รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา	สำนักศึกษาทั่วไป

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

0041029 วิศวกรรมในชีวิตประจำวัน

Everyday Engineering

2. จำนวนหน่วยกิต

2 หน่วยกิต (1-2-3)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

ปริญญาตรี หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต-กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี(วิชาเลือก)

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

4.2 อาจารย์ผู้สอน

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1/2563 ชั้นปีที่ 1-4

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน(Co-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- เพื่อให้นิสิตมีความรู้พื้นฐานและเข้าใจในหลักการเบื้องต้นทางด้านวิศวกรรม
- เพื่อให้นิสิตสามารถนำความรู้และหลักการทางด้านวิศวกรรมไปใช้ในชีวิตประจำวันได้
- เพื่อให้นิสิตสามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหาทางด้านวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อพัฒนา/ปรับปรุงการเรียนการสอนวิชาวิศวกรรมในชีวิตประจำวันให้ดียิ่งขึ้น

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ระบบไฟฟ้า การสื่อสาร การใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าอย่างประหยัดพลังงาน การใช้และดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ การใช้และบำรุงรักษารถจักรยานยนต์ รถยนต์ เครื่องจักรกลเกษตร พื้นฐานในงานก่อสร้าง ระบบประปาและสุขาภิบาลเบื้องต้น การจัดการสิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวัน การจัดการขยะมูลฝอย ความปลอดภัยในการทำงาน

Electrical system; communication; use of energy-saving electrical devices; use and care of computers; use and maintenance of motorcycles, cars and agricultural machinery; fundamentals of construction; basic water supply and sanitation systems; environmental management in daily life; solid waste management; safety at work

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย 15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความต้องการของนิสิต	ฝึกปฏิบัติ 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	การศึกษาด้วยตนเอง 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็นรายบุคคล

อาจารย์ประจำวิชาจัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมง ต่อสัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการ)

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนิสิต

1. คุณธรรม จริยธรรม		
คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา	**วิธีการสอน**	**วิธีการประเมินผล**
1.1 มีความซื่อสัตย์สุจริต 1.1.1 นิสิตสามารถยกตัวอย่างหรือเสนอแนวทางการปฏิบัติตนที่เกี่ยวข้องกับความซื่อสัตย์สุจริต 1.2 มีความรับผิดชอบและตรงต่อเวลา 1.2.1 นิสิตทำงานที่ได้รับมอบหมายและส่งงานได้ทันกำหนดเวลา 1.2.2 นิสิตเข้าเรียนทันเวลา 1.3 มีจริยธรรม สำนึกสาธารณะและเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง 1.3.1 นิสิตสามารถเสนอแนวทางการประพฤติปฏิบัติตนให้มีสำนึกสาธารณะและเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง	- บรรยายและยกตัวอย่างเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับความซื่อสัตย์สุจริต สำนึกสาธารณะและพลเมืองที่เข้มแข็ง - มอบหมายงานและกำหนดเวลาส่งงาน	(1) ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย (2) เช็คชื่อ
2. ความรู้		
ความรู้ที่ต้องได้รับ	**วิธีการสอน**	**วิธีการประเมินผล**
2.2 มีความรู้ความเข้าใจด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2.2.1 นิสิตสามารถจำและอธิบายหลักการพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมได้	☑ Active Lecture - การสอนแบบยกตัวอย่าง สาธิต การถาม-ตอบ	แนวทาง เลือก/กำหนด วิธีการประเมินผลที่สอดคล้องกับวิธีการสอนและผลลัพธ์ผู้เรียนที่กำหนดไว้ โดยวิธีการประเมินควรมีความหลากหลายเพื่อให้มั่นใจว่า สามารถประเมินผลตามผลลัพธ์ผู้เรียนที่กำหนดไว้อย่างครบถ้วน ☑ Summative test (final exam) ☑ Formative test (quiz, midterm) ☑ Reflections

		☑ Observation (Rubric score) from - Report and presentation - Assignment
3. ทักษะทางปัญญา		
ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา	**วิธีการสอน**	**วิธีการประเมินผล**
3.1 ทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล คิดวิเคราะห์อย่างมีระบบและคิดอย่างเป็นองค์รวม 3.1.1 นิสิตสามารถวิเคราะห์ปัญหาและแก้ปัญหาได้โดยอาศัยหลักการทางด้านวิศวกรรม 3.5 สามารถนำความรู้ไปใช้ในการสร้างสัมมาอาชีพและพัฒนาคุณภาพชีวิต 3.5.1 นิสิตสามารถนำความรู้ทางด้านวิศวกรรมไปใช้ในการปรับปรุง/พัฒนา ที่อยู่อาศัยและสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้น	แนวทาง เลือก/กำหนด วิธีการสอนให้เหมาะสมกับผลลัพธ์ผู้เรียน (Learning outcome) ที่กำหนดไว้ ☑ Active Lecture - การสอนแบบยกตัวอย่าง สาธิต การถาม-ตอบ ☑ Problem based learning	☑ Summative test (final exam) ☑ Formative test (quiz, midterm) ☑ Reflections ☑ Observation (Rubric score) from - Report and presentation
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา	**วิธีการสอน**	**วิธีการประเมินผล**
4.2 มีทักษะความร่วมมือ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ 4.2.1 นิสิตสามารถทำงานเป็นกลุ่มตามบทบาทหน้าที่ที่ได้รับ	ให้ทำงานกลุ่ม	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่ม - ให้นิสิตประเมินการมีส่วนร่วมของสมาชิกในกลุ่ม
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา	**วิธีการสอน**	**วิธีการประเมินผล**
5.3 มีความฉลาดรู้เรื่องดิจิทัล	- ให้นิสิตสืบค้นข้อมูลและวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่สืบค้นพร้อมทั้งนำเสนอข้อมูล	ประเมินจากข้อมูลที่นิสิตสืบค้นและการนำเสนอข้อมูล

