

## รายละเอียดผลการดำเนินงานของรายวิชา

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาการคำนวณและเทคโนโลยีดิจิทัล

ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2564

มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

### หมวด 1 ข้อมูลทั่วไป

- รหัสและชื่อวิชา: AI 1433 คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับปัญญาประดิษฐ์ 1 (Mathematics and Statistics for Artificial Intelligence I)
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite): ไม่มี  
รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน (Co-requisite): ไม่มี
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ผู้สอน และกลุ่มเรียน (Section):  
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา: อาจารย์ ดร.นพมาศ อัครจันทโชติ  
อาจารย์ผู้สอนร่วม : รศ.ดร.ประยูรศักดิ์ เปลื้องผล  
อาจารย์ตติภรณ์ ภัทรานุรักษ์โยธิน
- ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน: ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 1
- สถานที่เรียน: อาคาร 2 มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

### หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

- รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

ลำดับ	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
1	<b>บรรยาย</b> สถิติเบื้องต้น -ความหมายของสถิติ -ความหมายและประเภทของข้อมูล -ประเภทของสถิติ -การสุ่มตัวอย่าง <b>ปฏิบัติการ</b> -การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป -การจัดการข้อมูลในโปรแกรมสำเร็จรูป	2	2	2	2	

ลำดับ	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตาม แผน		จำนวนชั่วโมงสอน จริง		เหตุผล หากมี ความ แตกต่าง เกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
2	<b>บรรยาย</b> สถิติพรรณนา -การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น -การนำเสนอด้วยกราฟ ตาราง -ค่าสถิติต่าง ๆ <b>ปฏิบัติการ</b> -การหาค่าสถิติต่าง ๆ ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป และ แปลความหมายของผลลัพธ์ที่ได้	2	2	2	2	
3	<b>สถิติ</b> <b>บรรยาย</b> ความน่าจะเป็น -การทดลองเชิงสุ่ม -การหาความน่าจะเป็น -ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไข -กฎของเบส์ <b>ปฏิบัติการ</b> -การหาค่าความน่าจะเป็นด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป	2	2	2	2	
4	<b>บรรยาย</b> -เวกเตอร์ -การดำเนินการของเวกเตอร์ (Dot product, Cross product) <b>ปฏิบัติการ</b> -การหาขนาดของเวกเตอร์ด้วยโปรแกรมคำนวณ -การหาผลลัพธ์จากการดำเนินการระหว่าง เวกเตอร์ด้วยโปรแกรมคำนวณ	2	2	2	2	
5	<b>บรรยาย</b> -เมทริกซ์และการดำเนินการของเมทริกซ์ -นิยามของเมทริกซ์และแนวทางการประยุกต์ใช้ งานจริง -การดำเนินการของเมทริกซ์ -ดีเทอร์มิแนนท์ -อินเวอร์ส	2	2	2	2	

ลำดับ	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตาม แผน		จำนวนชั่วโมงสอน จริง		เหตุผล หากมี ความ แตกต่าง เกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	<b>ปฏิบัติการ</b> -การหาค่าต่างๆ จากเมทริกซ์ด้วยโปรแกรม คำนวณ -การหาผลลัพธ์จากการดำเนินการระหว่างเมท ริกซ์ด้วยโปรแกรมคำนวณ					
6	<b>บรรยาย</b> ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขในการหาผลเฉลยของสมการ เชิงเส้น - การแก้ระบบสมการโดยเครเมอร์ - การแก้ระบบสมการโดยเกาส์ <b>ปฏิบัติการ</b> - การประมาณค่าผลเฉลยของสมการไม่เชิงเส้น ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป - การประมาณค่าผลเฉลยของระบบสมการเชิง เส้นด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป	2	2	2	2	
7	<b>บรรยาย</b> ฟังก์ชันและกราฟ -ฟังก์ชันแบบต่าง ๆ -โดเมน และเรนจ์ -ความสัมพันธ์ -คอมโพสิทฟังก์ชัน -ฟังก์ชันหลายตัวแปร <b>ปฏิบัติการ</b> การสร้างกราฟของฟังก์ชันแบบต่าง ๆ ด้วย โปรแกรมสำเร็จรูป	2	2	2	2	
8	<b>สอบกลางภาค</b>					
9	<b>บรรยาย</b> ลิมิตและความต่อเนื่อง - ความหมายของลิมิต - การหาลิมิตของฟังก์ชันแบบต่าง ๆ <b>ปฏิบัติการ</b> - การหาลิมิตของฟังก์ชันแบบต่าง ๆ ด้วย	2	2	2	2	

