

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาการคำนวณและเทคโนโลยีดิจิทัล

ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565

มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวด 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อวิชา: AI 2303 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี (Data Structure and Algorithms)
2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) : ไม่มี
รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน(Co-requisite) : ไม่มี
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน (Section):
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา: ยุวธิดา ชิวปรีชา กลุ่มเรียน : 01 บรรยายและปฏิบัติ
4. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน:ภาคการศึกษา1 ชั้นปีที่ 2
5. สถานที่เรียน:อาคารเรียน 2 มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

ภาคบรรยาย

กลุ่ม 01 พุธ เวลา 10.30 – 12.30 น. ห้อง 2-429

ภาคปฏิบัติ

กลุ่ม 01 พฤหัสบดี เวลา 13.30 – 16.30 น. ห้อง 2-429

หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่างกัน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
1	หลักการพัฒนาซอฟต์แวร์ และคลาสในจาวา <ul style="list-style-type: none"> - วัฏจักรการทำงานของซอฟต์แวร์ - ขั้นตอนการพัฒนาซอฟต์แวร์ - การวิเคราะห์อัลกอริทึม - การสร้างคลาสขึ้นด้วยตนเอง - ชนิดข้อมูลประเภท abstract (ADT: Abstract Data Type) 	2	3	2	3	
2	การสืบทอดคุณสมบัติและการรับมือกับความผิดพลาด <ul style="list-style-type: none"> - การสืบทอดคุณสมบัติ - Abstract class and abstract method - การรับมือกับความผิดพลาด 	2	3	2	3	
3	โครงสร้างข้อมูล Array	2	3	2	3	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่างกัน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	<ul style="list-style-type: none"> - ลักษณะการทำงานของ array - การประกาศและสร้าง array - การเข้าถึงข้อมูลใน array - การจัดการ array ด้วย loop - การเก็บข้อมูลประเภท object ลงใน array 					
4	โครงสร้างข้อมูล Linked List <ul style="list-style-type: none"> - โครงสร้างและการทำงานของ Linked List - ลักษณะการทำงานของ Doubly Linked List - ลักษณะการทำงานของ Circular Linked List 	2	3	2	3	
5	โครงสร้างข้อมูล Stack <ul style="list-style-type: none"> - โครงสร้างและการทำงานของ Stack - การนำ Stack ไปประยุกต์ใช้งาน 	2	3	2	3	
6	โครงสร้างข้อมูล Queue	2	3	2	3	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่างกัน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	– โครงสร้างและการ ทำงานของ Queue และ Priority Queue					
7	Recursion	2	3	2	3	
8	สอบกลางภาค	3		3		
9	อัลกอริทึมในการค้นหา ข้อมูล – Linear/Sequenti al search – Binary search – Hashing	2	3	2	3	
10-11	อัลกอริทึมของการจัดเรียง ข้อมูล – Selection Sort – Bubble Sort – Insertion Sort – Shell Sort – Heap Sort – Merge Sort – Quick Sort	4	6	4	6	
12-13	โครงสร้างต้นไม้ – Binary Trees – Binary Search Trees – AVL Trees	4	6	4	6	
14-15	อัลกอริทึมของกราฟ – นิยามและ สัญลักษณ์ของ กราฟ	4	6	4	6	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่างกัน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	<ul style="list-style-type: none"> - การอ้างอิงกราฟ - ตัวดำเนินการในกราฟ - Shortest Path Algorithm - Minimum Spanning Tree - Topological Order 					
16	การประมวลผล เพิ่มข้อมูล <ul style="list-style-type: none"> - การอ่านเพิ่มข้อมูล - การเขียนเพิ่มข้อมูล นำเสนอโครงงาน	2	3	2	3	
17	สอบปลายภาค	3		3		
รวมจำนวนชั่วโมงตลอดภาคการศึกษา		30	45	30	45	

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

สัปดาห์	หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน	นัยสำคัญของหัวข้อต่อผลการเรียนรู้ของรายวิชา แนวทางการชดเชย

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
คุณธรรม จริยธรรม	ในการเรียนการสอน ผู้สอนได้ทำความเข้าใจกับนักศึกษาให้ตรงกัน ในเรื่องการเข้าชั้นเรียน การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย ให้ตรงตามกำหนด การแต่งกายที่เหมาะสมได้ มีการสอดแทรกอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย คุณธรรมและจริยธรรมไว้ในหัวข้อต่าง ๆ	✓		
ความรู้	<ul style="list-style-type: none"> - สอนโดยใช้วิธีการบรรยายเนื้อหาภาคทฤษฎี โดยยกตัวอย่างการใช้งาน - จัดรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนให้เป็นลักษณะของ <u>Blended Learning</u> โดยมีการจัดการเรียนการสอนภายในห้องเรียน และห้องเรียนออนไลน์หากยังคงต้องคุมสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) พร้อมจัดทำสื่อวีดิทัศน์ประกอบการบรรยายและการฝึกปฏิบัติเพื่อนำขึ้น e-learning สำหรับให้นักศึกษาสามารถนำไปทบทวนความรู้ได้ทุกที่ทุกเวลาและตลอดเวลา นอกจากนี้ในบางประเด็นได้กำหนดให้นักศึกษาทำการเรียนรู้จากสื่อเทคโนโลยีที่ผู้สอนได้เตรียมไว้ให้ก่อนเข้าชั้นเรียน แล้วนำมาทำกิจกรรม และถามตอบปัญหาในชั้นเรียน (<u>Flipped Classroom</u>) เพื่อเป็นการพัฒนาทักษะการเรียนรู้เพื่อการดำรงชีวิตสำหรับศตวรรษที่ 21 รวมถึงจัดกิจกรรมให้นักศึกษาทำการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม และนำมา 	✓		

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
	<p>แลกเปลี่ยนความรู้โดยการนำเสนอหน้าชั้นเรียน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ให้นักศึกษาได้ฝึกวิเคราะห์การแก้ปัญหาจากโจทย์ตัวอย่างที่ให้ โดยเขียนเป็นอัลกอริทึมและโปรแกรม ซึ่งกิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมทักษะกระบวนการคิดและนวัตกรรมด้านการคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหาซึ่งเป็นคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 - ให้นักศึกษาได้ฝึกวิเคราะห์ ออกแบบ และทดลองติดตั้งโปรแกรมจากกรณีศึกษาที่กำหนดให้ พร้อมทั้งมีการปรับปรุงระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนดของกรณีศึกษาแต่ละกรณีศึกษาเพื่อส่งเสริมทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) - ฝึกให้นักศึกษาทำการค้นคว้าด้วยตนเองในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับโครงงานของรายวิชาเพื่อเพิ่มความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติม และมีนิสัยใฝ่รู้ โดยสามารถคิดวิเคราะห์ และสรุปประเด็นจากการค้นคว้าเพื่อนำเสนอ เพื่อเพิ่มทักษะการรู้สารสนเทศซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 และเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) 			

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
	<ul style="list-style-type: none"> - - ฝึกให้นักศึกษาได้คิดปัญหา และหาวิธีแก้ปัญห <u>ซึ่งกิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมทักษะกระบวนการคิดและนวัตกรรมด้านการคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหาซึ่งเป็นคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21</u> พร้อมฝึกฝนการเขียนโปรแกรม ด้วยการพัฒนาโครงการเพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและเป็นการจัดการเรียนรู้แบบ Project-based Learning - นำนักศึกษาเข้าร่วมงานประชุมวิชาการ/นิทรรศการเพื่อสร้างประสบการณ์และเปิดโลกทัศน์ทางด้านวิชาการและวิชาชีพ - ให้นักศึกษาทำการศึกษาข้อมูลจากสื่อเทคโนโลยีที่ผู้สอนได้แนะนำไว้ก่อนเข้าชั้นเรียน เพื่อเป็นแนวคิดในการหาหัวข้อโครงการที่ตนเองมีความสนใจหรือมีประสบการณ์จริง และนำมาวิเคราะห์เพื่อหาขอบเขตของงานที่ต้องมี และสามารถนำมาพัฒนาและประยุกต์ใช้งานได้จริง <u>โดยเป็นบูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับการเรียนการสอนและบูรณาการงานด้านทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมกับการเรียนการสอนและเป็นการจัดการเรียนรู้แบบ Project-based Learning Flipped Classroom</u> นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร 			

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
	(Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) อีกด้วย			
ทักษะทางปัญญา	<p>- ให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติจริงอย่างมีกระบวนการ โดยเริ่มจากการรวบรวมข้อมูลเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ แล้วมาทำการวิเคราะห์ปัญหา และสรุปเป็นประเด็นปัญหาและความต้องการ ให้ออกมารูปแบบของรายงาน ในกรณีศึกษาที่กำหนดให้ และ/หรือโครงการเพื่อส่งเสริมทักษะด้านการรู้สารสนเทศ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 เพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและเป็นการจัดการเรียนรู้แบบ Project-based Learning และจัดเป็นกิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมทักษะกระบวนการคิดและนวัตกรรมด้านการคิดเชิงวิพากษ์ และการแก้ปัญหาซึ่งเป็นคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21</p> <p>- ให้นักศึกษานำความรู้และทักษะในการแก้ปัญหาที่เหมาะสมจากที่ได้ฝึกปฏิบัติมาทำการพัฒนาโครงการประจำรายวิชาเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้านนวัตกรรมและการสร้างสรรค์ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 เพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและเป็นการจัดการเรียนรู้แบบ Project-based Learning</p> <p>- ฝึกให้นักศึกษาทำการค้นคว้าด้วยตนเองในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับโครงการของ</p>	✓		

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
	<p>รายวิชา เพื่อเพิ่มความสามารถในการหา <u>ความรู้เพิ่มเติม และมีนิสัยใฝ่รู้</u> โดยสามารถ <u>คิดวิเคราะห์</u> และสรุปประเด็นจากการ <u>ค้นคว้าเพื่อนำเสนอ เพื่อเพิ่มทักษะการรู้</u> <u>สารสนเทศซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้าง</u> <u>คุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21</u> <u>และเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้</u> <u>เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning)</u> นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริม <u>ทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking)</u></p> <p>- ส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) โดยมีการจัดกิจกรรมให้ <u>ทำงานร่วมกันเป็นทีม เพื่อทำการคิด</u> <u>วิเคราะห์ (Critical Thinking) จาก</u> <u>กรณีศึกษา และการอ่านบทความวิจัยต่าง</u> <u>ๆ ที่นักศึกษาได้ทำการสืบค้นมาในประเด็น</u> <u>ที่สนใจ เพื่อสรุปเป็นองค์ความรู้</u> <u>และมีการ</u> <u>นำเสนอหน้าชั้นเรียนเพื่อแลกเปลี่ยน</u> <u>ข้อคิดเห็นกันในกลุ่มผู้เรียน โดยเป็นการฝึก</u> <u>ทักษะการติดต่อสื่อสาร</u> (Communication) <u>และมีการเสนอ</u> <u>แนวคิดในการพัฒนาผลงานต่อยอดใหม่ ๆ</u> <u>อย่างสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นการฝึกทักษะด้าน</u> <u>การคิดสร้างสรรค์ (Creativity)</u></p>			
<p>ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ</p>	<p>- มีการมอบหมายให้นักศึกษาจับกลุ่มและ <u>พัฒนาระบบงาน ตามหัวข้อที่เลือกเอง</u> <u>โดยมีการกำหนดความรับผิดชอบให้สมาชิก</u> <u>ในทีมตามความสามารถในการผลิตผลงาน</u></p>	✓		

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
	<p>ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 โดยสมาชิกแต่ละคนต้องนำหลักการความรู้ที่ได้เรียนและศึกษาจากแหล่งอื่นมาประยุกต์สร้างสรรค์ระบบงานเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง และมีบูรณาการงานด้านทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมกับการเรียนการสอนโดยกำหนดแนวทางการเลือกหัวข้อโครงการให้เกี่ยวข้องกับศิลปวัฒนธรรมเพื่อเป็นการปลูกฝังและสร้างจิตสำนึกให้กับนักศึกษาและเป็นการจัดการเรียนรู้แบบ Project-based Learning Flipped Classroom นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) อีกด้วย</p>			
<p>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p>	<p>- ให้นักศึกษาสามารถเลือกเครื่องมือมาใช้ในการพัฒนาผลงานและนำเสนอผลงานได้อย่างเหมาะสมเพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะความรู้ ICT ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21</p> <p>- ให้นักศึกษาทำการพัฒนาโครงการ โดยมี การเขียนรายงานและนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนทั้งในรูปแบบไฟล์นำเสนอเนื้อหา และการนำเสนอโปรแกรม พร้อมฝึกให้นักศึกษาสามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้</p>	✓		

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
	โดยการถาม-ตอบ และแก้โปรแกรมขณะนำเสนอ เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) และเป็นการเรียนรู้ในรูปแบบ Project-based Learning			

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีสอน

ไม่มี

หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

สรุปผลการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา	จำนวนนักศึกษา
1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน (ณ วันหมดกำหนดการเพิ่มถอน)	9
2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา	9
3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)	0

หมายเหตุ มีนักศึกษา 1 คนทำเรื่องขอลาพักการศึกษา จึงไม่นำมานับรวม

1. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด) : จำนวนและร้อยละของนักศึกษาในแต่ละระดับคะแนน

ระดับคะแนน (เกรด)	จำนวน N =9	ร้อยละ
A	6	66.67
B+	3	33.33
B	0	0
C+	0	0
C	0	0
D+	0	0
D	0	0
F	0	0

2. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ: ไม่มี
3. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา:
- 3.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน:
ไม่มี
- 3.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้:
ไม่มี
4. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา:

วิธีการทวนสอบ	สรุปผล
<p>ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชา ได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้</p> <p>- มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา เป็นคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ วิธีการให้คะแนนสอบ และพิจารณาผลสอบ รวมถึงการทำแบบรายงานผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ โดยมีคณะกรรมการวิชาการประจำคณะฯ เป็นผู้พิจารณา</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● มีการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อพิจารณาข้อสอบทั้งกลางภาคและปลายภาค รวมถึงพิจารณาวิธีการให้คะแนน ● มีการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อพิจารณาผลการเรียนรายวิชา และส่งให้คณะกรรมการวิชาการประจำคณะฯ พิจารณาอีกครั้ง ซึ่งสรุปผลว่าเป็นไปตามที่อาจารย์ผู้สอนกำหนดไม่มีการปรับแก้ใดๆ ● มีการทำแบบรายงานผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามมาตรฐานผลการเรียนรู้

หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก(ถ้ามี)

ปัญหา	ผลกระทบต่อการเรียนรู้
หนังสือที่ใช้ประกอบการสอนแต่ละเล่มมีราคาค่อนข้างแพง นักศึกษาบางส่วนขาดแคลนทุนทรัพย์จึงไม่สามารถซื้อได้ และในห้องสมุดก็มีหนังสือที่ใช้ไม่เพียงพอแก่จำนวนนักศึกษา	ทำให้นักศึกษาขาดความเข้าใจในบางเรื่องที่มีอยู่ในหนังสือ เช่น โค้ด ที่ใช้ในการประกอบการสอนในห้องปฏิบัติการในแต่ละหัวข้อ เนื่องจากในหนังสือที่ใช้ประกอบการสอนจะมีโค้ดตัวอย่างค่อนข้างละเอียด

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร(ถ้ามี)

ไม่มี

หมวด 5 การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (แนบเอกสาร)

1.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา: ไม่มี

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 1.1 : ไม่มี

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น: จากการสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาระหว่างที่เรียน พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีทักษะการเขียนโปรแกรมได้ค่อนข้างดี

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 2.1: ในระหว่างการเรียนการสอนได้มีการสั่งงานเพิ่มเติมเพื่อกระตุ้นให้นักศึกษากลุ่มนี้ได้มีการฝึกฝนเพิ่มจากการเรียนการสอนปกติ เพื่อให้นักศึกษามีประสบการณ์ในการพัฒนาโปรแกรมมากยิ่งขึ้น

หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานของรายวิชาครั้งที่ผ่านมา:

แผนการปรับปรุง	ผลการดำเนินการ
ปรับปรุงคู่มือที่เป็นการอธิบายพื้นฐานของการเขียนโปรแกรม	ได้มีการจัดทำคู่มือเพื่อเป็นการอธิบายพื้นฐานการเขียนโปรแกรมพร้อมยกตัวอย่างโจทย์เพื่อฝึกการเขียนโปรแกรมในแต่ละหัวข้อ

<p>เพื่อเป็นการทบทวนความรู้ที่ผ่านามาให้เหมาะสมมากยิ่งขึ้น โดยมีการยกตัวอย่าง และมีโจทย์ให้ฝึกทำ</p>	<p>เพื่อเป็นการทบทวนและเพิ่มความเข้าใจ และในช่วง 2-3 สัปดาห์แรกจะเป็นการทบทวนเนื้อหาที่เคยเรียนมา เพื่อเป็นการให้นักศึกษาทำการปรับตัว และทบทวนความรู้จากโจทย์ปัญหาที่คล้ายกับแบบฝึกหัดที่เคยทำซึ่งจะทำให้ นักศึกษาได้มีการทบทวนและสรุปความรู้ที่ผ่านามาเพื่อเป็นการปรับพื้นฐานความรู้ในการเขียนโปรแกรมก่อนเรียนส่วนอื่นๆ ต่อไป</p>
<p>ส่งเสริมทักษะด้านภาษาอังกฤษ โดยให้นักศึกษาฝึกอ่านจากหนังสือประกอบการสอนที่เป็นภาษาอังกฤษเพิ่มมากยิ่งขึ้นและค้นคว้าบทความวิชาการภาษาอังกฤษพร้อมสรุปประเด็นและนำเสนอหน้าชั้นเรียน</p>	<p>ได้มีการนำหนังสือภาษาอังกฤษที่ใช้ประกอบการสอนของรายวิชาให้นักศึกษาแบ่งกันศึกษาและให้ทำการบ้านท้ายบทส่งเพื่อเป็นการฝึกทักษะทางด้านภาษาอังกฤษ และฝึกอ่านบทความภาษาอังกฤษพร้อมสรุปประเด็นเพื่อนำเสนอต่อไป</p>
<p>ปรับปรุงรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง (Active Learning) และพัฒนากิจกรรมรูปแบบการเรียนรู้ด้วยโครงการ (Project-based Learning) ซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</p>	<p>ได้มอบหมายให้นักศึกษาเข้าร่วมงานสัมมนาวิชาการ ในงาน NECTEC-ACE 2022 และTTT Virtual Summit 2022 เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาได้เรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ ๆ รวมถึงแนวโน้มการสร้างผลงานนวัตกรรมต่าง ๆ ในอนาคต และทราบว่าสิ่งที่เรียนสามารถนำไปปฏิบัติจริงได้อย่างไร รวมถึงได้มีการมอบหมายให้นักศึกษาได้จัดทำโครงงานของรายวิชา นอกจากนี้ในระหว่างการเรียนรู้การสอนภาคปฏิบัติได้นำเทคนิคการเรียนรู้ด้วยโครงการมาช่วย โดยเริ่มจากการกำหนดปัญหา วิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา และทดลองการใช้งาน ผ่านการส่งงานภาคปฏิบัติการ</p>
<p>เพิ่มรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาเนื้อหาผ่านสื่อเทคโนโลยีที่ผู้สอนเตรียมไว้ให้ก่อนเข้าชั้นเรียน แล้วมาทำกิจกรรม และถามตอบปัญหาในชั้นเรียน ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้</p>	<p>ได้มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ในบางหัวข้อเพื่อฝึกให้นักศึกษาได้ศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองก่อนเข้าบทเรียน ซึ่งภายในห้องเรียนจะมีการสรุปเนื้อหาและให้คำชี้แนะเพิ่มเติมเพื่อให้มีความเข้าใจที่ตรงกันและเท่าเทียมกัน</p>

สนใจใฝ่รู้ ประยุกต์ความรู้ การลงมือปฏิบัติจริง และสร้างทักษะการเรียนรู้เพื่อการดำรงชีวิตสำหรับศตวรรษที่ 21	
--	--

2. การดำเนินการด้านอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา:

- ได้มีการเพิ่มหัวข้อการเขียนโปรแกรมเพื่อการเรียกใช้ File System เพื่อให้นักศึกษานำไปพัฒนาโครงการงานของรายวิชาให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

- ให้นักศึกษาจัดทำรายงานเพื่อทบทวนพื้นฐานของกระบวนการเขียนโปรแกรม สำหรับปรับพื้นฐานความรู้เบื้องต้นที่เคยเรียนมาโดยมีการยกตัวอย่างการเขียนโปรแกรมประกอบการอธิบายรวมถึงสร้างโจทย์หลายๆ ลักษณะเพื่อเป็นการฝึกทักษะและเพื่อเป็นการทบทวนความรู้ที่เคยเรียนมา และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ต่อในรายวิชาได้

- มอบหมายให้นักศึกษาเข้าร่วมสัมมนาวิชาการ ในงาน NECTEC-ACE 2022 และ TTT Virtual Summit 2022 เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้เทคโนโลยีสมัยใหม่ และเกิดแนวคิดในการสร้างสรรค์ผลงานนวัตกรรมของรายวิชาและเกิดความมุ่งมั่นและมีความตั้งใจในการศึกษา รวมทั้งก่อให้เกิดแรงจูงใจในการผลิตผลงานวิชาการที่มีคุณภาพในอนาคต

- นอกจากนี้ในรายวิชาได้ให้นักศึกษาได้จัดทำโครงการงานของรายวิชาโดยเน้นเนื้อหาให้เป็นลักษณะของการบูรณาการงานด้านทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมกับการเรียนการสอนในรูปแบบของการจัดทำโครงการงานของรายวิชา เพื่อเป็นการปลูกฝังจิตสำนึกในศิลปะและวัฒนธรรมไทยให้คงสืบไปโดยให้นักศึกษาทำการคัดเลือกหัวข้อในสนใจและวางแผนกันในแต่ละกลุ่ม แล้วทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ และนำมานำเสนอในห้องเรียนเพื่อให้ข้อเสนอแนะไปปรับปรุง โดยให้นักศึกษาทำการออกแบบหน้าจอและนำเสนออีกครั้งเพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนและรวมกันให้ข้อเสนอแนะทั้งอาจารย์และนักศึกษาในรายวิชา เพื่อนำมาจัดทำโครงการงานของรายวิชาประกอบด้วยส่วนของ Application ซึ่งประกอบด้วยหัวข้อดังนี้ 1. การละเล่นไทย 4 ภาค 2. อาหารไทย 4 ภาค และ 3. สถานที่ท่องเที่ยว 4 ภาค พร้อมนำเสนอในห้องเรียน

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

แผนการปรับปรุง	เวลาที่แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
----------------	------------------	--------------

<p>- ปรับปรุงคู่มือที่เป็นการอธิบายพื้นฐานของการเขียนโปรแกรม เพื่อเป็นการทบทวนความรู้ที่ผ่านมาให้เหมาะสมมากยิ่งขึ้น โดยมีการยกตัวอย่าง และมี โจทย์ให้ฝึกทำ</p> <p>- ให้นักศึกษาค้นคว้าบทความวิชาการภาษาอังกฤษในหัวข้อที่เรียน พร้อมสรุปประเด็นและนำเสนอหน้าชั้นเรียน</p>	<p>- ก่อนเปิดภาคเรียนที่ 1/2566</p> <p>- ก่อนสอบปลายภาค 1/2566</p>	<p>อาจารย์ผู้สอน</p>
--	--	----------------------

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ไม่มี



เรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม

สรุปผลการบูรณาการการเรียนการสอน กับ

การบริการวิชาการ การวิจัย การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

ภาคการศึกษา1..... ปีการศึกษา2565.....

หลักสูตร/กลุ่มวิชา ..วิทยาศาสตร์บัณฑิต.. สาขาวิชาปัญญาประดิษฐ์...

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

รายละเอียดของการบูรณาการ

1. รายวิชาที่บูรณาการ AI2303 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม

นักศึกษาหลักสูตร/คณะ.....ปัญญาประดิษฐ์/คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....ชั้นปีที่.....2.....

2. อาจารย์ที่รับผิดชอบการบูรณาการอาจารย์ยุวธิดา ชิวปรีชา

3. สำหรับการบูรณาการการเรียนการสอนที่ดำเนินงานร่วมกับการจัดโครงการ/งานวิจัย (ถ้าไม่มีไม่ต้องกรอกข้อนี้)
ชื่อโครงการ/งานวิจัย

.....

วัน-เดือน-ปีที่จัดโครงการ/ช่วงระยะเวลาของการทำวิจัย

.....

ผู้รับผิดชอบโครงการ/การวิจัย

.....

4. หลักการและเหตุผล (ที่มาของการบูรณาการ)

ด้วยหลักสูตรปัญญาประดิษฐ์ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ซึ่งเป็นตัวชี้วัดที่แสดงถึงคุณภาพวิถีชีวิตและจิตใจอันดีงามของนักศึกษาและบุคลากร โดยส่งเสริมให้นักศึกษาและอาจารย์ได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้นักศึกษาได้ซาบซึ้งในศิลปวัฒนธรรมไทย จึงได้มีการบูรณาการกับการเรียนการสอนรายวิชาAI2303 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม ซึ่งเน้นเรื่องการเลือกใช้โครงสร้างในการจัดเก็บข้อมูลและการเลือกใช้อัลกอริทึมต่าง ๆ เพื่อใช้ในการพัฒนาโปรแกรมให้มีความครอบคลุมและสมบูรณ์ โดยสนับสนุนให้นักศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลในสื่อต่าง ๆ เพื่อเก็บรวบรวม และนำมาพัฒนาเป็นโปรแกรมประยุกต์โดยใช้กระบวนการพัฒนาโครงการงานและทักษะการใช้เครื่องมือและซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ทางวิชาการในศาสตร์ที่ตนศึกษา และสามารถเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะการรู้สือ การพัฒนานวัตกรรมและการสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21โดยมีการนำแบบจำลองการออกแบบการสอน The ADDIE Model ซึ่งเป็นแบบจำลองที่ใช้วิธีการเชิงระบบ เข้ามาช่วยในการออกแบบการบูรณาการในครั้งนี้ร่วมกับการใช้หลักการของ PDCA ในการดำเนินการ

5. ข้อเสนอแนะจากการบูรณาการของปีการศึกษาที่ผ่านมา (ถ้ามี)

ไม่มี

6. วัตถุประสงค์ของการบูรณาการ

6.1 เพื่อให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลและนำมาพัฒนาเป็นโครงการรายวิชาที่มีการบูรณาการกระบวนการเรียนการสอนกับการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม

6.2 นักศึกษาได้รับความรู้และเป็นการสร้างจิตสำนึกในด้านทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม

6.3 เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษามีความสมบูรณ์และเป็นการเตรียมความพร้อมเพื่อเป็นบัณฑิตที่พึงประสงค์ต่อไป

7. ตัวชี้วัดความสำเร็จของการบูรณาการและค่าเป้าหมายและผลการดำเนินงาน

ตัวชี้วัดความสำเร็จและค่าเป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน
ความเหมาะสมของโครงการรายวิชาที่มีการบูรณาการกระบวนการเรียนการสอนกับการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมจำนวน 3 โครงการ และการคัดเลือกหัวข้อการบูรณาการ อย่างน้อยระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 80	โครงการรายวิชาที่มีการบูรณาการจำนวน 3 โครงการย่อย ประกอบด้วย 1. การละเล่นไทย 4 ภาค 2. อาหารไทย 4 ภาค 3. สถานที่ท่องเที่ยว 4 ภาค นักศึกษามีความเห็นว่าจำนวนโครงการและการคัดเลือกหัวข้อการบูรณาการมีความเหมาะสมคิดเป็นร้อยละ 100
ผู้เรียนได้รับความรู้และมีจิตสำนึกในด้านทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมจากการทำโครงการอย่างน้อย 3.51 (จากคะแนนเต็ม 5)	4.56

ผู้เรียนรู้สึกว่ามีศิลปะและวัฒนธรรมเข้ามาผนวกกับการเรียนการสอนทำให้เข้าใจเนื้อหาวิชาเรียนได้ง่ายขึ้นอย่างน้อย 3.51 (จากคะแนนเต็ม 5)	4.44
ผู้เรียนได้รับประโยชน์จากการเรียนรู้ที่เกิดจากการนำองค์ความรู้ต่าง ๆ เชื่อมโยงกันมากกว่าที่จะเกิดจากเนื้อหาใดเนื้อหาหนึ่งเท่านั้นอย่างน้อย 3.51 (จากคะแนนเต็ม 5)	4.44
ผู้เรียนได้รับประสบการณ์เพิ่มขึ้นจากการบูรณาการศิลปะและวัฒนธรรมกับการเรียนการสอนในรายวิชาน้อยอย่างน้อย 3.51 (จากคะแนนเต็ม 5)	4.67
ผู้เรียนสามารถนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับไปปรับใช้ในการเรียนอย่างน้อย 3.51 (จากคะแนนเต็ม 5)	4.44
ส่งเสริมให้นักศึกษามีความสมบูรณ์และเป็นการเตรียมพร้อมเพื่อเป็นบัณฑิตที่พึงประสงค์ต่อไปอย่างน้อย 3.51 (จากคะแนนเต็ม 5)	4.44
ความเหมาะสมของการจัดการเรียนการสอนโดยให้นักศึกษาจัดทำโครงการเพื่อบูรณาการกับงานทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม อย่างน้อยระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 80	นักศึกษามีความเห็นว่าการจัดการเรียนการสอนโดยให้นักศึกษาจัดทำโครงการเพื่อบูรณาการมีความเหมาะสมคิดเป็นร้อยละ 100
ผู้เรียนมีความพึงพอใจในภาพรวมของรายวิชานี้ที่ได้มีการนำศิลปะและวัฒนธรรมมาบูรณาการเข้ากับการเรียนการสอน อย่างน้อย 3.51 (จากคะแนนเต็ม 5)	4.56

8. ขั้นตอนและวิธีการบูรณาการ (อธิบายโดยละเอียด)

ขั้นตอนของ The ADDIE Model(เนิการ (PDCA)	ขั้นตอนและวิธีการบูรณาการ
ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analysis): P	วิเคราะห์ความต้องการจำเป็นและขอบเขตในการจัดการเรียนการสอน - ชี้แจงนักศึกษาเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีการบูรณาการกับงานทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมในรูปแบบของการจัดทำโครงการของรายวิชา AI2303 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม

	<ul style="list-style-type: none"> - วางแผนการจัดโครงการ การเลือกสถานที่เป้าหมาย และกำหนดช่วงระยะเวลาการเดินทางไป - วางแผนให้นักศึกษาจับกลุ่มและทำการประชุมเพื่อทำการคัดเลือกหัวข้อที่สนใจจะศึกษา
ขั้นตอนการออกแบบ (Design) : D	<p>ระบุกิจกรรมการเรียนรู้ การประเมินการเรียนรู้ การเลือกสื่อและวิธีการจัดการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษาทำการศึกษาหัวข้อและรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นและนำมาเสนออาจารย์ผู้สอน - นักศึกษาทำการเก็บรวบรวมข้อมูลให้สมบูรณ์ - นักศึกษาทำการเลือกโครงสร้างข้อมูลที่เหมาะสมกับการเก็บข้อมูล และกำหนดขอบเขตหน้าที่การทำงานพร้อมเลือกอัลกอริทึมมาใช้ในการทำงานให้เหมาะสม เพื่อเสนอต่ออาจารย์ผู้สอน - ทำการออกแบบหน้าจอการใช้งานของ Application เสนอต่ออาจารย์ผู้สอน - นักศึกษาแบ่งหน้าที่เพื่อจัดทำพัฒนา Application พร้อมคู่มือการใช้งาน - นักศึกษาร่วมกันออกแบบวิธีการวัดประเมินผลซึ่งจะวัดทั้งด้านการใช้งานและความสมบูรณ์เหมาะสมของฟังก์ชันการทำงาน
ขั้นตอนการพัฒนา (Development) : D	<p>พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ การพัฒนานวัตกรรมที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ และพัฒนาเครื่องวัดและประเมินผล</p> <ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษาทำการพัฒนา Application ตามที่ได้ออกแบบไว้ข้างต้น - นักศึกษาร่วมกันจัดทำแบบประเมินผลเพื่อใช้ในการประเมินผลการทำงาน
ขั้นตอนการนำไปใช้ (Implementation) : C	<p>เป็นการนำแผนการจัดการเรียนรู้ นวัตกรรม และเครื่องมือวัดผลการเรียนรู้ไปใช้ในสถานการณ์จริง</p> <ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษานำเสนอโครงงาน โดยมีการวัดและประเมินผลการบูรณาการการเรียนการสอนกับการทำนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรมตามตัวชี้วัดความสำเร็จที่ได้กำหนดไว้
ขั้นตอนการประเมินผล (Evaluation) : A	<p>ประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ ทุกระดับสำหรับการนำไปใช้ในครั้งต่อไป</p> <ul style="list-style-type: none"> - อาจารย์ผู้สอนทำการสรุปผลการบูรณาการพร้อมข้อเสนอแนะทั้งในส่วนของนักศึกษาและอาจารย์ และได้นำเข้าที่ประชุมคณะกรรมการบริหาร

	หลักสูตร เพื่อนำข้อเสนอแนะไปปรับปรุงการเรียนการสอนกับการบูรณาการงานทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมในปีการศึกษาถัดไป
--	---

9. สรุปผลที่เกิดขึ้นจากการบูรณาการ

ประโยชน์ที่นักศึกษาได้รับ

- 1) ได้ความรู้ด้านศิลปวัฒนธรรมเพิ่มมากขึ้น
- 2) สามารถนำความรู้ที่ได้จากการรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลศิลปวัฒนธรรมมาประยุกต์ใช้กับการเรียนและการพัฒนาโครงการรายวิชาได้อย่างกลมกลืน
- 3) ได้รู้จักการอนุรักษ์วัฒนธรรมให้คงอยู่ไว้และทราบซึ่งถึงประเพณีและวัฒนธรรมในแต่ละภูมิภาค

ประโยชน์ที่อาจารย์ได้รับ

- 1) ได้รับความรู้นอกเหนือจากการจัดการเรียนเนื้อหาในรายวิชา และนำมาใช้เป็นตัวอย่างสื่อในการจัดการเรียนการสอนในรุ่นถัดไปได้
- 2) สามารถนำรูปแบบการนำเสนอเนื้อหามาใช้ประยุกต์ในการวางโครงร่างและออกแบบการนำเสนอผลงานให้น่าสนใจได้
- 3) ได้รับความรู้และเข้าใจศิลปะและวัฒนธรรมในแต่ละท้องถิ่นที่มีความแตกต่างกันทำให้เกิดความซาบซึ้งในวัฒนธรรมและประเพณีในแต่ละภูมิภาค ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต

ประโยชน์ที่ได้รับในด้านอื่น ๆ (ถ้ามี)

- 1) สามารถนำความรู้ที่ได้ไปต่อยอดได้ และนำไปประยุกต์ใช้ในอนาคตได้ รวมถึงนำไปประกอบอาชีพได้
- 2) ช่วยส่งเสริมการทำงานเป็นทีมโดยการแบ่งกลุ่มและแบ่งหน้าที่การทำงาน และได้ความรู้ในการเขียนโค้ดและความเป็นไทย
- 3) ได้มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่ได้ศึกษามา ทำให้มีความรู้และเข้าใจวิถีชีวิตของคนไทยในแต่ละภูมิภาคเพิ่มมากขึ้น
- 4) เห็นถึงความน่าสนใจของการบูรณาการ

10. ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงการบูรณาการในการดำเนินงานครั้งต่อไป

- 1) ควรนำหัวข้อใหม่ ๆ มาปรับใช้ในการบูรณาการ
- 2) ควรมีการให้นักศึกษาไปเก็บและถ่ายรูปวัฒนธรรมจากสถานที่จริงด้วยตนเอง (หากสถานการณ์อยู่ในสภาพปกติ)

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชา/หลักสูตรสำหรับการปรับปรุงในครั้งถัดไป

เป็นการสร้างโจทย์ให้นักศึกษาได้นำความรู้ของรายวิชามาผสมผสานกับเรื่องของวัฒนธรรมได้ดี เป็นกิจกรรมที่ควรส่งเสริมและทำต่อเนื่องในรุ่นถัดไป

ลงชื่อ.....



.....(ประธานกลุ่มวิชา/ประธานหลักสูตร)

คำชี้แจง

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบการบูรณาการบรรยายละเอียดทั้งหมดในแบบฟอร์ม
2. เสนอรายละเอียดการบูรณาการต่อ คณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชา/หลักสูตร เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาที่บูรณาการ เพื่อประชุมพิจารณาให้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการปรับปรุง โดยนำเข้าพิจารณาในวันประชุมพิจารณาเกรด
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบการบูรณาการปรับแก้รายละเอียดการบูรณาการตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชา/หลักสูตร และ
 - 3.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาที่มีการบูรณาการ นำแบบฟอร์มนี้แนบท้ายไว้กับ มคอ.5 ของรายวิชาที่บูรณาการ
 - 3.2 เลขากลุ่มวิชา/หลักสูตร ส่งแบบฟอร์มนี้พร้อมกับใบกระจายคะแนนที่แก้ไขหลังพิจารณาจากคณะกรรมการวิชาการคณะแล้วให้แก่หัวหน้าสาขาวิชา และคณะ ตามลำดับ

AI2303 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี	ชื่อ - สกุล
อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	อาจารย์ยุวธิดา ชิวปรีชา

อาจารย์ประจำหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2565
อาจารย์วรรณช มีภูมิรู้
อาจารย์ ดร.นพมาศ อัครจันทโชติ
รองศาสตราจารย์ ดร.ประยูรศักดิ์ เปลื้องผล
อาจารย์ ดร.ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล
อาจารย์ยุวธิดา ชิวปรีชา