5.3.1 นิสิตสามารถสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือพร้อมทั้งนำเสนอข้อมูลได้		

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ครั้งที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้/วิธีสอน/สื่อการสอนที่ใช้/วิธีการประเมิน	ผู้สอน
1-2	- แนะนำรายวิชา - ระบบไฟฟ้า การสื่อสาร การใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าอย่างประหยัดพลังงาน		- บรรยายโดยใช้ Power point หรือ วิดีโอ และสาธิตจากอุปกรณ์จริง - ให้ทำใบงาน และให้งานกลุ่มเพื่อนำเสนอในคาบถัดไป - ประเมินใบงานและงานกลุ่ม	อ.ทวีศักดิ์/ผศ.ดร.สุภกร
3-4	- การใช้และดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์		- บรรยายโดยใช้ Power point หรือ วิดีโอ และสาธิตจากอุปกรณ์จริง - ให้ทำใบงาน และให้งานกลุ่มเพื่อนำเสนอในคาบถัดไป - ประเมินใบงานและงานกลุ่ม	ผศ.ดร.นิวัตร์
5-6	- การใช้และบำรุงรักษารถจักรยานยนต์ รถยนต์ เครื่องจักรกลเกษตร		- บรรยายโดยใช้ Power point หรือ วิดีโอ และสาธิตจากอุปกรณ์จริง - ให้ทำใบงาน และให้งานกลุ่มเพื่อนำเสนอในคาบถัดไป - ประเมินใบงานและงานกลุ่ม	ผศ.ดร.ณัฐพล/ผศ.ดร.จักรมาส
7-8	- พื้นฐานในงานก่อสร้าง		- บรรยายโดยใช้ Power point หรือ วิดีโอ และสาธิตจากอุปกรณ์จริง - ให้ทำใบงาน และให้งานกลุ่มเพื่อนำเสนอในคาบถัดไป - ประเมินใบงานและงานกลุ่ม	ผศ.ดร.นพปฎล
9	**สอบกลางภาค**			
10-11	- ระบบประปาและสุขาภิบาลเบื้องต้น		- บรรยายโดยใช้ Power point หรือ วิดีโอ และสาธิตจากอุปกรณ์จริง - ให้ทำใบงาน และให้งานกลุ่มเพื่อนำเสนอในคาบถัดไป - ประเมินใบงานและงานกลุ่ม	อ.ศตวรรษ

12-13	- การจัดการสิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวัน - การจัดการขยะมูลฝอย		- บรรยายโดยใช้ Power point หรือ วิดีโอ และสาธิตจากอุปกรณ์จริง - ให้ทำใบงาน และให้งานกลุ่มเพื่อนำเสนอในคาบถัดไป - ประเมินใบงานและงานกลุ่ม	ผศ.ดร.นิดา
14-15	- ความปลอดภัยในการทำงาน		- บรรยายโดยใช้ Power point หรือ วิดีโอ และสาธิตจากอุปกรณ์จริง - ให้ทำใบงาน และให้งานกลุ่มเพื่อนำเสนอในคาบถัดไป - ประเมินใบงานและงานกลุ่ม	ผศ.ดร.นพปฎล
16	- เชิญวิทยากรภายนอกมาบรรยายให้ความรู้เรื่องวัสดุก่อสร้างที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน		การสาธิตการใช้งานโดยผู้เชี่ยวชาญ	
17	**สอบปลายภาค**			

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

2. 1 การวัดผล

กิจกรรม	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
1	1.1, 1.2, 1.3	(1) ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย (2) เช็คชื่อ	ทุกสัปดาห์	20%
2	2.2, 3.1, 3.5	สอบกลางภาค	สัปดาห์ที่ 9	25%
3	2.2, 3.1, 3.5	สอบปลายภาค	สัปดาห์ที่ 17	25%
4	2.2, 3.1, 3.5, 4.2, 5.3	งานกลุ่ม	ทุกสัปดาห์	30%

2.2 การประเมินผล

ช่วงเกรด	เกรด
80-100	A
75-79	B+
70-74	B
65-69	C+
60-64	C
55-59	D+
50-54	D
0-49	F

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน
2. เอกสารและข้อมูลสำคัญที่นิสิตจำเป็นต้องศึกษาเพิ่มเติม
3. เอกสารและข้อมูลแนะนำที่นิสิตควรศึกษาเพิ่มเติม

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต
2. กลยุทธ์การประเมินการสอน
3. การปรับปรุงการสอน
4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา
5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา