

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
คณะ/ภาควิชา/ สาขาวิชา	สำนักศึกษาทั่วไป

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา 0041025 การคิดแก้ปัญหาแบบตรรกศาสตร์เบื้องต้น Logical Thinking Based Problem Solving
2. จำนวนหน่วยกิต 2 หน่วยกิต (2-0-4)
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา ปริญญาตรี หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต-กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี(วิชาเลือก)
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน 4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ อนุพงศ์ สุขประเสริฐ (อาจารย์ผู้ประสานงาน) 4.2 อาจารย์ผู้สอน
5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษาที่ 1/2564 ชั้นปีที่ 1-4
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี) ไม่มี
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน(Co-requisite) (ถ้ามี) ไม่มี
8. สถานที่เรียน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด วันจันทร์ที่ 14 เดือนมิถุนายน พ.ศ.2564

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. เพื่อส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้สามารถคิดวิเคราะห์ได้อย่างมีระบบ

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

1. เพื่อให้มีรายวิชาที่ส่งเสริมทักษะการคิดอย่างเป็นระบบสำหรับนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการคิดเชิงคำนวณ การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ ข้อมูลนำเข้า ผลลัพธ์ ขั้นตอนวิธีและการแก้ปัญหา การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการทดสอบการแก้ไขปัญหา

Basic computational thinking; logical reasoning; input; output; Algorithms and problem solving; use of package software in problem solving testing

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความต้องการของนิสิต	ไม่มีการฝึกปฏิบัติ	การศึกษาด้วยตนเอง 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็นรายบุคคล

อาจารย์ประจำวิชาจัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมง ต่อสัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการ)

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนิสิต

1. คุณธรรม จริยธรรม		
คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
1.1 มีความซื่อสัตย์สุจริต (●)		
1 มีความซื่อสัตย์สุจริต	1. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม 2. ปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรม โดยเน้นให้นิสิตได้ฝึกปฏิบัติและนำไปใช้ในสถานการณ์จริง	เช็คชื่อทุกคาบเรียน ใบงาน (ไม่มีการลอก) และส่งตรงต่อเวลา พฤติกรรมของผู้เรียน

1.2 มีความรับผิดชอบ ชยันหมั่นเพียร และอดทน (●)		
2 มีความรับผิดชอบและตรงต่อเวลา	1. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม 2. ปลุกฝังคุณธรรมจริยธรรม โดยเน้นให้ นิสิตได้ฝึกปฏิบัติและนำไปใช้ใน สถานการณ์จริง	เช็คชื่อทุกคาบเรียน ใบงาน (ไม่มีการลอก) และส่งตรงต่อเวลา พฤติกรรมของผู้เรียน
1.3 มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา เคารพกติกาขององค์กรและสังคม ยึดมั่นในหลักประชาธิปไตย (●)		
3 มีจริยธรรม สำนักสาธารณะและเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง	1. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม 2. ปลุกฝังคุณธรรมจริยธรรม โดยเน้นให้ นิสิตได้ฝึกปฏิบัติและนำไปใช้ใน สถานการณ์จริง	เช็คชื่อทุกคาบเรียน ใบงาน (ไม่มีการลอก) และส่งตรงต่อเวลา พฤติกรรมของผู้เรียน
2. ความรู้		
ความรู้ที่ต้องได้รับ	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
2.2 มีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานด้านกายภาพ ได้แก่ ด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เทคโนโลยี สื่อ สารสนเทศ สิ่งแวดล้อม ภูมิศาสตร์ทางกายภาพของโลก และจักรวาล (●)		
2.2 มีความรู้ความเข้าใจด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2.2.1 มี ความคิดอย่างเป็นระบบ 2.2.2 มี ทักษะพื้นฐานในการใช้โปรแกรม สำเร็จรูป	<ul style="list-style-type: none">)] Active Lecture การสอนแบบยกตัวอย่าง สาธิต การถาม- ตอบ)] Problem based learning)] Activity based learning -] Group discussion)] Case study 	<ul style="list-style-type: none">)] Summative test (final exam))] Formative test (quiz, midterm))] Observation (Rubric score) from - ชิ้นงาน project - Report and presentation - Assignment โดยพิจารณาจาก - รูปแบบวิธีคิดแก้ปัญหาที่เป็นระบบ - การออกแบบกระบวนการในการ แก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล
3. ทักษะทางปัญญา		
ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
3.1 สามารถควบคุมและพัฒนาตนเองทั้งด้านร่างกายและจิตใจได้ดี (●)		
3.1 ทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล คิด วิเคราะห์อย่างมีระบบและคิดอย่าง เป็นองค์รวม	<ul style="list-style-type: none">)] Active Lecture - การสอนแบบยกตัวอย่าง สาธิต การถาม- ตอบ 	<ul style="list-style-type: none">)] Summative test (final exam))] Formative test (quiz, midterm)

	<ul style="list-style-type: none">)] Problem based learning)] Activity based learning - Group discussion)] Case study 	<ul style="list-style-type: none">)] Observation (Rubric score) from - ชิ้นงาน project - Report and presentation - Assignment (โดยพิจารณาจาก - การอธิบายวิธีแก้ปัญหา และการสื่อสารเพื่ออธิบายวิธีคิดให้ผู้อื่นเข้าใจได้ - ใช้ทักษะกระบวนการคิดอย่างมีเหตุผลเพื่อออกแบบกระบวนการที่เป็นระบบ และวางแผนแก้ปัญหากรณีศึกษา ที่ใกล้เคียงสถานการณ์จริงได้) - พฤติกรรมของผู้เรียน
--	--	---

3.2 สามารถค้นหาข้อมูล/หลักฐาน รวบรวมข้อมูล แปลความหมาย ลงความเห็น และสื่อความหมาย ข้อมูลได้อย่างน่าเชื่อถือ (○)

มีความคิดสร้างสรรค์		
---------------------	--	--

3.5 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีแรงบันดาลใจในการสร้างนวัตกรรม การสร้างอาชีพ การเป็นผู้ประกอบการ และการพึ่งตนเอง (●)

3.5 สามารถนำความรู้ไปใช้ในการสร้างสัมมาอาชีพและพัฒนาคุณภาพชีวิต	<ul style="list-style-type: none">)] Active Lecture - การสอนแบบยกตัวอย่าง สาธิต การถาม-ตอบ)] Problem based learning)] Activity based learning -] Group discussion)] Case study 	<ul style="list-style-type: none">)] Summative test (final exam))] Formative test (quiz, midterm))] Observation (Rubric score) from - ชิ้นงาน project - Report and presentation - Assignment (โดยพิจารณาจาก - การอธิบายวิธีแก้ปัญหา และการสื่อสารเพื่ออธิบายวิธีคิดให้ผู้อื่นเข้าใจได้ - ใช้ทักษะกระบวนการคิดอย่างมีเหตุผลเพื่อออกแบบกระบวนการที่เป็นระบบ และวางแผนแก้ปัญหา กรณีศึกษา ที่
---	---	--

		ใกล้เคียงสถานการณ์ จริงได้) - พฤติกรรมของผู้เรียน
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
4.1 เข้าใจตนเองและผู้อื่น มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี (○)		
เข้าใจตนเองและผู้อื่น สามารถ บริหารจัดการทางอารมณ์ มีมนุษย สัมพันธ์ที่ดี		
4.2 มีวินัยในตนเอง มีความรับผิดชอบต่อตนเอง มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ รับผิดชอบต่อชุมชน และสังคม มีจิต สาธารณะ (●)		
4.2 มีทักษะความร่วมมือสามารถ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้	การนำเสนอผลงาน	- พฤติกรรมและคุณภาพผลงาน - นิสิตสามารถอธิบายและตอบคำถามได้ อย่างถูกต้องและชัดเจน
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศที่ต้องพัฒนา	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
5.1 สามารถใช้ภาษาไทยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้ และใช้ภาษาต่างประเทศอื่นที่สนใจ ในการสื่อสารที่จำเป็นได้ (●)		
5.1 สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเชิง ตัวเลขและนำเสนอข้อมูลได้อย่าง ถูกต้องเหมาะสม	การนำเสนอผลงาน กรณีศึกษา	- ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการแก้ปัญหาได้ - นำเสนอวิธีคิดและออกแบบการ แก้ปัญหาได้ - พฤติกรรมและคุณภาพผลงาน
5.2 สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเชิงตัวเลข แปลความหมายวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวเลขและตัวแปร สามารถ อธิบายความในรูปแบบกราฟภาพ ข้อมูลเชิงสถิติ และแปลผลค่าแนวโน้มทางสถิติได้อย่างเหมาะสม (○)		
สามารถใช้ภาษาในการสื่อสารได้ อย่างถูกต้องเหมาะสม		
5.3 สามารถวิเคราะห์ รู้เท่าทันสื่อแอบแฝง ประเมินความน่าเชื่อถือ และเลือกนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสม (●)		

5.3 มีความฉลาดรู้เรื่องดิจิทัล	การนำเสนอผลงาน กรณีศึกษา	- ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการแก้ปัญหาได้ - นำเสนอวิธีคิดและออกแบบการแก้ปัญหาได้ - พฤติกรรมและคุณภาพผลงาน
--------------------------------	-----------------------------	---

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ครั้งที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้/วิธีสอน/สื่อการสอนที่ใช้	ผู้สอน
1	แนะนำรายวิชา บทที่ 1 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ	2	บรรยาย, สไลด์, ใบงาน	อ.ดร.วิชญา รัตน์เมธาวิ
2	บทที่ 1 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ (ต่อ)	2	บรรยาย, สไลด์, ใบงาน	อ.ดร.วิชญา รัตน์เมธาวิ
3	บทที่ 2 การใช้สื่ออย่างปลอดภัย และแนวคิดเชิงนามธรรมกับการแก้ปัญหา	2	บรรยาย, สไลด์, ใบงาน	อ.ดร.วิชญา รัตน์เมธาวิ
4	บทที่ 2 การใช้สื่ออย่างปลอดภัย และแนวคิดเชิงนามธรรมกับการแก้ปัญหา (ต่อ)	2	บรรยาย, สไลด์, ใบงาน	อ.ดร.วิชญา รัตน์เมธาวิ
5	บทที่ 3 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการคิดเชิงคำนวณ	2	บรรยาย, สไลด์, ใบงาน	อ.ดร.วิชญา รัตน์เมธาวิ
6	บทที่ 3 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการคิดเชิงคำนวณ (ต่อ)	2	บรรยาย, สไลด์, ใบงาน	อ.ดร.วิชญา รัตน์เมธาวิ
7	บทที่ 4 รหัสจำลอง และผังงาน	2	บรรยาย, สไลด์, ใบงาน	อ.ดร.วิชญา รัตน์เมธาวิ
8	บทที่ 4 รหัสจำลอง และผังงาน (ต่อ)	2	บรรยาย, สไลด์, ใบงาน	อ.ดร.วิชญา รัตน์เมธาวิ
9	สอบกลางภาคเรียน	0		

10	บทที่ 5 ตัวแปร นิพจน์และตัวดำเนินการ	2	บรรยาย, สไลด์, ใบงาน และกรณีศึกษา	อ.ดร.อนุพงศ์ สุข ประเสริฐ
11	บทที่ 6 การเขียนโปรแกรมแบบมีทางเลือก	2	บรรยาย, สไลด์, ใบงาน และกรณีศึกษา	อ.ดร.อนุพงศ์ สุข ประเสริฐ
12	บทที่ 7 การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ	2	บรรยาย, สไลด์, ใบงาน และกรณีศึกษา	อ.ดร.อนุพงศ์ สุข ประเสริฐ
13	บทที่ 7 การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ (ต่อ)	2	บรรยาย, สไลด์, ใบงาน และกรณีศึกษา	อ.ดร.อนุพงศ์ สุข ประเสริฐ
14	บทที่ 8 การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการ ทดสอบการแก้ไขปัญหา	2	บรรยาย, สไลด์, ใบงาน, กรณีศึกษา และโปรแกรมตัวอย่าง	อ.ดร.อนุพงศ์ สุข ประเสริฐ
15	บทที่ 8 การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการ ทดสอบการแก้ไขปัญหา (ต่อ)	2	บรรยาย, สไลด์, ใบงาน, กรณีศึกษา และโปรแกรมตัวอย่าง	อ.ดร.อนุพงศ์ สุข ประเสริฐ
16	นำเสนอผลงาน	2	การนำเสนอผลงาน	อ.ดร.อนุพงศ์ สุข ประเสริฐ
17	สอบปลายภาคเรียน	0		

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

2.1 การวัดผล

วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	หมวดที่ 1 คุณธรรม จริยธรรม	หมวดที่ 2 ด้าน ความรู้	หมวดที่ 3 ด้านทักษะ ทางปัญญา	หมวดที่ 4 ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ	หมวดที่ 5 ด้านการคิด วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี	สัดส่วน ของการ ประเมินผล (%)
1.การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน, คะแนนเข้าเรียน	ตลอดภาค การศึกษา	1.1,1.2,1.3					10
2.คะแนนใบงาน	ตลอดภาค การศึกษา	2.2,5.1,5.3	2.2,			5.1,5.3,	10
3.งานเดี่ยวชิ้นที่ 1	0-0			3.1,3.5			20

4.งานเดี่ยวชิ้นที่ 2	15			3.1,3.5	4.2		30
5.สอบปลายภาค	16		2.2	3.1			30
รวม							100

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
 1. เอกสารประกอบการสอนรายวิชาการคิดแก้ปัญหาแบบตรรกศาสตร์เบื้องต้น (Logical Thinking Based Problem Solving)
2. เอกสารและข้อมูลสำคัญที่นิสิตจำเป็นต้องศึกษาเพิ่มเติม
 1. คู่มือการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการทดสอบการแก้ไขปัญหา
3. เอกสารและข้อมูลแนะนำที่นิสิตควรศึกษาเพิ่มเติม

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต
 1. สอนและมีการให้ปฏิบัติจริง จากการจำลองสถานการณ์
 2. การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
 3. แบบประเมินผู้สอน

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

1. การให้ความสนใจในชั้นเรียนจากผู้เรียน
2. ความถูกต้องของแบบฝึกหัด และส่งตรงเวลาที่กำหนด
3. รู้และเข้าใจกระบวนการการวางแผนและการดำเนินการแก้ปัญหา และรู้จักใช้เครื่องมือมาช่วยสำหรับการแก้ปัญหา
4. ผลการสอบปลายภาค

3. การปรับปรุงการสอน

1. การสนทนากลุ่มระหว่างอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาเดียวกันนี้
2. สนทนากับนิสิตในชั้นเรียนเพื่อปรับปรุงเนื้อหาให้ทันสมัย
3. ครึ่งเทอมทบทวน และดูว่าได้ผลขนาดไหนและอาจปรับเปลี่ยน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา

1. ส่วนงานศึกษาทั่วไปรับผิดชอบ

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

1. ปรับปรุงรายวิชาทุก 3 ปี หรือตามข้อเสนอแนะตามผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ในรายวิชา
2. ปรับปรุงรายวิชาในแต่ละปีตามผลการประเมินผู้สอนโดยนิสิต
3. ปรับปรุงรายวิชาในช่วงเวลาการปรับปรุงหลักสูตร