**รายวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต**

**สาขาวิชาคณิตศาสตร์**

**(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)**

**โปรแกรมเกียรตินิยม**

**<u>หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</u>** **30 หน่วยกิต**

- **กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์** **3 หน่วยกิต**
- **กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์** **3 หน่วยกิต**
- **กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์** **3 หน่วยกิต**
- **กลุ่มวิชาสหศาสตร์** **3 หน่วยกิต**

เลือกจากรายวิชาที่สำนักงานจัดการศึกษาทั่วไปประกาศในแต่ละกลุ่ม โดยต้องไม่ใช่รายวิชาของคณะวิทยาศาสตร์

- **กลุ่มวิชาภาษา** **12 หน่วยกิต**

| | | |
|---|---|---|
| 5500111 | ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้ในชีวิตจริง 1<br>EXPERIENTIAL ENGLISH I | 3(2-2-5) |
| 5500112 | ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้ในชีวิตจริง 2<br>EXPERIENTIAL ENGLISH II | 3(2-2-5) |
| 5500204 | ภาษาอังกฤษสำหรับสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ 1<br>ENGLISH FOR ACADEMIC PURPOSES I | 3(2-2-5) |
| 5500496 | การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี<br>COMMUNICATION IN SCIENCE AND TECHNOLOGY | 3(2-2-5) |

- **กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มพิเศษ** **6 หน่วยกิต**

| | | |
|---|---|---|
| 2301170 | คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม<br>COMPUTER AND PROGRAMMING | 3(3-0-6) |

และเลือกรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปตามประกาศของคณะวิทยาศาสตร์ 3 หน่วยกิต

**<u>หมวดวิชาเฉพาะ</u>** **ไม่น้อยกว่า** **97 หน่วยกิต**

โดยพิจารณาแยกตามโปรแกรม ดังนี้

- **กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานและคณิตศาสตร์** **31 หน่วยกิต**

| | | |
|---|---|---|
| 2301117 | แคลคูลัส 1<br>CALCULUS I | 4(4-0-8) |
| 2301118 | แคลคูลัส 2<br>CALCULUS II | 4(4-0-8) |

| | | |
|---|---|---|
| 2301286 | ความน่าจะเป็นและสถิติ<br>PROBABILITY AND STATISTICS | 3(2-3-4) |
| 2301399 | การเสนอโครงงาน<br>PROJECT PROPOSAL | 1(1-0-2) |
| 2301490 | สัมมนา<br>SEMINAR | 1(1-0-2) |
| 2301499 | โครงงานวิทยาศาสตร์<br>SENIOR PROJECT | 2(2-0-4) |
| 2302113 | ปฏิบัติการเคมีทั่วไป<br>GENERAL CHEMISTRY LABORATORY | 1(0-3-0) |
| 2302161 | เคมีทั่วไป<br>GENERAL CHEMISTRY | 3(3-0-6) |
| 2303107 | ชีววิทยาทั่วไป<br>GENERAL BIOLOGY | 3(3-0-6) |
| 2303108 | ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป<br>GENERAL BIOLOGY LABORATORY | 1(0-3-0) |
| 2304103 | ฟิสิกส์ทั่วไป 1<br>GENERAL PHYSICS I | 3(3-0-6) |
| 2304104 | ฟิสิกส์ทั่วไป 2<br>GENERAL PHYSICS II | 3(3-0-6) |
| 2304183 | ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1<br>GENERAL PHYSICS LABORATORY I | 1(0-3-0) |
| 2304184 | ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2<br>GENERAL PHYSICS LABORATORY II | 1(0-3-0) |

- **กลุ่มวิชาบังคับสาขา** **42 หน่วยกิต**

<u>รายวิชาแกน</u> 36 หน่วยกิต

| | | |
|---|---|---|
| 2301172 | ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และการโปรแกรม<br>COMPUTER AND PROGRAMMING LABORATORY | 1(0-2-1) |
| 2301217 | แคลคูลัส 3<br>CALCULUS III | 3(3-0-6) |
| 2301223 | ตัวแบบและการให้เหตุผลเชิงคณิตศาสตร์<br>MATHEMATICAL MODELS AND REASONING | 3(3-0-6) |
| 2301224 | หลักคณิตศาสตร์<br>PRINCIPLES OF MATHEMATICS | 3(3-0-6) |
| 2301234 | พีชคณิตเชิงเส้น 1<br>LINEAR ALGEBRA I | 3(3-0-6) |
| 2301307 | การวิเคราะห์เชิงจริงเบื้องต้น 1<br>INTRODUCTION TO REAL ANALYSIS I | 3(3-0-6) |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2301308 | ฟังก์ชันของตัวแปรเชิงซ้อน<br>FUNCTIONS OF A COMPLEX VARIABLE | | 3(3-0-6) |
| 2301312 | สมการเชิงอนุพันธ์<br>DIFFERENTIAL EQUATIONS | | 3(3-0-6) |
| 2301337 | พีชคณิตนามธรรม 1<br>ABSTRACT ALGEBRA I | | 3(3-0-6) |
| 2301366 | การวิเคราะห์เชิงตัวเลข<br>NUMERICAL ANALYSIS | | 3(3-0-6) |
| 2301489 | ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับแนวคิดทางคณิตศาสตร์<br>WORKSHOP IN MATHEMATICAL CONCEPTS | | 2(0-4-2) |
| 2301591 | เอกัตศึกษา 1<br>INDIVIDUAL STUDY I | | 3(0-0-9) |
| 2301598 | โครงงานวิจัยระดับปริญญาบัณฑิต 1<br>UNDERGRADUATE RESEARCH PROJECT I | | 3(0-0-9) |
| <u>รายวิชาบังคับเลือก</u> | | 6 | หน่วยกิต |
| เลือก 2 รายวิชาจากรายวิชาต่อไปนี้ | | | |
| 2301218 | แคลคูลัส 4<br>CALCULUS IV | | 3(3-0-6) |
| 2301268 | คณิตศาสตร์การคณนา<br>COMPUTATIONAL MATHEMATICS | | 3(2-2-5) |
| 2301309 | การวิเคราะห์เชิงจริงเบื้องต้น 2<br>INTRODUCTION TO REAL ANALYSIS II | | 3(3-0-6) |
| 2301314 | สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเบื้องต้น<br>INTRODUCTION TO PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS | | 3(3-0-6) |
| 2301336 | พีชคณิตเชิงเส้น 2<br>LINEAR ALGEBRA II | | 3(3-0-6) |
| 2301338 | พีชคณิตนามธรรม 2<br>ABSTRACT ALGEBRA II | | 3(3-0-6) |

- **กลุ่มวิชาเลือกสาขา** **24** **หน่วยกิต**

เลือกอย่างน้อย 3 หน่วยกิต จาก

| | | |
|---|---|---|
| 2301592 | เอกัตศึกษา 2<br>INDIVIDUAL STUDY II | 3(0-0-9) |
| 2301599 | โครงงานวิจัยระดับปริญญาบัณฑิต 2<br>UNDERGRADUATE RESEARCH PROJECT II | 3(0-0-9) |

และเลือกรายวิชาบังคับเลือก หรือ รายวิชาในกลุ่ม MA I หรือ รายวิชา 23015xx, 23016xx ให้ครบ 24 หน่วยกิต

**<u>หมวดวิชาเลือกเสรี</u>** **6** **หน่วยกิต**

เลือกรายวิชาใด ๆ ที่เปิดสอนในหลักสูตรของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต