**มหาวิทยาลัยนเรศวร**

**Naresuan University**

**รายละเอียดของรายวิชาและแผนการจัดการเรียนการสอน**

**Course Specifications and Syllabus**

**หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของรายวิชา**

**Section 1 General Information of the Course**

1. **รหัสและชื่อรายวิชา (Course Code and Course Title)**

002210 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน

002210 Science in Everyday Life

1. **สังกัดรายวิชา**

* คณะ..............................................................................................
* มหาวิทยาลัย (งานจัดการวิชาศึกษาทั่วไป กองบริการการศึกษา)

1. **จำนวนหน่วยกิต (Credits)** 🞎 3(2-2-5) **☑** 3(3-0-6) 🞎 1(0-2-1)
2. **คำอธิบายรายวิชา/Course Description**

บทบาทของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางด้านชีวภาพ กายภาพ ในชีวิตประจำวัน บูรณาการความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ของโลกทั้งระบบที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน ได้แก่ สิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม สารเคมี พลังงานและไฟฟ้า การสื่อสารโทรคมนาคม อุตุนิยมวิทยา โลกและอวกาศ และความรู้ใหม่ๆ ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Role of biological and physical science and technology in a daily life; integration of the whole system of earth science knowledge in everyday life including organisms and environments, chemicals, energy and electricity, telecommunications, meteorology, earth and space, and the new frontier knowledge of science and technology

1. **กลุ่มวิชาตามหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2567**

🞎 กลุ่มภาษาและการสื่อสาร (ภาษาอังกฤษและภาษาไทย)

**☑** กลุ่มความรู้เพื่อการใช้ชีวิตอย่างมีคุณภาพ

🞎 กลุ่มการพัฒนาทักษะและลักษณะบุคคล

🞎 กลุ่มการพัฒนาสุขภาพกายและจิต

🞎 กลุ่มการเป็นพลเมืองไทยและพลโลกเพื่อสังคมที่ยั่งยืน

1. **ภาคการศึกษา/ปีการศึกษา (Semester/Academic Year)**

**☑** ภาคเรียนต้น 🞎 ภาคเรียนปลาย 🞎 ภาคเรียนฤดูร้อน ปีการศึกษา **2567**

1. **อาจารย์ที่รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน (Instructors)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ชื่อ - นามสกุล** | **ตำแหน่ง** | **ติดต่อ** |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา อิ่มคำ พุฒคำ | ผู้รับผิดชอบรายวิชา | ห้อง SC4-306 ชั้น 3 ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์  โทร. 055-963439 E-mail: aujcharai@nu.ac.th |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภัตรา ประทุมชาติ | ผู้ประสานงานรายวิชา | ห้อง SC4-311 ชั้น 3 ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์  โทร. 055-963433 E-mail: supastraw@nu.ac.th |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัญชลี สิริกุลขจร | ผู้สอน | ห้อง SC4-206 ชั้น 2 ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์  โทร. 055-963427 E-mail: anchaleesi@nu.ac.th |
| รองศาสตราจารย์ ดร.ทนงศักดิ์ โนไชยา | ผู้สอน | ห้อง SC5-303 ชั้น 3 ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์  โทร. 055-963524 E-mail: thanongsakno@nu.ac.th |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คเชนทร์ แดงอุดม | ผู้สอน | ห้อง SC5-319 ชั้น 3 ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์  โทร. 055-963516 E-mail: kachaind@nu.ac.th |
| รองศาสตราจารย์ ดร.สุดารัตน์ ชาติสุทธิ | ผู้สอน | ห้อง SC5-209 ชั้น 2 ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์  โทร. 055-963520 E-mail: sudaratc@nu.ac.th |
| รองศาสตราจารย์ ดร.เอก จันต๊ะยอด | ผู้สอน | ห้อง SC5-303 ชั้น 3 ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์  โทร. 055-963521 E-mail: aekj@nu.ac.th |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มลิวรรณ นาคขุนทด | ผู้สอน | ห้อง SC3-402 ชั้น 4 ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์  โทร. 055-963339 E-mail: maliwann@nu.ac.th |
| ดร.ศุภพัชรี ธนสารไพบูลย์ | ผู้สอน | ห้อง SC3-204 ชั้น 2 ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์  โทร. 055-963333 E-mail: supatchareet@nu.ac.th |
| ดร.กฤติกา เพ็ชรประกอบ | ผู้สอน | ห้อง SC3-507 ชั้น 5 ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์  โทร. 055-963338 E-mail: krittikap@nu.ac.th |

1. **วัน เวลาเรียน** วันอังคาร เวลา 13.00-14.50 น. และ วันพฤหัสบดี เวลา 13.00-14.50 น.
2. **สถานที่เรียน (Classroom)** ตึก QS อาคารเฉลิมพระเกียรติ มหาวิทยาลัยนเรศวร
3. **วันเดือนปีที่ปรับปรุงเนื้อหาสาระรายวิชา (Date of course modifications)** 14/5/67

**หมวดที่ 2 รายละเอียดเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอน**

**Section 2 Course Content and Teaching and Learning Activities**

* + - 1. **ผลลัพธ์การเรียนรู้**

1. **ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิอุดมศึกษา 2565**

|  |  |
| --- | --- |
| **ด้าน** | **ผลลัพธ์การเรียนรู้ (โดยสรุป)** |
| 1. ความรู้ (knowledge) | ความรู้ที่จำเป็นและเพียงพอต่อการนำไปต่อยอดความรู้ ปรับใช้ความรู้ เพื่อการพัฒนางาน |
| 2. ทักษะ (skills) | 1. ทักษะการเรียนรู้ การเรียนรู้ด้วยตนเองในการปฏิบัติ  2. ด้านดิจิทัล |
| 3. จริยธรรม (ethics) | 1. การกระทำที่เป็นไปตามกฎกติกา และเกิดประโยชน์ต่อสังคม 2. การหลีกเลี่ยงการกระทำสิ่งที่ผิดกฎกติกาของสังคม และไม่ทำผิดกฎหมาย |
| 4. ลักษณะบุคคล (character) | 1. ลักษณะบุคคลทั่วไป (เช่น บุคลิกที่น่าเชื่อถือ เป็นมิตร มีเสน่ห์ เป็นผู้นำ นิสัยใฝ่รู้ใฝ่เรียน กล้าแสดงออก กล้าตัดสินใจ รักการทำงานเป็นทีม คิดอย่างมีวิจารณญาณ ฯลฯ) 2. ลักษณะบุคคลตามวิชาชีพ หรือตามศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง |

1. **ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes – ELOs) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยนเรศวร**

| **ELOs** | **รายละเอียด ELOs** | **ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิอุดมศึกษา 2565** |
| --- | --- | --- |
| ELO1 | สามารถอธิบายเนื้อหา แนวคิด และหลักการในรายวิชาที่เรียนและสามารถประยุกต์หรือเชื่อมโยงความรู้นั้น กับการทำงานและชีวิตประจำวันได้ | * ความรู้ (knowledge) * ทักษะ (skills) |
| ELO2 | สามารถคิดวิเคราะห์และวิพากษ์อย่างมีเหตุผลและมีวิจารณญาณ สามารถประมวลและประเมินข้อมูลและสารสนเทศจากสื่อต่าง ๆ ได้อย่างสมเหตุสมผล และสามารถใช้ทักษะเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต | * ทักษะ (skills) * ลักษณะบุคคล (character) |
| ELO3 | สามารถใช้ภาษาในการสื่อสาร ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ หรืออาจรวมถึงภาษาอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถใช้ภาษา สื่อ และเทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อการใช้ชีวิต และเพื่อการแสวงหาความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง | * ทักษะ (skills) * ลักษณะบุคคล (character) |
| ELO4 | สามารถทำงานเป็นทีม แสดงออกซึ่งความเป็นผู้นำและผู้ตามได้อย่างเหมาะสม สามารถแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม แสดงออกซึ่งความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถในการปรับตัว | * ทักษะ (skills) * ลักษณะบุคคล (character) |
| ELO5 | แสดงออกซึ่งคุณธรรมจริยธรรม ความซื่อสัตย์สุจริต จิตสาธารณะ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ปฏิบัติตามกฎหมาย และเคารพสิทธิ์เสรีภาพของผู้อื่น | * จริยธรรม (ethics) * ลักษณะบุคคล (character) |
| ELO6 | แสดงออกถึงความเป็นพลเมืองที่ดีของประเทศและของโลก ความเข้าใจสภาวการณ์ของประเทศและของโลก ความภูมิใจในชาติ และความเข้าใจและการยอมรับความหลากหลายในสังคมไทยและสังคมโลก | * จริยธรรม (ethics) * ลักษณะบุคคล (character) |
| ELO7 | สามารถปฏิบัติตนให้มีความเข้มแข็งทั้งร่างกายและจิตใจ | * ลักษณะบุคคล (character) * ความรู้ (knowledge) |

**2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา[[1]](#footnote-1) และความสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes – ELOs) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยนเรศวร**

| **CLO** | **ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา**  **Course Learning Outcomes (CLOs)** | **กิจกรรมการเรียนการสอน**  **Teaching & Learning Activities** | **วิธีการประเมิน**  **Assessment Methods** | **ความสอดคล้อง**  **กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง**  **หมวดวิชาศึกษาทั่วไป**  **Alignment with ELOs** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | รู้ส่วนประกอบของโลกและเข้าใจการเกิดแผ่นดินไหว การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ระบบดวงดาวและเทคโนโลยีอวกาศ : understanding | - บรรยาย  - ยกตัวอย่าง  - ซักถาม  - ชิ้นงาน “กิจกรรมดูดาว” | - การสอบ  - คะแนนชิ้นงาน  ตาม Rubric  Score | 1, 2, 3 |
| 2 | รู้และเข้าใจระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม รวมถึงการนำเทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่และหลักพันธุศาสตร์ไปอธิบายเหตุการณ์ในชีวิตประจำวันได้ : understanding | - บรรยาย  - ยกตัวอย่าง  - ซักถาม  - ชิ้นงาน “สิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรมชนิดใหม่” | - การสอบ  - คะแนนชิ้นงาน  ตาม Rubric  Score | 1, 2, 3 |
| 3 | รู้จักสารเคมีและการนำไปใช้อย่างปลอดภัย รวมถึงปิโตรเลียม พลาสติก นาโนเทคโนโลยี และผลกระทบของการใชพลาสติก : understanding | - บรรยาย  - ยกตัวอย่าง  - ซักถาม  - ชิ้นงาน “ออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในชีวิตประจำวันโดยใช้นาโนเทคโนโลยี” | - การสอบ  - คะแนนชิ้นงาน  ตาม Rubric  Score | 1, 2, 3 |
| 4 | รู้และอธิบายหลักกลศาสตร์ พลังงานไฟฟ้า รูปแบบการสื่อสารโทรคมนาคมที่พบในชีวิตประจำวันได้ : understanding | - บรรยาย  - ยกตัวอย่าง  - ซักถาม  - ชิ้นงาน “การคำนวณค่าไฟฟ้า” | - การสอบ  - คะแนนชิ้นงาน  ตาม Rubric  Score | 1, 2, 3 |
| 5 | ปฏิบัติตนเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีในการทำงานเป็นทีม เพื่อสร้างสรรค์ชิ้นงานตามที่ได้รับมอบหมายตามจรรยาบรรณของนักวิทยาศาสตร์ : Applying | - ออกแบบชิ้นงานในธีมที่กำลังเป็นหัวข้อปัจจุบันขณะนั้น เช่น ชิ้นงาน หรือ สิ่งประดิษฐ์  - ร่วมกิจกรรมกลาง | - คะแนนชิ้นงาน  ตาม Rubric  Score  - การเข้าร่วมกิจกรรม  กลาง | 4, 5, 6 |
| 6 | ปฏิบัติตนเป็นผู้มีความรับผิดชอบในการเข้าเรียน  และส่งงานตามที่ได้รับมอบหมาย : Affection | - เช็คชื่อทุกครั้งที่เข้าเรียน  - กำหนดจำนวนชิ้นงาน วันเวลาส่งที่ชัดเจน | - การเข้าเรียน  สม่ำเสมอ  - การส่งงานครบทุกชิ้นงาน  - การส่งงานตรงเวลา | 5, 6 |

หมายเหตุ (Notes) 1. รายวิชาหนึ่งไม่จำเป็นต้องรับผิดชอบครบทุก PLOs (One course is not necessarily responsible for all

PLOs.)

2. CLO หนึ่งอาจสอดคล้องกับ PLO มากกว่า 1 PLO (One CLO can align with more than one PLO.)

**3. แผนการสอน (Course Plan)**

| **สัปดาห์ที่**  **Week** | **หัวข้อที่สอน**  **Topic** | **ผลลัพธ์การเรียนรู้รายบทเรียน (ถ้ามี)**  **Lesson Learning Outcome (LLO)**  **(if available)** | **ความสอดคล้องกับ CLO (Alignment with CLO)** | **กิจกรรมการเรียนการสอน**  **Teaching & Learning Activities** | **วิธีการประเมิน**  **Assessment Methods** | **ผู้สอน** | **หมายเหตุ/แหล่งเรียนรู้เพิ่มเติม (ถ้ามี)**  **Notes/ Supplementary Sources of Learning**  **(if available)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | หัวข้อ : แนะแนวรายวิชาและเกณฑ์การประเมินต่างๆ | นิสิตเข้าใจขอบข่ายและเนื้อหาของรายวิชาทั้งหมดและการแบ่งสัดส่วนคะแนน | 6 | ชี้แจงแผนการเรียนรู้/course syllabus | - การสำรวจชื่อเข้าเรียน | คณาจารย์ผู้สอนประจำกลุ่ม | - |
| 2-4 | หัวข้อ : วิทยาศาสตร์เน้นโลกและอวกาศ ได้แก่ โครงสร้าง แผ่นดินไหว ภูมิอากาศ โลกดวงดาวและเทคโนโลยีอวกาศ | 1. อธิบายโครงสร้างและส่วนประกอบของโลก ภาวะโลกร้อน การเปลี่ยนแปลงภายในโลก  2. อธิบายการเกิดแผ่นดินไหวและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ รวมถึงการปฏิบัติตนให้ปลอดภัย  3. รู้จักดวงดาวในระบบสุริยะ การใช้ Application ดูดาวและเทคโนโลยีอวกาศ | 1 | - บรรยาย  - ยกตัวอย่าง  - ซักถาม | - กิจกรรมดูดาวและงานที่ได้รับมอบหมาย  - ข้อสอบ | คณาจารย์ผู้สอนประจำกลุ่ม | - |
| 5-7 | หัวข้อ : วิทยาศาสตร์เน้นชีววิทยา ได้แก่ ระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่ และพันธุศาสตร์ | 1. รู้จักบทบาทสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ ความสัมพันธ์และผลต่อสิ่งแวดล้อม  2. เข้าใจการนำเทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้  3. อธิบายและเข้าใจหลักพันธุศาสตร์ในการถ่ายทอดพันธุกรรม | 1, 2 | - บรรยาย  - ยกตัวอย่าง  - ซักถาม | - งานที่ได้รับมอบหมาย  - ข้อสอบ | คณาจารย์ผู้สอนประจำกลุ่ม | - |
| 8 | **สอบกลางภาค** | - | - | - | ข้อสอบ | กรรมการคุมสอบ | - |
| 9-11 | หัวข้อ : วิทยาศาสตร์เน้นเคมี ได้แก่ สารเคมีในชีวิตประจำวัน ปิโตรเลียม พลาสติกและนาโนเทคโนโลยี | 1. รู้จักสารเคมีที่ใช้ในชีวิตประจำวันและการนำไปใช้อย่างปลอดภัย  2. รู้จักปิโตรเลียมและการนำมาแปรรูปเป็นพลาสติก รวมถึงผลกระทบของการใช้พลาสติก  3. อธิบายหลักการของนาโนเทคโนโลยีได้ | 1, 3 | - บรรยาย  - ยกตัวอย่าง  - ซักถาม | - งานที่ได้รับมอบหมาย  - ข้อสอบ | คณาจารย์ผู้สอนประจำกลุ่ม |  |
| 12-14 | หัวข้อ : วิทยาศาสตร์เน้นฟิสิกส์ ได้แก่ กลศาสตร์ พลังงาน การสื่อสาร โทรคมนาคม | 1. อธิบายหลักหลักการกลศาสตร์ที่พบในชีวิตประจำวันได้  2. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับพลังงานรูปแบบต่างๆ และการนำไปใช้ได้  3. อธิบายรูปแบบการสื่อสารและเข้าใจกลไกการทำงานของระบบสื่อสารโทรคมนาคม | 1, 4 | - บรรยาย  - ยกตัวอย่าง  - ซักถาม | - งานที่ได้รับมอบหมาย  - ข้อสอบ | คณาจารย์ผู้สอนประจำกลุ่ม | - |
| 15-16 | หัวข้อ : กิจกรรมกลาง ในธีมที่กำลังเป็นหัวข้อปัจจุบันขณะนั้น เช่น ชิ้นงานหรือนวัตกรรมหรือสิ่งประดิษฐ์ | 1. ฝึกการทำงานเป็นทีม  2. การเป็นผู้นำและผู้ตาม  3. ผลสำเร็จของงาน | 3, 4, 5 | - อธิบายการทำงานเป็นทีม การกำหนดหัวหน้ากลุ่ม  - Project based learning | - ความสำเร็จของชิ้นงาน  - ความคิดสร้างสรรค์  - การนำไปใช้ประโยชน์  - การได้รับรางวัล | คณาจารย์ผู้สอนประจำกลุ่ม | - |
| 17-18 | **สอบปลายภาค** | - | - | - | ข้อสอบ | กรรมการคุมสอบ |  |

