

แผนการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา (มคอ.3)

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อวิชา
0041025 การคิดแก้ปัญหาแบบตรรกศาสตร์ (Logical Thinking Based Problem Solving)
2. จำนวนหน่วยกิต
2 หน่วยกิต (2-0-4)
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา
ปริญญาตรี หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วิชาเลือก)
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน
อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา:
อาจารย์เลอศักดิ์ โพธิ์ทอง (อาจารย์ผู้ประสานงาน)
อาจารย์ผู้สอน:
อาจารย์ ดร.วิชญา รัตนเมธาวิ
อาจารย์ ดร.อนุพงศ์ สุขประเสริฐ
อาจารย์เลอศักดิ์ โพธิ์ทอง
5. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน
ภาคการศึกษาที่ 2/2567 ชั้นปีที่ 1-4
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน
ไม่มี
7. รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน
ไม่มี
8. สถานที่เรียน
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด
วันที่ 25 ต.ค. 2567

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา
 - 1.1 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping) ตามมคอ.2 หมวดที่ 4 ข้อ 3.1

รายวิชา	1. ความรู้							2. ทักษะ								3. จริยธรรม			4. ลักษณะบุคคล			
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4
0041 025		●						●			●	●		●	○	●	●	●	○		○	●

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของ หลักสูตร (PLOs)	ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)																					
	1. ความรู้							2. ทักษะ								3. จริยธรรม			4. ลักษณะบุคคล			
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	1	2	3	4
PLO 1	/						/				/											
PLO 2		/					/				/	/		/								
PLO 3		/					/				/			/								/
PLO 4							/															
PLO 5		/					/				/			/								
PLO 6							/				/	/		/								
PLO 7												/				/	/	/				

ด้านพุทธิพิสัย

1. ความรู้

1.2 มีความรู้ความเข้าใจด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (TQF1.2)

2. ทักษะ

2.1 ทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล คิดวิเคราะห์อย่างมีระบบและคิดอย่างเป็นองค์รวม (TQF2.1)

2.4 ทักษะการนำความรู้ไปใช้ในการสร้างสัมมาอาชีพและพัฒนาคุณภาพชีวิต (TQF2.4)

2.5 ทักษะความร่วมมือสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น (TQF2.5)

2.7 ทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงตัวเลขและนำเสนอข้อมูลได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (TQF2.7)

ด้านจิตพิสัย

3. จริยธรรม

3.1 มีความซื่อสัตย์สุจริต (TQF3.1)

3.2 มีความรับผิดชอบและตรงต่อเวลา (TQF3.2)

3.3 มีจริยธรรม สำนึกสาธารณะและเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง (TQF3.3)

ด้านทักษะพิสัย

4. ลักษณะบุคคล

4.4 มีความฉลาดรู้เรื่องดิจิทัล (TQF4.4)

1.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรและผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ 4 ด้าน	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)
PLO1	ความรู้	CLO1 สามารถอธิบายหลักการคิดเชิง
PLO2	K2 มีความรู้ความเข้าใจด้าน	คำนวณเพื่อแก้ไขปัญหาในชีวิตประจำวันได้
PLO3	เทคโนโลยีดิจิทัล	CLO2 สามารถอธิบายขั้นตอนและวิธีการ
PLO 4		แก้ไขปัญหาในชีวิตประจำวันได้

PLO5 PLO6 PLO7	ทักษะ S1 ทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล คิดวิเคราะห์อย่างมีระบบและคิดอย่างเป็นองค์รวม	CLO3 มีทักษะการวิเคราะห์กระบวนการทางตรรกศาสตร์ได้อย่างถูกต้องเพื่อแก้ไขปัญหาในชีวิตประจำวันได้
	S4 ทักษะการนำความรู้ไปใช้ในการสร้างสัมมาอาชีพและพัฒนาคุณภาพชีวิต	CLO4 มีทักษะประยุกต์ใช้รหัสจำลองและผังงานในการแก้ไขปัญหาในชีวิตประจำวันได้
	S5 มีทักษะความร่วมมือสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น	CLO5 แสดงออกถึงบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบของตนเองและสมาชิกในกลุ่มโครงการการคิดแก้ปัญหาแบบตรรกศาสตร์
	S7 ทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงตัวเลขและนำเสนอข้อมูลได้อย่างถูกต้องเหมาะสม	CLO6 สามารถอธิบายและนำเสนอโครงการการคิดแก้ปัญหาแบบตรรกศาสตร์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
	จริยธรรม E1 มีความซื่อสัตย์สุจริต	CLO7 มีความซื่อสัตย์สุจริตต่อผลงานที่ได้รับมอบหมายทั้งแบบฝึกหัดและ
	E2 มีความรับผิดชอบและตรงต่อเวลา	CLO8 เข้าใจบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของตนเองต่อการเรียน ทำแบบฝึกหัด และทำโครงการการคิดแก้ปัญหาแบบตรรกศาสตร์
	E3 มีจริยธรรม สำนึกสาธารณะและเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง	CLO9 นำเสนอแนวทางการใช้ตรรกศาสตร์ในแก้ไขปัญหาเพื่อประโยชน์ต่อตนเองและชุมชนได้อย่างเหมาะสม
	ลักษณะบุคคล C4 มีความฉลาดรู้เรื่องดิจิทัล	CLO10 สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อทดสอบการแก้ไขปัญหาในชีวิตประจำวันได้

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อพัฒนาการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตให้มีความหลากหลายและชัดเจนมากยิ่งขึ้น รวมถึงการสร้างมาตรฐานการประเมินผลที่ทันสมัยและเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2566 และหลักการ AUN-QA เพื่อให้สามารถประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนิสิตได้อย่างมีประสิทธิภาพและโปร่งใส พร้อมทั้งส่งเสริมการเรียนรู้ที่มีคุณภาพและสอดคล้องกับความต้องการของตลาดงานในยุคปัจจุบัน

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการคิดเชิงคำนวณ การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ ข้อมูลนำเข้า ผลลัพธ์ ขั้นตอนวิธี และการแก้ปัญหา การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการทดสอบการแก้ไขปัญหา

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	การฝึกปฏิบัติ/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง	สอนเสริม
30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	ไม่มี	4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์	ตามความต้องการของนิสิต

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็นรายบุคคล

อาจารย์ประจำวิชาจัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมง ต่อสัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการ)

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนิสิต

1.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	วิธีการสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
CLO1 อธิบายหลักการคิดเชิงคำนวณเพื่อแก้ไขปัญหในชีวิตประจำวันได้	มีวิธีการสอนโดย บรรยายเนื้อ เรียนรู้จากกรณีศึกษา อภิปราย แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ทำแบบฝึกหัด และมอบหมายใบงานทบทวน ความรู้	- ความถูกต้องของงานที่ได้รับ มอบหมาย - พฤติกรรมของผู้เรียนในการทำ กิจกรรมต่าง ๆ
CLO2 วิเคราะห์และอธิบายขั้นตอนการแก้ไขปัญหในชีวิตประจำวันได้	มีวิธีการสอนโดย บรรยายเนื้อ เรียนรู้จากกรณีศึกษา อภิปราย แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ทำแบบฝึกหัด และมอบหมายใบงานทบทวน ความรู้	- ความถูกต้องของงานที่ได้รับ มอบหมาย - พฤติกรรมของผู้เรียนในการทำ กิจกรรมต่าง ๆ
CLO3 ประยุกต์ใช้การคิดเชิงตรรกศาสตร์ในการแก้ไขปัญหที่ซับซ้อนในชีวิตประจำวันได้	- บรรยายเนื้อหา ยกตัวอย่าง และ ใช้กรณีศึกษาเพื่อให้ได้ สะท้อนผลการเรียนรู้ (Learning reflection) - มอบหมายงานให้นิสิตฝึกการ วิเคราะห์แก้ไขปัญหตรรกศาสตร์ ในชีวิตประจำวัน	สังเกตพฤติกรรมการอภิปรายและ ประเมินรายงานการคัดเลือก วิเคราะห์ และอภิปรายกรณีศึกษา ของนิสิต
CLO4 สร้างและประเมินรหัสจำลองสำหรับการแก้ปัญหาต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้	นิสิตเกิดการเรียนรู้จาก Project- based Learning ด้วยการ มอบหมายงานทำกลุ่มโครงการ การคิดแก้ปัญหาแบบตรรกศาสตร์	ประเมินผลงานด้วย Rubric Score

CLO5 ประเมินและแสดงบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบของตนเองและสมาชิก ในกลุ่มโครงการการคิดแก้ปัญหาแบบ ตรรกศาสตร์	ใหนักลุ่มกระจายภาระหน้าที่การ ทำงานในโครงการและนิสิตแต่ละ คนต้องทำงานตามบทบาทและ หน้าที่ของตนเอง นิสิตทั้งกลุ่ม ประเมินซึ่งกันและรวมทั้งแจ้งผล การมีส่วนร่วมกับการทำงานกลุ่ม โดยเป็นฉันทามติของสมาชิกใน กลุ่ม	สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม และผลการประเมินของสมาชิกกลุ่ม
CLO6 นำเสนอและสื่อสารโครงการการคิด แก้ปัญหาแบบตรรกศาสตร์ได้อย่างมี ประสิทธิภาพ	มอบหมายการสร้างสื่อและ นำเสนอโครงการการคิดแก้ปัญหา แบบตรรกศาสตร์	ประเมินผลงานด้วย Rubric Score
CLO7 มีความซื่อสัตย์สุจริตต่อผลงานที่ ได้รับมอบหมายทั้งแบบฝึกหัดและโครงการ การคิดแก้ปัญหาแบบตรรกศาสตร์	การมอบหมายใหนักลุ่มทำงานกลุ่ม โครงการการคิดแก้ปัญหาแบบ ตรรกศาสตร์ (เป็น Project based learning) โดยชี้แจงใหนัก ลุ่มทุกคนทราบเกี่ยวกับการนำ เนื้อหาหรือข้อมูลของคนอื่นมาใช้ ในการทำงานของตนเองซึ่งต้อง ระบุแหล่งอ้างอิง เพื่อแสดงความ ซื่อสัตย์สุจริตในผลงานของตน	ประเมินรายงานโครงการการคิด แก้ปัญหาแบบตรรกศาสตร์ได้ โดย เน้นการตรวจสอบแหล่งที่มาของ เนื้อหาหรือข้อมูลและการ นำเสนอของนิสิต
CLO8 เข้าใจบทบาทหน้าที่และความ รับผิดชอบของตนเองต่อการเรียน ทำ แบบฝึกหัด และทำโครงการการคิด แก้ปัญหาแบบตรรกศาสตร์	กำหนดสัดส่วนคะแนนในส่วนรวม ในชั้นเรียนและกำหนดเวลาในสั งโงงาน และโครงการกลุ่ม	ตรวจสอบการมีส่วนร่วมเขาเรียน ตรวจสอบการส่งงานตามกำหนด
CLO9 ประยุกต์ใช้ตรรกศาสตร์ในการแก้ไข ปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันและชุมชน ได้	- การบรรยาย กรณีศึกษา และ อภิปรายในประเด็นตัวอย่างการ แก้ไขปัญหาด้วยตรรกศาสตร์ - มอบหมายงานใหนักลุ่มทำ กรณีศึกษาแก้ปัญหาแบบ ตรรกศาสตร์ในชีวิตประจำวันรอบตัว	สังเกตพฤติกรรมความร่วมมืออภิปราย และประเมินรายงานที่ได้รับ มอบหมาย
CLO10 สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อ ทดสอบการแก้ไขปัญหาในชีวิตประจำวันได้	มอบหมายงานใหนักลุ่มทำ กรณีศึกษาแก้ปัญหาแบบ ตรรกศาสตร์ในชีวิตประจำวันรอบตัว ด้วยโปรแกรม Flowgoithm	ประเมินรายงานการคัดเลือก วิเคราะห์ และอภิปรายกรณีศึกษา ของนิสิต

