-2-5) |        |
| 11.<br>4142104                                     | หลักการปฐมพยาบาล<br>Principle of First Aid                                                           | 3(2-2-5) | 11. SPH203                                         | หลักการปฐมพยาบาล<br>Principle of First Aid                                                           | 3(2-2-5) |        |
| 12.<br>4142105                                     | การส่งเสริมสุขภาพ<br>Health Promotion                                                                | 3(3-0-6) | 12. SPH201                                         | การส่งเสริมสุขภาพ<br>Health Promotion                                                                | 3(3-0-6) |        |
| 13.<br>4142501                                     | โภชนศาสตร์สาธารณสุข<br>Public Health Nutrition                                                       | 3(2-2-5) | 13. SPH204                                         | โภชนศาสตร์สาธารณสุข<br>Public Health Nutrition                                                       | 3(2-2-5) |        |
| 14.<br>4143112                                     | โรคติดต่อและโรคไม่ติดต่อ<br>Communicable and Non-Communicable Diseases                               | 2(2-0-4) | 14. SPH210                                         | โรคติดต่อและโรคไม่ติดต่อ<br>Communicable and Non-Communicable Diseases                               | 2(2-0-4) |        |
| 15.<br>4143301                                     | ระบาดวิทยาและการควบคุมโรค<br>Epidemiology and Disease Control                                        | 3(3-0-6) | 15. SPH307                                         | ระบาดวิทยาและการควบคุมโรค<br>Epidemiology and Disease Control                                        | 3(3-0-6) |        |
| 16.<br>4144606                                     | เศรษฐศาสตร์สาธารณสุข<br>Public Health Economics                                                      | 3(3-0-6) | 16. SPH401                                         | เศรษฐศาสตร์สาธารณสุข<br>Public Health Economics                                                      | 3(3-0-6) |        |
| 17.<br>4162101                                     | ศัพท์ทางการแพทย์เพื่อการสื่อสาร<br>ในสถานพยาบาล<br>Medical Terminology for<br>Hospital Communication | 2(2-0-4) | 17. SHM104                                         | ศัพท์ทางการแพทย์เพื่อการสื่อสารใน<br>สถานพยาบาล<br>Medical Terminology for<br>Hospital Communication | 2(2-0-4) |        |

| หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2558 (เดิม) |                                                                                                            |          | หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2558 (ใหม่) |                                                                                                            |          | เหตุผล |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|
| รหัสรายวิชา                                        | ชื่อรายวิชา                                                                                                | น(ท-ป-ศ) | รหัสรายวิชา                                        | ชื่อรายวิชา                                                                                                | น(ท-ป-ศ) |        |
| 18.<br>4162301                                     | กฎหมายการจัดการสถานพยาบาล<br>Laws for Hospital Management                                                  | 2(2-0-4) | 18. SHM105                                         | กฎหมายการจัดการสถานพยาบาล<br>Laws for Hospital Management                                                  | 2(2-0-4) |        |
| 19.<br>4162401                                     | การจัดการสถานพยาบาล 1<br>Hospital Management 1                                                             | 3(3-0-6) | 19. SHM101                                         | การจัดการสถานพยาบาล 1<br>Hospital Management 1                                                             | 3(3-0-6) |        |
| 20.<br>4162402                                     | การจัดการสถานพยาบาล 2<br>Hospital Management 2                                                             | 3(3-0-6) | 20. SHM102                                         | การจัดการสถานพยาบาล 2<br>Hospital Management 2                                                             | 3(3-0-6) |        |
| 21.<br>4162403                                     | การจัดการการบริการสุขภาพ<br>Health Service Management                                                      | 3(3-0-6) | 21. SHM103                                         | การจัดการการบริการสุขภาพ<br>Health Service Management                                                      | 3(3-0-6) |        |
| 22.<br>4163102                                     | จริยธรรมในการจัดการ<br>สถานพยาบาล<br>Ethics in Hospital Management                                         | 2(2-0-4) | 22. SHM107                                         | จริยธรรมในการจัดการสถานพยาบาล<br>Ethics in Hospital Management                                             | 2(2-0-4) |        |
| 23.<br>4163201                                     | อนามัยสิ่งแวดล้อมและการจัดการ<br>Environmental Health and<br>Management                                    | 3(3-0-6) | 23. SHM106                                         | อนามัยสิ่งแวดล้อมและการจัดการ<br>Environmental Health and<br>Management                                    | 3(3-0-6) |        |
| 24.<br>4163302                                     | การจัดการและการพัฒนาระบบ<br>คุณภาพในสถานพยาบาล<br>Quality System Management<br>and Development in Hospital | 3(3-0-6) | 24. SHM108                                         | การจัดการและการพัฒนาระบบ<br>คุณภาพในสถานพยาบาล<br>Quality System Management<br>and Development in Hospital | 3(3-0-6) |        |
| 25.<br>4163303                                     | การจัดการความเสี่ยงของ<br>สถานพยาบาล<br>Hospital Risk Management                                           | 3(3-0-6) | 25. SHM112                                         | การจัดการความเสี่ยงของ<br>สถานพยาบาล<br>Hospital Risk Management                                           | 3(3-0-6) |        |

| หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2558 (เดิม) |                                                                                                         |          | หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2558 (ใหม่) |                                                                                                         |          | เหตุผล |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|
| รหัสรายวิชา                                        | ชื่อรายวิชา                                                                                             | น(ท-ป-ศ) | รหัสรายวิชา                                        | ชื่อรายวิชา                                                                                             | น(ท-ป-ศ) |        |
| 26.<br>4163304                                     | การจัดการเชิงกลยุทธ์ของ<br>สถานพยาบาล<br>Hospital Strategic<br>Management                               | 3(3-0-6) | 26. SHM113                                         | การจัดการเชิงกลยุทธ์ของ<br>สถานพยาบาล<br>Hospital Strategic Management                                  | 3(3-0-6) |        |
| 27.<br>4163305                                     | การจัดการทรัพยากรมนุษย์ใน<br>สถานพยาบาล<br>Human Resource Management<br>and Development in Hospital     | 3(3-0-6) | 27. SHM114                                         | การจัดการทรัพยากรมนุษย์ใน<br>สถานพยาบาล<br>Human Resource Management<br>and Development in Hospital     | 3(3-0-6) |        |
| 28.<br>4163404                                     | การจัดการการเงินสำหรับ<br>สถานพยาบาล<br>Hospital Financial<br>Management                                | 3(3-0-6) | 28. SHM109                                         | การจัดการการเงินสำหรับ<br>สถานพยาบาล<br>Hospital Financial Management                                   | 3(3-0-6) |        |
| 29.<br>4163405                                     | ระบบเวชระเบียนเพื่อการจัดการ<br>สถานพยาบาล<br>Medical Record System for<br>Hospital Management          | 3(3-0-6) | 29. SHM110                                         | ระบบเวชระเบียนเพื่อการจัดการ<br>สถานพยาบาล<br>Medical Record System for<br>Hospital Management          | 3(3-0-6) |        |
| 30.<br>4163406                                     | การบริหารการจัดซื้อและพัสดุ<br>สำหรับสถานพยาบาล<br>Hospital Procurement and<br>Commodity Administration | 3(3-0-6) | 30. SHM115                                         | การบริหารการจัดซื้อและพัสดุสำหรับ<br>สถานพยาบาล<br>Hospital Procurement and<br>Commodity Administration | 3(3-0-6) |        |

| หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2558 (เดิม) |                                                                                                                              |          | หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2558 (ใหม่) |                                                                                                                              |          | เหตุผล |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|
| รหัสรายวิชา                                        | ชื่อรายวิชา                                                                                                                  | น(ท-ป-ศ) | รหัสรายวิชา                                        | ชื่อรายวิชา                                                                                                                  | น(ท-ป-ศ) |        |
|                                                    |                                                                                                                              |          |                                                    |                                                                                                                              |          |        |
| 31.<br>4164104                                     | การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการประยุกต์ใช้ในสถานพยาบาล<br>Information Technology Management and Its Application in Hospital | 2(1-2-3) | 31. SHM122                                         | การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการประยุกต์ใช้ในสถานพยาบาล<br>Information Technology Management and Its Application in Hospital | 2(1-2-3) |        |
| 32.<br>4164901                                     | การวิจัยด้านการจัดการสถานพยาบาล<br>Research in Hospital Management                                                           | 2(0-4-2) | 32. SHM121                                         | การวิจัยด้านการจัดการสถานพยาบาล<br>Research in Hospital Management                                                           | 2(0-4-2) |        |
| 33.<br>4164902                                     | การสัมมนาทางการจัดการสถานพยาบาล<br>Seminar in Hospital Management                                                            | 1(0-2-1) | 33. SHM123                                         | การสัมมนาทางการจัดการสถานพยาบาล<br>Seminar in Hospital Management                                                            | 1(0-2-1) |        |
| กลุ่มวิชาเลือก                                     |                                                                                                                              |          | กลุ่มวิชาเลือก                                     |                                                                                                                              |          |        |
| 34.<br>4143604                                     | การบริหารงานสาธารณสุข<br>Public Health Administration                                                                        | 3(3-0-6) | 34. SPH302                                         | การบริหารงานสาธารณสุข<br>Public Health Administration                                                                        | 3(3-0-6) |        |
| 35.<br>4163306                                     | การจัดการอาชีวเวชศาสตร์ในสถานพยาบาล                                                                                          | 2(2-0-4) | 35. SHM117                                         | การจัดการอาชีวเวชศาสตร์ในสถานพยาบาล                                                                                          | 2(2-0-4) |        |

| หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2558 (เดิม) |                                                                                                    |          | หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2558 (ใหม่) |                                                                                                    |          | เหตุผล |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|
| รหัสรายวิชา                                        | ชื่อรายวิชา                                                                                        | น(ท-ป-ศ) | รหัสรายวิชา                                        | ชื่อรายวิชา                                                                                        | น(ท-ป-ศ) |        |
|                                                    | Occupational Medicine Management in Hospital                                                       |          |                                                    | Occupational Medicine Management in Hospital                                                       |          |        |
| 36.<br>4163407                                     | หลักการตลาดสถานพยาบาล<br>Principles for Hospital Marketing                                         | 2(2-0-4) | 36. SHM116                                         | หลักการตลาดสถานพยาบาล<br>Principles for Hospital Marketing                                         | 2(2-0-4) |        |
| 37.<br>4162202                                     | การสุขาภิบาลอาหารและความปลอดภัยของอาหารในสถานพยาบาล<br>Food Sanitation and Food Safety in Hospital | 2(2-0-4) | 37. SHM127                                         | การสุขาภิบาลอาหารและความปลอดภัยของอาหารในสถานพยาบาล<br>Food Sanitation and Food Safety in Hospital | 2(2-0-4) |        |
| 38.<br>4163103                                     | การให้รหัสโรค ICD-10 และการวินิจฉัยโรคร่วม<br>ICD-10 Coding and Diagnosis Related Group            | 2(2-0-4) | 38. SHM118                                         | การให้รหัสโรค ICD-10 และการวินิจฉัยโรคร่วม<br>ICD-10 Coding and Diagnosis Related Group            | 2(2-0-4) |        |
| 39.<br>4163105                                     | การประชาสัมพันธ์สถานพยาบาล<br>Hospital Public Relations                                            | 2(1-2-3) | 39. SHM128                                         | การประชาสัมพันธ์สถานพยาบาล<br>Hospital Public Relations                                            | 2(1-2-3) |        |
| 40.<br>4164307                                     | การนำระบบคุณภาพสู่การปฏิบัติในสถานพยาบาล<br>Quality System Implementation in Hospital              | 3(3-0-6) | 40. SHM124                                         | การนำระบบคุณภาพสู่การปฏิบัติในสถานพยาบาล<br>Quality System Implementation in Hospital              | 3(3-0-6) |        |

| หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2558 (เดิม) |                                                                                                                    |          | หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2558 (ใหม่) |                                                                                                                    |          | เหตุผล |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|
| รหัสรายวิชา                                        | ชื่อรายวิชา                                                                                                        | น(ท-ป-ศ) | รหัสรายวิชา                                        | ชื่อรายวิชา                                                                                                        | น(ท-ป-ศ) |        |
| 41.<br>4164308                                     | การพัฒนาภาวะผู้นำในระบบสุขภาพ<br>Leadership Development in Health System                                           | 3(3-0-6) | 41. SHM129                                         | การพัฒนาภาวะผู้นำในระบบสุขภาพ<br>Leadership Development in Health System                                           | 3(3-0-6) |        |
| 42.<br>4164106                                     | การจัดการโครงการสุขภาพ<br>Health Project Management                                                                | 3(3-0-6) | 42. SHM130                                         | การจัดการโครงการสุขภาพ<br>Health Project Management                                                                | 3(3-0-6) |        |
| 43.<br>4164408                                     | การจัดการความขัดแย้งและการเจรจาต่อรองในสถานพยาบาล<br>Conflict Management and Negotiation in Hospital               | 3(3-0-6) | 43. SHM111                                         | การจัดการความขัดแย้งและการเจรจาต่อรองในสถานพยาบาล<br>Conflict Management and Negotiation in Hospital               | 3(3-0-6) |        |
| กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ         |                                                                                                                    |          | กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ         |                                                                                                                    |          |        |
| 44.<br>4163801                                     | การเตรียมสหกิจศึกษาสาขาวิชา<br>การจัดการสถานพยาบาล<br>Preparation for Cooperative Education in Hospital Management | 1(45)    | 44. SHM401                                         | การเตรียมสหกิจศึกษาสาขาวิชาการ<br>จัดการสถานพยาบาล<br>Preparation for Cooperative Education in Hospital Management | 1(45)    |        |
| 45.<br>4164801                                     | สหกิจศึกษาสาขาวิชาการจัดการ<br>สถานพยาบาลCooperative Education in Hospital Management                              | 6(640)   | 45. SHM402                                         | สหกิจศึกษาสาขาวิชาการจัดการ<br>สถานพยาบาลCooperative Education in Hospital Management                              | 6(640)   |        |
| 46.<br>4163802                                     | การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ<br>การจัดการสถานพยาบาล                                                               | 2(90)    | 46. SHM403                                         | การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ<br>การจัดการสถานพยาบาล                                                               | 2(90)    |        |

| หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2558 (เดิม) |                                                                                              |          | หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2558 (ใหม่) |                                                                                              |          | เหตุผล |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|
| รหัสรายวิชา                                        | ชื่อรายวิชา                                                                                  | น(ท-ป-ศ) | รหัสรายวิชา                                        | ชื่อรายวิชา                                                                                  | น(ท-ป-ศ) |        |
|                                                    | Preparation for Professional Experience in Hospital Management                               |          |                                                    | Preparation for Professional Experience in Hospital Management                               |          |        |
| 47.<br>4164802                                     | การฝึกประสบการณ์วิชาชีพการ<br>จัดการสถานพยาบาล<br>Field Experience in Hospital<br>Management | 5(540)   | 47. SHM404                                         | การฝึกประสบการณ์วิชาชีพการ<br>จัดการสถานพยาบาล<br>Field Experience in Hospital<br>Management | 5(540)   |        |

### 5.3 ปรับมาตรฐานผลการเรียนรู้

ปรับมาตรฐานผลการเรียนรู้ให้เป็นมาตรฐานผลการเรียนรู้กลางของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ปีพุทธศักราช 2559

#### 1. คุณธรรม จริยธรรม

##### 1.1 การเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) ปฏิบัติตนเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม ในด้านความซื่อสัตย์สุจริต เสียสละ มีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเอง

2) ปฏิบัติตนเป็นผู้มีจิตอาสา และมีความรับผิดชอบต่อสังคม

##### 1.2 วิธีการสอน (ตัวอย่าง)

1) การเป็นแบบอย่าง

2) กำหนดกติกาเกี่ยวกับเวลาการเข้าชั้นเรียน การส่งงานที่ชัดเจน

3) การมอบหมายให้ศึกษาค้นคว้าโดยระบุแหล่งอ้างอิงให้ครบถ้วน ถูกต้อง

4) การกำหนดกิจกรรมที่มีจิตอาสา

##### 1.3 วิธีการประเมินผล (ตัวอย่าง)

1) สังเกตการปฏิบัติตนของนักศึกษา

2) ตรวจสอบการเข้าชั้นเรียนและการส่งงานครบ ตรงเวลาที่กำหนด

3) ตรวจสอบผลงานการศึกษาค้นคว้าที่มีการอ้างอิงครบถ้วน ถูกต้อง การไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่น (plagiarism)

4) การเข้าร่วมกิจกรรมที่มีจิตอาสา

#### 2. ความรู้

##### 2.1 การเรียนรู้ด้านความรู้

1) มีความรู้ ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่สำคัญในรายวิชาหรือศาสตร์ของตน

2) มีความเข้าใจและสามารถอธิบายหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่สำคัญในรายวิชาหรือศาสตร์ของตนได้อย่างถูกต้อง

##### 2.2 วิธีการสอน (ตัวอย่าง)

1) การสอนแบบบรรยาย

2) การสอนแบบโครงงาน

3) การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry)

4) การสอนแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry cycle)

##### 2.3 วิธีการประเมินผล (ตัวอย่าง)

1) การทดสอบย่อย การทดสอบกลางภาค การทดสอบปลายภาค

2) ตรวจสอบกระบวนการทำงาน ผลผลิตและผลลัพธ์ของงาน

3) ตรวจสอบผลงานการศึกษาค้นคว้าที่มีเนื้อหาครบถ้วน ถูกต้อง

### 3. ทักษะทางปัญญา

#### 3.1 การเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) สามารถแสดงทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ คิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างสม่ำเสมอ
- 2) สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ บูรณาการความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องในศาสตร์ของตน เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

#### 3.2 วิธีการสอน (ตัวอย่าง)

- 1) จัดกิจกรรมการอภิปราย การระดมสมอง การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ การเชื่อมโยงความรู้และการสรุปผลการเรียนรู้

- 2) กิจกรรมการได้วาที

#### 3.3 วิธีการประเมินผล (ตัวอย่าง)

- 1) ประเมินจากการนำเสนอผลการอภิปราย การระดมสมอง การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ การเชื่อมโยงความรู้และการสรุปผลการเรียนรู้

- 2) ประเมินจากข้อมูล เนื้อหาที่นำมาใช้ในการได้วาที

### 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

#### 4.1 การเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) สามารถแสดงบทบาทผู้นำ ผู้ตาม และการเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่มได้อย่างเหมาะสม กับบทบาทและสถานการณ์

- 2) มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายทั้งของตนเองและของส่วนรวม

#### 4.2 วิธีการสอน (ตัวอย่าง)

- 1) การมอบหมายให้ทำกิจกรรมกลุ่มในลักษณะต่างๆ ทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน

- 2) จัดกิจกรรมการนำเสนอข้อมูลเป็นกลุ่ม

#### 4.3 วิธีการประเมินผล (ตัวอย่าง)

- 1) สังเกตความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน

- 2) สังเกตการแสดงบทบาทผู้นำ ผู้ตาม การเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่มและสังเกตความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน

- 3) สังเกตความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย

- 4) จัดกิจกรรมการสะท้อนความคิด (Reflection)

### 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

#### 5.1 การเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการแก้ปัญหา ค้นคว้าข้อมูลและนำเสนอได้อย่างเหมาะสม

- 2) สามารถใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการใช้ภาษาในการค้นคว้าข้อมูลเพื่อจัดทำรายงานและนำเสนออย่างถูกต้องเหมาะสม

## 5.2 วิธีการสอน

1) การมอบหมายให้สืบค้นข้อมูลจากหนังสือ เอกสาร งานวิจัย และอินเทอร์เน็ต และฐานข้อมูลต่างๆ

2) การใช้เทคโนโลยี ภาษาและการสื่อสารรูปแบบต่างๆ ในการนำเสนอข้อมูล เช่น การจัดทำ power point การจัดทำแผนที่ความคิด (Mind Map) เป็นต้น

3) การฝึกวิเคราะห์เชิงตัวเลขด้านต่างๆ

## 5.3 วิธีการประเมินผล (ตัวอย่าง)

1) ตรวจสอบผลงานการสืบค้นข้อมูลจากหนังสือ เอกสาร งานวิจัย และอินเทอร์เน็ต

2) ตรวจสอบผลงานการใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอข้อมูล

3) ตรวจสอบงานการวิเคราะห์เชิงตัวเลขด้านต่างๆ

## 6. ทักษะการจัดการเรียนรู้ (เฉพาะคณะครุศาสตร์)

### 6.1 การเรียนรู้ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้

1) แสดงความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนตามศาสตร์ของตน ในรูปแบบที่หลากหลาย ทั้งที่เป็นทางการ (Formal) กึ่งทางการ (Non formal) และไม่เป็นทางการ (Informal) อย่างสร้างสรรค์

2) มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่หลากหลาย ทั้งผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ ผู้เรียนที่มีความสามารถปานกลาง และผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษด้วยนวัตกรรมต่างๆ

### 6.2 วิธีการสอน (ตัวอย่าง)

1) การฝึกปฏิบัติการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆ

2) การฝึกปฏิบัติการสร้างสื่อ เครื่องมือวัดประเมินผลที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการสอนในรายวิชาต่างๆ

3) การฝึกปฏิบัติด้านการสอนในรายวิชาต่างๆ

### 6.3 วิธีการประเมินผล (ตัวอย่าง)

1) การตรวจแผนการจัดการเรียนรู้

2) การตรวจสื่อ และเครื่องมือวัดประเมินผล

3) การนิเทศการฝึกปฏิบัติการสอน

#### 5.4 การแสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้รายวิชา ของรายวิชานอกสาขา

แบบฟอร์มการระบุ (CM)  
แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)  
● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

| รายวิชา                                        | 1. คุณธรรม จริยธรรม |   |   |   |   | 2. ความรู้ |   |   |   |   | 3. ทักษะทาง<br>ปัญญา |   |   |   |   | 4. ทักษะ<br>ความสัมพันธ์ระหว่าง<br>บุคคลและความ<br>รับผิดชอบต่อ |   |   |   |   | 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง<br>ตัวเลข การสื่อสารและ<br>การใช้เทคโนโลยี |   |   |   |   | 6. ทักษะการจัด<br>การเรียนรู้ |   |   |   |   |
|------------------------------------------------|---------------------|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|----------------------|---|---|---|---|-----------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|-------------------------------|---|---|---|---|
|                                                | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 1          | 2 | 3 | 4 | 5 | 1                    | 2 | 3 | 4 | 5 | 1                                                               | 2 | 3 | 4 | 5 | 1                                                                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 1                             | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. SBT102 ชีวิตวิทยา<br>ทั่วไป                 | ●                   |   |   |   |   | ●          |   |   |   |   | ○                    |   |   |   |   | ●                                                               |   |   |   |   | ○                                                                   |   |   |   |   |                               |   |   |   |   |
| 2. SBT103 ปฏิบัติการ<br>ชีววิทยาทั่วไป         | ●                   |   |   |   |   | ●          |   |   |   |   | ○                    |   |   |   |   | ●                                                               |   |   |   |   | ○                                                                   |   |   |   |   |                               |   |   |   |   |
| 3. SBT340 จุล<br>ชีววิทยาและปรสิต<br>สาธารณสุข | ●                   |   |   |   |   | ●          |   |   |   |   | ○                    |   |   |   |   | ●                                                               |   |   |   |   | ○                                                                   |   |   |   |   |                               |   |   |   |   |
| 4. SCH102 เคมีทั่วไป                           | ●                   | ● |   |   |   | ●          | ○ |   |   |   | ●                    | ○ |   |   |   | ○                                                               | ● |   |   |   | ●                                                                   | ○ |   |   |   |                               |   |   |   |   |
| 5. SCH103 ปฏิบัติการ<br>เคมีทั่วไป             | ●                   | ● |   |   |   | ●          | ○ |   |   |   | ●                    | ○ |   |   |   | ○                                                               | ● |   |   |   | ●                                                                   | ○ |   |   |   |                               |   |   |   |   |
| 6. SPY108 ฟิสิกส์ใน<br>ชีวิตประจำวัน           | ●                   | ● |   |   |   | ●          | ○ |   |   |   | ●                    | ○ |   |   |   | ○                                                               | ● |   |   |   | ●                                                                   |   | ● | ○ |   |                               |   |   |   |   |

6. ไม่กระทบโครงสร้างหลักสูตรภายหลังปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิม และ  
เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 ของกระทรวงศึกษาธิการ

| หมวดวิชา                                                        | เกณฑ์กระทรวงศึกษาธิการ<br>พ.ศ. 2548 | โครงสร้างเดิม<br>หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย<br>(สมอ.08)<br>พ.ศ. 2558 (เดิม) | โครงการสร้างใหม่<br>หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย<br>(สมอ.08)<br>พ.ศ. 2558 (ใหม่) |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า                              | 30 หน่วยกิต                         | 30 หน่วยกิต                                                               | 30 หน่วยกิต                                                                  |
| 1.1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร                                 | -                                   | 9 หน่วยกิต                                                                | 6 หน่วยกิต                                                                   |
| 1.2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์                         | -                                   | 13 หน่วยกิต                                                               | 12 หน่วยกิต                                                                  |
| 1.3) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี                 | -                                   | 8 หน่วยกิต                                                                | 12 หน่วยกิต                                                                  |
| 2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า                                    | 84 หน่วยกิต                         | 102 หน่วยกิต                                                              | 102 หน่วยกิต                                                                 |
| 2.1) กลุ่มวิชาเนื้อหา ไม่น้อยกว่า                               | -                                   | 95 หน่วยกิต                                                               | 95 หน่วยกิต                                                                  |
| 2.1.1) กลุ่มวิชาบังคับ                                          | -                                   | 86 หน่วยกิต                                                               | 86 หน่วยกิต                                                                  |
| 2.1.2) กลุ่มวิชาเลือก                                           | -                                   | 9 หน่วยกิต                                                                | 9 หน่วยกิต                                                                   |
| 2.2) กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์<br>วิชาชีพ ไม่น้อยกว่า | -                                   | 7 หน่วยกิต                                                                | 7 หน่วยกิต                                                                   |
| 3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า                                | 6 หน่วยกิต                          | 6 หน่วยกิต                                                                | 6 หน่วยกิต                                                                   |
| หน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า                                         | 120 หน่วยกิต                        | 138 หน่วยกิต                                                              | 138 หน่วยกิต                                                                 |

รับรองความถูกต้องของข้อมูล  
(ลงชื่อ)

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ คชสิทธิ์)

ตำแหน่ง อธิการบดี

วันที่ 16 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2558

รายงานการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสถานพยาบาล  
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี  
ครั้งที่ พิเศษ (1)/2559  
วันที่ 18 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2559  
ณ ห้องประชุมอาคารส่งเสริมการเรียนรู้ ชั้น 4  
\*\*\*\*\*

**กรรมการผู้มาประชุม**

|                             |             |                                                    |
|-----------------------------|-------------|----------------------------------------------------|
| 1. อาจารย์นันทิภา           | แก้วลี      | ประธานกรรมการบริหารหลักสูตร<br>การจัดการสถานพยาบาล |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อารีย์ | สงวนชื่อ    | ประธานกรรมการบริหารหลักสูตร<br>สาธารณสุขศาสตร์     |
| 3. อาจารย์พิชิตดา           | เดชบุญ      | อาจารย์                                            |
| 4. อาจารย์สิทธิโชค          | หายโสภ      | อาจารย์                                            |
| 5. อาจารย์อภิเชษฐ์          | จำเนียรสุข  | อาจารย์                                            |
| 6. อาจารย์รุจิราภักษ์       | บุญยอด      | อาจารย์                                            |
| 7. อาจารย์ชฎาภรณ์           | กลั่นกุหลาบ | อาจารย์                                            |
| 8. อาจารย์กฤติเดช           | มิ่งไม้     | อาจารย์                                            |
| 9. นายกำพลศักดิ์            | มณีนาม      | ผู้ช่วยเลขานุการ                                   |
| 10. นางสาวสมาลี             | ยุพา        | เจ้าหน้าที่หลักสูตร                                |

**กรรมการที่ไม่สามารถเข้าร่วมประชุม**

- ไม่มี -

เริ่มประชุมเวลา 12.00 น.

**ระเบียบวาระที่ 1 เรื่องที่ประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ**

อาจารย์นันทิภา แก้วลี ประธานในที่ประชุม แจ้งเรื่องการปรับปรุงหลักสูตรเล็กน้อย สมอ.08 เนื่องจากได้มีการประชุมระดับคณะกรรมการคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เมื่อวันที่ 17 มีนาคม 2559 โดยให้หลักสูตรทุกหลักสูตรมีการปรับปรุงโครงสร้างการบริหารหลักสูตร ในส่วนของอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อให้มีคุณภาพตรงตามที่สำนักคณะกรรมการอุดมศึกษา (สกอ.) กำหนด ซึ่งผู้เข้าร่วมประชุมเห็นพ้องให้ อาจารย์ ดร.ทัศนพร ชูศักดิ์ อาจารย์รุจิราภักษ์ บุญยอด อาจารย์กริช เรืองไชย อาจารย์เมธี สุทธิศิลป์ และอาจารย์เนตรนภา สาสังข์ ให้เป็นคณะกรรมการบริหารหลักสูตร สาธารณสุขศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสถานพยาบาล แทนอาจารย์ที่ได้ลาออกจากการเป็นอาจารย์เมื่อวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2558

อาจารย์นันทิกา แก้วลี ชี้แจงเพิ่มเติมเรื่องการจัดทำการปรับปรุงหลักสูตรเล็กน้อยล่าช้ากว่าที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้เนื่องจาก อยู่ในกระบวนการรับอาจารย์หลักสูตรเพิ่มเติมแทนอัตราของอาจารย์ที่ได้มีผลลาออกเมื่อวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ.2559 จึงดำเนินการประกาศรับซึ่ง ตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ เรื่อง รายชื่อผู้ผ่านการคัดเลือกโดยการสอบสัมภาษณ์และปฏิบัติการสอบสอนเพื่อบรรจุแต่งตั้งบุคคลเป็นอาจารย์ (พนักงานมหาวิทยาลัย สายวิชาการ) ประกาศ ณ วันที่ 19 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2559 พบว่าสาขาวิชาการจัดการสถานพยาบาล ไม่มีผู้ผ่านการสอบความรู้ทักษะภาษาอังกฤษ จึงต้องดำเนินการประกาศรับสมัครอีกครั้งและได้คัดเลือกอาจารย์เพื่อบรรจุแต่งตั้งได้แก่

|                                 |               |            |
|---------------------------------|---------------|------------|
| ผู้ผ่านการคัดเลือกอันดับ 1      | นางสาวเนตรนภา | สาสังข์    |
| ผู้ผ่านการคัดเลือกอันดับ 1      | นางสาวอภิญญา  | อุตรระชัย  |
| ผู้ผ่านการคัดเลือกอันดับ 1      | นายพัศพร      | ชูศักดิ์   |
| ผู้ผ่านการคัดเลือกอันดับ 1      | นายกริช       | เรืองไชย   |
| ผู้ผ่านการคัดเลือกสำรองอันดับ 1 | นายเมธี       | สุทธิศิลป์ |

ประธานหลักสูตรจึงได้เสนอเรื่อง การย้ายอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF) โดยอาจารย์จำนวน 3 ท่าน คือ 1. อาจารย์ชฎาภรณ์ กลิ่นกุหลาบ 2. อาจารย์พิชสุตา เดชบุญ และ 3. อาจารย์อภิญญา อุตรระชัย ปัจจุบันสังกัดหลักสูตรการจัดการสถานพยาบาล ขออนุญาตย้ายไปสังกัดหลักสูตรสาธารณสุขศาสตร์ เนื่องจากมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการที่สอดคล้องกับการดำเนินงานของหลักสูตรสาธารณสุขศาสตร์ จึงเรียกอัตราสำรอง คือ นายเมธี สุทธิศิลป์ ผู้ผ่านการคัดเลือกสำรองอันดับ 1 ขึ้นมาปฏิบัติหน้าที่แทน

ด้วยสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนขอความอนุเคราะห์ให้หลักสูตรจัดทำรายละเอียดการแก้ไขหลักสูตรเล็กน้อย (สมอ.08) และตารางข้อมูลรายวิชาตามมติที่ประชุมคณบดีเมื่อวันที่ 11 มกราคม พ.ศ.2559 เห็นชอบให้สาขาวิชาปรับรหัสรายวิชาจากเดิมตัวเลข 7 หลัก ปรับเป็นตัวอักษร 3 หลักและตัวเลข 3 หลัก เพื่อให้การปรับเปลี่ยนดังกล่าวสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนต่อไป จึงเสนอแนวปฏิบัติและรูปแบบรายละเอียดการแก้ไขหลักสูตร (สมอ.08) ในการปรับปรุงหลักสูตรเล็กน้อย ได้แก่ การปรับปรุงรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร การปรับปรุงรหัสรายวิชา และเสนอไปตามกระบวนการและขั้นตอนขอปรับปรุงหลักสูตรเล็กน้อยตามสมอ.8 ต่อไป

มติที่ประชุม : รับทราบ

ระเบียบวาระที่ 2 เรื่องรับรองรายงานการประชุมครั้งที่แล้ว  
ไม่มี

ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องสืบเนื่องจากการประชุมครั้งที่แล้ว

ไม่มี

ระเบียบวาระที่ 4 เรื่องเสนอเพื่อพิจารณา

4.1 สืบเนื่องจากคณะกรรมการวิชาการมหาวิทยาลัยได้ให้หลักสูตรสามารถปรับแก้ไขหลักสูตรได้เป็นการแก้ไขปรับปรุงหลักสูตรเล็กน้อยตามแบบ สมอ.8 เพื่อให้หลักสูตรเป็นไปตามมาตรฐานสากล

4.2 ประธานแจ้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ให้คณะกรรมการหลักสูตรเสนอเพื่อปรับปรุงหลักสูตรเล็กน้อยในส่วนของการปรับปรุงรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร การปรับปรุงรหัสรายวิชา และการปรับปรุงตัวบ่งชี้การดำเนินงาน

มติที่ประชุม : รับทราบ

ระเบียบวาระที่ 5 เรื่องอื่นๆ (ถ้ามี)

ไม่มี

ปิดประชุมเวลา 13.00 น.

(ลงชื่อ)..... ผู้บันทึกรายงานการประชุม  
(อาจารย์พิชิตดา เดชบุญ)  
อาจารย์หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาการจัดการสถานพยาบาล

(ลงชื่อ)..... ผู้ตรวจรายงานการประชุม  
(อาจารย์นันทิภา แก้วลี)  
ประธานหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาการจัดการสถานพยาบาล

**รายละเอียดการรับสมัครบุคคลเพื่อบรรจุเป็นอาจารย์ (พนักงานมหาวิทยาลัย สายวิชาการ)**  
**หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสถานพยาบาล**

**1.รายชื่อผู้ผ่านการคัดเลือกเพื่อบรรจุแต่งตั้งเป็นอาจารย์ครั้งที่ 1**

ตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ เรื่อง รายชื่อผู้ผ่านการคัดเลือกโดยการสอบสัมภาษณ์และปฏิบัติการสอบสอนเพื่อบรรจุแต่งตั้งบุคคลเป็นอาจารย์ (พนักงานมหาวิทยาลัยสายวิชาการ) ประกาศ ณ วันที่ 19 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2559 คณะกรรมการได้ดำเนินการคัดเลือกเรียบร้อยแล้ว จึงขอประกาศรายชื่อผู้ผ่านการคัดเลือก ดังนี้

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสถานพยาบาล จำนวน 4 อัตรา

—ไม่มีผู้ผ่านการทดสอบภาษาอังกฤษ—

**2.รายชื่อผู้ผ่านการคัดเลือกเพื่อบรรจุแต่งตั้งเป็นอาจารย์ครั้งที่ 2**

ตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ เรื่อง รายชื่อผู้ผ่านการคัดเลือกเพื่อบรรจุแต่งตั้งบุคคลเป็นอาจารย์ (พนักงานมหาวิทยาลัยสายวิชาการ) ประกาศ ณ วันที่ 12 มีนาคม พ.ศ. 2559 คณะกรรมการได้ดำเนินการคัดเลือกเรียบร้อยแล้ว จึงขอประกาศรายชื่อผู้ผ่านการคัดเลือกเพื่อบรรจุแต่งตั้ง ดังนี้

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หลักสูตรการจัดการสถานพยาบาล จำนวน 4 อัตรา

|                                 |               |            |
|---------------------------------|---------------|------------|
| ผู้ผ่านการคัดเลือกอันดับ 1      | นางสาวเนตรนภา | สาสิ่งข้   |
| ผู้ผ่านการคัดเลือกอันดับ 1      | นางสาวอภิญา   | อุดระชัย   |
| ผู้ผ่านการคัดเลือกอันดับ 1      | นายทัศพร      | ชูศักดิ์   |
| ผู้ผ่านการคัดเลือกอันดับ 1      | นายกริช       | เรืองไชย   |
| ผู้ผ่านการคัดเลือกสำรองอันดับ 1 | นายเมธี       | สุทธิศิลป์ |



รายละเอียดการแก้ไขหลักสูตร (สมอ.08)  
 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
 สาขาวิชาเคมี  
 หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2558

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
 มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์  
 จังหวัดปทุมธานี

**รายละเอียดการแก้ไขหลักสูตร(สมอ.08)**  
**หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาเคมี**  
**หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2558**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี  
 คณะ/วิทยาลัย : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

**1. รหัสและชื่อหลักสูตร**

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี  
 ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Chemistry

**2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรบัณฑิต(เคมี)  
 ชื่อย่อ : วท.บ. (เคมี)  
 ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Science (Chemistry)  
 ชื่อย่อ : B.Sc. (Chemistry)

**3. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร**

- ☒ หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2558 ฉบับดังกล่าวนี้ได้รับทราบการให้ความเห็นชอบ จากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา เมื่อวันที่ 12 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2558
- ☒ หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2558 เริ่มใช้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 2558
- ☒ สถานะ การแก้ไขปรับปรุงหลักสูตรเล็กน้อย (สมอ.08)

| ปรับปรุงหลักสูตร<br>เล็กน้อย (สมอ.08)<br>พ.ศ. | เริ่มใช้กับ<br>นักศึกษา<br>ที่เข้าศึกษาใน<br>ปีการศึกษา | เริ่มใช้ภาค<br>การศึกษา/<br>ปีการศึกษา | ครั้งที่/ วัน-เดือน-ปี<br>สภาวิชาการ<br>เห็นชอบ | ครั้งที่/ วัน-เดือน-ปี<br>สภามหาวิทยาลัย<br>อนุมัติ |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 2558                                          | 2558                                                    | 2/2558                                 | 2/2559<br>18 กุมภาพันธ์ 2559                    | 3/2559<br>3 มีนาคม 2559                             |
| 2559                                          | 2559                                                    | 1/2559                                 |                                                 |                                                     |

**4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข**

4.1 ปรับเปลี่ยนรหัสวิชา เนื่องจากมหาวิทยาลัยมีการกำหนดรหัสวิชาเป็นตัวอักษรภาษาอังกฤษรวมกับตัวเลขเป็น 6 หลัก

-2-

- 4.2 ปรับเปลี่ยนผลการเรียนรู้ในแต่ละด้านโดยมีของมหาวิทยาลัยเป็นแกน
- 4.3 คำอธิบายรายวิชาบางวิชาเนื่องจากมีความซ้ำซ้อนของเนื้อหาวิชากัน
- 4.4 เพิ่มรายวิชาเลือกทางนิติวิทยาศาสตร์และเคมีคำนวณ

#### 5. สาระในการปรับปรุงแก้ไข

- 5.1 ปรับเปลี่ยนรหัสวิชา
- 5.2 ปรับเปลี่ยนผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน
- 5.3 ปรับเปลี่ยนคำอธิบายรายวิชาจำนวน 6 รายวิชา
- 5.4 เพิ่มรายวิชาเลือกทางนิติวิทยาศาสตร์จำนวน 2 รายวิชา และเคมีคำนวณ 1 รายวิชา

ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรฉบับปรับปรุงเล็กน้อย  
5.1 เปรียบเทียบการเปลี่ยนรหัสวิชา/ชื่อรายวิชา

| หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2558 |                                       |          | หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2559 |                                       |          | เหตุผล                                            |
|---------------------------------------------|---------------------------------------|----------|---------------------------------------------|---------------------------------------|----------|---------------------------------------------------|
| 1. 4011311                                  | ฟิสิกส์ทั่วไป                         | 3(3-0-6) | 1. SPY102                                   | ฟิสิกส์ทั่วไป                         | 3(3-0-6) | ปรับเปลี่ยนรหัสรายวิชา<br>ตามรูปแบบของมหาวิทยาลัย |
|                                             | General Physics                       |          |                                             | General Physics                       |          |                                                   |
| 2. 4011312                                  | ฟิสิกส์สำหรับนักเทคโนโลยีอุตสาหกรรม   | 3(3-0-6) | 2. SPY104                                   | ฟิสิกส์ 1                             | 3(3-0-6) |                                                   |
|                                             | Physics for Industrial Technologists  |          |                                             | Physics 1                             |          |                                                   |
| 3. 4011504                                  | ฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน                | 2(1-2-3) | 3. SPY108                                   | ฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน                | 2(1-2-3) |                                                   |
|                                             | Physics for Everyday Life             |          |                                             | Physics for Everyday Life             |          |                                                   |
| 4. 4011603                                  | ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป               | 1(0-3-2) | 4. SPY103                                   | ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป               | 1(0-3-2) |                                                   |
|                                             | General Physics Laboratory            |          |                                             | General Physics Laboratory            |          |                                                   |
| 5. 4021108                                  | เคมีทั่วไป                            | 3(3-0-6) | 5. SCH108                                   | เคมีทั่วไป                            | 3(3-0-6) |                                                   |
|                                             | General Chemistry                     |          |                                             | General Chemistry                     |          |                                                   |
| 6. 4021109                                  | ปฏิบัติการเคมีทั่วไป                  | 1(0-3-2) | 6. SCH109                                   | ปฏิบัติการเคมีทั่วไป                  | 1(0-3-2) |                                                   |
|                                             | General Chemistry Laboratory          |          |                                             | General Chemistry Laboratory          |          |                                                   |
| 7. 4021118                                  | เสริมทักษะเทคนิคทางเคมี               | 1(0-3-2) | 7. SCH261                                   | เสริมทักษะเทคนิคทางเคมี               | 1(0-3-2) |                                                   |
|                                             | Chemical Technique Skills Improvement |          |                                             | Chemical Technique Skills Improvement |          |                                                   |
| 8. 4021119                                  | ความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี           | 2(2-0-4) | 8. SCH262                                   | ความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี           | 2(2-0-4) |                                                   |
|                                             | Chemical Safety                       |          |                                             | Chemical Safety                       |          |                                                   |
| 9. 4022201                                  | เคมีอนินทรีย์ 1                       | 3(3-0-6) | 9. SCH214                                   | เคมีอนินทรีย์ 1                       | 3(3-0-6) |                                                   |
|                                             | Inorganic Chemistry 1                 |          |                                             | Inorganic Chemistry 1                 |          |                                                   |

| หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2558 |                                                                |          | หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2559 |                                                                |          | เหตุผล |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------|--------|
| 10. 4022202                                 | ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ 1<br>Inorganic Chemistry Laboratory 1  | 1(0-3-2) | 10. SCH215                                  | ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ 1<br>Inorganic Chemistry Laboratory 1  | 1(0-3-2) |        |
| 11. 4022305                                 | เคมีพอลิเมอร์<br>Polymer Chemistry                             | 2(2-0-4) | 11. SCH374                                  | เคมีพอลิเมอร์<br>Polymer Chemistry                             | 2(2-0-4) |        |
| 12. 4022307                                 | เคมีอินทรีย์ 1<br>Organic Chemistry 1                          | 3(3-0-6) | 12. SCH224                                  | เคมีอินทรีย์ 1<br>Organic Chemistry 1                          | 3(3-0-6) |        |
| 13. 4022308                                 | ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1<br>Organic Chemistry Laboratory 1     | 1(0-3-2) | 13. SCH225                                  | ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1<br>Organic Chemistry Laboratory 1     | 1(0-3-2) |        |
| 14. 4022402                                 | เคมีเชิงฟิสิกส์ 1<br>Physical Chemistry 1                      | 3(3-0-6) | 14. SCH244                                  | เคมีเชิงฟิสิกส์ 1<br>Physical Chemistry 1                      | 3(3-0-6) |        |
| 15. 4022403                                 | ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1<br>Physical Chemistry Laboratory 1 | 1(0-3-2) | 15. SCH245                                  | ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1<br>Physical Chemistry Laboratory 1 | 1(0-3-2) |        |
| 16. 4022503                                 | ชีวเคมี 1<br>Biochemistry 1                                    | 3(3-0-6) | 16. SCH254                                  | ชีวเคมี 1<br>Biochemistry 1                                    | 3(3-0-6) |        |
| 17. 4022504                                 | ปฏิบัติการชีวเคมี 1<br>Biochemistry Laboratory 1               | 1(0-3-2) | 17. SCH255                                  | ปฏิบัติการชีวเคมี 1<br>Biochemistry Laboratory 1               | 1(0-3-2) |        |
| 18. 4022616                                 | เคมีวิเคราะห์ 1<br>Analytical Chemistry 1                      | 3(3-0-6) | 18. SCH234                                  | เคมีวิเคราะห์ 1<br>Analytical Chemistry 1                      | 3(3-0-6) |        |
| 19. 4022617                                 | ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1<br>Analytical Chemistry Laboratory 1 | 1(0-3-2) | 19. SCH235                                  | ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1<br>Analytical Chemistry Laboratory 1 | 1(0-3-2) |        |
| 20. 4022622                                 | การวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือ<br>Instrumental Analysis            | 3(3-0-6) | 20. SCH331                                  | การวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือ<br>Instrumental Analysis            | 3(3-0-6) |        |

| หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2558 |                                                                       |          | หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2559 |                                                                       |          | เหตุผล |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------|--------|
| 21. 4022627                                 | ปฏิบัติการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือ<br>Instrumental Analysis Laboratory | 1(0-3-2) | 21. SCH332                                  | ปฏิบัติการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือ<br>Instrumental Analysis Laboratory | 1(0-3-2) |        |
| 22. 4022724                                 | เคมีสะอาด<br>Green Chemistry                                          | 2(2-0-4) | 22. SCH361                                  | เคมีสะอาด<br>Green Chemistry                                          | 2(2-0-4) |        |
| 23. 4023202                                 | เคมีอนินทรีย์ 2<br>Inorganic Chemistry 2                              | 3(3-0-6) | 23. SCH216                                  | เคมีอนินทรีย์ 2<br>Inorganic Chemistry 2                              | 3(3-0-6) |        |
| 24. 4023203                                 | ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ 2<br>Inorganic Chemistry Laboratory 2         | 1(0-3-2) | 24. SCH217                                  | ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ 2<br>Inorganic Chemistry Laboratory 2         | 1(0-3-2) |        |
| 25. 4023301                                 | เคมีอินทรีย์ 2<br>Organic Chemistry 2                                 | 3(3-0-6) | 25. SCH226                                  | เคมีอินทรีย์ 2<br>Organic Chemistry 2                                 | 3(3-0-6) |        |
| 26. 4023302                                 | ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2<br>Organic Chemistry Laboratory 2            | 1(0-3-2) | 26. SCH227                                  | ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2<br>Organic Chemistry Laboratory 2            | 1(0-3-2) |        |
| 27. 4023307                                 | สเปกโทรสโกปีสำหรับเคมีอินทรีย์<br>Spectroscopy for Organic Chemistry  | 2(2-0-4) | 27. SCH322                                  | สเปกโทรสโกปีสำหรับเคมีอินทรีย์<br>Spectroscopy for Organic Chemistry  | 2(2-0-4) |        |
| 28. 4023403                                 | เคมีเชิงฟิสิกส์ 2<br>Physical Chemistry 2                             | 3(3-0-6) | 28. SCH246                                  | เคมีเชิงฟิสิกส์ 2<br>Physical Chemistry 2                             | 3(3-0-6) |        |
| 29. 4023404                                 | ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 2<br>Physical Chemistry Laboratory 2        | 1(0-3-2) | 29. SCH247                                  | ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 2<br>Physical Chemistry Laboratory 2        | 1(0-3-2) |        |

| หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2558 |                                                                |          | หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2559 |                                                                |          | เหตุผล |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------|--------|
| 30. 4023501                                 | ชีวเคมี 2<br>Biochemistry 2                                    | 3(3-0-6) | 30. SCH256                                  | ชีวเคมี 2<br>Biochemistry 2                                    | 3(3-0-6) |        |
| 31. 4023502                                 | ปฏิบัติการชีวเคมี 2<br>Biochemistry Laboratory 2               | 1(0-3-2) | 31. SCH257                                  | ปฏิบัติการชีวเคมี 2<br>Biochemistry Laboratory 2               | 1(0-3-2) |        |
| 32. 4023503                                 | เคมีอาหารและการวิเคราะห์<br>Food Chemistry and Analysis        | 2(2-0-4) | 32. SCH369                                  | เคมีอาหารและการวิเคราะห์<br>Food Chemistry and Analysis        | 2(2-0-4) |        |
| 33. 4023610                                 | เคมีวิเคราะห์เชิงไฟฟ้า<br>Electroanalytical Chemistry          | 2(2-0-4) | 33. SCH333                                  | เคมีวิเคราะห์เชิงไฟฟ้า<br>Electroanalytical Chemistry          | 2(2-0-4) |        |
| 34. 4023618                                 | เคมีวิเคราะห์ 2<br>Analytical Chemistry 2                      | 3(3-0-6) | 34. SCH236                                  | เคมีวิเคราะห์ 2<br>Analytical Chemistry 2                      | 3(3-0-6) |        |
| 35. 4023619                                 | ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 2<br>Analytical Chemistry Laboratory 2 | 1(0-3-2) | 35. SCH237                                  | ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 2<br>Analytical Chemistry Laboratory 2 | 1(0-3-2) |        |
| 36. 4023741                                 | สารประกอบโลหะอินทรีย์<br>Organometallic Compound               | 2(2-0-4) | 36. SCH311                                  | สารประกอบโลหะอินทรีย์<br>Organometallic Compound               | 2(2-0-4) |        |
| 37. 4023742                                 | เคมีพื้นผิว<br>Surface Chemistry                               | 2(2-0-4) | 37. SCH362                                  | เคมีพื้นผิว<br>Surface Chemistry                               | 2(2-0-4) |        |
| 38. 4023743                                 | เคมีเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม<br>Chemistry in Environment           | 2(2-0-4) | 38. SCH364                                  | เคมีเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม<br>Chemistry in Environment           | 2(2-0-4) |        |

| หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2558 |                                                                                            |          | หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2559 |                                                                                            |          | เหตุผล |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|
| 39. 4023802                                 | การเตรียมสหกิจศึกษาสาขาวิชาเคมี<br>Preparation for Cooperative Education in Chemistry      | 1(45)    | 39. SCH492                                  | การเตรียมสหกิจศึกษาสาขาวิชาเคมี<br>Preparation for Cooperative Education in Chemistry      | 1(45)    |        |
| 40. 4023803                                 | การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาขาวิชาเคมี<br>Preparation for Field Experience in Chemistry | 2(90)    | 40. SCH493                                  | การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาขาวิชาเคมี<br>Preparation for Field Experience in Chemistry | 2(90)    |        |
| 41. 4024302                                 | เคมีอินทรีย์ขั้นสูง<br>Advanced Organic Chemistry                                          | 3(3-0-6) | 41. SCH321                                  | เคมีอินทรีย์ขั้นสูง<br>Advanced Organic Chemistry                                          | 3(3-0-6) |        |
| 42. 4024312                                 | การแปรรูปพอลิเมอร์<br>Processing of Polymer                                                | 2(2-0-4) | 42. SCH376                                  | การแปรรูปพอลิเมอร์<br>Processing of Polymer                                                | 2(2-0-4) |        |
| 43. 4024313                                 | เคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ<br>Natural Product Chemistry                                         | 2(2-0-4) | 43. SCH323                                  | เคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ<br>Natural Product Chemistry                                         | 2(2-0-4) |        |
| 44. 4024314                                 | สารประกอบเคมีอินทรีย์ทางยา<br>Organic Medicinal Compounds                                  | 2(2-0-4) | 44. SCH324                                  | สารประกอบเคมีอินทรีย์ทางยา<br>Organic Medicinal Compounds                                  | 2(2-0-4) |        |
| 45. 4024510                                 | เทคนิคทางชีวเคมี<br>Method in Biochemistry                                                 | 2(2-0-4) | 45. SCH351                                  | เทคนิคทางชีวเคมี<br>Techniques in Biochemistry                                             | 2(2-0-4) |        |
| 46. 4024620                                 | การวิเคราะห์ทางจุลทรรศน์ศาสตร์<br>Microscopic Analysis                                     | 2(2-0-4) | 46. SCH334                                  | การวิเคราะห์ทางจุลทรรศน์ศาสตร์<br>Microscopic Analysis                                     | 2(2-0-4) |        |
| 47. 4024736                                 | เคมีและเทคโนโลยีของยาง<br>Chemistry and Technology of Rubber                               | 2(2-0-4) | 47. SCH377                                  | เคมีและเทคโนโลยีของยาง<br>Chemistry and Technology of Rubber                               | 2(2-0-4) |        |

| หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2558 |                                                                      |          | หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2559 |                                                                      | เหตุผล   |  |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------|--|
| 48. 4024737                                 | สารเติมแต่งพอลิเมอร์<br>Polymer Additives                            | 2(2-0-4) | 48. SCH375                                  | สารเติมแต่งพอลิเมอร์<br>Polymer Additives                            | 2(2-0-4) |  |
| 49. 4024739                                 | พิษวิทยาเบื้องต้น<br>Introduction to Toxicology                      | 2(2-0-4) | 49. SCH363                                  | พิษวิทยาเบื้องต้น<br>Introduction to Toxicology                      | 2(2-0-4) |  |
| 50. 4024740                                 | นาโนเทคโนโลยี<br>Nanotechnology                                      | 2(2-0-4) | 50. SCH341                                  | นาโนเทคโนโลยี<br>Nanotechnology                                      | 2(2-0-4) |  |
| 51. 4024741                                 | กระบวนการเคมีในอุตสาหกรรม<br>Chemical Process in Industry            | 2(2-0-4) | 51. SCH373                                  | กระบวนการเคมีในอุตสาหกรรม<br>Chemical Process in Industry            | 2(2-0-4) |  |
| 52. 4024742                                 | เคมีสำหรับงานนิติวิทยาศาสตร์<br>Chemistry for Forensic Science       | 3(2-2-5) | 52. SCH367                                  | เคมีสำหรับงานนิติวิทยาศาสตร์<br>Chemistry for Forensic Science       | 3(2-2-5) |  |
| 53. 4024743                                 | เทคโนโลยีสารสนเทศเชิงเคมี<br>Information Technology in Chemistry     | 2(1-2-4) | 53. SCH264                                  | เทคโนโลยีสารสนเทศเชิงเคมี<br>Information Technology in Chemistry     | 2(1-2-4) |  |
| 54. 4024744                                 | จริยธรรมของนักเคมี<br>Ethics of Chemists                             | 2(2-0-4) | 54. SCH263                                  | จริยธรรมของนักเคมี<br>Ethics of Chemists                             | 2(2-0-4) |  |
| 55. 4024806                                 | สหกิจศึกษาสาขาวิชาเคมี<br>Cooperative Education in Chemistry         | 6(540)   | 55. SCH494                                  | สหกิจศึกษาสาขาวิชาเคมี<br>Cooperative Education in Chemistry         | 6(540)   |  |
| 56. 4024807                                 | การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาขาวิชาเคมี<br>Field Experience in Chemistry | 5(450)   | 56. SCH495                                  | การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาขาวิชาเคมี<br>Field Experience in Chemistry | 5(450)   |  |

| หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2558 |                                                                     |          | หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2559 |                                                                     |          | เหตุผล |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------|--------|
| 57. 4024904                                 | โครงการวิจัยทางเคมี<br>Research Project in Chemistry                | 2(0-4-2) | 57. SCH491                                  | โครงการวิจัยทางเคมี<br>Research Project in Chemistry                | 2(0-4-2) |        |
| 58. 4024907                                 | สัมมนาทางเคมี<br>Seminars in Chemistry                              | 1(0-2-1) | 58. SCH392                                  | สัมมนาทางเคมี<br>Seminars in Chemistry                              | 1(0-2-1) |        |
| 59. 4024914                                 | หัวข้อพิเศษทางเคมี<br>Special Topics in Chemistry                   | 2(1-2-4) | 59. SCH391                                  | หัวข้อพิเศษทางเคมี<br>Special Topics in Chemistry                   | 2(1-2-4) |        |
| 60. 4031108                                 | ชีววิทยาทั่วไป<br>General Biology                                   | 3(3-0-6) | 60. SBT102                                  | ชีววิทยาทั่วไป<br>General Biology                                   | 3(3-0-6) |        |
| 61. 4031109                                 | ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป<br>General Biology Laboratory              | 1(0-3-2) | 61. SBT103                                  | ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป<br>General Biology Laboratory              | 1(0-3-2) |        |
| 62. 4031302                                 | กีฏวิทยา<br>Entomology                                              | 3(2-2-5) | 62. SBT303                                  | กีฏวิทยา<br>Entomology                                              | 3(2-2-5) |        |
| 63. 4033714                                 | เทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม<br>Environmental Biotechnology           | 3(2-2-5) | 63. SBT317                                  | เทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม<br>Environmental Biotechnology           | 3(2-2-5) |        |
| 64. 4091401                                 | แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1<br>Calculus and Analytics Geometry 1 | 3(3-0-6) | 64. SMS101                                  | แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1<br>Calculus and Analytics Geometry 1 | 3(3-0-6) |        |
| 65. 4092401                                 | แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2<br>Calculus and Analytics Geometry 2 | 3(3-0-6) | 65. SMS201                                  | แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2<br>Calculus and Analytics Geometry 2 | 3(3-0-6) |        |

| หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2558 |                           |          | หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2559 |                          |          | เหตุผล |
|---------------------------------------------|---------------------------|----------|---------------------------------------------|--------------------------|----------|--------|
| 66. 4092501                                 | เรขาคณิตเบื้องต้น         | 3(3-0-6) | 66. SMS202                                  | เรขาคณิตเบื้องต้น        | 3(3-0-6) |        |
|                                             | Introduction to Geometry  |          |                                             | Introduction to Geometry |          |        |
| 67. 4094201                                 | ทฤษฎีจำนวน                | 3(3-0-6) | 67. SMS205                                  | ทฤษฎีจำนวน               | 3(3-0-6) |        |
|                                             | Theory of Numbers         |          |                                             | Theory of Numbers        |          |        |
| 68. 4111104                                 | สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์ | 3(3-0-6) | 68. SMS103                                  | หลักสถิติ                | 3(3-0-6) |        |
|                                             | Statistics for Scientists |          |                                             | Principles of Statistics |          |        |

## 5.2 การเปลี่ยนการพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

| หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2558                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2559                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | เหตุผล                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <p>การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน</p> <p>1. คุณธรรม จริยธรรม</p> <p>1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) มีความซื่อสัตย์สุจริต</li> <li>2) มีระเบียบวินัย</li> <li>3) มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ</li> <li>4) เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น</li> <li>5) มีจิตสาธารณะ</li> </ol> <p>1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) การสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมในเนื้อหาทุกรายวิชา</li> <li>2) การจัดกิจกรรม หรือโครงการส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม</li> <li>3) ปลุกฝังความมีระเบียบวินัย เช่น การเข้าชั้นเรียน การแต่งกาย</li> <li>4) การเป็นแบบอย่างที่ดีของอาจารย์</li> <li>5) มอบหมายให้รับผิดชอบในการทำงานกลุ่ม</li> <li>6) กำกับดูแลในการทุจริตการสอบ การลอกการบ้าน</li> </ol> <p>1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) การตรงเวลาในการเข้าชั้นเรียน การส่งรายงานตามกำหนด</li> <li>2) ความมีวินัยและความพร้อมเพรียงในการร่วมกิจกรรม</li> <li>3) ความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย</li> <li>4) การตรวจเนื้อหาของรายงาน การอ้างอิงเอกสารในรายงาน</li> <li>5) ฝึกประสบการณ์วิชาชีพและการประเมินการฝึกงาน</li> </ol> | <p>การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน</p> <p>1. คุณธรรม จริยธรรม</p> <p>1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ปฏิบัติตนเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม ในด้านความซื่อสัตย์สุจริต เสียสละ มีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเอง</li> <li>2) ปฏิบัติตนเป็นผู้มีจิตอาสา และมีความรับผิดชอบต่อสังคม</li> <li>3) มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ</li> <li>4) เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น</li> </ol> <p>1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) การสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมในเนื้อหาทุกรายวิชา</li> <li>2) การจัดกิจกรรม หรือโครงการส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม และจิตอาสา</li> <li>3) ปลุกฝังความมีระเบียบวินัย เช่น การเข้าชั้นเรียน การแต่งกาย</li> <li>4) การเป็นแบบอย่างที่ดีของอาจารย์</li> <li>5) มอบหมายให้รับผิดชอบในการทำงานกลุ่ม</li> <li>6) กำกับดูแลในการทุจริตการสอบ การลอกการบ้าน</li> </ol> <p>1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) การตรงเวลาในการเข้าชั้นเรียน การส่งรายงานตามกำหนด</li> <li>2) ความมีวินัยและความพร้อมเพรียงในการร่วมกิจกรรม</li> <li>3) ความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย</li> <li>4) การตรวจเนื้อหาของรายงาน การอ้างอิงเอกสารในรายงาน</li> <li>5) ฝึกประสบการณ์วิชาชีพและการประเมินการฝึกงาน</li> </ol> | <p>ปรับเปลี่ยนผลการเรียนรู้ตาม<br/>แกนของมหาวิทยาลัย</p> |

| หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2558                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2559                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | เหตุผล |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <p>2. ความรู้</p> <p>2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์และหรือคณิตศาสตร์</li> <li>2) มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่จะนำมาอธิบายหลักการและทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะ</li> <li>3) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ พัฒนาความรู้ใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์</li> <li>4) มีความรอบรู้ในศาสตร์ต่างๆ ที่จะนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน</li> </ol> <p>2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) การสอนหลากหลายรูปแบบ เช่น การบรรยาย การทบทวน การฝึกปฏิบัติ การทำโครงงาน และเทคนิคการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</li> <li>2) การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง จากการฝึกงาน ทัศนศึกษา กรณีศึกษา หรือเชิญวิทยากรที่เชี่ยวชาญหรือมีประสบการณ์ตรงมาบรรยาย</li> <li>3) การฝึกประสบการณ์ในสถานประกอบการ</li> <li>4) การอภิปราย แสดงความคิดเห็น และการถาม-ตอบปัญหา</li> </ol> <p>2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) การทดสอบย่อย สอบปฏิบัติการ</li> <li>2) การสอบกลางภาคและปลายภาค</li> <li>3) การประเมินจากรายงาน</li> <li>4) ประเมินโครงงานและการนำเสนอ</li> <li>5) ประเมินในรายวิชาโครงงานวิจัย สัมมนา การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และสหกิจศึกษา</li> </ol> | <p>2. ความรู้</p> <p>2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) มีความรู้ ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่สำคัญในรายวิชาหรือศาสตร์ของตน</li> <li>2) มีความเข้าใจและสามารถอธิบายหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่สำคัญในรายวิชาหรือศาสตร์ของตนได้อย่างถูกต้อง</li> <li>3) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ พัฒนาความรู้ใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์</li> <li>4) มีความรอบรู้ในศาสตร์ต่างๆ ที่จะนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน</li> </ol> <p>2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) การสอนหลากหลายรูปแบบ เช่น การบรรยาย การทบทวน การฝึกปฏิบัติ การทำโครงงาน และเทคนิคการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และการจัดการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ (Productivity-Based-Learning)</li> <li>2) การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง จากการฝึกงาน ทัศนศึกษา กรณีศึกษา หรือเชิญวิทยากรที่เชี่ยวชาญหรือมีประสบการณ์ตรงมาบรรยาย</li> <li>3) การฝึกประสบการณ์ในสถานประกอบการ</li> <li>4) การอภิปราย แสดงความคิดเห็น และการถาม-ตอบปัญหา</li> </ol> <p>2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) การทดสอบย่อย สอบปฏิบัติการ</li> <li>2) การสอบกลางภาคและปลายภาค</li> <li>3) การประเมินจากรายงาน</li> <li>4) ประเมินโครงงานและการนำเสนอ</li> <li>5) ประเมินในรายวิชาโครงงานวิจัย สัมมนา การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และสหกิจศึกษา</li> </ol> |        |

| หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2558                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2559                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | เหตุผล |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <p><b>3. ทักษะทางปัญญา</b></p> <p><b>3.1 การเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา</b></p> <p>1) สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุผลตามหลักการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์</p> <p>2) นำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม</p> <p>3) มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้อง และเพื่อนำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรม</p> <p><b>3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะปัญญา</b></p> <p>1) มอบหมายงานในการแก้ปัญหา และกรณีศึกษา หรือสถานการณ์จำลอง</p> <p>2) การอภิปรายแสดงความคิดเห็นในรายบุคคลและกลุ่ม</p> <p>3) ให้ปฏิบัติจริงจากการทำโครงงานวิจัย การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และสหกิจศึกษา</p> <p><b>3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะปัญญา</b></p> <p>1) ประเมินจากสภาพจริงตามผลงาน</p> <p>2) ประเมินโครงงาน การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สหกิจศึกษา และการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน</p> <p>3) การทำแบบทดสอบหรือสัมภาษณ์</p> <p><b>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b></p> <p><b>4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b></p> <p>1) มีภาวะผู้นำ โดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี</p> <p>2) มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร รวมทั้งพัฒนาตนเองและพัฒนางาน</p> <p>3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กร</p> | <p><b>3. ทักษะทางปัญญา</b></p> <p><b>3.1 การเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา</b></p> <p>1) สามารถแสดงทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ คิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างสม่ำเสมอ</p> <p>2) สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ บูรณาการความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องในศาสตร์ของตนเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม</p> <p>3) มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้อง และเพื่อนำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรม</p> <p><b>3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะปัญญา</b></p> <p>1) มอบหมายงานในการแก้ปัญหา และกรณีศึกษา หรือสถานการณ์จำลอง</p> <p>2) การอภิปรายแสดงความคิดเห็นในรายบุคคลและกลุ่ม</p> <p>3) ให้ปฏิบัติจริงจากการทำโครงงานวิจัย การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และสหกิจศึกษา</p> <p><b>3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะปัญญา</b></p> <p>1) ประเมินจากสภาพจริงตามผลงาน</p> <p>2) ประเมินโครงงาน การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สหกิจศึกษา และการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน</p> <p>3) การทำแบบทดสอบหรือสัมภาษณ์</p> <p><b>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b></p> <p><b>4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b></p> <p>1) สามารถแสดงบทบาทผู้นำ ผู้ตาม และการเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่มได้อย่างเหมาะสมกับบทบาทและสถานการณ์</p> <p>2) มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายทั้งของตนเองและของส่วนรวม</p> <p>3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กร</p> |        |

| หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2558                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2559                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | เหตุผล |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <p>4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>1) กำหนดให้มีกิจกรรมกลุ่มที่ต้องมีการสลับหมุนเวียนสมาชิกและหน้าที่ในกลุ่ม</p> <p>2) ส่งเสริมให้มีการทำงานที่ต้องประสานงาน การหาข้อมูลกับผู้อื่นข้ามหลักสูตร หรือจากบุคคลทั่วไปที่เกี่ยวข้อง</p> <p>4.3 กลยุทธ์การประเมินผลด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>1) มอบหมายให้มีการประเมินตนเองและเพื่อนในกลุ่ม</p> <p>2) สังเกตพฤติกรรมและการแสดงออกในการทำงานหรือร่วมกิจกรรม</p> <p>5. ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>1) สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ประมวลผลการแก้ปัญหา และนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม</p> <p>2) มีทักษะการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม</p> <p>3) มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่นเพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสมและจำเป็น</p> <p>4) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์</p> | <p>4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>1) กำหนดให้มีกิจกรรมกลุ่มที่ต้องมีการสลับหมุนเวียนสมาชิกและหน้าที่ในกลุ่ม</p> <p>2) ส่งเสริมให้มีการทำงานที่ต้องประสานงาน การหาข้อมูลกับผู้อื่นข้ามหลักสูตร หรือจากบุคคลทั่วไปที่เกี่ยวข้อง</p> <p>4.3 กลยุทธ์การประเมินผลด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>1) มอบหมายให้มีการประเมินตนเองและเพื่อนในกลุ่ม</p> <p>2) สังเกตพฤติกรรมและการแสดงออกในการทำงานหรือร่วมกิจกรรม</p> <p>5. ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>1) สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการแก้ปัญหา ค้นคว้าข้อมูลและนำเสนอได้อย่างเหมาะสม</p> <p>2) สามารถใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการใช้ภาษาในการค้นคว้าข้อมูลเพื่อจัดทำรายงานและนำเสนออย่างถูกต้องเหมาะสม</p> <p>3) มีทักษะการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม</p> <p>4) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์</p> |        |

| หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2558                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2559                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | เหตุผล |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <p>5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>1) มอบหมายงานที่ต้องใช้ทักษะทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ในการวิเคราะห์ คำนวณ</p> <p>2) มอบหมายงานที่ต้องมีการเรียบเรียงนำเสนอเป็นภาษาเขียน นำเสนอปากเปล่า และใช้สื่อประกอบการนำเสนอ</p> <p>3) มอบหมายงานที่ต้องมีการสืบค้นข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>1) ประเมินจากงานที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสืบค้นข้อมูลทางเทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>2) ประเมินทักษะการใช้ภาษาเขียนจากรายงานทั้งรายบุคคลและงานกลุ่ม</p> <p>3) ประเมินทักษะการใช้ภาษาพูดจากการนำเสนอรายงาน การสัมมนา สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน</p> | <p>5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>1) มอบหมายงานที่ต้องใช้ทักษะทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ในการวิเคราะห์ คำนวณ</p> <p>2) มอบหมายงานที่ต้องมีการเรียบเรียงนำเสนอเป็นภาษาเขียน นำเสนอปากเปล่า และใช้สื่อประกอบการนำเสนอ</p> <p>3) มอบหมายงานที่ต้องมีการสืบค้นข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>1) ประเมินจากงานที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสืบค้นข้อมูลทางเทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>2) ประเมินทักษะการใช้ภาษาเขียนจากรายงานทั้งรายบุคคลและงานกลุ่ม</p> <p>3) ประเมินทักษะการใช้ภาษาพูดจากการนำเสนอรายงาน การสัมมนา สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน</p> |        |

5.3 การเพิ่มหรือเปลี่ยนแปลงที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

| CM   | ลำดับ รหัส ชื่อวิชา                                | 1. คุณธรรม จริยธรรม |    |    |    |    | 2. ความรู้ |    |    |    | 3. ทักษะทาง<br>ปัญญา |    |    | 4. ทักษะความ<br>สัมพันธ์ระหว่าง<br>บุคคลและความ<br>รับผิดชอบ |    |    | 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง<br>ตัวเลข |    |    |    |
|------|----------------------------------------------------|---------------------|----|----|----|----|------------|----|----|----|----------------------|----|----|--------------------------------------------------------------|----|----|------------------------------------|----|----|----|
|      |                                                    | 1.                  | 2. | 3. | 4. | 5. | 1.         | 2. | 3. | 4. | 1.                   | 2. | 3. | 1.                                                           | 2. | 3. | 1.                                 | 2. | 3. | 4. |
| เดิม | 1. 4011311 ฟิสิกส์ทั่วไป                           | ●                   | ●  |    |    |    | ●          | ●  |    |    | ●                    | ●  | ○  | ●                                                            |    |    | ●                                  |    |    | ○  |
| ใหม่ | SPY102 ฟิสิกส์ทั่วไป                               | ●                   |    |    |    |    | ●          |    |    |    | ●                    | ○  |    | ○                                                            |    |    | ○                                  |    |    |    |
| เดิม | 2. 4011312 ฟิสิกส์สำหรับนักเทคโนโลยี<br>อุตสาหกรรม | ●                   | ●  |    |    |    | ●          | ●  |    |    | ●                    | ●  | ○  | ●                                                            |    |    | ●                                  |    |    | ○  |
| ใหม่ | SPY104 ฟิสิกส์ 1                                   | ●                   |    |    |    |    | ●          | ●  |    |    | ●                    | ○  |    |                                                              | ●  |    | ●                                  | ●  |    |    |
| เดิม | 3. 4011504 ฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน                  | ●                   | ●  |    |    |    |            | ○  |    | ●  | ●                    | ●  | ○  | ●                                                            |    |    |                                    |    |    | ●  |
| ใหม่ | SPY108 ฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน                      | ●                   |    |    |    |    | ●          | ●  |    |    | ●                    | ○  |    |                                                              | ●  |    | ●                                  | ●  |    |    |
| เดิม | 4. 4011603 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป                 | ●                   | ●  | ○  | ○  | ○  | ●          | ●  | ○  |    | ●                    | ○  |    | ●                                                            | ○  | ○  | ●                                  | ○  |    |    |
| ใหม่ | SPY103 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป                     | ●                   |    |    |    |    |            | ○  |    |    |                      | ●  |    |                                                              | ○  |    |                                    | ○  |    |    |
| เดิม | 5. 4021108 เคมีทั่วไป                              | ●                   | ●  | ○  |    |    | ●          | ○  | ○  | ○  | ●                    | ○  | ○  | ○                                                            | ●  | ○  | ●                                  | ○  | ○  | ○  |
| ใหม่ | SCH108 เคมีทั่วไป                                  | ●                   | ●  |    |    |    | ●          | ○  |    |    | ●                    | ○  |    | ○                                                            | ●  |    | ●                                  | ○  | ○  |    |
| เดิม | 6. 4021109 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป                    | ●                   | ●  | ○  | ○  | ○  | ●          | ●  | ○  |    | ●                    | ○  |    | ○                                                            | ●  | ○  | ●                                  | ○  |    |    |
| ใหม่ | SCH109 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป                        | ●                   | ●  | ○  | ○  |    | ●          | ●  |    |    | ●                    | ○  |    | ○                                                            | ●  |    | ●                                  | ○  | ○  |    |
| เดิม | 7. 4021118 เสริมทักษะเทคนิคทางเคมี                 | ●                   | ●  | ○  | ○  | ○  | ●          | ●  | ○  |    | ●                    | ○  |    | ○                                                            | ●  | ○  | ●                                  | ○  |    |    |
| ใหม่ | SCH261 เสริมทักษะเทคนิคทางเคมี                     | ●                   | ●  | ○  | ○  |    | ●          | ●  | ○  |    | ●                    | ○  |    | ○                                                            | ●  | ○  | ●                                  | ○  | ○  |    |
| เดิม | 8. 4021119 ความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี             | ●                   | ●  | ○  | ○  |    | ●          | ○  |    | ○  | ●                    | ○  |    | ○                                                            | ●  | ○  | ●                                  | ○  | ○  |    |
| ใหม่ | SCH262 ความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี                 | ●                   | ●  | ○  | ○  |    | ●          | ○  |    | ○  | ●                    | ○  |    | ○                                                            | ●  | ○  | ●                                  | ○  | ○  |    |

| CM   | ลำดับ รหัส ชื่อวิชา                     | 1. คุณธรรม จริยธรรม |    |    |    |    | 2. ความรู้ |    |    |    | 3. ทักษะทาง<br>ปัญญา |    |    | 4. ทักษะความ<br>สัมพันธ์ระหว่าง<br>บุคคลและความ<br>รับผิดชอบ |    |    | 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง<br>ตัวเลข |    |    |    |
|------|-----------------------------------------|---------------------|----|----|----|----|------------|----|----|----|----------------------|----|----|--------------------------------------------------------------|----|----|------------------------------------|----|----|----|
|      |                                         | 1.                  | 2. | 3. | 4. | 5. | 1.         | 2. | 3. | 4. | 1.                   | 2. | 3. | 1.                                                           | 2. | 3. | 1.                                 | 2. | 3. | 4. |
| เดิม | 9. 4022201 เคมีอนินทรีย์ 1              | ●                   | ●  | ○  | ○  |    | ●          |    |    | ●  | ●                    | ○  | ○  |                                                              |    | ●  | ●                                  | ○  | ○  |    |
| ใหม่ | SCH214 เคมีอนินทรีย์ 1                  | ●                   | ○  | ○  | ○  |    | ●          |    |    | ●  | ●                    | ○  |    |                                                              | ●  | ●  | ●                                  | ○  | ○  |    |
| เดิม | 10. 4022202 ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ 1   | ●                   | ●  | ○  | ○  | ○  | ●          | ●  |    | ○  | ●                    | ○  |    |                                                              | ●  | ●  |                                    |    |    | ●  |
| ใหม่ | SCH215 ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ 1        | ●                   | ○  | ○  | ○  |    | ●          | ●  |    | ○  | ●                    | ○  | ○  |                                                              | ●  | ○  |                                    |    |    | ●  |
| เดิม | 11. 4022305 เคมีพอลิเมอร์               | ●                   | ●  | ○  |    |    | ●          | ○  |    | ○  | ●                    | ○  | ○  |                                                              | ●  | ○  |                                    |    |    | ●  |
| ใหม่ | SCH374 เคมีพอลิเมอร์                    | ●                   | ○  | ○  |    |    | ●          | ○  |    | ○  | ●                    | ○  | ○  |                                                              | ●  | ○  |                                    |    |    | ●  |
| เดิม | 12. 4022307 เคมีอินทรีย์ 1              | ●                   | ●  | ○  | ○  |    | ●          | ○  | ○  |    | ●                    | ○  | ○  | ●                                                            | ○  | ○  | ●                                  | ○  |    |    |
| ใหม่ | SCH224 เคมีอินทรีย์ 1                   | ●                   | ○  | ○  |    |    | ●          | ○  | ○  |    | ●                    | ○  | ○  | ●                                                            | ○  | ○  | ●                                  |    | ○  |    |
| เดิม | 13. 4022308 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1    | ●                   | ○  | ○  | ○  |    | ●          | ○  | ●  |    | ●                    | ○  | ○  | ●                                                            | ○  | ○  | ●                                  | ○  |    |    |
| ใหม่ | SCH225 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1         | ●                   | ○  | ○  | ○  |    | ●          | ○  | ●  |    | ●                    | ○  | ○  | ●                                                            | ○  | ○  | ●                                  |    | ○  |    |
| เดิม | 14. 4022402 เคมีเชิงฟิสิกส์ 1           | ●                   | ○  |    |    |    | ●          | ○  |    |    | ●                    | ○  |    |                                                              | ●  | ●  | ●                                  | ●  |    |    |
| ใหม่ | SCH244 เคมีเชิงฟิสิกส์ 1                | ●                   | ○  |    |    |    | ●          | ○  |    |    | ●                    | ○  |    |                                                              | ●  | ●  | ●                                  |    | ●  |    |
| เดิม | 15. 4022403 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1 | ●                   | ○  | ○  | ○  |    | ●          | ○  | ●  |    | ●                    | ○  |    | ●                                                            |    | ○  | ●                                  | ●  |    |    |
| ใหม่ | SCH245 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1      | ●                   | ○  | ○  | ○  |    | ●          | ○  | ●  |    | ●                    | ○  |    | ●                                                            |    | ○  | ●                                  |    | ●  |    |
| เดิม | 16. 4022503 ชีวเคมี 1                   | ●                   | ○  | ○  | ○  |    | ●          | ●  | ○  |    | ●                    | ○  |    | ●                                                            |    |    |                                    | ●  |    | ○  |
| ใหม่ | SCH254 ชีวเคมี 1                        | ●                   | ○  |    |    |    | ●          | ○  |    |    | ●                    | ○  |    | ●                                                            |    |    |                                    |    | ●  | ○  |

| CM   | ลำดับ รหัส ชื่อวิชา                              | 1. คุณธรรม จริยธรรม |    |    |    |    | 2. ความรู้ |    |    |    | 3. ทักษะทางปัญญา |    |    | 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ |    |    | 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข |    |    |    |
|------|--------------------------------------------------|---------------------|----|----|----|----|------------|----|----|----|------------------|----|----|--------------------------------------------------|----|----|--------------------------------|----|----|----|
|      |                                                  | 1.                  | 2. | 3. | 4. | 5. | 1.         | 2. | 3. | 4. | 1.               | 2. | 3. | 1.                                               | 2. | 3. | 1.                             | 2. | 3. | 4. |
| เดิม | 17. 4022504 ปฏิบัติการชีวเคมี 1                  | ●                   | ●  | ○  | ○  |    | ●          | ●  | ○  | ○  | ●                | ○  | ○  | ○                                                | ○  | ●  | ○                              | ●  | ●  | ○  |
| ใหม่ | SCH255 ปฏิบัติการชีวเคมี 1                       | ●                   | ○  | ○  | ○  |    | ●          | ●  | ○  |    | ●                | ○  |    | ●                                                |    | ●  | ○                              | ●  | ●  | ○  |
| เดิม | 18. 4022616 เคมีวิเคราะห์ 1                      | ●                   | ○  | ○  | ○  |    | ●          | ●  | ○  |    | ●                | ○  |    | ●                                                |    |    |                                | ●  |    | ○  |
| ใหม่ | SCH234 เคมีวิเคราะห์ 1                           | ●                   | ○  | ○  | ○  |    | ●          | ●  | ○  |    | ●                | ○  |    | ●                                                |    |    |                                |    | ●  | ○  |
| เดิม | 19. 4022617 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1            | ●                   | ●  | ○  | ○  |    | ●          | ●  | ○  | ○  | ●                | ○  | ○  | ○                                                | ○  | ●  | ○                              | ●  | ●  | ○  |
| ใหม่ | SCH235 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1                 | ●                   | ●  | ○  | ○  |    | ●          | ●  | ○  | ○  | ●                | ○  | ○  | ○                                                | ○  | ●  | ○                              | ●  | ●  | ○  |
| เดิม | 20. 4022622 การวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือ           | ●                   | ○  | ○  | ○  |    | ●          | ●  | ○  |    | ●                | ○  |    | ●                                                |    |    |                                | ●  |    | ○  |
| ใหม่ | SCH331 การวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือ                | ●                   | ○  | ○  | ○  |    | ●          | ●  | ○  |    | ●                | ○  |    | ●                                                |    |    |                                |    | ●  | ○  |
| เดิม | 21. 4022627 ปฏิบัติการการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือ | ●                   | ●  | ○  | ○  |    | ●          | ●  | ●  | ○  | ●                | ○  | ○  | ○                                                | ○  | ●  | ○                              | ●  | ●  | ○  |
| ใหม่ | SCH332 ปฏิบัติการการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือ      | ●                   | ●  | ○  | ○  |    | ●          | ●  | ●  | ○  | ●                | ○  | ○  | ○                                                | ○  | ●  | ○                              | ●  | ●  | ○  |
| เดิม | 22. 4022724 เคมีสะอาด                            | ●                   | ○  | ○  |    |    |            | ●  |    |    | ●                |    |    | ●                                                | ○  | ○  |                                | ●  |    |    |
| ใหม่ | SCH361 เคมีสะอาด                                 | ●                   | ○  | ○  |    |    |            | ●  |    |    | ●                |    |    | ●                                                | ○  | ○  |                                |    | ●  |    |
| เดิม | 23. 4023202 เคมีอินทรีย์ 2                       | ●                   | ○  |    |    |    | ●          |    |    | ●  | ○                | ●  |    |                                                  |    | ●  |                                | ○  |    | ●  |
| ใหม่ | SCH216 เคมีอินทรีย์ 2                            | ●                   | ○  |    |    |    | ●          |    |    | ●  | ○                | ●  |    |                                                  |    | ●  |                                | ○  |    | ●  |
| เดิม | 24. 4023203 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2             | ●                   | ○  |    |    |    | ●          |    | ●  | ●  |                  |    | ●  |                                                  | ●  |    | ●                              | ○  | ○  |    |
| ใหม่ | SCH217 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2                  | ●                   | ○  |    |    |    | ●          |    | ●  | ●  |                  |    | ●  |                                                  | ●  |    | ●                              | ○  | ○  |    |

| CM   | ลำดับ รหัส ชื่อวิชา                        | 1. คุณธรรม จริยธรรม |    |    |    |    | 2. ความรู้ |    |    |    | 3. ทักษะทาง<br>ปัญญา |    |    | 4. ทักษะความ<br>สัมพันธ์ระหว่าง<br>บุคคลและความ<br>รับผิดชอบ |    |    | 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง<br>ตัวเลข |    |    |    |
|------|--------------------------------------------|---------------------|----|----|----|----|------------|----|----|----|----------------------|----|----|--------------------------------------------------------------|----|----|------------------------------------|----|----|----|
|      |                                            | 1.                  | 2. | 3. | 4. | 5. | 1.         | 2. | 3. | 4. | 1.                   | 2. | 3. | 1.                                                           | 2. | 3. | 1.                                 | 2. | 3. | 4. |
| เดิม | 25. 4023301 เคมีอินทรีย์ 2                 | ●                   | ○  | ●  | ●  |    | ●          | ○  | ○  |    | ●                    | ○  | ○  | ●                                                            | ○  | ○  | ●                                  | ○  |    |    |
| ใหม่ | SCH226 เคมีอินทรีย์ 2                      | ●                   | ○  | ●  | ●  |    | ●          | ○  | ○  |    | ●                    | ○  | ○  | ●                                                            | ○  | ○  | ●                                  |    | ○  |    |
| เดิม | 26. 4023302 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2       | ●                   | ○  | ○  | ○  | ○  | ●          | ○  | ●  |    | ●                    | ○  | ○  | ●                                                            | ○  | ○  | ●                                  | ○  |    |    |
| ใหม่ | SCH227 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2            | ●                   | ○  | ○  | ○  |    | ●          | ○  | ●  |    | ●                    | ○  | ○  | ●                                                            | ○  | ○  | ●                                  |    | ○  |    |
| เดิม | 27. 4023307 สเปกโทรสโกปีสำหรับเคมีอินทรีย์ | ●                   | ○  | ●  | ○  |    | ●          | ○  | ○  | ○  | ●                    | ○  | ○  | ●                                                            | ○  | ○  | ●                                  | ○  | ○  | ○  |
| ใหม่ | SCH322 สเปกโทรสโกปีสำหรับเคมีอินทรีย์      | ●                   | ○  | ●  | ○  |    | ●          | ○  | ○  | ○  | ●                    | ○  | ○  | ●                                                            | ○  | ○  | ●                                  | ○  | ○  | ○  |
| เดิม | 28. 4023403 เคมีเชิงฟิสิกส์ 2              | ●                   | ○  |    |    |    | ●          | ○  |    |    | ●                    | ○  |    |                                                              | ●  | ●  | ●                                  | ●  |    |    |
| ใหม่ | SCH246 เคมีเชิงฟิสิกส์ 2                   | ●                   | ○  |    |    |    | ●          | ○  |    |    | ●                    | ○  |    |                                                              | ●  | ●  | ●                                  |    | ●  |    |
| เดิม | 29. 4023404 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 2    | ●                   | ●  | ○  | ○  |    | ●          | ○  | ●  |    | ●                    | ○  |    | ●                                                            |    | ○  | ●                                  | ●  |    |    |
| ใหม่ | SCH247 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 2         | ●                   | ●  | ○  | ○  |    | ●          | ○  | ●  |    | ●                    | ○  |    | ●                                                            |    | ○  | ●                                  |    | ●  |    |
| เดิม | 30. 4023501 ชีวเคมี 2                      | ●                   | ○  | ○  | ○  |    | ●          | ●  | ○  |    | ●                    | ○  |    | ●                                                            |    |    |                                    | ●  |    | ○  |
| ใหม่ | SCH256 ชีวเคมี 2                           | ●                   | ○  |    |    |    | ●          | ○  |    |    | ●                    | ○  |    | ●                                                            |    |    |                                    |    | ●  | ○  |
| เดิม | 31. 4023502 ปฏิบัติการชีวเคมี 2            | ●                   | ●  | ○  | ○  | ○  | ●          | ●  | ●  | ○  | ●                    | ○  | ○  | ○                                                            | ○  | ●  | ○                                  | ●  | ●  | ○  |
| ใหม่ | SCH257 ปฏิบัติการชีวเคมี 2                 | ●                   | ●  | ○  | ○  |    | ●          | ●  | ○  |    | ●                    | ○  |    | ○                                                            | ○  | ●  | ○                                  | ●  |    |    |
| เดิม | 32. 4023503 เคมีอาหารและการวิเคราะห์       | ●                   | ○  | ●  | ○  | ○  | ●          | ●  | ○  |    | ●                    | ○  |    | ●                                                            |    |    |                                    | ●  |    | ○  |
| ใหม่ | SCH369 เคมีอาหารและการวิเคราะห์            | ●                   | ○  | ●  | ○  |    | ●          | ●  | ○  |    | ●                    | ○  |    | ●                                                            |    |    |                                    |    | ●  | ○  |

| CM   | ลำดับ รหัส ชื่อวิชา                                       | 1. คุณธรรม จริยธรรม |    |    |    |    | 2. ความรู้ |    |    |    | 3. ทักษะทาง<br>ปัญญา |    |    | 4. ทักษะความ<br>สัมพันธ์ระหว่าง<br>บุคคลและความ<br>รับผิดชอบ |    |    | 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง<br>ตัวเลข |    |    |    |
|------|-----------------------------------------------------------|---------------------|----|----|----|----|------------|----|----|----|----------------------|----|----|--------------------------------------------------------------|----|----|------------------------------------|----|----|----|
|      |                                                           | 1.                  | 2. | 3. | 4. | 5. | 1.         | 2. | 3. | 4. | 1.                   | 2. | 3. | 1.                                                           | 2. | 3. | 1.                                 | 2. | 3. | 4. |
| เดิม | 33. 4023610 เคมีวิเคราะห์เชิงไฟฟ้า                        | ●                   | ○  | ○  | ●  |    | ●          | ●  | ○  |    | ●                    | ○  |    | ●                                                            |    |    |                                    | ●  |    | ○  |
| ใหม่ | SCH333 เคมีวิเคราะห์เชิงไฟฟ้า                             | ●                   | ○  | ○  | ●  |    | ●          | ●  | ○  |    | ●                    | ○  |    | ●                                                            |    |    |                                    |    | ●  | ○  |
| เดิม | 34. 4023618 เคมีวิเคราะห์ 2                               | ●                   | ○  | ○  | ○  |    | ●          | ●  | ○  |    | ●                    | ○  |    | ●                                                            |    |    |                                    | ●  |    | ○  |
| ใหม่ | SCH236 เคมีวิเคราะห์ 2                                    | ●                   | ○  | ○  | ○  |    | ●          | ●  | ○  |    | ●                    | ○  |    | ●                                                            |    |    |                                    |    | ●  | ○  |
| เดิม | 35. 4023619 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 2                     | ●                   | ●  | ●  | ○  | ○  | ●          | ●  | ●  | ○  | ●                    | ○  | ○  | ○                                                            | ○  | ●  | ○                                  | ●  | ●  | ○  |
| ใหม่ | SCH237 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 2                          | ●                   | ●  | ●  | ○  |    | ●          | ●  | ●  | ○  | ●                    | ○  | ○  | ○                                                            | ○  | ●  | ○                                  | ●  | ●  | ○  |
| เดิม | 36. 4023741 สารประกอบโลหะอินทรีย์                         | ●                   | ●  | ○  | ○  |    | ●          | ●  | ○  |    | ●                    | ○  |    | ●                                                            |    |    |                                    | ●  |    | ○  |
| ใหม่ | SCH311 สารประกอบโลหะอินทรีย์                              | ●                   | ●  | ○  | ○  |    | ●          | ●  | ○  |    | ●                    | ○  |    | ●                                                            |    |    |                                    |    | ●  | ○  |
| เดิม | 37. 4023742 เคมีพื้นผิว                                   | ●                   | ●  | ○  | ○  |    | ●          | ●  | ○  | ○  | ●                    | ○  | ○  | ○                                                            | ○  | ●  | ○                                  | ●  | ●  | ○  |
| ใหม่ | SCH362 เคมีพื้นผิว                                        | ●                   | ●  | ○  | ○  |    | ●          | ●  | ○  | ○  | ●                    | ○  | ○  | ○                                                            | ○  | ●  | ○                                  | ●  | ●  | ○  |
| เดิม | 38. 4023743 เคมีเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม                      | ●                   | ○  | ●  | ●  | ○  |            | ●  |    |    | ●                    |    |    | ●                                                            | ○  | ○  |                                    | ●  |    |    |
| ใหม่ | SCH364 เคมีเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม                           | ●                   | ○  | ●  | ●  |    |            | ●  |    |    | ●                    |    |    | ●                                                            | ○  | ○  |                                    |    | ●  |    |
| เดิม | 39. 4023802 การเตรียมสหกิจศึกษาสาขาวิชาเคมี               | ●                   | ●  | ○  | ○  |    | ●          | ●  | ○  | ○  | ●                    | ○  | ○  | ○                                                            | ○  | ●  | ○                                  | ●  | ●  | ○  |
| ใหม่ | SCH492 การเตรียมสหกิจศึกษาสาขาวิชาเคมี                    | ●                   | ●  | ○  | ○  |    | ●          | ●  | ○  | ○  | ●                    | ○  | ○  | ○                                                            | ○  | ●  | ○                                  | ●  | ●  | ○  |
| เดิม | 40. 4023803 การเตรียมฝึกประสบการณ์<br>วิชาชีพสาขาวิชาเคมี | ●                   | ●  | ○  | ○  | ○  | ●          | ●  | ○  | ○  | ●                    | ○  | ○  | ○                                                            | ○  | ●  | ○                                  | ●  | ●  | ○  |
| ใหม่ | SCH493 การเตรียมฝึกประสบการณ์<br>วิชาชีพสาขาวิชาเคมี      | ●                   | ●  | ○  | ○  |    | ●          | ●  | ○  | ○  | ●                    | ○  | ○  | ○                                                            | ○  | ●  | ○                                  | ●  | ●  | ○  |

| CM   | ลำดับ รหัส ชื่อวิชา                        | 1. คุณธรรม จริยธรรม |    |    |    |    | 2. ความรู้ |    |    |    | 3. ทักษะทาง<br>ปัญญา |    |    | 4. ทักษะความ<br>สัมพันธ์ระหว่าง<br>บุคคลและความ<br>รับผิดชอบ |    |    | 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง<br>ตัวเลข |    |    |    |
|------|--------------------------------------------|---------------------|----|----|----|----|------------|----|----|----|----------------------|----|----|--------------------------------------------------------------|----|----|------------------------------------|----|----|----|
|      |                                            | 1.                  | 2. | 3. | 4. | 5. | 1.         | 2. | 3. | 4. | 1.                   | 2. | 3. | 1.                                                           | 2. | 3. | 1.                                 | 2. | 3. | 4. |
| เดิม | 41. 4024302 เคมีอินทรีย์ขั้นสูง            | ●                   | ●  | ○  | ○  |    | ●          | ●  | ○  |    | ●                    | ○  |    | ●                                                            |    |    |                                    | ●  |    | ○  |
| ใหม่ | SCH321 เคมีอินทรีย์ขั้นสูง                 | ●                   | ●  | ○  | ○  |    | ●          | ●  | ○  |    | ●                    | ○  |    | ●                                                            |    |    |                                    |    | ●  | ○  |
| เดิม | 42. 4024312 การแปรรูปพอลิเมอร์             | ●                   | ○  | ●  |    | ○  | ○          | ●  |    | ●  | ●                    | ○  |    |                                                              | ●  | ○  |                                    |    |    | ●  |
| ใหม่ | SCH376 การแปรรูปพอลิเมอร์                  | ●                   | ○  | ●  |    |    | ○          | ●  |    | ●  | ●                    | ○  |    |                                                              | ●  | ○  |                                    |    |    | ●  |
| เดิม | 43. 4024313 เคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ          | ●                   | ○  | ○  | ●  |    |            | ●  |    |    | ●                    |    |    |                                                              | ●  |    | ○                                  |    |    | ●  |
| ใหม่ | SCH323 เคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ               | ●                   | ○  | ○  | ●  |    |            | ●  |    |    | ●                    |    |    |                                                              | ●  |    | ○                                  |    |    | ●  |
| เดิม | 44. 4024314 สารประกอบเคมีอินทรีย์ทางยา     | ●                   | ○  | ○  |    | ○  | ●          | ○  | ○  |    | ●                    | ○  | ○  | ○                                                            | ●  | ○  |                                    | ●  |    |    |
| ใหม่ | SCH324 สารประกอบเคมีอินทรีย์ทางยา          | ●                   | ○  | ○  |    |    | ●          | ○  | ○  |    | ●                    | ○  | ○  | ○                                                            | ●  | ○  |                                    |    | ●  |    |
| เดิม | 45. 4024510 เทคนิคทางชีวเคมี               | ●                   | ●  | ○  | ○  | ○  | ●          | ●  | ●  |    | ●                    | ○  |    | ○                                                            |    | ●  |                                    | ●  |    | ○  |
| ใหม่ | SCH351 เทคนิคทางชีวเคมี                    | ●                   | ●  | ○  | ○  |    | ●          | ●  | ●  |    | ●                    | ○  |    | ○                                                            |    | ●  |                                    |    | ●  | ○  |
| เดิม | 46. 4024620 การวิเคราะห์ทางจุลทรรศน์ศาสตร์ | ●                   | ●  | ○  | ○  | ○  | ●          | ●  | ○  |    | ●                    | ○  |    | ○                                                            |    | ●  |                                    | ●  |    | ○  |
| ใหม่ | SCH334 การวิเคราะห์ทางจุลทรรศน์ศาสตร์      | ●                   | ●  | ○  | ○  |    | ●          | ●  | ○  |    | ●                    | ○  |    | ○                                                            |    | ●  |                                    |    | ●  | ○  |
| เดิม | 47. 4024736 เคมีและเทคโนโลยีของยาง         | ●                   | ●  | ○  | ○  |    | ●          | ●  | ○  | ○  | ●                    | ○  | ○  | ○                                                            | ○  | ●  | ○                                  | ●  | ●  | ○  |
| ใหม่ | SCH377 เคมีและเทคโนโลยีของยาง              | ●                   | ●  | ○  | ○  |    | ●          | ●  | ○  | ○  | ●                    | ○  | ○  | ○                                                            | ○  | ●  | ○                                  | ●  | ●  | ○  |
| เดิม | 48. 4024737 สารเติมแต่งพอลิเมอร์           | ●                   | ○  | ●  |    | ○  | ○          | ●  |    | ●  | ●                    | ○  |    |                                                              | ●  | ○  |                                    |    |    | ●  |
| ใหม่ | SCH375 สารเติมแต่งพอลิเมอร์                | ●                   | ○  | ●  |    |    | ○          | ●  |    | ●  | ●                    | ○  |    |                                                              | ●  | ○  |                                    |    |    | ●  |

| CM   | ลำดับ รหัส ชื่อวิชา                                 | 1. คุณธรรม จริยธรรม |    |    |    |    | 2. ความรู้ |    |    |    | 3. ทักษะทาง<br>ปัญญา |    |    | 4. ทักษะความ<br>สัมพันธ์ระหว่าง<br>บุคคลและความ<br>รับผิดชอบ |    |    | 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง<br>ตัวเลข |    |    |    |
|------|-----------------------------------------------------|---------------------|----|----|----|----|------------|----|----|----|----------------------|----|----|--------------------------------------------------------------|----|----|------------------------------------|----|----|----|
|      |                                                     | 1.                  | 2. | 3. | 4. | 5. | 1.         | 2. | 3. | 4. | 1.                   | 2. | 3. | 1.                                                           | 2. | 3. | 1.                                 | 2. | 3. | 4. |
| เดิม | 49. 4024739 พิชิตยาเบื้องต้น                        | ●                   | ●  | ○  | ○  |    | ●          | ●  | ○  |    | ●                    | ○  |    | ●                                                            |    |    |                                    | ●  |    | ○  |
| ใหม่ | SCH363 พิชิตยาเบื้องต้น                             | ●                   | ●  | ○  | ○  |    | ●          | ●  | ○  |    | ●                    | ○  |    | ●                                                            |    |    |                                    |    | ●  | ○  |
| เดิม | 50. 4024740 นาโนเทคโนโลยี                           | ●                   | ●  | ○  | ○  |    | ●          | ●  | ○  | ○  | ●                    | ○  | ○  | ○                                                            | ○  | ●  | ●                                  | ●  | ○  |    |
| ใหม่ | SCH341 นาโนเทคโนโลยี                                | ●                   | ●  | ○  | ○  |    | ●          | ●  | ○  | ○  | ●                    | ○  | ○  | ○                                                            | ○  | ●  | ●                                  | ○  | ●  |    |
| เดิม | 51. 4024741 กระบวนการเคมีในอุตสาหกรรม               | ●                   | ●  | ○  | ○  | ○  | ●          | ●  | ●  | ○  | ●                    | ○  | ○  | ○                                                            | ○  | ●  | ○                                  | ●  | ●  | ○  |
| ใหม่ | SCH373 กระบวนการเคมีในอุตสาหกรรม                    | ●                   | ●  | ○  | ○  |    | ●          | ●  | ●  | ○  | ●                    | ○  | ○  | ○                                                            | ○  | ●  | ○                                  | ●  | ●  | ○  |
| เดิม | 52. 4024742 เคมีสำหรับงานนิติวิทยาศาสตร์            | ●                   | ●  | ○  | ○  | ○  | ●          | ●  | ●  | ○  | ●                    | ○  | ○  | ○                                                            | ○  | ●  | ○                                  | ●  | ●  | ○  |
| ใหม่ | SCH367 เคมีสำหรับงานนิติวิทยาศาสตร์                 | ●                   | ●  | ○  | ○  |    | ●          | ●  | ●  | ○  | ●                    | ○  | ○  | ○                                                            | ○  | ●  | ○                                  | ●  | ●  | ○  |
| เดิม | 53. 4024743 เทคโนโลยีสารสนเทศเชิงเคมี               | ●                   | ●  | ○  | ○  |    | ●          | ●  | ○  | ○  | ●                    | ○  | ○  | ○                                                            | ○  | ●  | ○                                  | ●  | ●  | ○  |
| ใหม่ | SCH264 เทคโนโลยีสารสนเทศเชิงเคมี                    | ●                   | ●  | ○  | ○  |    | ●          | ●  | ○  | ○  | ●                    | ○  | ○  | ○                                                            | ○  | ●  | ○                                  | ●  | ●  | ○  |
| เดิม | 54. 4024744 จริยธรรมของนักเคมี                      | ●                   | ●  | ○  | ●  | ●  | ●          | ●  | ○  | ○  | ●                    | ○  | ○  | ○                                                            | ○  | ●  | ○                                  | ●  | ●  | ○  |
| ใหม่ | SCH263 จริยธรรมของนักเคมี                           | ●                   | ●  | ○  | ●  |    | ●          | ●  | ○  | ○  | ●                    | ○  | ○  | ○                                                            | ○  | ●  | ○                                  | ●  | ●  | ○  |
| เดิม | 55. 4024806 สหกิจศึกษาสาขาวิชาเคมี                  | ●                   | ●  | ○  | ●  | ●  | ●          | ●  | ○  | ○  | ●                    | ●  | ●  | ○                                                            | ○  | ●  | ○                                  | ●  | ●  | ○  |
| ใหม่ | SCH494 สหกิจศึกษาสาขาวิชาเคมี                       | ●                   | ●  | ○  | ●  |    | ●          | ●  | ●  | ○  | ●                    | ●  | ●  | ○                                                            | ○  | ●  | ○                                  | ●  | ●  | ○  |
| เดิม | 56. 4024807 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ<br>สาขาวิชาเคมี | ●                   | ●  | ○  | ●  | ●  | ●          | ●  | ○  | ○  | ●                    | ●  | ●  | ○                                                            | ○  | ●  | ○                                  | ●  | ●  | ○  |
| ใหม่ | SCH495 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ<br>สาขาวิชาเคมี      | ●                   | ●  | ○  | ●  |    | ●          | ●  | ●  | ○  | ●                    | ●  | ●  | ○                                                            | ○  | ●  | ○                                  | ●  | ●  | ○  |

| CM   | ลำดับ รหัส ชื่อวิชา                        | 1. คุณธรรม จริยธรรม |    |    |    |    | 2. ความรู้ |    |    |    | 3. ทักษะทาง<br>ปัญญา |    |    | 4. ทักษะความ<br>สัมพันธ์ระหว่าง<br>บุคคลและความ<br>รับผิดชอบ |    |    | 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง<br>ตัวเลข |    |    |    |
|------|--------------------------------------------|---------------------|----|----|----|----|------------|----|----|----|----------------------|----|----|--------------------------------------------------------------|----|----|------------------------------------|----|----|----|
|      |                                            | 1.                  | 2. | 3. | 4. | 5. | 1.         | 2. | 3. | 4. | 1.                   | 2. | 3. | 1.                                                           | 2. | 3. | 1.                                 | 2. | 3. | 4. |
| เดิม | 57. 4024904 โครงการวิจัยทางเคมี            | ●                   | ●  | ●  | ●  | ○  | ●          | ●  | ○  | ●  | ●                    | ●  | ○  | ○                                                            | ●  | ●  | ○                                  | ●  | ●  | ●  |
| ใหม่ | SCH491 โครงการวิจัยทางเคมี                 | ●                   | ●  | ●  | ●  | ■  | ●          | ●  | ○  | ●  | ●                    | ●  | ○  | ○                                                            | ●  | ●  | ○                                  | ●  | ●  | ●  |
| เดิม | 58. 4024907 สัมมนาทางเคมี                  | ●                   | ●  | ○  | ○  | ■  | ●          | ●  | ●  | ○  | ●                    | ○  | ○  | ○                                                            | ○  | ●  | ○                                  | ●  | ●  | ○  |
| ใหม่ | SCH392 สัมมนาทางเคมี                       | ●                   | ●  | ○  | ○  | ■  | ●          | ●  | ●  | ○  | ●                    | ○  | ○  | ○                                                            | ○  | ●  | ○                                  | ●  | ●  | ○  |
| เดิม | 59. 4024914 หัวข้อพิเศษทางเคมี             | ●                   | ●  | ○  | ○  | ■  | ●          | ●  | ●  | ○  | ●                    | ○  | ○  | ○                                                            | ○  | ●  | ○                                  | ●  | ●  | ○  |
| ใหม่ | SCH391 หัวข้อพิเศษทางเคมี                  | ●                   | ●  | ○  | ○  | ■  | ●          | ●  | ●  | ○  | ●                    | ○  | ○  | ○                                                            | ○  | ●  | ○                                  | ●  | ●  | ○  |
| เดิม | 60. 4031108 ชีววิทยาทั่วไป                 | ●                   | ●  | ○  | ○  | ■  | ●          | ○  | ○  | ○  | ●                    | ○  | ○  | ○                                                            | ●  | ○  | ○                                  | ●  | ○  | ○  |
| ใหม่ | SBT102 ชีววิทยาทั่วไป                      | ●                   | ■  | ■  | ■  | ■  | ●          | ■  | ■  | ■  | ●                    | ■  | ■  | ○                                                            | ■  | ■  | ○                                  | ■  | ■  | ■  |
| เดิม | 61. 4031109 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป       | ●                   | ●  | ○  | ■  | ○  | ●          | ○  | ○  | ■  | ●                    | ○  | ○  | ○                                                            | ●  | ○  | ○                                  | ●  | ○  | ■  |
| ใหม่ | SBT103 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป            | ●                   | ■  | ■  | ■  | ■  | ●          | ■  | ■  | ■  | ●                    | ■  | ■  | ○                                                            | ■  | ■  | ○                                  | ■  | ■  | ■  |
| เดิม | 62. 4031302 กัญชศึกษา                      | ●                   | ●  | ■  | ○  | ■  | ●          | ●  | ■  | ○  | ●                    | ○  | ■  | ○                                                            | ●  | ■  | ■                                  | ●  | ■  | ●  |
| ใหม่ | SBT303 กัญชศึกษา                           | ●                   | ●  | ■  | ■  | ■  | ●          | ○  | ■  | ■  | ●                    | ○  | ■  | ○                                                            | ●  | ■  | ○                                  | ●  | ■  | ■  |
| เดิม | 63. 4033714 เทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม     | ●                   | ●  | ■  | ○  | ■  | ●          | ●  | ■  | ○  | ●                    | ○  | ■  | ○                                                            | ●  | ■  | ■                                  | ●  | ■  | ●  |
| ใหม่ | SBT317 เทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม          | ○                   | ●  | ■  | ■  | ■  | ●          | ■  | ■  | ■  | ●                    | ■  | ■  | ■                                                            | ■  | ■  | ○                                  | ●  | ■  | ■  |
| เดิม | 64. 4091401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1 | ●                   | ●  | ●  | ■  | ■  | ●          | ■  | ■  | ●  | ●                    | ●  | ■  | ■                                                            | ●  | ○  | ■                                  | ●  | ■  | ●  |
| ใหม่ | SMS101 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1      | ●                   | ■  | ■  | ■  | ■  | ●          | ■  | ■  | ■  | ●                    | ■  | ■  | ■                                                            | ●  | ■  | ●                                  | ○  | ■  | ■  |

| CM   | ลำดับ รหัส ชื่อวิชา                        | 1. คุณธรรม จริยธรรม |    |    |    |    | 2. ความรู้ |    |    |    | 3. ทักษะทางปัญญา |    |    | 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ |    |    | 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข |    |    |    |
|------|--------------------------------------------|---------------------|----|----|----|----|------------|----|----|----|------------------|----|----|--------------------------------------------------|----|----|--------------------------------|----|----|----|
|      |                                            | 1.                  | 2. | 3. | 4. | 5. | 1.         | 2. | 3. | 4. | 1.               | 2. | 3. | 1.                                               | 2. | 3. | 1.                             | 2. | 3. | 4. |
| เดิม | 65. 4092401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2 | ●                   | ●  | ●  |    |    | ●          |    |    | ●  | ●                | ●  |    |                                                  | ●  | ○  |                                | ●  |    | ●  |
| ใหม่ | SMS201 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2      | ●                   |    |    |    | ■  | ●          |    |    |    | ●                |    |    |                                                  | ●  |    | ●                              | ○  |    |    |
| เดิม | 66. 4092501 เรขาคณิตเบื้องต้น              | ●                   | ●  | ○  | ○  |    | ●          | ●  |    |    | ●                | ●  |    | ●                                                |    | ○  |                                | ●  |    | ●  |
| ใหม่ | SMS202 เรขาคณิตเบื้องต้น                   | ●                   |    |    |    | ■  | ●          | ○  |    |    | ●                |    |    |                                                  | ●  |    | ●                              | ○  |    |    |
| เดิม | 67. 4094201 ทฤษฎีจำนวน                     | ●                   | ●  | ○  | ○  |    | ●          | ●  |    | ●  | ●                | ●  |    |                                                  | ●  | ○  |                                | ●  | ●  | ●  |
| ใหม่ | SMS205 ทฤษฎีจำนวน                          | ●                   |    |    |    | ■  |            | ●  |    |    | ●                |    |    |                                                  | ●  |    | ●                              | ○  |    |    |
| เดิม | 68. 4111104 สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์      | ●                   | ●  | ○  | ○  |    | ●          | ○  | ○  | ○  | ●                | ○  | ○  | ●                                                | ●  | ○  | ●                              | ○  | ○  | ○  |
| ใหม่ | SMS103 หลักสถิติ                           | ●                   | ○  |    |    | ■  | ●          | ○  |    |    | ○                | ●  |    | ●                                                | ●  |    | ●                              | ○  |    |    |

หมายเหตุ ● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง ■ ตัดออก

#### 5.4 เปรียบเทียบคำอธิบายรายวิชา

| หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2558 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          | หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2559 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          | เหตุผล                                                            |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------|
| 1. 4021119                                  | ความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี<br>Chemical Safety<br>ความปลอดภัยในการใช้ห้องปฏิบัติการเคมี ประเภทของสารเคมี การจัดการสารเคมี การเก็บ และการเลือกใช้สารเคมี อันตรายที่เกิดจาก สารเคมีแต่ละประเภท ได้แก่ สารไวไฟ สารที่ไวต่อการเกิดปฏิกิริยา สารระเบิดได้ สารกัมมันตรังสี สารกัดกร่อน การจัดการสารเคมีอันตราย การ จัดเก็บ การใช้ การกำจัด การขนส่ง การป้องกัน การจัดการเกี่ยวกับอุบัติเหตุและกรณีฉุกเฉิน | 2(2-0-4) | 1. SCH262                                   | ความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี<br>Chemical Safety<br>ความปลอดภัยในการใช้ห้องปฏิบัติการเคมี ประเภทของสารเคมี การจัดการสารเคมี การเก็บ และการเลือกใช้สารเคมี อันตรายที่เกิดจาก สารเคมีแต่ละประเภท การป้องกันอันตรายจาก สารเคมี การกำจัดและการขนส่งสารเคมี และการ จัดการเกี่ยวกับอุบัติเหตุและกรณีฉุกเฉิน | 2(2-0-4) | เนื้อหามีความซ้ำซ้อนกัน                                           |
| 2. 4024744                                  | จริยธรรมของนักเคมี<br>Ethics of Chemists<br>จริยธรรม คุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสมของนักเคมี มีความรู้เกี่ยวกับการมาตรฐานและความปลอดภัยสากลของห้องปฏิบัติการ การแยกแยะ และการจัดการของเสียโดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้บริโภคและความรับผิดชอบต่อสังคม การเขียน บทความทางวิชาการผลงาน วิจัย การอ้างอิง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการตรวจสอบ                                                           | 2(2-0-4) | 2. SCH263                                   | จริยธรรมของนักเคมี<br>Ethics of Chemists<br>จริยธรรม คุณธรรม ค่านิยม และจรรยาบรรณของ นักเคมี โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้บริโภคและ ความรับผิดชอบต่อสังคม การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการตรวจสอบ การเขียนบทความทางวิชาการ ผลงานวิจัย การอ้างอิง                                                     | 2(2-0-4) | เนื้อหามีความซ้ำซ้อนกับรายวิชา SCH262 ความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี |

| หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2558 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          | หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2559 |                                                                                                                                                                                                                                               |           | เหตุผล                                |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------|
| 3. 4023403                                  | เคมีเชิงฟิสิกส์ 2<br>Physical Chemistry 2<br>อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี จลนพลศาสตร์ของ<br>ปฏิกิริยาเชิงซ้อน จลนพลศาสตร์ของโมเลกุล<br>โฟโตเคมี สเปกโทรสโกปีของโมเลกุล เคมีควอนตัม<br>เคมีพื้นผิว เคมีนิวเคลียร์                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3(3-0-6) | 3. SCH246                                   | เคมีเชิงฟิสิกส์ 2<br>Physical Chemistry 2<br>อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี จลนพลศาสตร์ของ<br>ปฏิกิริยาเชิงซ้อน สเปกโทรสโกปีของโมเลกุล เคมี<br>ควอนตัม เคมีพื้นผิว                                                                                 | 3 (3-0-6) | เนื้อหาที่มีความซ้ำซ้อนกับรายวิชาอื่น |
| 4. 4022307                                  | เคมีอินทรีย์ 1<br>Organic Chemistry 1<br>การจำแนกสารประกอบอินทรีย์เคมี การอ่านชื่อ<br>สารประกอบอินทรีย์เคมี ในระบบต่างๆ หมู่<br>ฟังก์ชัน การจัดเรียงตัวของอิเล็กตรอนในอะตอม<br>อะตอมมีกอร์บิตอล พันธะ โคเวเลนต์ ขบวนการ<br>การไฮบริดเซชันแบบต่างๆ สมบัติทางกายภาพ<br>ปฏิบัติการเตรียมและปฏิกิริยาต่างๆ ของ<br>สารประกอบอินทรีย์เคมีแต่ละประเภทได้แก่<br>แอลเคน แอลคีน แอลไคน์ แอลกอฮอล์<br>แอลดีไฮด์ คีโตน กรดคาร์บอกซิลิกและอนุพันธ์<br>เอมีน เอไมด์ อีเทอร์ และ อีพอกไซด์ เป็นต้น |          | 4. SCH224                                   | เคมีอินทรีย์ 1<br>Organic Chemistry 1<br>ทฤษฎีทางเคมีอินทรีย์ การจำแนกประเภทของ<br>สารอินทรีย์ ปฏิกิริยาเคมีและกลไกพื้นฐานของ<br>สารประกอบ สเตอริโอเคมี เคมีของสาร<br>แอลิแฟติก ไฮโดรคาร์บอน แอลคิลเฮไลด์<br>คอนจูเกตไดอีน สารประกอบแอโรแมติก |           | เนื้อหาที่มีความซ้ำซ้อนกับรายวิชาอื่น |

| หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2558                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2559                                                                                                                                                                                                                                                                | เหตุผล                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <p>5. 4023302 เคมีอินทรีย์ 2<br/>Organic Chemistry 2</p> <p>ปัจจัยสำคัญของการเกิดปฏิกิริยาเคมี การแตกพันธะในปฏิกิริยาอินทรีย์เคมี อินเตอร์มีเดียตประเภทต่างๆ สภาวะทรานสิชัน ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยา ตัวเข้าทำปฏิกิริยาประเภทต่างๆ กลไกการเกิดปฏิกิริยาอินทรีย์เคมีเบื้องต้น ได้แก่ ปฏิกิริยาแทนที่ ปฏิกิริยาการเพิ่มเข้า ปฏิกิริยาการรวมตัว ปฏิกิริยาการจัด และปฏิกิริยาการจัดตัวใหม่</p> | <p>5. SCH226 เคมีอินทรีย์ 2<br/>Organic Chemistry 2</p> <p>สมบัติและปฏิกิริยาเคมีของสารประกอบอินทรีย์ แอลกอฮอล์ ฟีนอล ไทโออีเทอร์ แอลดีไฮด์ คีโตน กรดคาร์บอกซิลิกและอนุพันธ์ เอมีน เคมีของสารคาร์โบไฮเดรต กรดอะมิโน เปปไทด์ โปรตีน ลิพิด กรดนิวคลีอิก</p>                                                  | <p>เนื้อหาที่มีความซ้ำซ้อนกับรายวิชาอื่น</p> |
| <p>6. 4024302 เคมีอินทรีย์ขั้นสูง<br/>Advanced Organic Chemistry</p> <p>ศึกษากลไกการเกิดปฏิกิริยาของสารประกอบเคมีอินทรีย์ที่มีหมู่คาร์บอนิลและอนุพันธ์ การสังเคราะห์สารประกอบเคมีอินทรีย์ประเภทต่างๆ ความรู้เบื้องต้นของปฏิกิริยาเพอร์ซิคลิก ได้แก่ ปฏิกิริยาอิเล็กโซไซคลิก ปฏิกิริยาไซโคลแอตติชัน และปฏิกิริยาการย้ายหมู่แบบซิกมาโทรฟิก</p>                                                            | <p>6. SCH321 เคมีอินทรีย์ขั้นสูง<br/>Advanced Organic Chemistry</p> <p>กลไกของปฏิกิริยาในเคมีอินทรีย์ ระเบียบวิธีกำหนดกลไกของปฏิกิริยา ปฏิกิริยาการแทนที่ ปฏิกิริยาการเติม ปฏิกิริยาการกำจัด ปฏิกิริยาการจัดตัวใหม่ ปฏิกิริยาออกซิเดชันและรีดักชัน การสังเคราะห์สารประกอบอินทรีย์ ปฏิกิริยาเพอร์ซิคลิก</p> | <p>เนื้อหาที่มีความซ้ำซ้อนกับรายวิชาอื่น</p> |

### 5.5 การเพิ่มรายวิชาเลือก

| หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2559 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          | เหตุผล                              |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------|
| 1. SCH366                                   | <p>หลักการทางนิติวิทยาศาสตร์<br/>Principles of Forensic Science</p> <p>การประมวลเหตุการณ์วิธีการทางวิทยาศาสตร์ แนวคิดทางวิทยาศาสตร์และทางนิติศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง<br/>พยานหลักฐานและการพิสูจน์ การสร้างความเชื่อมโยงแบบบูรณาการโดยใช้ความรู้ทางฟิสิกส์ เคมี<br/>และชีววิทยา การประมวลเหตุการณ์ การรู้จำ การเก็บรวบรวม การรักษาพยานหลักฐาน หลักวิชาชีพ<br/>และจริยธรรม</p>            | 2(2-0-4) | เพิ่มรายวิชาเลือกทางนิติวิทยาศาสตร์ |
| 2. SCH368                                   | <p>เทคนิคการพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคล<br/>Personal Identification Techniques</p> <p>เทคนิคการตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคลที่มีชีวิตและเสียชีวิต โดยการตรวจลายนิ้วมือ การตรวจสภาพ<br/>ฟัน ภาพถ่าย ลักษณะกระดูก การตรวจเลือด การตรวจลายพิมพ์ริมฝีปาก การตรวจลักษณะโครง<br/>อากาศที่กะโหลกศีรษะ การตรวจเพศ อายุ เส้นผม การตรวจภาพเชิงซ้อน ลักษณะทางพันธุกรรม และ<br/>ลายพิมพ์ดีเอ็นเอ</p>     | 2(2-0-4) | เพิ่มรายวิชาเลือกทางนิติวิทยาศาสตร์ |
| 3. SCH379                                   | <p>เคมีคำนวณ<br/>Calculation Chemistry</p> <p>สัญลักษณ์ทางวิทยาศาสตร์ที่ใช้แทนปริมาณ เลขนัยสำคัญ พื้นฐานพีชคณิตสำหรับการคำนวณทางด้าน<br/>เคมี เศษส่วนและเปอร์เซ็นต์ สมการพีชคณิต การแยกตัวประกอบ การสร้างและใช้กราฟสำหรับแสดง<br/>ข้อมูลที่ได้จากการทดลองทางวิทยาศาสตร์ การสร้างกราฟเส้นตรงจากฟังก์ชันกราฟเส้นโค้ง การใช้<br/>เครื่องคิดเลขวิทยาศาสตร์สำหรับการคำนวณทางด้านเคมี</p> | 2(2-0-4) | เพิ่มรายวิชาเลือกทางเคมีคำนวณ       |

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานการเรียนรู้ในรายวิชาที่เพิ่มเติม

| ลำดับ รหัส ชื่อวิชา                      | 1. คุณธรรม จริยธรรม |    |    |    | 2. ความรู้ |    |    |    | 3. ทักษะทางปัญญา |    |    | 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ |    |    | 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข |    |    |    |
|------------------------------------------|---------------------|----|----|----|------------|----|----|----|------------------|----|----|--------------------------------------------------|----|----|--------------------------------|----|----|----|
|                                          | 1.                  | 2. | 3. | 4. | 1.         | 2. | 3. | 4. | 1.               | 2. | 3. | 1.                                               | 2. | 3. | 1.                             | 2. | 3. | 4. |
| 1. SCH366 หลักการทางนิติวิทยาศาสตร์      | ●                   | ●  | ○  |    | ●          | ●  | ○  |    | ●                | ○  |    | ●                                                | ○  |    | ●                              | ●  | ○  |    |
| 2. SCH368 เทคนิคการพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคล | ●                   | ●  | ○  | ○  | ●          | ●  | ○  | ○  | ●                | ○  | ○  | ●                                                | ○  | ○  | ●                              | ●  | ○  |    |
| 3. SCH379 เคมีคำนวณ                      | ●                   | ●  | ○  | ○  | ●          | ●  | ○  | ○  | ●                | ○  | ○  | ●                                                | ○  | ○  | ●                              | ●  | ○  |    |

-30-

6. ไม่กระทบโครงสร้างหลักสูตรภายหลังปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิม และ  
เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 ของกระทรวงศึกษาธิการ

| หมวดวิชา                                                       | เกณฑ์กระทรวงศึกษาธิการ<br>พ.ศ. 2548 | โครงสร้างเดิม<br>หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2558 | โครงการสร้างใหม่<br>หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย<br>(สมอ.08) พ.ศ. 2559 |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า                             | 30 หน่วยกิต                         | 30 หน่วยกิต                             | 30 หน่วยกิต                                                        |
| 1.1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร                                | -                                   | -                                       | -                                                                  |
| 1.2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์                        | -                                   | -                                       | -                                                                  |
| 1.3) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี                | -                                   | -                                       | -                                                                  |
| 2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า                                   | 84 หน่วยกิต                         | 98 หน่วยกิต                             | 98 หน่วยกิต                                                        |
| 2.1) กลุ่มวิชาแกน ไม่น้อยกว่า                                  | -                                   | 24 หน่วยกิต                             | 24 หน่วยกิต                                                        |
| 2.1.1) กลุ่มวิชาแกนบังคับ                                      | -                                   | 18 หน่วยกิต                             | 18 หน่วยกิต                                                        |
| 2.1.2) กลุ่มวิชาแกนเลือก                                       | -                                   | 6 หน่วยกิต                              | 6 หน่วยกิต                                                         |
| 2.2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านไม่น้อยกว่า                             | -                                   | 67 หน่วยกิต                             | 67 หน่วยกิต                                                        |
| 2.2.1) กลุ่มวิชาบังคับ                                         | -                                   | 56 หน่วยกิต                             | 56 หน่วยกิต                                                        |
| 2.2.2) กลุ่มวิชาเลือก                                          | -                                   | 11 หน่วยกิต                             | 11 หน่วยกิต                                                        |
| 2.3) กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์<br>วิชาชีพไม่น้อยกว่า | -                                   | 7 หน่วยกิต                              | 7 หน่วยกิต                                                         |
| 3) หมวดวิชาเลือกเสรีไม่น้อยกว่า                                | 6 หน่วยกิต                          | 6 หน่วยกิต                              | 6 หน่วยกิต                                                         |
| หน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า                                        | 120 หน่วยกิต                        | 134 หน่วยกิต                            | 134 หน่วยกิต                                                       |

รับรองความถูกต้องของข้อมูล  
(ลงชื่อ)

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ คชสิทธิ์)

ตำแหน่ง อธิการบดี

วันที่ 30 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2559



รายละเอียดการแก้ไขหลักสูตร (สมอ.08)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2558

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ในพระบรมราชูปถัมภ์  
จังหวัดอุบลราชธานี

**รายละเอียดการแก้ไขหลักสูตร (สมอ.08)**  
**หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์**  
**หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2558**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี  
 คณะ : วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

**1. รหัสและชื่อหลักสูตร**

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์  
 ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Applied Mathematics

**2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรบัณฑิต (คณิตศาสตร์ประยุกต์)  
 ชื่อย่อ : วท.บ. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)  
 ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Science (Applied Mathematics)  
 ชื่อย่อ : B.Sc. (Applied Mathematics)

**3. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร**

- ☒ หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2558 ฉบับดังกล่าวนี้ได้รับทราบการให้ความเห็นชอบ จากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา เมื่อวันที่ 8 เดือน เมษายน พ.ศ. 2558
- ☒ หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2558 เริ่มใช้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 2558
- ☒ สถานะ การแก้ไขปรับปรุงหลักสูตรเล็กน้อย (สมอ.08)

| ปรับปรุงหลักสูตร<br>เล็กน้อย (สมอ.08)<br>พ.ศ. | เริ่มใช้กับนักศึกษา<br>ที่เข้าศึกษา<br>ในปีการศึกษา | เริ่มใช้<br>ภาคการศึกษา/<br>ปีการศึกษา | ครั้งที่/ วัน-เดือน-ปี<br>สภาวิชาการ<br>เห็นชอบ | ครั้งที่/ วัน-เดือน-ปี<br>สภามหาวิทยาลัย<br>อนุมัติ |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 2559                                          | 2559                                                | 1/2559                                 |                                                 |                                                     |

**4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข**

เนื่องจากการประชุมคณบดี เมื่อวันที่ 11 มกราคม 2559 มีมติเห็นชอบให้กำหนดระบบการออกรหัสรายวิชาใหม่ ซึ่งทางหลักสูตรคณิตศาสตร์ประยุกต์ได้มีการดำเนินการให้เป็นไปตามมติเห็นชอบการออกรหัสวิชาใหม่

## 5. สารระในการปรับปรุงแก้ไข

5.1 ปรับรหัสรายวิชาจากเดิม เป็นตัวเลข 7 หลัก ปรับเป็นตัวอักษรภาษาอังกฤษ 3 หลัก และตัวเลข 3 หลัก

5.2 ปรับเปลี่ยนคำอธิบายรายวิชา

5.3 ปรับมาตรฐานผลการเรียนรู้ ให้สอดคล้องกับที่มหาวิทยาลัยกำหนด

5.4 ปรับแผนที่แสดงการกระจายมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

เพื่อให้การปรับเปลี่ยนดังกล่าวสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนต่อไป

ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรฉบับปรับปรุงเล็กน้อย

5.1 เปรียบเทียบการเปลี่ยนรหัสวิชา/ชื่อรายวิชา

| หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2558 |                                                                                  |          | หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2559 |                                                                                  |          | เหตุผล |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|
| 1. 3521103             | หลักการบัญชี<br>Principles of Accounting                                         | 3(2-2-5) | 1. MAC121                                   | การบัญชีการเงิน<br>Financial Accounting                                          | 3(2-2-5) |        |
| 2. 3531101             | การเงินธุรกิจ<br>Business Finance                                                | 3(3-0-6) | 2. MFB101                                   | การเงินธุรกิจ<br>Business Finance                                                | 3(3-0-6) |        |
| 3. 3531102             | การเงินและการธนาคาร<br>Money and Banking                                         | 3(3-0-6) | 3. MFB102                                   | การเงินและการธนาคาร<br>Money and Banking                                         | 3(3-0-6) |        |
| 4. 3581101             | การประกันภัย<br>Insurance                                                        | 3(3-0-6) | 4. MGM207                                   | การประกันภัย<br>Insurance                                                        | 3(3-0-6) |        |
| 5. 3612203             | การจัดการความเสี่ยง<br>Risk Management                                           | 3(3-0-6) | 5. MRM402                                   | การจัดการความเสี่ยง<br>Risk Management                                           | 3(3-0-6) |        |
| 6. 3621101             | หลักการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน<br>Principles of Logistics and Supply Chain | 3(3-0-6) | 6. MLM101                                   | หลักการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน<br>Principles of Logistics and Supply Chain | 3(3-0-6) |        |
| 7. 4011311             | ฟิสิกส์ทั่วไป<br>General Physics                                                 | 3(3-0-6) | 7. SPY102                                   | ฟิสิกส์ทั่วไป<br>General Physics                                                 | 3(3-0-6) |        |
| 8. 4011603             | ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป<br>General Physics Laboratory                            | 1(0-3-2) | 8. SPY103                                   | ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป<br>General Physics Laboratory                            | 1(0-3-2) |        |
| 9. 4011312             | ฟิสิกส์สำหรับนักเทคโนโลยีอุตสาหกรรม<br>Physics for Industrial Technologists      | 3(3-0-6) | 9. SPY112                                   | ฟิสิกส์สำหรับนักเทคโนโลยีอุตสาหกรรม<br>Physics for Industrial Technologists      | 3(3-0-6) |        |
| 10. 4011504            | ฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน<br>Physics for Everyday Life                              | 2(1-2-3) | 10. SPY108                                  | ฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน<br>Physics for Everyday Life                              | 2(1-2-3) |        |

| หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2558 |                                                                     |          | หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2559 |                                                                     |          | เหตุผล |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------|--------|
| 11. 4021108            | เคมีทั่วไป<br>General Chemistry                                     | 3(3-0-6) | 11. SCH102                                  | เคมีทั่วไป<br>General Chemistry                                     | 3(3-0-6) |        |
| 12. 4021109            | ปฏิบัติการเคมีทั่วไป<br>General Chemistry Laboratory                | 1(0-3-2) | 12. SCH103                                  | ปฏิบัติการเคมีทั่วไป<br>General Chemistry Laboratory                | 1(0-3-2) |        |
| 13. 4091401            | แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1<br>Calculus and Analytics Geometry 1 | 3(3-0-6) | 13. SMS101                                  | แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1<br>Calculus and Analytics Geometry 1 | 3(3-0-6) |        |
| 14. 4031108            | ชีววิทยาทั่วไป<br>General Biology                                   | 3(3-0-6) | 14. SBT102                                  | ชีววิทยาทั่วไป<br>General Biology                                   | 3(3-0-6) |        |
| 15. 4031109            | ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป<br>General Biology Laboratory              | 1(0-3-2) | 15. SBT103                                  | ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป<br>General Biology Laboratory              | 1(0-3-2) |        |
| 16. 4092401            | แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2<br>Calculus and Analytics Geometry 2 | 3(3-0-6) | 16. SMS201                                  | แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2<br>Calculus and Analytics Geometry 2 | 3(3-0-6) |        |
| 17. 4021118            | เสริมทักษะเทคนิคทางเคมี<br>Chemical Technique Skills Improvement    | 1(0-3-2) | 17. SCH261                                  | เสริมทักษะเทคนิคทางเคมี<br>Chemical Technique Skills Improvement    | 1(0-3-2) |        |
| 18. 4021119            | ความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี<br>Chemical Safety                      | 2(2-0-4) | 18. SCH262                                  | ความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี<br>Chemical Safety                      | 2(2-0-4) |        |
| 19. 4031302            | กีฏวิทยา<br>Entomology                                              | 3(2-2-5) | 19. SBT303                                  | กีฏวิทยา<br>Entomology                                              | 3(2-2-5) |        |
| 20. 4033714            | เทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม<br>Environmental Biotechnology           | 3(2-2-5) | 20. SBT317                                  | เทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม<br>Environmental Biotechnology           | 3(2-2-5) |        |
| 21. 4092501            | เรขาคณิตเบื้องต้น<br>Introduction to Geometry                       | 3(3-0-6) | 21. SMS202                                  | เรขาคณิตเบื้องต้น<br>Introduction to Geometry                       | 3(3-0-6) |        |

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

| หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2558 |                                                                        |          | หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2559 |                                                                     |          | เหตุผล |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------|--------|
| 22. 4094201            | ทฤษฎีจำนวน<br>Theory of Numbers                                        | 3(3-0-6) | 22. SMS205                                  | ทฤษฎีจำนวน<br>Theory of Numbers                                     | 3(3-0-6) |        |
| 23. 4111104            | สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์<br>Statistics of Scientist                   | 3(3-0-6) | 23. SMS103                                  | หลักสถิติ<br>Principles of Scientist                                | 3(3-0-6) |        |
| 24. 4091201            | หลักการคณิตศาสตร์<br>Principles of Mathematics                         | 3(3-0-6) | 24. SMS105                                  | หลักการคณิตศาสตร์<br>Principles of Mathematics                      | 3(3-0-6) |        |
| 25. 4093301            | พีชคณิตนามธรรม 1<br>Abstract Algebra 1                                 | 3(3-0-6) | 25. SMS312                                  | พีชคณิตนามธรรม 1<br>Abstract Algebra 1                              | 3(3-0-6) |        |
| 26. 4092401            | แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 3<br>Calculus and Analytics Geometry 3    | 3(3-0-6) | 26. SMS301                                  | แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 3<br>Calculus and Analytics Geometry 3 | 3(3-0-6) |        |
| 27. 4093402            | สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ<br>Ordinary Differential Equations              | 3(3-0-6) | 27. SMS302                                  | สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ<br>Ordinary Differential Equations           | 3(3-0-6) |        |
| 28. 4094302            | พีชคณิตเชิงเส้น<br>Linear Algebra                                      | 3(3-0-6) | 28. SMS206                                  | พีชคณิตเชิงเส้น<br>Linear Algebra                                   | 3(3-0-6) |        |
| 29. 4094404            | การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์<br>Mathematical Analysis                    | 3(3-0-6) | 29. SMS311                                  | การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์<br>Mathematical Analysis                 | 3(3-0-6) |        |
| 30. 4094406            | การวิเคราะห์จำนวนเชิงซ้อนเบื้องต้น<br>Introduction to Complex Analysis | 3(3-0-6) | 30. SMS402                                  | การวิเคราะห์จำนวนเชิงซ้อน<br>Complex Analysis                       | 3(3-0-6) |        |
| 31. 4094407            | ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข<br>Numerical Methods                             | 3(2-2-5) | 31. SMS404                                  | การวิเคราะห์เชิงตัวเลข<br>Numerical Analysis                        | 3(3-0-6) |        |
| 32. 4094904            | สัมมนาคณิตศาสตร์ประยุกต์<br>Seminar in Applied Mathematics             | 1(0-2-1) | 32. SMS407                                  | สัมมนาคณิตศาสตร์ประยุกต์<br>Seminar in Applied Mathematics          | 1(0-2-1) |        |

| หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2558 |                                                                                                  |          | หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2559 |                                                                                                  |          | เหตุผล |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|
| 33. 4094905            | โครงการคณิตศาสตร์ประยุกต์<br>Senior Project in Applied Mathematics                               | 2(1-2-3) | 33. SMS408                                  | โครงการคณิตศาสตร์ประยุกต์<br>Senior Project in Applied Mathematics                               | 2(1-2-3) |        |
| 34. 4112201            | ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น<br>Introduction to Probability and Statistics                     | 3(3-0-6) | 34. SMS203                                  | ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น<br>Introduction to Probability and Statistics                     | 3(3-0-6) |        |
| 35. 4092202            | การสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์เบื้องต้น<br>Introduction to Mathematical Modeling                   | 3(3-0-6) | 35. SMS304                                  | การสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์เบื้องต้น<br>Introduction to Mathematical Modeling                   | 3(3-0-6) |        |
| 36. 4092203            | ตรรกศาสตร์และเซต<br>Logic and Sets                                                               | 3(3-0-6) | 36. SMS110                                  | ตรรกศาสตร์และเซต<br>Logic and Sets                                                               | 3(3-0-6) |        |
| 37. 4092301            | วิยตคณิตศาสตร์ในวิทยาการคอมพิวเตอร์<br>Discrete Mathematics in Computer Science                  | 3(3-0-6) | 37. SMS303                                  | คณิตศาสตร์เต็มหน่วย<br>Discrete Mathematics                                                      | 3(3-0-6) |        |
| 38. 4092607            | การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงาน<br>คณิตศาสตร์<br>Computer Programming for Mathematical Works | 3(3-0-6) | 38. SMS207                                  | การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงาน<br>คณิตศาสตร์<br>Computer Programming for Mathematical Works | 3(3-0-6) |        |
| 39. 4092608            | โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์<br>Programming Package for Mathematics                             | 3(3-0-6) | 39. SMS305                                  | โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์<br>Programming Package for Mathematics                             | 3(3-0-6) |        |
| 40. 4093601            | คณิตศาสตร์การเงิน<br>Financial Mathematics                                                       | 3(3-0-6) | 40. SMS307                                  | คณิตศาสตร์การเงิน<br>Financial Mathematics                                                       | 3(3-0-6) |        |
| 41. 4093609            | คณิตศาสตร์ประกันชีวิต<br>Mathematics of Life Insurance                                           | 3(3-0-6) | 41. SMS308                                  | คณิตศาสตร์ประกันชีวิต<br>Mathematics of Life Insurance                                           | 3(3-0-6) |        |
| 42. 4093610            | คณิตศาสตร์ประกันวินาศภัย<br>Mathematics of Non-life Insurance                                    | 3(3-0-6) | 42. SMS309                                  | คณิตศาสตร์ประกันวินาศภัย<br>Mathematics of Non-life Insurance                                    | 3(3-0-6) |        |
| 43. 4094304            | ทฤษฎีกราฟเชิงขั้นตอนวิธี<br>Algorithmic Graph Theory                                             | 3(3-0-6) | 43. SMS403                                  | ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น<br>Introduction to Graph Theory                                               | 3(3-0-6) |        |

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

| หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2558 |                                                                                                                              |          | หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2559 |                                                                                                                              |          | เหตุผล |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|
| 44. 4112101            | สถิติวิเคราะห์ 1<br>Statistical Analysis 1                                                                                   | 3(3-0-6) | 44. SMS108                                  | สถิติวิเคราะห์ 1<br>Statistical Analysis 1                                                                                   | 3(3-0-6) |        |
| 45. 4112102            | สถิติวิเคราะห์ 2<br>Statistical Analysis 2                                                                                   | 3(3-0-6) | 45. SMS208                                  | สถิติวิเคราะห์ 2<br>Statistical Analysis 2                                                                                   | 3(3-0-6) |        |
| 46. 4113301            | การวิเคราะห์การถดถอย<br>Regression Analysis                                                                                  | 3(3-0-6) | 46. SMS209                                  | การวิเคราะห์การถดถอย<br>Regression Analysis                                                                                  | 3(3-0-6) |        |
| 47. 4113504            | การวิจัยการดำเนินงานเบื้องต้น<br>Introduction to Operational Research                                                        | 3(3-0-6) | 47. SMS313                                  | การวิจัยการดำเนินงานเบื้องต้น<br>Introduction to Operational Research                                                        | 3(3-0-6) |        |
| 48. 4113601            | โปรแกรมประยุกต์ด้านสถิติและวิจัย<br>Programming Application for Statistics and Research                                      | 3(3-0-6) | 48. SMS306                                  | โปรแกรมประยุกต์ด้านสถิติและวิจัย<br>Programming Application for Statistics and Research                                      | 3(3-0-6) |        |
| 49. 4114301            | การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ<br>Statistical Quality Control                                                                      | 3(3-0-6) | 49. SMS406                                  | การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ<br>Statistical Quality Control                                                                      | 3(3-0-6) |        |
| 50. 4093802            | การเตรียมสหกิจศึกษาสาขาวิชา 1(45)<br>คณิตศาสตร์ประยุกต์<br>Preparation for Cooperative Education in Applied Mathematics      |          | 50. SMS409                                  | การเตรียมสหกิจศึกษาสาขาวิชา 1(45)<br>คณิตศาสตร์ประยุกต์<br>Preparation for Cooperative Education in Applied Mathematics      |          |        |
| 51. 4094805            | สหกิจศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ 6(640)<br>Cooperative Education in Applied Mathematics                                  |          | 51. SMS411                                  | สหกิจศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ 6(640)<br>Cooperative Education in Applied Mathematics                                  |          |        |
| 52. 4093803            | การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 2(90)<br>สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์<br>Preparation for Field Experience in Applied Mathematics |          | 52. SMS410                                  | การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาขาวิชา 2(90)<br>คณิตศาสตร์ประยุกต์<br>Preparation for Field Experience in Applied Mathematics |          |        |

| หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2558                                                                                              | หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2559                                                                        | เหตุผล |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 53. 4094806 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาขาวิชา 5(450)<br>คณิตศาสตร์ประยุกต์<br>Field Experience in Applied Mathematics | 53. SMS412 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาขาวิชา 5(450)<br>คณิตศาสตร์ประยุกต์<br>Field Experience in Applied Mathematics |        |

## 5.2 เปรียบเทียบคำอธิบายรายวิชา

| หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2558                                                                                                                                                                                                   | หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2559                                                                                                                                                                                      | เหตุผล                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 1. 4093301 พีชคณิตนามธรรม 1 3(3-0-6)<br>Abstract Algebra 1<br>กลุ่มย่อย กลุ่มวัฏจักร กลุ่มวิธีเรียงสับเปลี่ยน สาทิสพื้นฐาน สมสัณฐาน<br>อัตสัณฐาน กลุ่มย่อยปกติ ทฤษฎี<br>บทเคย์เลย์ กลุ่มผลหาร วง อินทิกรัล<br>โดเมน สนาม | 1. SMS312 พีชคณิตนามธรรม 1 3(3-0-6)<br>Abstract Algebra 1<br>กลุ่ม กลุ่มย่อย กลุ่มวัฏจักร กลุ่มวิธี<br>เรียงสับเปลี่ยน สาทิสพื้นฐาน สม<br>สัณฐาน อัตสัณฐาน กลุ่มย่อยปกติ<br>ทฤษฎีบทเคย์เลย์ กลุ่มผลหาร วง<br>อินทิกรัลโดเมน สนาม | ก่อนที่นักศึกษาจะเรียนเรื่องกลุ่ม<br>ย่อย นักศึกษาจะต้องเรียนเรื่อง<br>กลุ่ม |
| 2. 4094404 การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ 3(3-0-6)<br>Mathematical Analysis<br>ระบบจำนวนจริงและระบบจำนวน<br>เชิงซ้อน ลิมิต ความต่อเนื่อง<br>อนุพันธ์ และอินทิกรัล                                                            | 2. SMS311 การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ 3(3-0-6)<br>Mathematical Analysis<br>ระบบจำนวนจริงและระบบจำนวน<br>เชิงซ้อน ลิมิต ความต่อเนื่อง<br>อนุพันธ์ และปริพันธ์                                                                      | เปลี่ยนจากคำทับศัพท์<br>ภาษาอังกฤษมาเป็นคำใน<br>ภาษาไทย                      |
| 3. 4091401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1 3(3-0-6)<br>Calculus and Analytics Geometry 1<br>เรขาคณิตว่าด้วยเส้นตรง ภาคตัด<br>กรวย ลิมิตของฟังก์ชัน ฟังก์ชัน                                                               | 3. SMS101 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1 3(3-0-6)<br>Calculus and Analytics Geometry 1<br>เรขาคณิตว่าด้วยเส้นตรง ภาคตัด<br>กรวย ลิมิตของฟังก์ชัน ฟังก์ชัน                                                                        | เปลี่ยนจากคำทับศัพท์<br>ภาษาอังกฤษมาเป็นคำใน<br>ภาษาไทย                      |

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

| หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2558                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2559                                                                                                                                                                                                                                     | เหตุผล                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ต่อเนื่อง อนุพันธ์และการหาอนุพันธ์<br>ของฟังก์ชันพีชคณิต ฟังก์ชันอดิศัย<br>การประยุกต์อนุพันธ์ และอินทิกรัล                                                                                                                                                                                                                          | ต่อเนื่อง อนุพันธ์และการหา<br>อนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต<br>ฟังก์ชันอดิศัย การประยุกต์อนุพันธ์<br>และหลักเกณฑ์โลปีตาล ปริพันธ์                                                                                                                                                  |                                                                                                           |
| 4. 4092401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2 3(3-0-6)<br>Calculus and Analytics Geometry 2<br>พิกัดเชิงขั้ว สมการอิงตัวแปรเสริม<br>อินทิกรัลจำกัดเขต เทคนิคการ<br>อินทิเกรต การประยุกต์อินทิกรัล<br>จำกัดเขต อนุพันธ์ และอินทิกรัลของ<br>ฟังก์ชันในพิกัดเชิงขั้ว อินทิกรัลไม่ตรง<br>แบบ หลักเกณฑ์โลปีตาล ลำดับและ<br>อนุกรม อนุกรมกำลัง | 4. SMS201 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2 3(3-0-6)<br>Calculus and Analytics Geometry 2<br>พิกัดเชิงขั้ว สมการอิงตัวแปรเสริม<br>ปริพันธ์จำกัดเขต เทคนิคการหา<br>ปริพันธ์ การประยุกต์ปริพันธ์จำกัด<br>เขต อนุพันธ์และปริพันธ์ของ<br>ฟังก์ชันในพิกัดเชิงขั้ว ปริพันธ์ไม่<br>ตรงแบบ | เปลี่ยนจากคำทับศัพท์<br>ภาษาอังกฤษมาเป็นคำใน<br>ภาษาไทย และตัดเนื้อหาที่มีความ<br>ซ้ำซ้อนกับบางรายวิชาออก |
| 5. 4093401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 3 3(3-0-6)<br>Calculus and Analytics Geometry 3<br>เวกเตอร์ และเรขาคณิตวิเคราะห์ใน<br>ปริภูมิ 3 มิติ ว่าด้วยเส้นตรง ระนาบ<br>โค้งและผิว อนุพันธ์ย่อย อินทิกรัล<br>สองชั้น อินทิกรัลสามชั้นและการ<br>ประยุกต์ สมการเชิงอนุพันธ์                                                               | 5. SMS301 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 3 3(3-0-6)<br>Calculus and Analytics Geometry 3<br>เรขาคณิตวิเคราะห์ในปริภูมิ 3 มิติ<br>ว่าด้วยเส้นตรง ระนาบโค้งและผิว<br>อนุพันธ์ย่อย ปริพันธ์สองชั้น<br>ปริพันธ์สามชั้น และการ<br>ประยุกต์ สมการเชิงอนุพันธ์                           | เปลี่ยนจากคำทับศัพท์<br>ภาษาอังกฤษมาเป็นคำใน<br>ภาษาไทย และตัดเนื้อหาที่มีความ<br>ซ้ำซ้อนกับบางรายวิชาออก |
| 6. 4111104 สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)<br>Statistics of Scientist<br>ความหมายและแนวคิดเกี่ยวกับ                                                                                                                                                                                                                               | 6. SMS103 หลักสถิติ 3(3-0-6)<br>Principles of Scientist<br>ความหมายของสถิติ ขอบเขตและ                                                                                                                                                                                           | เปลี่ยนรายวิชาจากสถิติสำหรับ<br>นักวิทยาศาสตร์มาเป็นหลักสถิติ<br>เนื่องจากทั้งสองวิชาเนื้อหา              |

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

| หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2558                                                                                                                                                                                                                                                          | หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2559                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | เหตุผล                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>การใช้วิธีการทางสถิติ สถิติพรรณนา การเก็บรวบรวมข้อมูล การนำเสนอข้อมูล การสรุปลักษณะของข้อมูล ความน่าจะเป็นที่จำเป็นในการวิเคราะห์ทางสถิติ การชักตัวอย่าง การแจกแจงตัวอย่าง สถิติเชิงอนุมาน การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน และการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางวิทยาศาสตร์</p> | <p>ประโยชน์ของสถิติ สถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ขั้นตอนในการใช้สถิติเพื่อการตัดสินใจ หลักเบื้องต้นของความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจง ความน่าจะเป็นแบบทวินาม แบบปัวซอง และแบบปกติ โมเมนต์การแจกแจงค่าที่ได้จากตัวอย่าง หลักการประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร การพยากรณ์วิชานี้เน้นถึงตัวอย่างและแบบประยุกต์ของวิธีการให้เหมาะสมกับแต่ละวิชาเอกและการใช้โปรแกรมทางสถิติ</p> | <p>ใกล้เคียงกันมากและในรายวิชาหลักสถิตินักศึกษาสามารถนำไปต่อยอดได้มากกว่า</p>                      |
| <p>7. 4094406 การวิเคราะห์จำนวนเชิงซ้อนเบื้องต้น 3(3-0-6)<br/>Introduction to Complex Analysis<br/>ฟังก์ชันของตัวแปรเชิงซ้อน ฟังก์ชันวิเคราะห์ ฟังก์ชันมูลฐาน อนุพันธ์ อินทิกรัล ลำดับ และอนุกรมของฟังก์ชันตกค่าง การส่งคงแบบ</p>                                               | <p>7. SMS402 การวิเคราะห์จำนวนเชิงซ้อน 3(3-0-6)<br/>Complex Analysis<br/>ฟังก์ชันของตัวแปรเชิงซ้อน ฟังก์ชันวิเคราะห์ ฟังก์ชันมูลฐาน อนุพันธ์ ปริพันธ์ ลำดับ และอนุกรมของฟังก์ชันตกค่าง การส่งคงแบบ</p>                                                                                                                                                                                                 | <p>เปลี่ยนจากคำทับศัพท์ภาษาอังกฤษมาเป็นคำในภาษาไทย และชื่อรายวิชาปรับให้เป็นมาตรฐานมากยิ่งขึ้น</p> |

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

| หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2558                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2559                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | เหตุผล                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>8. 4094407 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข 3(2-2-5)</p> <p>Numerical Methods</p> <p>การประมาณและค่าความคาดหวัง ผลเฉลยของสมการไม่เชิงเส้น การประมาณค่าในช่วง ระเบียบวิธีโดยตรงสำหรับการแก้ระบบสมการเชิงเส้น ระเบียบวิธีทำซ้ำสำหรับระบบสมการและปัญหาค่าเจาะจง แคลคูลัสเชิงตัวเลข ผลเฉลยของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ และปัญหาค่าขอบ</p> | <p>8. SMS404 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข 3(3-0-6)</p> <p>Numerical Analysis</p> <p>ระบบเลขฐาน การวิเคราะห์ค่าคลาดเคลื่อน ผลเฉลยของสมการไม่เชิงเส้น ผลเฉลยของระบบสมการเชิงเส้น การประมาณค่าในช่วง การประมาณกำลังสองน้อยที่สุด อนุพันธ์และปริพันธ์เชิงตัวเลข ผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ</p>                                                    | <p>เปลี่ยนจากคำทับศัพท์ภาษาอังกฤษมาเป็นคำในภาษาไทย และชื่อรายวิชาปรับให้เป็นมาตรฐานมากยิ่งขึ้น</p> |
| <p>9. 4092202 การสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ 3(3-0-6) เบื้องต้น</p> <p>Introduction to Mathematical Modeling</p> <p>ขั้นตอนและเทคนิคในการสร้างตัวแบบทางคณิตศาสตร์เพื่อการแก้ปัญหาต่างๆโดยกล่าวถึงการวิเคราะห์ปัญหา การกำหนดนัยทั่วไป การตรวจสอบนัยทั่วไป การสรุปเป็นตัวแบบ การแปลความหมายของคำตอบ</p>                        | <p>9. SMS304 การสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ 3(3-0-6) เบื้องต้น</p> <p>Introduction to Mathematical Modeling</p> <p>ระเบียบวิธี การสร้างตัวแบบจำลอง การตรวจสอบตัวแบบ ตัวแบบดีสกรีต ตัวแบบต่อเนื่อง ตัวแบบช่วงเวลา การสร้างตัวแบบอัตราการเปลี่ยนแปลง การสร้างตัวแบบโดยใช้สมการเชิงอนุพันธ์ การสร้างตัวแบบโดยใช้การปริพันธ์ การสร้างตัวแบบโดยใช้เลขสุ่ม</p> | <p>เปลี่ยนจากคำทับศัพท์ภาษาอังกฤษมาเป็นคำในภาษาไทย และชื่อรายวิชาปรับให้เป็นมาตรฐานมากยิ่งขึ้น</p> |

| หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2558                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2559                                                                                                                                                                                                                                        | เหตุผล                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | การจำลองแบบปัญหา                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                         |
| 10. 4092301 วิทยาการคอมพิวเตอร์ในวิทยาการ 3(3-0-6)<br>คอมพิวเตอร์<br>Discrete Mathematics in Computer Science<br>ตรรกศาสตร์ เซตและวงจรร<br>ตรรกศาสตร์ จำนวนฐานสอง ระบบ<br>เซตและเซต อันดับบางส่วน การ<br>อุปนัย การเวียนเกิด ขั้นตอนวิธี<br>และความซับซ้อน เทคนิคการนับ<br>และโครงสร้างที่เกี่ยวข้อง กราฟ<br>และต้นไม้ การค้นหาจำลอง | 10. SMS303 คณิตศาสตร์เต็มหน่วย 3(3-0-6)<br>Discrete Mathematics<br>การนับและความสัมพันธ์เวียน<br>บังเกิด ทฤษฎีกราฟ การแทน<br>กราฟด้วยเมตริกซ์ต้นไม้และการ<br>แยกจำพวกข่ายงาน พีชคณิตบูลีน<br>และวงจรเชิงวิธีจัดหมู่ ออโตมาตา<br>ไวเยอร์ม และภาษาระบบเชิง<br>พีชคณิต โพเซตและแลตทิซ | เปลี่ยนจากคำทับศัพท์<br>ภาษาอังกฤษมาเป็นคำใน<br>ภาษาไทย และชื่อรายวิชาปรับให้<br>เป็นมาตรฐานมากยิ่งขึ้น |
| 11. 4094304 ทฤษฎีกราฟเชิงขั้นตอนวิธี 3(3-0-6)<br>Algorithmic Graph Theory<br>ทบทวนแนวคิดพื้นฐานของกราฟ<br>เทคนิคเชิงขั้นตอนวิธี วิธีสั้นที่สุด<br>ต้นไม้และกราฟระบุทิศทางวัฏจักร<br>การค้นหาในแนวลึก สภาพเชื่อมโยง                                                                                                                   | 11. SMS403 ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น 3(3-0-6)<br>Introduction to Graph Theory<br>บทนิยามของกราฟ ความไม่ขาด<br>ตอนของกราฟ วิธี ต้นไม้ กราฟ<br>แบบฮอเลย์เลอร์และแฮมิลตัน<br>กราฟเชิงระนาบและภาวะคู่กัน<br>การระบายสีของกราฟ ไคกราฟ<br>และการไหลของข่ายงาน                                   | เปลี่ยนจากคำทับศัพท์<br>ภาษาอังกฤษมาเป็นคำใน<br>ภาษาไทย และชื่อรายวิชาปรับให้<br>เป็นมาตรฐานมากยิ่งขึ้น |

### 5.3 เปรียบเทียบการพัฒนาการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

| หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2558                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2559                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | เหตุผล |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <p><b>1. คุณธรรม จริยธรรม</b></p> <p><b>1.1 การเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) มีความซื่อสัตย์สุจริต</li> <li>2) มีระเบียบวินัย</li> <li>3) มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ</li> <li>4) เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น</li> <li>5) มีจิตสาธารณะ</li> </ol> <p><b>1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย</li> <li>2) นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบโดยในการทำงานกลุ่มนั้น ต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม</li> <li>3) ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดจิตสำนึกความซื่อสัตย์ โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่น เป็นต้น</li> <li>4) อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์</li> </ol> | <p><b>1. คุณธรรม จริยธรรม</b></p> <p><b>1.1 การเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ปฏิบัติตนเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม ในด้านความซื่อสัตย์สุจริต เสียสละ มีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเอง</li> <li>2) ปฏิบัติตนเป็นผู้มีจิตอาสา และมีความรับผิดชอบต่อสังคม</li> </ol> <p><b>1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) การเป็นแบบอย่าง</li> <li>2) กำหนดกติกาเกี่ยวกับเวลาการเข้าชั้นเรียน การส่งงานที่ชัดเจน</li> <li>3) การมอบหมายให้ศึกษาค้นคว้าโดยระบุแหล่งอ้างอิงให้ครบถ้วน ถูกต้อง</li> <li>4) การกำหนดกิจกรรมที่มีจิตอาสา</li> </ol> |        |

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

| หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2558                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2559                                                                                                                                                                                                                                                                                    | เหตุผล |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <p>แก้ส่วนรวม เสียสละ</p> <p>1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม</p> <p>1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม</p> <p>2) ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร</p> <p>3) ปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ</p> <p>4) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย</p>    | <p>1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม</p> <p>1) สังเกตการปฏิบัติตนของนักศึกษา</p> <p>2) ตรวจสอบการเข้าชั้นเรียนและการส่งส่งงานครบตรงเวลาที่กำหนด</p> <p>3) ตรวจสอบผลงานการศึกษาค้นคว้าที่มีการอ้างอิงครบถ้วน ถูกต้อง การไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่น (plagiarism)</p> <p>4) การเข้าร่วมกิจกรรมที่มีจิตอาสา</p> |        |
| <p>2. ความรู้</p> <p>2.1 การเรียนรู้ด้านความรู้</p> <p>1) มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์หรือคณิตศาสตร์</p> <p>2) มีความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่จะนำมาอธิบายหลักการและทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะ</p> <p>3) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ พัฒนาความรู้ใหม่โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์</p> <p>4) มีความรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ ที่จะนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน</p> | <p>2. ความรู้</p> <p>2.1 การเรียนรู้ด้านความรู้</p> <p>1) มีความรู้ ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่สำคัญในรายวิชาหรือศาสตร์ของตน</p> <p>2) มีความเข้าใจและสามารถอธิบายหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่สำคัญในรายวิชาหรือศาสตร์ของตนได้อย่างถูกต้อง</p>                                                                                        |        |

| หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2558                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2559                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | เหตุผล |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <p><b>2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้</b></p> <p>1) ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบโดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ</p> <p>2) ควรจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง ตลอดจนการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ</p> <p><b>2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้</b></p> <p>1) การทดสอบย่อย</p> <p>2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน</p> <p>3) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ</p> <p>4) ประเมินจากแผนธุรกิจหรือโครงการที่นำเสนอ</p> <p>5) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน</p> <p>6) ประเมินจากรายวิชาสหกิจศึกษาหรือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ</p> | <p><b>2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้</b></p> <p>ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบโดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง ส่งเสริมการเรียนรู้แบบ productive learning ปฏิบัติการสู่นวัตกรรม โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้นๆ</p> <p><b>2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้</b></p> <p>1) การทดสอบย่อย การทดสอบกลางภาค การทดสอบปลายภาค</p> <p>2) ตรวจสอบกระบวนการทำงาน ผลผลิตและผลลัพธ์ของงาน</p> <p>3) ตรวจสอบผลงานการศึกษาค้นคว้าที่มีเนื้อหาครบถ้วนถูกต้อง</p> |        |
| <p><b>3. ทักษะทางปัญญา</b></p> <p><b>3.1 การเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา</b></p> <p>1) สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุมีผลตามหลักการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์</p> <p>2) นำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ไป</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p><b>3. ทักษะทางปัญญา</b></p> <p><b>3.1 การเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา</b></p> <p>1) สามารถแสดงทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ คิดอย่างมีวิจารณ์อย่างสม่ำเสมอ</p> <p>2) สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ บูรณาการความรู้</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |

| หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2558                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2559                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | เหตุผล |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <p>ประยุกต์กับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม</p> <p>3) มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องและเพื่อนำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรม</p> <p>3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) กรณีศึกษา</li> <li>2) การอภิปรายกลุ่ม</li> <li>3) ให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติจริง</li> </ol> <p>3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา</p> <p>ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน และการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์</p> | <p>และทักษะที่เกี่ยวข้องในศาสตร์ของตนเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ได้ อย่างถูกต้องเหมาะสม</p> <p>3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) จัดกิจกรรมการอภิปราย การระดมสมอง การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ การเชื่อมโยงความรู้และการสรุปผลการเรียนรู้</li> <li>2) กิจกรรมการโต้วาที</li> </ol> <p>3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ประเมินจากการนำเสนอผลการอภิปราย การระดมสมอง การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ การเชื่อมโยงความรู้ และการสรุปผลการเรียนรู้</li> <li>2) ประเมินจากข้อมูล เนื้อหาที่นำมาใช้ในการโต้วาที</li> </ol> |        |
| <p>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>4.1 การเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) มีภาวะผู้นำ โดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>4.1 การเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) สามารถแสดงบทบาทผู้นำ ผู้ตาม และการเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่มได้อย่างเหมาะสมกับบทบาทและ</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |

| หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2558                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2559                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | เหตุผล |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <p>2) มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร รวมทั้งพัฒนาตนเองและพัฒนางาน</p> <p>3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กร</p> <p>4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่นข้ามหลักสูตร หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) สามารถทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี</li> <li>2) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย</li> <li>3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี</li> <li>4) มนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป</li> <li>5) มีภาวะผู้นำ</li> </ol> | <p>สถานการณ์</p> <p>2) มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายทั้งของตนเองและของส่วนรวม</p> <p>4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) การมอบหมายให้ทำกิจกรรมกลุ่มในลักษณะต่างๆ ทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน</li> <li>2) จัดกิจกรรมการนำเสนอข้อมูลเป็นกลุ่ม</li> </ol> |        |

| หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2558                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2559                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | เหตุผล |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <p>4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>1) ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน</p> <p>2) สังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ และความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูล</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>1) สังเกตความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน</p> <p>2) สังเกตการแสดงบทบาทผู้นำ ผู้ตาม การเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่มและสังเกตความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน</p> <p>3) สังเกตความรับผิดชอบต่อในงานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>4) จัดกิจกรรมการสะท้อนความคิด (Reflection)</p>                                                                               |        |
| <p>5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>5.1 การเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>1) สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อการวิเคราะห์ประมวลผลการแก้ปัญหาและนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม</p> <p>2) มีทักษะการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม</p> <p>3) มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่นเพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสมและจำเป็น</p> <p>4) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์</p> | <p>5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>5.1 การเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>1) สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการแก้ปัญหา ค้นคว้าข้อมูลและนำเสนอได้อย่างเหมาะสม</p> <p>2) สามารถใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการใช้ภาษาในการค้นคว้าข้อมูลเพื่อจัดทำรายงานและนำเสนออย่างถูกต้องเหมาะสม</p> |        |

| หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2558                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2559                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | เหตุผล |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <p>5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>1) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลอง และสถานการณ์เสมือนจริง</p> <p>2) นำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม</p> <p>5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>1) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือคณิตศาสตร์ประยุกต์และสถิติ ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>2) ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย ถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่าง ๆ การอภิปราย กรณีศึกษาต่าง ๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน</p> | <p>5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>1) การมอบหมายให้สืบค้นข้อมูลจากหนังสือ เอกสาร งานวิจัย และอินเทอร์เน็ต และฐานข้อมูลต่างๆ</p> <p>2) การใช้เทคโนโลยี ภาษาและการสื่อสารรูปแบบต่างๆ ในการนำเสนอข้อมูล เช่น การจัดทำ power point การจัดทำแผนที่ความคิด (Mind Map) เป็นต้น</p> <p>3) การฝึกวิเคราะห์เชิงตัวเลขด้านต่างๆ</p> <p>5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>1) ตรวจสอบผลงานการสืบค้นข้อมูลจากหนังสือ เอกสาร งานวิจัย และอินเทอร์เน็ต</p> <p>2) ตรวจสอบผลงานการใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอข้อมูล</p> <p>3) ตรวจสอบงานการวิเคราะห์เชิงตัวเลขด้านต่างๆ</p> |        |

#### 5.4 การเปลี่ยนแปลงที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานการเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชา

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

| CM   | ลำดับ รหัส ชื่อวิชา                            | 1. คุณธรรม จริยธรรม |    |    |    |    | 2. ความรู้ |    |    |    | 3. ทักษะทางปัญญา |    |    | 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ |    |    | 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข |    |    |    |
|------|------------------------------------------------|---------------------|----|----|----|----|------------|----|----|----|------------------|----|----|--------------------------------------------------|----|----|--------------------------------|----|----|----|
|      |                                                | 1.                  | 2. | 3. | 4. | 5. | 1.         | 2. | 3. | 4. | 1.               | 2. | 3. | 1.                                               | 2. | 3. | 1.                             | 2. | 3. | 4. |
| เดิม | 1. MAC121 การบัญชีการเงิน                      | ●                   | ●  |    |    |    |            | ●  |    | ●  |                  | ●  |    | ●                                                |    |    |                                | ●  |    | ●  |
| ใหม่ |                                                | ●                   | ○  |    |    |    | ●          | ○  |    |    | ●                | ○  |    | ●                                                | ○  |    | ●                              | ○  |    |    |
| เดิม | 2. MFB101 การเงินธุรกิจ                        | ●                   | ●  |    |    |    |            | ●  |    | ●  |                  | ●  |    | ●                                                |    |    |                                | ●  |    | ●  |
| ใหม่ |                                                | ●                   | ○  |    |    |    | ●          | ○  |    |    | ●                | ○  |    | ●                                                | ○  |    | ●                              | ○  |    |    |
| เดิม | 3. MFB102 การเงินและการธนาคาร                  | ●                   | ●  | ●  |    |    |            | ●  |    | ●  |                  | ●  |    | ●                                                |    |    |                                | ●  |    | ●  |
| ใหม่ |                                                | ●                   | ●  | ●  |    |    |            | ●  |    | ●  |                  | ●  |    | ●                                                |    |    |                                | ●  |    | ●  |
| เดิม | 4. MGM207 การประกันภัย                         | ●                   | ●  | ●  |    |    |            |    | ●  | ●  |                  |    | ●  | ●                                                |    |    |                                | ●  |    | ●  |
| ใหม่ |                                                | ●                   | ●  | ●  |    |    |            |    | ●  | ●  |                  |    | ●  | ●                                                |    |    |                                | ●  |    | ●  |
| เดิม | 5. MRM402 การจัดการความเสี่ยง                  | ●                   | ●  |    |    |    |            | ●  |    | ●  |                  | ●  |    | ●                                                |    |    |                                | ●  |    | ●  |
| ใหม่ |                                                | ●                   | ●  |    |    |    |            | ●  |    | ●  |                  | ●  |    | ●                                                |    |    |                                | ●  |    | ●  |
| เดิม | 6. MLM101 หลักการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน | ●                   | ●  | ●  |    |    |            |    | ●  | ●  |                  |    | ●  | ●                                                |    |    |                                | ●  |    | ●  |
| ใหม่ |                                                | ●                   | ●  | ●  |    |    |            |    | ●  | ●  |                  |    | ●  | ●                                                |    |    |                                | ●  |    | ●  |

|      |                                               |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------|-----------------------------------------------|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| เดิม | 7. SPY102 ฟิสิกส์ทั่วไป                       | ● | ● |   |   |  | ● | ● |   |   | ● | ● | ○ | ● |   |   | ● |   |   | ○ |
| ใหม่ |                                               | ● | ● |   |   |  | ● | ● |   |   | ● | ● |   | ● | ● |   | ● | ● |   |   |
| เดิม | 8. SPY103 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป             | ● | ● |   |   |  | ● | ● |   |   | ● | ○ |   | ● |   |   | ● |   |   | ○ |
| ใหม่ |                                               | ● |   |   |   |  |   | ○ |   |   |   | ● |   |   |   | ○ |   | ○ |   |   |
| เดิม | 9. SPY112 ฟิสิกส์สำหรับนักเทคโนโลยีอุตสาหกรรม | ● | ● |   |   |  | ● | ● |   |   | ● | ● | ○ | ● |   |   | ● |   |   | ○ |
| ใหม่ |                                               | ● |   |   |   |  |   | ○ |   |   |   | ● |   |   |   | ○ |   | ○ |   |   |
| เดิม | 10. SPY108 ฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน             | ● | ● |   |   |  |   | ○ |   | ● | ● | ● | ○ | ● |   |   |   |   |   | ● |
| ใหม่ |                                               | ● |   |   |   |  | ● | ● |   |   | ● | ○ |   |   | ● |   | ● | ● |   |   |
| เดิม | 11. SCH102 เคมีทั่วไป                         | ● | ● | ● | ○ |  | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ |
| ใหม่ |                                               | ● | ● |   |   |  | ● | ○ |   |   | ● | ○ |   | ○ | ● |   | ● | ○ |   |   |
| เดิม | 12. SCH103 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป               | ● | ● | ● |   |  | ● | ● | ● | ○ | ● | ○ | ● | ● |   | ○ | ● | ○ |   |   |
| ใหม่ |                                               | ● | ● |   |   |  | ● | ○ |   |   | ● | ○ |   | ○ | ● |   | ● | ○ |   |   |
| เดิม | 13. SMS101 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1     | ● | ● | ● |   |  | ● |   |   | ● | ● | ● |   |   | ● | ○ |   | ● |   | ● |
| ใหม่ |                                               | ● |   |   |   |  | ● |   |   |   | ● |   |   |   | ● |   | ● | ○ |   |   |
| เดิม | 14. SBT102 ชีววิทยาทั่วไป                     | ● | ● |   | ○ |  | ● | ● |   | ○ | ● | ○ |   | ○ | ● |   |   | ● |   | ● |
| ใหม่ |                                               | ● |   |   |   |  | ● |   |   |   | ● |   |   | ○ |   |   | ○ |   |   |   |
| เดิม | 15. SBT103 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป           | ● | ● |   | ○ |  | ● | ● |   | ○ | ● | ○ |   | ○ | ● |   |   | ● |   | ● |
| ใหม่ |                                               | ● |   |   |   |  | ● |   |   |   | ● |   |   | ○ |   |   | ○ |   |   |   |
| เดิม | 16. SMS201 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2     | ● | ● | ● |   |  | ● |   |   | ● | ● | ● |   |   | ● | ○ |   | ● |   | ● |
| ใหม่ |                                               | ● |   |   |   |  | ● |   |   |   | ● |   |   |   | ● |   | ● | ○ |   |   |
| เดิม | 17. SCH261 เสริมทักษะเทคนิคทางเคมี            | ● | ● | ● |   |  | ● | ● | ● | ○ | ● | ○ | ● | ● |   | ○ | ● | ○ |   |   |
| ใหม่ |                                               | ● | ● | ○ | ○ |  | ● | ● | ○ |   | ● | ○ |   | ○ | ● | ○ | ● |   | ○ |   |
| เดิม | 18. SCH262 ความปลอดภัย                        | ● | ● | ● | ○ |  | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ |

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

|      |                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------|-----------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ใหม่ | เกี่ยวกับสารเคมี                              | ● | ● | ○ | ○ |   | ● | ○ |   | ○ | ● | ○ |   | ○ | ● | ○ | ● | ○ | ○ |   |
| เดิม | 19. SBT303 กัญชศึกษา                          | ● | ● |   | ○ |   | ● | ● |   | ○ | ● | ○ |   | ○ | ● |   |   | ● |   | ● |
| ใหม่ |                                               | ● |   |   |   |   | ● |   |   |   | ● |   |   | ○ |   |   | ○ |   |   |   |
| เดิม | 20. SBT317 เทคโนโลยีชีวภาพ<br>สิ่งแวดล้อม     | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● |   | ● | ○ | ○ |   | ○ | ● |   | ● | ● | ● | ● | ● |
| ใหม่ |                                               | ● |   |   |   |   | ● |   |   |   | ● |   |   | ○ |   |   | ○ |   |   |   |
| เดิม | 21. SMS202 เรขาคณิตเบื้องต้น                  | ● | ● | ○ | ○ |   | ● | ● |   |   | ● | ● |   | ● |   | ○ |   | ● |   | ● |
| ใหม่ |                                               | ● |   |   |   |   | ● | ○ |   |   | ● |   |   |   | ● |   | ● | ○ |   |   |
| เดิม | 22. SMS205 ทฤษฎีจำนวน                         | ● | ● | ○ | ○ |   | ● | ● |   | ● | ● | ● |   | ● | ○ |   | ● | ● | ● | ● |
| ใหม่ |                                               | ● |   |   |   |   |   | ● |   |   | ● |   |   |   | ● |   | ● | ○ |   |   |
| เดิม | 23. SMS103 หลักสถิติ                          | ● | ● |   |   |   | ● | ○ |   | ○ | ● | ○ |   | ● | ○ |   | ● | ○ |   | ○ |
| ใหม่ |                                               | ● | ○ |   |   |   | ● | ○ |   |   | ○ | ● |   | ● | ● |   | ● | ○ |   |   |
| เดิม | 24. SMS105 หลักการคณิตศาสตร์                  | ● | ● |   |   |   | ● |   | ● |   | ● | ○ |   |   | ● |   | ● |   |   | ○ |
| ใหม่ |                                               | ● |   |   |   |   | ● |   |   |   | ● |   |   |   | ● |   | ● | ○ |   |   |
| เดิม | 25. SMS312 พืชคณิตนามธรรม 1                   | ● | ● |   |   |   | ● | ○ |   |   | ● |   | ○ |   | ● | ○ |   | ● |   | ○ |
| ใหม่ |                                               | ● |   |   |   |   |   | ● |   |   | ● |   |   |   | ● |   | ● | ○ |   |   |
| เดิม | 26. SMS301 แคลคูลัสและ<br>เรขาคณิตวิเคราะห์ 3 | ● | ● | ● |   |   | ● |   |   | ● | ● | ● |   |   | ● | ○ |   | ● |   | ● |
| ใหม่ |                                               | ● |   |   |   |   | ● |   |   |   | ● |   |   |   | ● |   | ● | ○ |   |   |
| เดิม | 27. SMS302 สมการเชิงอนุพันธ์<br>สามัญ         | ● | ● | ● |   |   | ● |   |   | ● | ● | ● |   |   | ● | ○ |   | ● |   | ● |
| ใหม่ |                                               | ● |   |   |   |   | ● |   |   |   | ● |   |   |   | ● |   | ● | ○ |   |   |
| เดิม | 28. SMS206 พืชคณิตเชิงเส้น                    | ● | ● | ○ |   |   | ● | ● |   | ○ | ● | ○ |   | ● |   | ● |   | ● | ● | ● |
| ใหม่ |                                               | ● |   |   |   |   | ● | ○ |   |   | ● |   |   |   | ● |   | ● | ○ |   |   |
| เดิม | 29. SMS311 การวิเคราะห์เชิง<br>คณิตศาสตร์     | ● | ● |   |   |   | ● | ○ |   |   | ● |   | ○ |   | ● | ○ |   | ● |   | ○ |
| ใหม่ |                                               | ● |   |   |   |   |   | ● |   |   | ● |   |   |   | ● |   | ● | ○ |   |   |

|      |                                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------|--------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| เดิม | 30. SMS402 การวิเคราะห์จำนวน   | ● | ● | ○ |   |   | ● | ● |   | ○ | ● | ○ |   | ● |   | ● |   | ● | ○ | ● |
| ใหม่ | เชิงซ้อน                       | ● |   |   |   |   |   | ● |   |   | ● |   |   |   | ● |   | ● | ○ |   |   |
| เดิม | 31. SMS404 การวิเคราะห์เชิง    | ● | ● | ○ | ○ |   | ● | ● |   |   | ● | ● |   |   | ● | ○ |   | ● |   | ● |
| ใหม่ | ตัวเลข                         | ● | ○ |   |   |   | ○ | ● |   |   | ● |   |   |   | ● |   | ● | ○ |   |   |
| เดิม | 32. SMS407 สัมมนาคณิตศาสตร์    | ● |   |   | ● | ● | ● | ● |   |   | ● |   |   | ● |   |   |   | ● | ● | ● |
| ใหม่ | ประยุกต์                       | ● | ○ |   |   |   | ○ | ● |   |   | ● | ○ |   | ○ | ● |   | ● | ○ |   |   |
| เดิม | 33. SMS408 โครงการคณิตศาสตร์   | ● |   |   | ● | ● | ● | ● |   | ● | ● | ● |   | ● |   |   | ● | ● |   | ● |
| ใหม่ | ประยุกต์                       | ● | ○ |   |   |   | ○ | ● |   |   | ○ | ● |   | ○ | ● |   | ● | ○ |   |   |
| เดิม | 34. SMS203 ความน่าจะเป็นและ    | ● | ● |   |   |   | ● | ○ |   | ○ | ● | ○ |   | ● | ○ |   | ● | ○ |   | ○ |
| ใหม่ | สถิติเบื้องต้น                 | ● |   |   |   |   | ○ | ● |   |   | ○ | ● |   | ○ | ● |   | ● |   |   |   |
| เดิม | 35. SMS304 การสร้างตัวแบบเชิง  | ● | ● |   |   |   | ● |   |   | ● | ● |   | ○ |   | ● |   | ● |   |   | ● |
| ใหม่ | คณิตศาสตร์เบื้องต้น            | ● | ○ |   |   |   | ● | ○ |   |   | ● |   |   |   | ● |   | ● | ○ |   |   |
| เดิม | 36. SMS110 ตรรกศาสตร์และเซต    | ● | ● |   |   |   | ● |   | ● |   | ● | ○ |   |   | ● |   | ● |   |   | ○ |
| ใหม่ |                                | ● |   |   |   |   | ● |   |   |   | ● |   |   |   | ● |   | ● | ○ |   |   |
| เดิม | 37. SMS303 คณิตศาสตร์เต็มหน่วย | ● | ● |   |   |   | ● |   |   | ● | ● |   | ○ |   | ● |   | ● |   |   | ● |
| ใหม่ |                                | ● | ○ |   |   |   | ○ | ● |   |   | ● |   |   |   | ● |   | ● | ○ |   |   |
| เดิม | 38. SMS207 การเขียนโปรแกรม     | ● | ● | ○ | ○ |   | ● | ○ |   | ○ | ● |   | ● | ● | ○ | ○ | ● | ○ |   | ● |
| ใหม่ | คอมพิวเตอร์สำหรับงานคณิตศาสตร์ | ● |   |   |   |   | ○ | ● |   |   | ○ | ● |   | ○ | ● |   | ● |   |   |   |
| เดิม | 39. SMS305 โปรแกรมสำเร็จรูปทาง | ● | ● | ○ | ○ |   | ● | ○ |   | ○ | ● |   | ● | ● | ○ | ○ | ● | ○ |   | ● |
| ใหม่ | คณิตศาสตร์                     | ● |   |   |   |   | ○ | ● |   |   | ○ | ● |   | ○ | ● |   | ● |   |   |   |
| เดิม | 40. SMS307 คณิตศาสตร์การเงิน   | ● | ● | ● |   |   | ● | ○ |   | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ● |   | ○ | ○ |
| ใหม่ |                                | ● |   |   |   |   | ○ | ● |   |   | ○ | ● |   | ○ | ● |   | ● |   |   |   |
| เดิม | 41. SMS308 คณิตศาสตร์ประกัน    | ● | ● | ● |   |   | ● | ○ |   | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ● |   | ○ | ○ |

|      |                                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------|-------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ใหม่ | ชีวิต                                           | ● |   |   |   |   | ○ | ● |   |   | ○ | ● |   | ○ | ● |   | ● |   |   |   |
| เดิม | 42. SMS309 คณิตศาสตร์ประกัน                     | ● | ● | ● |   |   | ● | ○ |   | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ● |   | ○ | ○ |
| ใหม่ | วิทยาศาสตร์                                     | ● |   |   |   |   | ○ | ● |   |   | ○ | ● |   | ○ | ● |   | ● |   |   |   |
| เดิม | 43. SMS403 ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น                   | ● | ● |   |   |   | ● |   |   | ● | ● |   | ○ |   | ● |   | ● |   |   | ● |
| ใหม่ |                                                 | ● |   |   |   |   | ○ | ● |   |   | ● |   |   |   | ● |   | ● | ○ |   |   |
| เดิม | 44. SMS108 สถิติวิเคราะห์ 1                     | ● | ● |   |   |   | ● | ○ |   |   | ● |   |   | ○ | ● |   | ● | ○ |   |   |
| ใหม่ |                                                 | ● |   |   |   |   | ○ | ● |   |   | ○ | ● |   | ○ | ● |   | ● |   |   |   |
| เดิม | 45. SMS208 สถิติวิเคราะห์ 2                     | ● | ● |   |   |   | ● | ○ |   |   | ● | ○ |   | ○ | ● |   | ● | ○ |   | ○ |
| ใหม่ |                                                 | ● |   |   |   |   | ○ | ● |   |   | ○ | ● |   | ○ | ● |   | ● |   |   |   |
| เดิม | 46. SMS209 การวิเคราะห์การ                      | ● | ● |   |   |   | ● | ○ |   |   | ● | ○ |   | ○ | ● | ○ | ● | ○ |   |   |
| ใหม่ | ถดถอย                                           | ● |   |   |   |   | ○ | ● |   |   | ○ | ● |   | ○ | ● |   | ● |   |   |   |
| เดิม | 47. SMS313 การวิจัยการ                          | ● | ● | ○ | ○ |   | ● | ○ |   | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ○ |   | ● |
| ใหม่ | ดำเนินงานเบื้องต้น                              | ● |   |   |   |   | ○ | ● |   |   | ○ | ● |   | ○ | ● |   | ● |   |   |   |
| เดิม | 48. SMS306 โปรแกรมประยุกต์                      | ● | ● | ○ | ○ |   | ● | ○ |   | ○ | ● |   | ● | ● | ○ | ○ | ● | ○ |   | ● |
| ใหม่ | ด้านสถิติและวิจัย                               | ● |   |   |   |   | ○ | ● |   |   | ○ | ● |   | ○ | ● |   | ● |   |   |   |
| เดิม | 49. SMS406 การควบคุมคุณภาพ                      | ● | ● | ○ |   |   | ● | ○ |   | ○ | ● | ● | ○ | ● | ○ |   | ● | ○ |   | ○ |
| ใหม่ | เชิงสถิติ                                       | ● |   |   |   |   | ○ | ● |   |   | ○ | ● |   | ○ | ● |   | ● |   |   |   |
| เดิม | 50. SMS409 การเตรียมสหกิจศึกษา                  | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ● |
| ใหม่ | สาขาวิชา คณิตศาสตร์ประยุกต์                     | ● | ○ |   |   |   | ● | ○ |   |   | ● |   |   | ○ | ● |   | ● | ○ |   |   |
| เดิม | 51. SMS411 สหกิจศึกษาสาขาวิชา                   | ● | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ● |
| ใหม่ | คณิตศาสตร์ประยุกต์                              | ● | ○ |   |   |   | ○ | ● |   |   | ○ | ● |   | ○ | ● |   | ● | ○ |   |   |
| เดิม | 52. SMS410 การเตรียมฝึก                         | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ● |
| ใหม่ | ประสบการณ์วิชาชีพสาขาวิชา<br>คณิตศาสตร์ประยุกต์ | ● | ○ |   |   |   | ● | ○ |   |   | ● |   |   | ○ | ● |   | ● | ○ |   |   |

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

[illegible]

6. ไม่กระทบโครงสร้างหลักสูตรภายหลังปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิม และ  
เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 ของกระทรวงศึกษาธิการ

| หมวดวิชา                                                        | เกณฑ์กระทรวงศึกษาธิการ<br>พ.ศ. 2548 | โครงสร้างเดิม<br>หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2558 | โครงการสร้างใหม่<br>หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย<br>(สมอ.08)<br>พ.ศ. 2559 |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า                              | 30 หน่วยกิต                         | 30 หน่วยกิต                             | 30 หน่วยกิต                                                           |
| 1.1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร                                 | -                                   | -                                       | -                                                                     |
| 1.2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์                         | -                                   | -                                       | -                                                                     |
| 1.3) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี                 | -                                   | -                                       | -                                                                     |
| 2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า                                    | 84 หน่วยกิต                         | 91 หน่วยกิต                             | 91 หน่วยกิต                                                           |
| 2.1) กลุ่มวิชาเนื้อหา ไม่น้อยกว่า                               | -                                   | 84 หน่วยกิต                             | 84 หน่วยกิต                                                           |
| 2.1.1) กลุ่มวิชาบังคับ                                          | -                                   | 24 หน่วยกิต                             | 24 หน่วยกิต                                                           |
| 2.1.2) กลุ่มวิชาเลือก                                           | -                                   | 60 หน่วยกิต                             | 60 หน่วยกิต                                                           |
| 2.2) กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์<br>วิชาชีพ ไม่น้อยกว่า | -                                   | 7 หน่วยกิต                              | 7 หน่วยกิต                                                            |
| 3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า                                | 6 หน่วยกิต                          | 6 หน่วยกิต                              | 6 หน่วยกิต                                                            |
| หน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า                                         | 120 หน่วยกิต                        | 127 หน่วยกิต                            | 127 หน่วยกิต                                                          |

รับรองความถูกต้องของข้อมูล

(ลงชื่อ)

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ คชสิทธิ์)

ตำแหน่ง อธิการบดี

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....



รายละเอียดการแก้ไขหลักสูตร (สมอ.08)  
 หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต  
 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา  
 หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2557

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
 มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์  
 จังหวัดปทุมธานี

**รายละเอียดการแก้ไขหลักสูตร (สมอ.08)**  
**หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา**  
**หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2557**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี  
 คณะ/วิทยาลัย : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

**1. รหัสและชื่อหลักสูตร**

ภาษาไทย : หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา  
 ภาษาอังกฤษ : Doctor of Philosophy Program in Science Education

**2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ศึกษา)  
 ชื่อย่อ : ป.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา)  
 ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Doctor of Philosophy (Science Education)  
 ชื่อย่อ : Ph.D. (Science Education)

**3. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร**

- ☒ หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2557 ฉบับดังกล่าวนี้ได้รับทราบการให้ความเห็นชอบ จากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา เมื่อวันที่ 30 เดือน มกราคม พ.ศ. 2558
- ☒ หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2557 เริ่มใช้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 2558
- ☒ สถานะ การแก้ไขปรับปรุงหลักสูตรเล็กน้อย (สมอ.08)

| ปรับปรุงหลักสูตร<br>เล็กน้อย (สมอ.08)<br>พ.ศ. | เริ่มใช้กับนักศึกษา<br>ที่เข้าศึกษา<br>ในปีการศึกษา | เริ่มใช้<br>ภาคการศึกษา/<br>ปีการศึกษา | ครั้งที่/ วัน-เดือน-ปี<br>สภาวิชาการ<br>เห็นชอบ | ครั้งที่/ วัน-เดือน-ปี<br>สภามหาวิทยาลัย<br>อนุมัติ |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 2559                                          | 2559                                                | 1/2559                                 |                                                 |                                                     |

**4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข**

หลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษามีความจำเป็นที่ต้องปรับหลักสูตรรายวิชา เพื่อให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติและมาตรฐานการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ 5 ด้าน

**5. สาระในการปรับปรุงแก้ไข**

เปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชา

ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรฉบับปรับปรุงเล็กน้อย

5.1 เปรียบเทียบการเปลี่ยนรหัสวิชา/ชื่อรายวิชา

| หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2557                                                                                                            | หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2559                                                                                      | เหตุผล |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1. 4007101 กระบวนทัศน์และการวิเคราะห์ 3(2-2-5)<br>ปรัชญาวิทยาศาสตร์<br>Paradigm and Analysis of<br>Science Philosophy             | 1. SSD701 กระบวนทัศน์และการวิเคราะห์ 3(2-2-5)<br>ปรัชญาวิทยาศาสตร์<br>Paradigm and Analysis of<br>Science Philosophy             |        |
| 2. 4007401 ระเบียบวิธีการวิจัยขั้นสูงทางวิทยา<br>ศาสตร์ศึกษา 2(1-2-3)<br>Advanced Research<br>Methodology in Science<br>Education | 2. SSD702 ระเบียบวิธีการวิจัยขั้นสูงทาง<br>วิทยาศาสตร์ศึกษา 2(1-2-3)<br>Advanced Research<br>Methodology in Science<br>Education |        |
| 3. 4007602 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแบบ 2(1-2-3)<br>องค์รวม<br>Holistic Science and<br>Technology                                   | 3. SSD703 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแบบ 2(1-2-3)<br>องค์รวม<br>Holistic Science and<br>Technology                                   |        |
| 4. 4007901 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 1 1(0-3-2)<br>Seminar in Science Education 1                                                 | 4. SSD801 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 1 1(0-3-2)<br>Seminar in Science Education 1                                                 |        |
| 5. 4007902 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 2 1(0-3-2)<br>Seminar in Science<br>Education 2                                              | 5. SSD802 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 2 1(0-3-2)<br>Seminar in Science<br>Education 2                                              |        |

| หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2557 |                                                                                                                               | หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2559 |                                                                                                                               | เหตุผล |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 6. 4007601             | เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ศึกษา<br>Information Technology and Communication<br>In Science Education         | 6. SSD803                                   | เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ศึกษา<br>Information Technology and Communication<br>In Science Education         |        |
| 7. 4007603             | แนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์<br>Concepts of Sufficiency Economy Philosophy for Science Development | 7. SSD804                                   | แนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์<br>Concepts of Sufficiency Economy Philosophy for Science Development |        |
| 8. 4007604             | การพัฒนาและสืบทอดภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านวิทยาศาสตร์<br>Local Wisdom Development in Science                                      | 8. SSD805                                   | การพัฒนาและสืบทอดภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านวิทยาศาสตร์<br>Local Wisdom Development in Science                                      |        |
| 9. 4007605             | การวิจัยวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นสำหรับวิทยาศาสตร์ศึกษา<br>Local Science Research for Science Education                             | 9. SSD806                                   | การวิจัยวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นสำหรับวิทยาศาสตร์ศึกษา<br>Local Science Research for Science Education                             |        |
| 10. 4007903            | วิทยานิพนธ์<br>Thesis                                                                                                         | 10. SSD807                                  | วิทยานิพนธ์<br>Thesis                                                                                                         |        |
|                        | 48<br>หน่วยกิต                                                                                                                |                                             | 48<br>หน่วยกิต                                                                                                                |        |

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

| หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2557                                                                                 | หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2559                                                           | เหตุผล |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 11. 4007904 วิทยานิพนธ์ 36<br>Thesis หน่วยกิต                                                          | 11. SSD808 วิทยานิพนธ์ 36<br>Thesis หน่วยกิต                                                          |        |
| 12. 1557101 ภาษาอังกฤษสำหรับดุษฎีบัณฑิต 1 3(3-0-6)<br>Professional English for<br>Graduates 1          | 12. VLE701 ภาษาอังกฤษสำหรับดุษฎีบัณฑิต 1 3(3-0-6)<br>Professional English for<br>Graduates 1          |        |
| 13. 1557102 ภาษาอังกฤษสำหรับดุษฎีบัณฑิต 2 3(3-0-6)<br>Professional English for<br>Graduates 2          | 13. VLE702 ภาษาอังกฤษสำหรับดุษฎีบัณฑิต 2 3(3-0-6)<br>Professional English for<br>Graduates 2          |        |
| 14. 4005101 ปรัชญา และ วิสัยทัศน์ทาง 3(2-2-5)<br>วิทยาศาสตร์<br>Philosophy and Vision of<br>Science    | 14. SSM501 ปรัชญา และ วิสัยทัศน์ทาง 3(2-2-5)<br>วิทยาศาสตร์<br>Philosophy and Vision of<br>Science    |        |
| 15. 4005904 วิทยาศาสตร์เชิงระบบ 3(2-2-5)<br>Systematic Science                                         | 15. SSM502 วิทยาศาสตร์เชิงระบบ 3(2-2-5)<br>Systematic Science                                         |        |
| 16. 4005905 นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และ 3(2-2-5)<br>เทคโนโลยี<br>Innovation in Science and<br>Technology | 16. SSM503 นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และ 3(2-2-5)<br>เทคโนโลยี<br>Innovation in Science and<br>Technology |        |
| 17. 4005903 การส่งเสริมทางวิทยาศาสตร์ 2(1-2-3)<br>Science Promotion                                    | 17. SSM504 การส่งเสริมทางวิทยาศาสตร์ 2(1-2-3)<br>Science Promotion                                    |        |

6. ไม่กระทบโครงสร้างหลักสูตรภายหลังปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิม และเกณฑ์  
มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548 ของกระทรวงศึกษาธิการ

| หมวดวิชา                               | เกณฑ์กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2548 |                |                |                | หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2557 |                | หลักสูตรฉบับปรับปรุง<br>เล็กน้อย (สมอ.08)<br>พ.ศ. 2559 |                |
|----------------------------------------|----------------------------------|----------------|----------------|----------------|------------------------|----------------|--------------------------------------------------------|----------------|
|                                        | แบบ 1                            |                | แบบ 2          |                | แบบ 1                  | แบบ 2          | แบบ 1                                                  | แบบ 2          |
|                                        | แบบ 1.1                          | แบบ 1.2        | แบบ 2.1        | แบบ 2.2        | แบบ 1.1                | แบบ 2.1        | แบบ 1.1                                                | แบบ 2.1        |
| 1) หมวดวิชาเสริมพื้นฐาน<br>ไม่น้อยกว่า | -                                | -              | -              | -              | -                      | -              | -                                                      | -              |
| 2) หมวดวิชาสัมพันธ์<br>ไม่น้อยกว่า     | -                                | -              | -              | -              | -                      | 3<br>หน่วยกิต  | -                                                      | 3<br>หน่วยกิต  |
| 3) หมวดวิชาเฉพาะ<br>ไม่น้อยกว่า        | -                                | -              | 12<br>หน่วยกิต | 24<br>หน่วยกิต | -                      | 9<br>หน่วยกิต  | -                                                      | 9<br>หน่วยกิต  |
| 3.1) กลุ่มวิชาบังคับ                   | -                                | -              | -              | -              | -                      | 6<br>หน่วยกิต  | -                                                      | 6<br>หน่วยกิต  |
| 3.2) กลุ่มวิชาเลือก                    | -                                | -              | -              | -              | -                      | 3<br>หน่วยกิต  | -                                                      | 3<br>หน่วยกิต  |
| 4) วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า             | 48<br>หน่วยกิต                   | 72<br>หน่วยกิต | 36<br>หน่วยกิต | 48<br>หน่วยกิต | 48<br>หน่วยกิต         | 36<br>หน่วยกิต | 48<br>หน่วยกิต                                         | 36<br>หน่วยกิต |
| หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า                 | 48<br>หน่วยกิต                   | 72<br>หน่วยกิต | 48<br>หน่วยกิต | 72<br>หน่วยกิต | 48<br>หน่วยกิต         | 48<br>หน่วยกิต | 48<br>หน่วยกิต                                         | 48<br>หน่วยกิต |

รับรองความถูกต้องของข้อมูล

(ลงชื่อ)

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ คชสิทธิ์)

ตำแหน่ง อธิการบดี

วันที่ 17 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2559