# หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
# สาขาวิชาเคมี
# หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

**หลักสูตรจำนวนหน่วยกิต** รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 137 หน่วยกิต

| | | |
|---|---|---|
| **ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป** | **ไม่น้อยกว่า** | **30 หน่วยกิต** |
| 1) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ | เรียนไม่น้อยกว่า | 6 หน่วยกิต |
| 2) กลุ่มวิชาภาษา | เรียนไม่น้อยกว่า | 9 หน่วยกิต |
| 3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ | เรียนไม่น้อยกว่า | 6 หน่วยกิต |
| 4) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี | เรียนไม่น้อยกว่า | 9 หน่วยกิต |

| | | |
|---|---|---|
| **ข. หมวดวิชาเฉพาะ** | **ไม่น้อยกว่า** | **101 หน่วยกิต** |
| 1) กลุ่มวิชาแกน | | 30 หน่วยกิต |
| 2) กลุ่มวิชาเอกบังคับ | | 56 หน่วยกิต |
| 3) กลุ่มวิชาเอกเลือก | เรียนไม่น้อยกว่า | 12 หน่วยกิต |
| 4) กลุ่มวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ | | 3 หน่วยกิต |

| | | |
|---|---|---|
| **ค. หมวดวิชาเลือกเสรี** | **ไม่น้อยกว่า** | **6 หน่วยกิต** |

**ข. หมวดวิชาเฉพาะ** **ไม่น้อยกว่า** **101 หน่วยกิต**

**1) กลุ่มวิชาแกน** **30 หน่วยกิต**

| | | |
|---|---|---|
| 4011001 | ฟิสิกส์ 1<br>Physics 1 | 3(3-0-6) |
| 4011002 | ฟิสิกส์ 2<br>Physics 2 | 3(3-0-6) |
| 4011606 | ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1<br>Physics Laboratory 1 | 1(0-3-2) |
| 4011611 | ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2<br>Physics Laboratory 2 | 1(0-3-2) |
| 4021105 | เคมี 1<br>Chemistry I | 3(3-0-6) |
| 4021106 | ปฏิบัติการเคมี 1<br>Chemistry Laboratory I | 1(0-3-2) |
| 4022102 | เคมี 2<br>Chemistry II | 3(3-0-6) |
| 4022103 | ปฏิบัติการเคมี 2<br>Chemistry Laboratory II | 1(0-3-2) |
| 4031101 | ชีววิทยา 1<br>Biology I | 3(3-0-6) |
| 4031102 | ชีววิทยา 2<br>Biology II | 3(3-0-6) |
| 4031103 | ปฏิบัติการชีววิทยา 1<br>Biology Laboratory I | 1(0-3-2) |
| 4031104 | ปฏิบัติการชีววิทยา 2<br>Biology Laboratory II | 1(0-3-2) |
| 4091113 | แคลคูลัส 1<br>Calculus I | 3(3-0-6) |
| 4091114 | แคลคูลัส 2<br>Calculus II | 3(3-0-6) |

**2) กลุ่มวิชาเอกบังคับ** **56 หน่วยกิต**

| | | |
|---|---|---|
| 4021705 | ทักษะปฏิบัติการ และความปลอดภัยทางเคมี<br>Laboratory Skills and Safety in Chemistry | 2(1-2-3) |

| | | |
|---|---|---|
| 4022204 | เคมีอนินทรีย์ 1 | 3(3-0-6) |
| | Inorganic Chemistry I | |
| 4022205 | ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ 1 | 1(0-3-2) |
| | Inorganic Chemistry Laboratory I | |
| 4022206 | เคมีอนินทรีย์ 2 | 3(3-0-6) |
| | Inorganic Chemistry II | |
| 4022207 | ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ 2 | 1(0-3-2) |
| | Inorganic Chemistry Laboratory II | |
| 4022310 | เคมีอินทรีย์ 1 | 3(3-0-6) |
| | Organic Chemistry I | |
| 4022311 | ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 | 1(0-3-2) |
| | Organic Chemistry Laboratory I | |
| 4022312 | เคมีอินทรีย์ 2 | 3(3-0-6) |
| | Organic Chemistry II | |
| 4022313 | ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2 | 1(0-3-2) |
| | Organic Chemistry Laboratory II | |
| 4022623 | เคมีวิเคราะห์ | 3(3-0-6) |
| | Analytical Chemistry | |
| 4022624 | ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ | 1(0-3-2) |
| | Analytical Chemistry Laboratory | |
| 4023001 | ระบบจัดการคุณภาพ | 2(2-0-4) |
| | Quality Management System | |
| 4023315 | สเปกโทรสโกปีทางเคมีอินทรีย์ | 3(3-0-6) |
| | Spectroscopy of Organic Chemistry | |
| 4023406 | เคมีเชิงฟิสิกส์ 1 | 3(3-0-6) |
| | Physical Chemistry I | |
| 4023407 | ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1 | 1(0-3-2) |
| | Physical Chemistry Laboratory I | |
| 4023408 | เคมีเชิงฟิสิกส์ 2 | 3(3-0-6) |
| | Physical Chemistry II | |
| 4023409 | ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 2 | 1(0-3-2) |
| | Physical Chemistry Laboratory II | |