**4. หนังสือ ตำรา สื่อ ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน (Coursebook/Textbook/Learning Resources) [ระบุ/specify]**

[1. Power point หรือแอพพลิเคชั่นอื่น ๆ ที่สอนผ่านระบบออนไลน์]

[2. แหล่งเรียนรู้ในอินเทอร์เน็ต เช่น YouTube รายการโทรทัศน์ต่าง ๆ สารคดี]

[3. อีเมลล์หรือไดรฟ์ส่งงานของอาจารย์ประจำกลุ่ม พร้อมช่องทางติดต่อต่าง ๆ เช่น Facebook, Line, MS team]

**หมวดที่ 3 การประเมินผลผู้เรียน**

**Section 3 Student Assessment**

**1. แผนการประเมินผลการเรียนรู้ (Learning Assessment Plan)**

| **CLO** | **วิธีการประเมินผลผู้เรียน**  **Assessment Methods** | **สัปดาห์ที่ประเมิน**  **Week** | **สัดส่วนของการประเมินผล**  **Weight** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 1. งานที่ได้รับมอบหมายและการสอบกลางภาค | 4 และ 8 | 17.5% |
| 2 | 2. งานที่ได้รับมอบหมายและการสอบกลางภาค | 7 และ 8 | 17.5% |
| 3 | 3. งานที่ได้รับมอบหมายและการสอบปลายภาค | 11 และ 17 | 17.5% |
| 4 | 4. งานที่ได้รับมอบหมายและการสอบปลายภาค | 14 และ 17 | 17.5% |
| 5 | 5. กิจกรรมกลาง | 15-16 | 15.0% |
| 6 | 6.ความรับผิดชอบในการเข้าเรียนและการส่งงาน | 1-7 และ 9-16 | 15.0% |
|  | **รวม** |  | **100%** |

**2. การประเมินผลรายวิชา (Course Evaluation)**

|  |  |
| --- | --- |
| **เกรด Grade** | **ช่วงเกรด**  **Grade Intervals** |
| A | 80+ |
| B+ | 75 - 79 |
| B | 70 - 74 |
| C+ | 65 - 69 |
| C | 60 - 64 |
| D+ | 55 - 59 |
| D | 50 - 54 |
| F | 0 - 49 |

|  |
| --- |
| (ลงชื่อ/Signature) ……...…ScanFinalouy…………….... |
| (ชื่อ/Name) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา อิ่มคำ พุฒคำ) |
| ผู้รับผิดชอบรายวิชา/Instructor or Course Co-Ordinator) |
| วันที่รายงาน / Date of Report 14/พฤษภาคม/2567 |

1. ควรใช้คำกริยาที่แสดงผลลัพธ์เชิงพฤติกรรมตาม Bloom’s Taxonomy (It is recommended that action verbs showing students’ expected behavioral outcomes based on Bloom’s Taxonomy be used.) [↑](#footnote-ref-1)