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ครั้งที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้/วิธีสอน/สื่อการสอนที่ใช้	ผู้สอน
1-2	แนะนำจุดมุ่งหมายและ คำอธิบายรายวิชา ผลลัพธ์การ เรียนรู้ระดับรายวิชา วิธีการ เรียนการสอน และวิธีการวัด และประเมินผล บทที่ 1 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น	4	<u>วิธีสอน:</u> บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง <u>กิจกรรม:</u> ทำแบบฝึกหัดและมอบหมายใบงานทบทวน ความรู้ <u>สื่อการสอนที่ใช้:</u> สไลด์, google meeting, google classroom และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา	อาจารย์ ประจำ กลุ่ม เรียน
3-4	บทที่ 2 แนวคิดเชิงนามธรรม กับการแก้ปัญหาและการแทน ข้อมูล	4	<u>วิธีสอน:</u> บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง <u>กิจกรรม:</u> ทำแบบฝึกหัดและมอบหมายใบงานทบทวน ความรู้ <u>สื่อการสอนที่ใช้:</u> สไลด์, google meeting, google classroom และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา	อาจารย์ ประจำ กลุ่ม เรียน
5-6	บทที่ 3 การออกแบบขั้นตอน วิธีสำหรับการแก้ปัญหา	4	<u>วิธีสอน:</u> บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง <u>กิจกรรม:</u> ทำแบบฝึกหัดและมอบหมายใบงานทบทวน ความรู้ <u>สื่อการสอนที่ใช้:</u> สไลด์, google meeting, google classroom และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา	อาจารย์ ประจำ กลุ่ม เรียน
7-8	บทที่ 4 การเขียนรหัสจำลอง และผังงาน	4	<u>วิธีสอน:</u> บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง <u>กิจกรรม:</u> ทำแบบฝึกหัดและมอบหมายใบงานทบทวน ความรู้ <u>สื่อการสอนที่ใช้:</u> สไลด์, google meeting, google classroom และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา	อาจารย์ ประจำ กลุ่ม เรียน
สอบกลางภาค				
9	บทที่ 5 ตัวแปร นิพจน์ และตัว ดำเนินการ	2	<u>วิธีสอน:</u> บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง <u>กิจกรรม:</u> ทำแบบฝึกหัดและมอบหมายใบงานทบทวน ความรู้ <u>สื่อการสอนที่ใช้:</u> สไลด์, google meeting, google classroom และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา	อาจารย์ ประจำ กลุ่ม เรียน
10	บทที่ 6 การตรวจสอบเงื่อนไข	2	<u>วิธีสอน:</u> บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง <u>กิจกรรม:</u> ทำแบบฝึกหัดและมอบหมายใบงานทบทวน ความรู้ <u>สื่อการสอนที่ใช้:</u> สไลด์, google meeting, google classroom และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา	อาจารย์ ประจำ กลุ่ม เรียน
11- 12	บทที่ 7 การทำซ้ำ	4	<u>วิธีสอน:</u> บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง <u>กิจกรรม:</u> ทำแบบฝึกหัดและมอบหมายใบงานทบทวน ความรู้	อาจารย์ ประจำ

			สื่อการสอนที่ใช้: สไลด์, google meeting, google classroom และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา	กลุ่มเรียน
13-14	บทที่ 8 การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการทดสอบการแก้ไขปัญหา	4	วิธีสอน: บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง กิจกรรม: ทำกรณีศึกษาและมอบหมายใบงานทบทวนความรู้ สื่อการสอนที่ใช้: โปรแกรม Flowgorithm, สไลด์, google meeting, google classroom และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา	อาจารย์ประจำกลุ่มเรียน
15	นำเสนอโครงงานจำลองการแก้ไขปัญหาระบบการจราจรด้วยโปรแกรม Flowgorithm	2	โดยศึกษารณีศึกษาเกี่ยวกับปัญหาที่เจอในชีวิตประจำวัน การทำงานในสาขาวิชาที่นิสิตเรียนอยู่ ปัญหาชุมชน หรือสังคมที่นิสิตประสบอยู่ แล้วนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาตามกระบวนการทางตรรกศาสตร์ โดยใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหา (Pseudo code, Flow chart) โดยแปลงปัญหาและเงื่อนไขในการทำงาน การตัดสินใจ (if statement) การทำซ้ำ (loop statement) ให้อยู่ในรูปแบบของนิพจน์ทางคณิตศาสตร์ (ประกอบไปด้วยตัวแปรและตัวดำเนินการต่างๆ) โดยให้นิสิตนำเสนอในรูปแบบของวิดีโอซึ่งนิสิตจะต้องอัปโหลดไฟล์วิดีโอลงบน YouTube หรือ Google Drive จากนั้นแชร์ URL มาใน Google classroom	อาจารย์ประจำกลุ่มเรียน
สอบปลายภาค				

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

2.1 การวัดผล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
CLO1 - CLO2	แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ (ท้ายบทเรียน)	ตลอดภาคการศึกษา	40
CLO1 - CLO10	โครงงานกลุ่ม	14 - 16	20
CLO1 - CLO10	การสอบปลายภาค	16	30
CLO7 - CLO8	การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน	ตลอดภาคการศึกษา	10

