

คำอธิบายรายวิชา

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป (404xxx)

- 404101 วิทยาศาสตร์ทั่วไป (General Science) 3(3-0)**
หลักการต่างๆ ทางวิทยาศาสตร์กายภาพและชีวภาพ แนวคิดพื้นฐานทางชีววิทยา เคมี ฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่างหลักการต่างๆ ทางวิทยาศาสตร์กับมนุษย์และสังคม ประโยชน์และการนำไปใช้
- 404111 ชีวศาสตร์ (Life Science) 3(3-0)**
กระบวนการทางชีวภาพและกายภาพของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมในระดับต่างๆ
- 404211 วิวัฒนาการทางวิทยาศาสตร์ (Evolution of Science) 3(3-0)**
การพัฒนาแนวความคิดทางวิทยาศาสตร์ และการค้นพบทางวิทยาศาสตร์กายภาพและชีวภาพ ตั้งแต่สมัยมนุษย์เริ่มมีอารยธรรมจนถึงปัจจุบัน
- 404311 วิทยาศาสตร์ชีวกายภาพ (Biophysical Science) 3(3-0)**
พื้นฐาน : 424111 และ 420111
การประยุกต์หลักการทางวิทยาศาสตร์กายภาพในการอธิบายระบบการทำงานทางชีวภาพ ความสัมพันธ์ระหว่างชีวภาพและกายภาพ
- 404382 ชีวิตและพฤติกรรม (Life and Behavior) 3(3-0)**
พื้นฐาน : 424111 หรือ 424113
กระบวนการในสิ่งมีชีวิตที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมการอยู่ร่วมกัน การประมวลข่าวสารและการดำรงชีวิตในสภาพแวดล้อมต่างๆ
- 404383 วิทยาศาสตร์กายภาพของสิ่งแวดล้อม (Physical Science of Environment) 4(3-3)**
พื้นฐาน : 403211 และ 420112
ความรู้เบื้องต้นของสิ่งแวดล้อมกายภาพในเรื่องอากาศ น้ำ และดิน โดยเน้นสาเหตุที่เกิดขึ้น และความสัมพันธ์ระหว่างกันของมลพิษ แนวทางการปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อม การศึกษานอกสถานที่
- 404384 วิทยาศาสตร์ชีวภาพของสิ่งแวดล้อม (Biological Science of Environment) 4(3-3)**
พื้นฐาน : 419213
ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับสิ่งมีชีวิต การเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมโดยธรรมชาติและการกระทำของมนุษย์ที่มีผลกระทบต่อระบบนิเวศ การศึกษามลพิษในสิ่งแวดล้อมและการวางมาตรการป้องกัน มีการศึกษานอกสถานที่
- 404451 เอกภาพชีวิต (Unity of Life) 3(3-0)**
พื้นฐาน : 424111 และ 403221

แนวความคิดพื้นฐานในการจัดระเบียบของสิ่งมีชีวิต พลังงานเอนไซม์ และพลังงาน

ชีวภาพ

404452 เซลล์เทคโนโลยี (Cell Technology) 3(2-3)

พื้นฐาน : 419213 หรือ 419214

เทคโนโลยีของเซลล์สัตว์ เซลล์พืช และจุลินทรีย์ การประยุกต์ ทางด้านการเกษตร
อุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม

404454 ความหลากหลายของเซลล์และโมเลกุลในวิทยาภูมิคุ้มกัน 3(3-0)

(Cell and Molecular Diversity of immunology)

พื้นฐาน : 424111

เซลล์และโมเลกุลที่เป็นส่วนประกอบสำคัญของระบบภูมิคุ้มกัน โครงสร้าง หน้าที่
การทำงาน และการสังเคราะห์โมเลกุล ผลการตอบสนองของภูมิคุ้มกันที่ผิดปกติ

404481 ชีวิตและภูมิศาสตร์ (Life and Geography) 3(3-0)

พื้นฐาน : 424111 หรือ 424113

การกำเนิดและการกระจายของสิ่งมีชีวิตบนพื้นผิวโลกจากสภาพภูมิศาสตร์และ
ระบบนิเวศ

404482 ทรัพยากรธรรมชาติ (Natural Resource) 4(3-3)

พื้นฐาน : 404383 และ 404382

ทรัพยากรธรรมชาติประเภทต่างๆ ทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดไป ทรัพยากรที่ใช้ไม่
หมด ทรัพยากรที่ทดแทนได้ การใช้ประโยชน์ดัชนีแสดงความขาดแคลน หลักการสำรวจโดยใช้
ภาพถ่ายจากดาวเทียม หลักการจัดการทรัพยากรแต่ละชนิด และมาตรการควบคุม ปัญหาและการ
แก้ไข มีการศึกษานอกสถานที่

404483 มลพิษสิ่งแวดล้อมและการควบคุม 3(3-0)

(Environmental Pollution and Control)

พื้นฐาน : 403211

สาเหตุและปัจจัยที่ทำให้เกิดมลพิษสิ่งแวดล้อม สถานการณ์มลพิษสิ่งแวดล้อมใน
ปัจจุบัน การควบคุมมลพิษทางเดินน้ำ อากาศ ขยะ ของเสียอันตราย เสียง รังสี และความร้อนมี
การศึกษานอกสถานที่

404484 พิษวิทยาสิ่งแวดล้อม (Environmental Toxicology) 3(3-0)

พื้นฐาน : 403221

แหล่งกำเนิด การแพร่กระจายและการแปลงรูปของสารมลพิษในสิ่งแวดล้อม การ
ประเมินความเป็นพิษเมแทบอลิซึมและความเป็นพิษของสารมลพิษต่อสิ่งมีชีวิต การป้องกันและ
บำบัดรักษา

404491 วิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Research Methodology) 3(3-0)

พื้นฐาน : 422111

หลักการและวิธีการวิเคราะห์ปัญหา การวางแผน การทดลอง การรวบรวมข้อมูล
ทางวิทยาศาสตร์และการเขียนรายงาน

404492 การใช้เครื่องมือวิจัยทางวิทยาศาสตร์ **3(2-3)**

(Scientific Research Instrumentation)

พื้นฐาน : 403311

อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น หลักการ ส่วนประกอบ และการประยุกต์ใช้เครื่องมือวิจัย

404496 เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์ทั่วไป **(Selected Topics in General Science)** **3(3-0)**

เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์ทั่วไปในระดับปริญญาตรี หัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปแต่ละ
ภาคการศึกษา

404497 สัมมนา **(Seminar)** **1**

การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิทยาศาสตร์ทั่วไปในระดับปริญญาตรี

404498 ปัญหาพิเศษ **(Special Problems)** **3**

การศึกษาค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์ทั่วไปในระดับปริญญาตรี และเรียบเรียงเขียนเป็น
รายงาน