ลำดับ	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตาม แผน		จำนวนชั่วโมงสอน จริง		เหตุผล หากมี ความ แตกต่าง เกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	โปรแกรมสำเร็จรูป					
10	<b>บรรยาย</b> ลิมิตและความต่อเนื่อง - ลิมิต ณ อนันต์ และลิมิตอนันต์ - ความต่อเนื่องของฟังก์ชัน <b>ปฏิบัติการ</b> - การหาลิมิต ณ อนันต์ และลิมิตอนันต์ด้วย โปรแกรมสำเร็จรูป	2	2	2	2	
11	<b>บรรยาย</b> - นิยามของอนุพันธ์ - อัตราการเปลี่ยนแปลง - เทคนิคการหาอนุพันธ์ <b>ปฏิบัติการ</b> - การหาอนุพันธ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป	2	2	2	2	
12	<b>บรรยาย</b> - การหาอนุพันธ์ย่อย - โจทย์ประยุกต์เกี่ยวกับอนุพันธ์ <b>ปฏิบัติการ</b> - การหาอนุพันธ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป	2	2	2	2	
13	<b>บรรยาย</b> - โจทย์ประยุกต์เกี่ยวกับอนุพันธ์ <b>ปฏิบัติการ</b>	2	2	2	2	
14	<b>บรรยาย</b> - อินทิกรัลไม่จำกัดเขต <b>ปฏิบัติการ</b> - การหาปริพันธ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป	2	2	2	2	
15	<b>บรรยาย</b> - เทคนิคการอินทิเกรต <b>ปฏิบัติการ</b> - การหาปริพันธ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป	2	2	2	2	

ลำดับ	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
16	<b>บรรยาย</b> - อินทิกวีร์จำกัดเขต <b>ปฏิบัติการ</b> - การหาอนุพันธ์และปริพันธ์เชิงตัวเลขด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป - การประมาณค่าผลเฉลยของสมการเชิงอนุพันธ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป	2	2	2	2	
17	สอบปลายภาค					
รวมจำนวนชั่วโมงตลอดภาคการศึกษา		30	30	30	30	

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

ไม่มี

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

มาตรฐานผลการเรียนรู้	วิธีการสอนที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา	ประสิทธิภาพ		ปัญหาของวิธีสอนที่ใช้ (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
1. คุณธรรม จริยธรรม (1.1, 1.4)	<p>- ผู้สอนได้ทำความเข้าใจกับนักศึกษาให้ตรงกัน ในเรื่องการเข้าชั้นเรียน การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย ให้ตรงตามกำหนด การแต่งกายที่เหมาะสม นอกจากนี้ยังมีการสอดแทรกอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย (เศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรม 6 ประการ ชยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู) และได้ย้ำเตือนให้นักศึกษาดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และเรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม โดยแสดงไว้ใน PowerPoint และ หน้าจอคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการกิจกรรมนี้ถือเป็นการเสริมสร้างการเป็นผู้ที่มี <u>จริยธรรมและค่านิยมที่ดีงามอยู่ในพื้นฐานของจิตใจซึ่งเป็นคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21</u></p> <p>- ลักษณะงานที่มอบหมายมีทั้งที่เป็นรายบุคคล รายกลุ่ม เพื่อฝึกให้นักศึกษามีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เป็นการฝึกให้นักศึกษาทำงานเป็นทีม ซึ่งต้องมีการฝึกภาวะความเป็นผู้นำและการ</p>	✓		

มาตรฐาน ผลการเรียนรู้	วิธีการสอนที่ระบุในรายละเอียด ของรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของวิธีสอนที่ใช้ (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะ ในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
	รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น <u>กิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมและ พัฒนาทักษะกระบวนการคิดการแก้ปัญหา และการทำงานร่วมกับ ผู้อื่นตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21</u>			
2. ความรู้ (2.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สอนโดยใช้วิธีการบรรยายเนื้อหาภาคทฤษฎี โดยยกตัวอย่างการ ประยุกต์</li> <li>- จัดรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนให้เป็นลักษณะของ Blended Learning โดยมีการจัดการเรียนการสอนภายในห้องเรียน และจัดทำสื่อวีดิทัศน์ประกอบการบรรยายและการฝึกปฏิบัติเพื่อนำ ขึ้น e-learning สำหรับให้นักศึกษาสามารถนำไปทบทวนความรู้ได้ ทุกที่ทุกเวลาและตลอดเวลา</li> <li>- ให้นักศึกษาได้ฝึกวิเคราะห์การแก้ปัญหาจากโจทย์ตัวอย่างที่ให้ และใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณ และวิเคราะห์ผล</li> <li>- ฝึกให้นักศึกษามีหลักคิดทางวิชาการในศาสตร์ที่ตนศึกษา และ สามารถเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง ได้คิดปัญหา และหาวิธี แก้ปัญหา โดยใช้กระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูล การนำเสนอข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล พร้อมฝึกฝนการใช้โปรแกรมในการ วิเคราะห์ข้อมูล โดยบูรณาการการเรียนการสอนร่วมกับงานด้าน ทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม ซึ่งเป็นการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ ด้วยตนเองและเป็นการจัดการเรียนรู้แบบ Project-based Learning นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการสื่อสารและ ความร่วมมือร่วมใจ (Communication and Collaboration) การ คิดสร้างสรรค์ (Creativity) และ การคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) อีกด้วย</li> </ul>	✓		
3. ทักษะทาง ปัญญา (3.1, 3.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติการแก้ปัญหาโจทย์ปัญหาต่าง ๆ</li> <li>- ให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติจริงอย่างมีกระบวนการ โดยเริ่มจากการ คิดปัญหา การรวบรวมข้อมูล การนำเสนอและการวิเคราะห์ข้อมูล พร้อมตีความ และสรุปผลจากสารสนเทศที่ได้ โดยนำเสนอใน รูปแบบแบบของรายงาน เพื่อส่งเสริมทักษะด้านการรู้สารสนเทศ ซึ่ง เป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 เพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและเป็นการ จัดการเรียนรู้แบบ Project-based Learning นอกจากนี้ยังเป็น การส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) จากการทำงาน ร่วมกันเป็นทีม เพื่อทำการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking)</li> </ul>	✓		

มาตรฐาน ผลการเรียนรู้	วิธีการสอนที่ระบุในรายละเอียด ของรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของวิธีสอนที่ใช้ (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะ ในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
	ในการเลือกวิธีการที่เหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล และใช้วิธีการนำเสนอข้อมูลซึ่งเป็นการฝึกทักษะการติดต่อสื่อสาร (Communication) และมีการสร้างสรรค์การเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งเป็นการฝึกทักษะด้านการคิดสร้างสรรค์ (Creativity)			
4. ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ  (4.3)	- มีการมอบหมายให้นักศึกษาจับกลุ่มและตั้งโจทย์ปัญหา เพื่อใช้กระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมทั้งวิเคราะห์ข้อมูล ตามหัวข้อที่เลือกเองโดยมีการกำหนดความรับผิดชอบให้สมาชิกในทีมตามความสามารถ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 โดยสมาชิกแต่ละคนต้องนำหลักการความรู้ที่ได้เรียนและศึกษาจากแหล่งอื่นมาประยุกต์ และมีบูรณาการงานด้านทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมกับการเรียนการสอนโดยกำหนดแนวทางการตั้งโจทย์ปัญหาให้เกี่ยวข้องกับศิลปวัฒนธรรมเพื่อเป็นการปลูกฝังและสร้างจิตสำนึกให้กับนักศึกษาและเป็นการจัดการเรียนรู้แบบ Project-based Learning นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการสื่อสารและความร่วมมือร่วมใจ (Communication and Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) และได้ฝึกความรับผิดชอบและความสามารถผลิตผลงาน (Accountability and productivity) อีกด้วย	✓		
5. ทักษะ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ  (5.1, 5.2, 5.3)	- ให้นักศึกษาแก้ปัญหาโจทย์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และเลือกใช้คำสั่งที่เหมาะสมกับปัญหา  - ให้นักศึกษาจัดทำโครงงาน โดยมีการเขียนรายงาน ซึ่งเป็นฝึกให้ใช้กระบวนการเก็บข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูลในการตอบวัตถุประสงค์ของงาน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) และเป็นการเรียนรู้ในรูปแบบ Project-based Learning  - ให้นักศึกษาสามารถเลือกใช้เทคนิคทางสถิติในการพัฒนาผลงาน และนำเสนอผลงานได้อย่างเหมาะสมเพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะการรู้ ICT ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21	✓		

#### 4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีสอน

จัดทำสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบคลิปวิดีโอเพื่อให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้เพิ่มเติมด้วยตนเองได้ จัดหาแหล่งสืบค้นความรู้เพิ่มเติมให้มีความทันสมัย

### หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

สรุปผลการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา	จำนวนนักศึกษา
1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน (ณ วันหมดกำหนดการเพิ่มถอน)	10
2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา	10
3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)	0
4. จำนวนนักศึกษาขาดสอบ	0

1. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด) : จำนวนและร้อยละของนักศึกษาในแต่ละระดับคะแนน

#### หลักสูตรปัญญาประดิษฐ์

ระดับคะแนน (เกรด)	จำนวน N = 10	ร้อยละ
A	3	30.00
B+	1	10.00
B	2	20.00
C+	4	40.00
C	0	0.00
D+	0	0.00
D	0	0.00
F	0	0.00
F (ขาดสอบ)	0	
W	0	

2. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ ไม่มี

3. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา ไม่มี

3.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน: ไม่มี

3.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้: ไม่มี



4. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

วิธีการทวนสอบ	สรุปผล
<p>ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อ พิจารณาการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้</p>	<p>ผลการทวนสอบตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ในแต่ละ ด้านโดยแสดงเป็นค่าเฉลี่ยจากคะแนนเต็ม 5 เป็นดังนี้</p> <p><b>1. ด้านคุณธรรมจริยธรรม</b></p> <p>1.1 มีคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู และดำเนินชีวิตตาม แนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง</p> <p>มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.88</p> <p>1.4 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กร และสังคม</p> <p>มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.75</p>
	<p><b>2. ด้านความรู้</b></p> <p>2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและ ทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาหลักสูตรที่ศึกษา</p> <p>มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.63</p>
	<p><b>3. ด้านทักษะทางปัญญา</b></p> <p>3.1 คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ</p> <p>มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.75</p> <p>3.2 สืบค้น ศึกษา และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ใน การแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์</p> <p>มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.50</p>
	<p><b>4. ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ</b></p> <p>4.3 มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเอง และ รับผิดชอบต่องานในกลุ่ม</p> <p>มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.63</p>
	<p><b>5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b></p> <p>5.1 มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบัน ต่อการทำงาน</p>

วิธีการทวนสอบ	สรุปผล
	<p>มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.75</p> <p>5.2 สร้างสรรค์และมีวิจาร์ณญาณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปลความหมาย และนำเสนอข้อมูลสารสนเทศอย่างถูกต้อง และรู้เท่าทัน โดยตระหนักถึงประเด็นเรื่องลิขสิทธิ์และการคัดลอกผลงาน</p> <p>มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.75</p> <p>5.3 แนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงผลมิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์</p> <p>มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.75</p>

#### หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก (ถ้ามี)

ปัญหา	ผลกระทบต่อการเรียนรู้
ไม่มี	ไม่มี

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร (ถ้ามี)

ปัญหา	ผลกระทบต่อการเรียนรู้
ไม่มี	ไม่มี

#### หมวด 5 การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (แบบเอกสาร)

- 1.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

ไม่มี

- 1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 1.1

ไม่มี

## 2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

### 2.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

-จากการประเมินหารือในกลุ่มทีมผู้ร่วมสอน พบว่า ควรมีการพัฒนาสื่อการสอนในช่องทางออนไลน์

### 2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 2.1

-ปรับแผนการสอนในภาคการศึกษาต่อไป โดยพัฒนาสื่อการสอนในช่องทางออนไลน์  
เหมาะสม

## หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

### 1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานของรายวิชาครั้งที่ผ่านมา

แผนการปรับปรุง	ผลการดำเนินการ
พัฒนาสื่อการสอน e-learning ให้มีความทันสมัย และ สะดวกต่อนักศึกษาในการศึกษาด้วยตนเอง	-จัดทำสื่อการสอนในรูปแบบคลิปวิดีโอในบางหัวข้อ เพื่อให้ นักศึกษาสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองนอกห้องเรียนได้ โดย นำไปให้นักศึกษาเรียนรู้ผ่านทาง MS Team

### 2. การดำเนินการอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

-

### 3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

แผนการปรับปรุง	เวลาที่แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
- พัฒนาสื่อการสอนในรูปแบบคลิปวิดีโอให้ครอบคลุม เนื้อหาเพิ่มขึ้น	ภาคการศึกษาที่ 1/2565	อาจารย์ผู้สอน

### 4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ไม่มี



เรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม

สรุปผลการบูรณาการการเรียนการสอน กับ

การบริการวิชาการ  การวิจัย  การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

ภาคการศึกษา 2 ปีการศึกษา 2564

หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาวิชาวิทยาการคำนวณและเทคโนโลยีดิจิทัล  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

รายละเอียดของการบูรณาการ

1. รายวิชาที่บูรณาการ AI 1433 คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับปัญญาประดิษฐ์ 1

นักศึกษาหลักสูตรปัญญาประดิษฐ์

2. อาจารย์ที่รับผิดชอบการบูรณาการ อาจารย์ ดร.นพมาศ อัครจันทโชติ

3. สำหรับการบูรณาการการเรียนการสอนที่ดำเนินงานร่วมกับการจัดโครงการ/งานวิจัย (ถ้าไม่มีไม่ต้องกรอกข้อนี้)

ชื่อโครงการ/งานวิจัย .....

วัน-เดือน-ปีที่จัดโครงการ/ช่วงระยะเวลาของการทำวิจัย.....

ผู้รับผิดชอบโครงการ/การวิจัย .....

4. หลักการและเหตุผล (ที่มาของการบูรณาการ)

การศึกษาวិชาทางด้านสถิติ มีเป้าหมายเพื่อให้ นักศึกษาเข้าใจข้อมูล สามารถจัดการข้อมูล และดึงสารสนเทศจากข้อมูลเพื่อนำมาใช้ประกอบการตัดสินใจ การเรียนการสอนที่อาศัยข้อมูลที่อยู่แต่เพียงในตำราอาจทำให้นักศึกษาไม่สามารถเห็นภาพ และนำไปใช้ปฏิบัติงานจริงได้ในอนาคต การให้นักศึกษามีส่วนร่วมทั้งการเก็บข้อมูล การฝึกบันทึกเพื่อเตรียมข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ รวมทั้งการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นโดยใช้สถิติพรรณนาด้วยตนเอง จะทำให้นักศึกษาเห็นภาพและเข้าใจกระบวนการได้มากยิ่งขึ้น

วันมาฆบูชาเป็นวันที่มีความสำคัญกับพุทธศาสนิกชน โดยเป็นวันที่พระสงฆ์สาวกของพระพุทธเจ้า จำนวน 1,250 รูป มาเฝ้าพระพุทธเจ้า ณ วัดเวฬุวัน เมืองราชคฤห์ แคว้นมคธ โดยมีได้นัดหมายกัน ซึ่งพระสงฆ์ที่มาทั้งหมดนั้นเป็นพระอรหันต์ ผู้ได้อภิญญา 6 และเป็นผู้ที่ได้รับการอุปสมบท โดยตรงจากพระพุทธเจ้า โดยในวันนี้พระพุทธเจ้าได้ทรงแสดงโอวาทปาติโมกข์ ในที่ประชุมสงฆ์เหล่านั้น ซึ่งเป็นทั้งหลักการอุดมการณ์และวิธีการปฏิบัติที่ นำไปใช้ได้ทุกสังคม มีเนื้อหาโดยสรุปคือให้ละความชั่วทุกชนิด ทำความดี ให้ถึงพร้อมและทำจิตใจให้ผ่องใส ซึ่งกิจกรรมที่ควรปฏิบัติในวันมาฆบูชาของทุกปี คือ การทำบุญ ตักบาตรในตอนเช้า หรือไม่ก็จัดหาอาหารคาวหวานไปทำบุญฟังเทศน์ที่วัด ตอนบ่ายฟังพระแสดงพระธรรมเทศนา ในตอนกลางคืน จะพากันนำดอกไม้ รูปเทียน ไปที่วัดเพื่อชุมนุมกันทำพิธีเวียนเทียน รอบพระอุโบสถ พร้อมกับพระภิกษุสงฆ์โดยเจ้าอาวาสจะนำว่า นะโม 3 จบ จากนั้นกล่าวคำ ถวาย ดอกไม้รูปเทียน ทุกคนว่าตาม จบแล้วเดินเวียนขวา ตลอดเวลาให้ระลึกถึง พระพุทธคุณ พระธรรมคุณ พระสังฆคุณ จนครบ 3 รอบ แล้วนำดอกไม้ รูปเทียนไปปักบูชาตามที่ทางวัด เตรียมไว้ เป็นอันเสร็จพิธี

การสืบสานวัฒนธรรมที่เกี่ยวกับวันมาฆบูชา มักถูกละเลยจากคนรุ่นใหม่ ที่ไม่เข้าใจที่มาของความสำคัญนี้ ดังนั้นเพื่อให้นักศึกษาได้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประเพณีและที่มาของวันมาฆบูชา และสามารถสืบสานประเพณีอย่างเข้าใจ และนำความรู้ความเข้าใจจากการเรียนวิชา AI1433 ไปบูรณาการฝึกวิเคราะห์ข้อมูลความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวันมาฆบูชา จึงได้เกิดกิจกรรมบูรณาการนี้ขึ้น

## 5. ข้อเสนอแนะจากการบูรณาการของปีการศึกษาที่ผ่านมา (ถ้ามี)

- เป็นกิจกรรมนอกเหนือจากห้องเรียน นักศึกษาได้ใช้ความรู้ที่เรียนมาประยุกต์เพื่อแก้ปัญหา และเป็นการฝึกทักษะที่ดี
- ควรปรับเปลี่ยนลำดับหัวข้อการเรียนการสอน เพื่อให้มีเวลาในการจัดทำรายงาน และมีการติดตามการดำเนินงานเป็นระยะ

## 6. วัตถุประสงค์ของการบูรณาการ

- เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับวันมาฆบูชา
- เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้และเข้าใจในกระบวนการเก็บข้อมูล การบันทึกข้อมูล
- เพื่อให้ นักศึกษาสามารถเลือกใช้วิธีการนำเสนอที่เหมาะสมกับลักษณะข้อมูล
- เพื่อให้ นักศึกษาสามารถเลือกสถิติพรรณนาที่เหมาะสมกับลักษณะข้อมูล

## 7. ตัวชี้วัดความสำเร็จของการบูรณาการและค่าเป้าหมายและผลการดำเนินงาน

ตัวชี้วัดความสำเร็จและค่าเป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน
คะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาในการทำรายงานการบูรณาการมีค่าอย่างน้อย 5.6 (จากคะแนนเต็ม 7) หรือร้อยละ 80	5.75 (จากคะแนนเต็ม 7) หรือร้อยละ 82.14

## 8. ขั้นตอนและวิธีการบูรณาการ (อธิบายโดยละเอียด)

- 1) นักศึกษาแบ่งกลุ่ม โดยมีสมาชิก 3 – 4 คน เพื่อมอบหมายงานการสำรวจความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวันมาฆบูชาโดยให้นักศึกษากำหนดเทคนิคการเลือกตัวอย่างด้วยตนเอง
- 2) มอบหมายให้นักศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับวันมาฆบูชา จากนั้นออกแบบเครื่องมือการวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวันมาฆบูชา
- 3) อาจารย์อธิบายวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การบันทึกข้อมูลเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการวิเคราะห์
- 4) นักศึกษาเก็บข้อมูลตามกลุ่มเป้าหมายที่กำหนด จำนวนตัวอย่างอย่างน้อย 50
- 5) นักศึกษาฝึกปฏิบัติการบันทึกข้อมูลลงไฟล์เพื่อการวิเคราะห์
- 6) นักศึกษาเลือกใช้สถิติพรรณนาที่เหมาะสมสำหรับข้อมูลที่มี
- 7) นักศึกษาส่งงานในรูปแบบของรายงาน ในรูปแบบไฟล์ pdf และไฟล์ข้อมูลดิบในรูปแบบของไฟล์ Excel

## 8 สรุปผลที่เกิดขึ้นจากการบูรณาการ

### ผลประเมินความพึงพอใจ

จากจำนวนนักศึกษาลงทะเบียน 10 คน ตอบแบบสอบถาม 5 คน คิดเป็นร้อยละ 50 ได้ผลสำรวจจำนวนผู้ที่มีความพึงพอใจ (ร้อยละ) ในแต่ละหัวข้อ ดังนี้

หัวข้อ	ความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. (ก่อนเรียน) ผู้เรียนได้รับความรู้ด้านศิลปะและวัฒนธรรมจากรายวิชานี้ ในระดับใด		2 (40)	3 (60)		
2. (หลังเรียน) ผู้เรียนได้รับความรู้ด้านศิลปะและวัฒนธรรมจากรายวิชานี้ ในระดับใด	3 (60)	2 (40)			
3. ผู้เรียนรู้สึกว่ามีศิลปะและวัฒนธรรมเข้ามาผนวกกับการเรียนการสอนทำให้เข้าใจในเนื้อหา รายวิชาเรียนได้ง่ายขึ้น	1 (20)	3 (60)		1	
4. ผู้เรียนได้รับประโยชน์จากการเรียนรู้ที่เกิดจากการนำองค์ความรู้ต่าง ๆ เชื่อมโยงกันมากกว่าที่จะเกิดจากเนื้อหาใดเนื้อหาหนึ่งเท่านั้น	2 (40)	3 (60)			
5. ผู้เรียนได้รับประสบการณ์เพิ่มขึ้นจากการบูรณาการศิลปะและวัฒนธรรมกับการเรียนการสอนในรายวิชานี้	2 (40)	3 (60)			
6. ผู้เรียนสามารถนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับไปปรับใช้ในการเรียน	2 (40)	3 (60)			
7. นักศึกษามีความพึงพอใจในภาพรวมของการบูรณาการการเรียนการสอนกับการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม	2 (40)	3 (60)			

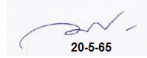
### ประโยชน์ที่นักศึกษาได้รับ

- 1) นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับวันมาฆบูชา
- 2) นักศึกษามีความรู้และเข้าใจในกระบวนการเก็บข้อมูล การบันทึกข้อมูล ผ่านการปฏิบัติจริง
- 3) นักศึกษาได้ทราบแนวทางและหลักการในการนำสถิติพรรณนาไปใช้วิเคราะห์ข้อมูล

## 9 ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงการบูรณาการในการดำเนินงานครั้งต่อไป

**ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชา/หลักสูตรสำหรับการปรับปรุงในครั้งถัดไป**

นักศึกษาได้นำความรู้ในชั้นเรียนมาผนวกกับข้อมูลด้านศิลปวัฒนธรรมได้ดี และควรแนะนำให้ศึกษาเน้นประโยชน์ของการวิเคราะห์ข้อมูลที่สามารถนำไปต่อยอดด้านใดต่อไป



20-5-65

ลงชื่อ.....วรณัฐ มีภูมิรัฐ.....(ประธานกลุ่มวิชา/ประธานหลักสูตร)

**คำชี้แจง**

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบการบูรณาการรายละเอียดทั้งหมดในแบบฟอร์ม
2. เสนอรายละเอียดการบูรณาการต่อคณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชา/หลักสูตร เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาที่บูรณาการ เพื่อประชุมพิจารณาให้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการปรับปรุง โดยนำเข้าพิจารณาในวันประชุมพิจารณาเกรด
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบการบูรณาการปรับแก้รายละเอียดการบูรณาการตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชา/หลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาที่มีการบูรณาการ นำแบบฟอร์มนี้แนบท้ายไว้กับ มคอ.5 ของรายวิชาที่บูรณาการ

หมายเหตุ :

1. ระบุการบูรณาการได้ / หรือไม่ได้ ไว้ใน มคอ.5
2. ส่ง มคอ.วท.032 มายังคณะ (ทั้งนี้ จะได้ดำเนินการรวบรวมประชาสัมพันธ์ผ่าน website KM ของคณะ)

AI1433  
คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับ  
ปัญญาประดิษฐ์ 1

ลายมือชื่อ  
วันที่รายงาน 1 มิถุนายน 2565

ชื่อ - สกุล

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

นพ มาศ.

อ.ดร.นพมาศ อัครจันทโชติ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม

อ.ดร.

อ.ตติภรณ์ ภักทรานุรักษ์โยธิน

ดร.ชุตินันท์ ประเสริฐกุล

รศ.ดร.ประยูรศักดิ์ เปลื้องผล

อาจารย์ประจำหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2564

อ.ดร. มีภูมิรัฐ

อ.วรนุช มีภูมิรัฐ

นพ มาศ.

อ.ดร.นพมาศ อัครจันทโชติ

ดร.ชุตินันท์ ประเสริฐกุล

รศ.ดร.ประยูรศักดิ์ เปลื้องผล

ศ.ดร. ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล

อ.ดร.ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล

อ.ยุวธิดา ใจปรีชา

อ.ยุวธิดา ใจปรีชา