โครงการงานการแก้ไขปัญหาด้วยตรรกศาสตร์ 20 คะแนน

โดยแบ่งกลุ่มศึกษาปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่นิสิตเรียนอยู่ ปัญหาที่เจอในชีวิตประจำวัน ปัญหาชุมชน หรือสังคมที่นิสิตประสบอยู่ แล้วนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาตามกระบวนการทางตรรกศาสตร์ โดยใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหา (Pseudo code, Flow chart) โดยแปลงปัญหาและเงื่อนไขในการทำงาน การตัดสินใจ (if statement) การทำซ้ำ (loop statement) ให้อยู่ในรูปแบบของนิพจน์ทางคณิตศาสตร์ (ประกอบไปด้วยตัวแปรและตัวดำเนินการต่างๆ) โดยให้นิสิตนำเสนอในรูปแบบของวิดีโอซึ่งนิสิตจะต้องอัปโหลดไฟล์วิดีโอขึ้นลงบน YouTube หรือ Google Drive จากนั้นแชร์ URL มาใน Google classroom โดยเนื้อหาในคลิปประกอบไปด้วย

1. แนะนำสมาชิก
2. อธิบายปัญหาและความสำคัญ
3. อธิบายขั้นตอนการแก้ปัญหา
4. อธิบาย Pseudo code และ Flow chart

โครงการงานการแก้ไขปัญหาด้วยตรรกศาสตร์ 20 คะแนน

หัวข้อ	คะแนน 4 (ดีเยี่ยม)	คะแนน 3 (ดี)	คะแนน 2 (พอใช้)	คะแนน 1 (ควรปรับปรุง)
1. อธิบายปัญหาและความสำคัญ (2 คะแนน)	อธิบายปัญหาและความสำคัญได้อย่างชัดเจนและครบถ้วน	อธิบายปัญหาและความสำคัญได้ดี	อธิบายปัญหาและความสำคัญได้บางส่วน	ไม่ได้อธิบายปัญหาและความสำคัญ
2. อธิบายขั้นตอนการแก้ปัญหา (4 คะแนน)	อธิบายขั้นตอนการแก้ปัญหาได้อย่างครบถ้วนและละเอียด	อธิบายขั้นตอนการแก้ปัญหาได้อย่างครบถ้วน	อธิบายขั้นตอนการแก้ปัญหาได้ในระดับที่ชัดเจนแต่ไม่สมบูรณ์	อธิบายขั้นตอนการแก้ปัญหาได้แต่ไม่ครบถ้วน
3. แสดงการจำลองเหตุการณ์เพื่อหาคำตอบ (4 คะแนน)	อ้างอิงทฤษฎีหรือตัวอย่างที่เกี่ยวข้องได้อย่างครบถ้วนและเชื่อมโยงได้อย่างชัดเจน	อ้างอิงทฤษฎีหรือตัวอย่างที่เกี่ยวข้องได้อย่างครบถ้วน	อ้างอิงทฤษฎีหรือตัวอย่างที่เกี่ยวข้องได้ในระดับที่ชัดเจนแต่ไม่สมบูรณ์	อ้างอิงทฤษฎีหรือตัวอย่างที่เกี่ยวข้องได้แต่ไม่ครบถ้วน
4. อธิบาย Pseudo code (ตัวแปรและตัวดำเนินการ การตัดสินใจ และการทำซ้ำ) (3 คะแนน)	ประยุกต์ใช้ตัวแปรและตัวดำเนินการได้ถูกต้องและเหมาะสม	ประยุกต์ใช้ตัวแปรและตัวดำเนินการได้ถูกต้อง	ประยุกต์ใช้ตัวแปรและตัวดำเนินการได้ในระดับพอใช้	ตัวแปรหรือตัวดำเนินการไม่ถูกต้อง
5. อธิบาย Flow chart (ตัวแปรและตัวดำเนินการ การ	ประยุกต์ใช้ตัวแปรและตัวดำเนินการได้ถูกต้องและเหมาะสม	ประยุกต์ใช้ตัวแปรและตัวดำเนินการได้ถูกต้อง	ประยุกต์ใช้ตัวแปรและตัวดำเนินการได้ในระดับพอใช้	ตัวแปรหรือตัวดำเนินการไม่ถูกต้อง

ตัดสินใจ และการ ทำซ้ำ) (3 คะแนน)				
6. รูปแบบการ นำเสนอ (4 คะแนน)	สื่อสารได้อย่างมี ประสิทธิภาพ โครงสร้างชัดเจน เนื้อหาละเอียดและ ครบถ้วน	สื่อสารได้ดีในระดับที่ เหมาะสม มีการ จัดเรียงข้อมูลอย่าง ชัดเจนแต่ยังขาดการ สรุปและเนื้อหา บางส่วน	สื่อสารได้ดีในระดับที่ เหมาะสมกับกลุ่ม มี การจัดเรียงข้อมูลแต่ ไม่ชัดเจนทั้งหมด	ทักษะการสื่อสาร เหมาะสมแต่ยังต้อง พัฒนา

การประเมินความตรงต่อเวลาและองค์ประกอบของงาน การประเมินความตรงต่อเวลา (ปรับคะแนนตามเวลาที่ส่งงาน)ดังต่อไปนี้

หัวข้อ	คะแนน 20 (100%)	คะแนน 18 (90%)	คะแนน 16 (80%)	คะแนน 14 (70%)
การประเมินความ ตรงต่อเวลา	ส่งภายในกำหนด	ช้ากว่ากำหนด ไม่เกิน 5 วัน	ช้ากว่ากำหนด ไม่เกิน 10 วัน	ช้ากว่ากำหนด มากกว่า 10 วัน

ใบงานประกอบไปด้วย

หัวข้อ	คะแนน 3 (ดีเยี่ยม)	คะแนน 2 (ดี)	คะแนน 1 (ควรปรับปรุง)
ความสมบูรณ์ของเนื้อหา (50%)	อธิบายหัวข้อได้ถูกต้องและ ชัดเจน	อธิบายหัวข้อได้บางส่วน แต่ ไม่ครบถ้วน	อธิบายหัวข้อไม่ถูกต้อง
ความตรงต่อเวลา (50%)	ส่งภายในกำหนดเวลา	ส่งช้ากว่ากำหนด แต่ไม่เกิน 7 วัน	ส่งช้ากว่ากำหนดเกิน 7 วัน

5. แสดงการจำลองเหตุการณ์เพื่อหาคำตอบ

2.2 การประเมินผล

ระดับคะแนน	ช่วงระดับคะแนน
A	80->>
B+	75-79.99
B	70-74.99
C+	65-69.99
C	60-64.99
D+	55-59.99
D	50-54.99

F	0-49.99
---	---------

2.3 แนวทางการอุดหนุนผลการประเมิน (เกรด)

หากมีประเด็นปัญหาในการประเมินผล(เกรด) นิสิตสามารถแจ้งเรื่องร้องเรียนต่ออาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา และนำเสนอต่อคณะกรรมการประจำสำนักศึกษาทั่วไป ต่อไป

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารที่ใช้ในการเรียนการสอน

เอกสารประกอบการสอนรายวิชาการคิดแก้ปัญหาแบบตรรกศาสตร์เบื้องต้น (Logical Thinking Based Problem Solving)

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินรายวิชา

- 1.1 การประเมินผลในชั้นเรียนใช้กิจกรรมต่างๆ เช่น การอภิปราย การทำแบบฝึกหัด และกรณีศึกษา เพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับทันทีและปรับปรุงการสอน
- 1.2 การประเมินผลสัมฤทธิ์ใช้การสอบกลางภาคและปลายภาคที่หลากหลาย และโครงการที่ประเมินจาก Rubric Score ที่ชัดเจน
- 1.3 การประเมินตนเองและเพื่อนช่วยสะท้อนความเข้าใจและพัฒนาตนเอง
- 1.4 การใช้ข้อมูลการวิเคราะห์ผลการสอบเพื่อปรับปรุงการสอน
- 1.5 การรับฟังความคิดเห็นจากนิสิตและอาจารย์ช่วยปรับปรุงการสอนอย่างต่อเนื่อง

2. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา

- 2.1 ประชุมพิจารณาผลการเรียนของแต่ละภาคเรียน
- 2.2 เข้าร่วมกระบวนการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของสำนักศึกษาทั่วไป ปีการศึกษาละ 1 ครั้ง