| | | |
|---|---|---|
| 4023503 | ชีวเคมี 1<br>Biochemistry I | 3(3-0-6) |
| 4023504 | ปฏิบัติการชีวเคมี 1<br>Biochemistry Laboratory I | 1(0-3-2) |
| 4023505 | ชีวเคมี 2<br>Biochemistry II | 3(3-0-6) |
| 4023506 | ปฏิบัติการชีวเคมี 2<br>Biochemistry Laboratory II | 1(0-3-2) |
| 4023607 | เครื่องมือเพื่อการวิเคราะห์ทางเคมี 1<br>Instruments for Chemical Analysis I | 3(3-0-6) |
| 4023608 | ปฏิบัติการเครื่องมือเพื่อการวิเคราะห์ทางเคมี 1<br>Instruments for Chemical Analysis Laboratory I | 1(0-3-2) |
| 4023609 | เครื่องมือเพื่อการวิเคราะห์ทางเคมี 2<br>Instruments for Chemical Analysis II | 3(3-0-6) |
| 4023610 | ปฏิบัติการเครื่องมือเพื่อการวิเคราะห์ทางเคมี 2<br>Instruments for Chemical Analysis Laboratory II | 1(0-3-2) |
| 4024910 | สัมมนาทางเคมี<br>Seminar in Chemistry | 1(0-3-2) |
| 4024912 | ระเบียบวิธีวิจัย และสถิติเพื่อการวิจัย<br>Research Methodology and Statistical for Research | 1(0-2-1) |
| 4024913 | โครงการวิจัยทางเคมี<br>Chemistry Research Project | 3(0-6-3) |

**3) กลุ่มวิชาเอกเลือก เรียนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต**

| | | |
|---|---|---|
| 4022004 | ทักษะภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์<br>English Skill for Science | 3(2-2-5) |
| 4022630 | การวิเคราะห์ดินและปุ๋ย<br>Analysis of Soil and Fertilizer | 3(3-0-6) |
| 4022722 | เคมีอุตสาหกรรม<br>Industrial Chemistry | 3(3-0-6) |

| | | |
|---|---|---|
| 4022723 | เคมีวิทยาสิ่งแวดล้อม<br>Environmental Chemistry | 3(3-0-6) |
| 4022724 | พิษวิทยาของสารกำจัดศัตรูพืช<br>Pesticide Toxicology | 3(3-0-6) |
| 4023209 | เคมีออร์แกโนเมทาลิก<br>Organometallic Chemistry | 3(3-0-6) |
| 4023314 | เคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ<br>Chemistry of Natural Product | 3(2-2-5) |
| 4023410 | เคมีของการดูดซับ<br>Chemical Adsorption | 3(3-0-6) |
| 4023412 | เคมีสีย้อม<br>Dye Chemistry | 3(3-0-6) |
| 4023733 | นาโนเทคโนโลยี<br>Nanotechnology | 3(3-0-6) |
| 4023734 | นิติวิทยาศาสตร์เบื้องต้น<br>Fundamental for Forensic Science | 3(3-0-6) |
| 4024714 | หัวข้อคัดสรรในสาขาเคมี<br>Selected Topics in Chemistry | 3(3-0-6) |
| 4024715 | เคมีพอลิเมอร์เบื้องต้น<br>Introduction to Polymer Chemistry | 3(3-0-6) |
| 4024716 | ยางธรรมชาติ<br>Natural Rubber | 3(3-0-6) |
| 4024717 | เคมีเภสัช<br>Pharmaceutical Chemistry | 3(3-0-6) |

**4) กลุ่มวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ** **3 หน่วยกิต**

| | | |
|---|---|---|
| 4023802 | การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเคมี<br>Preparation for Professional Experience in Chemistry | 1(90) |
| 4023803 | การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเคมี<br>Field Experience in Chemistry | 2(350) |

**ค. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชา