

รายละเอียดผลการดำเนินงานของรายวิชา
คณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชา วิทยาการคำนวณและเทคโนโลยีดิจิทัล
ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2567
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัส-ชื่อวิชาและจำนวนหน่วยกิต AI2213 Database Systems
จำนวนหน่วยกิต 3(2/2-1/3-0)
จำนวนชั่วโมง/ภาคการศึกษา บรรยาย 30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 45 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา
2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)ไม่มี
รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)ไม่มี
3. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์วรรณช มีภูมิรู้
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วมไม่มี
4. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษาที่ 2 / ชั้นปีที่ 2
5. สถานที่เรียน
 ภาคบรรยาย
 กลุ่ม 01 วันพุธ เวลา 10.30 – 12.30 น. ห้อง 2-421
 ภาคปฏิบัติการ
 กลุ่ม 01 วันศุกร์ เวลา 13.30 – 16.30 น. ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 2-424

หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตาม แผน		จำนวนชั่วโมงสอน จริง		เหตุผล หากมี ความ แตกต่าง เกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
1	- แนวคิดเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล (Introduction to database system)	2		2		
	- ตัวอย่างระบบฐานข้อมูลอย่างง่าย - แนะนำ MySQL - รู้จักและใช้งานโปรแกรม PhpMyAdmin - ภาษานิยามข้อมูล (Data Definition Language: DDL) - ภาษาจัดการข้อมูล (Data Manipulation Language: DML) - ภาษาจัดการข้อมูล (Data Manipulation Language: DML) - ฝึกทำโจทย์ - สอบย่อยครั้งที่ 1		3		3	
2	- แบบจำลองข้อมูล (Data model)	2		2		
	- ตัวอย่างระบบฐานข้อมูลอย่างง่าย - แนะนำ MySQL - รู้จักและใช้งานโปรแกรม PhpMyAdmin - ภาษานิยามข้อมูล (Data Definition Language: DDL) - ภาษาจัดการข้อมูล (Data Manipulation Language: DML) - ภาษาจัดการข้อมูล (Data Manipulation Language: DML) - ฝึกทำโจทย์ - สอบย่อยครั้งที่ 1		3		3	
3	- วงจรชีวิตฐานข้อมูล (Database Life Cycle: DBLC) - ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational database)	2		2		

	- ตัวอย่างระบบฐานข้อมูลอย่างง่าย - แนะนำ MySQL - รู้จักและใช้งานโปรแกรม PhpMyAdmin - ภาษานิยามข้อมูล (Data Definition Language: DDL) - ภาษาจัดการข้อมูล (Data Manipulation Language: DML) - ภาษาจัดการข้อมูล (Data Manipulation Language: DML) - ฝึกทำโจทย์ - สอบย่อยครั้งที่ 1		3		3	
4	- แบบจำลองอีอาร์ (Entity Relationship Model: ERM)	2		2		
	- ตัวอย่างระบบฐานข้อมูลอย่างง่าย - แนะนำ MySQL - รู้จักและใช้งานโปรแกรม PhpMyAdmin - ภาษานิยามข้อมูล (Data Definition Language: DDL) - ภาษาจัดการข้อมูล (Data Manipulation Language: DML) - ภาษาจัดการข้อมูล (Data Manipulation Language: DML) - ฝึกทำโจทย์ - สอบย่อยครั้งที่ 1		3		3	
5	- นอร์มัลไลเซชัน (Normalization)	2		2		
	- ตัวอย่างระบบฐานข้อมูลอย่างง่าย - แนะนำ MySQL - รู้จักและใช้งานโปรแกรม PhpMyAdmin - ภาษานิยามข้อมูล (Data Definition Language: DDL) - ภาษาจัดการข้อมูล (Data Manipulation Language: DML) - ภาษาจัดการข้อมูล (Data Manipulation Language: DML) - ฝึกทำโจทย์ - สอบย่อยครั้งที่ 1		3		3	
6	- นอร์มัลไลเซชัน (Normalization) ต่อ	2		2		
	- การออกแบบฐานข้อมูล - หลักการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน		3		3	
7	- สอบย่อยครั้งที่ 1 - ทบทวนเนื้อหาท่อนสอบกลางภาค	2		2		
	- การออกแบบฐานข้อมูล - หลักการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน		3		3	

8	สอบกลางภาค					
9	Mango DB - ความหมาย - การทำงาน - คุณสมบัติ - จุดเด่น - ความแตกต่างระหว่าง MongoDB และ RDBMS	2		2		
	แต่ละกลุ่มพัฒนาระบบงาน		3		3	
10	Mango DB - ความหมาย - การทำงาน - คุณสมบัติ - จุดเด่น - ความแตกต่างระหว่าง MongoDB และ RDBMS ต่อ	2		2		
	แต่ละกลุ่มพัฒนาระบบงาน		3		3	
11	ทรานแซกชัน (Transaction) และภาวะพร้อมกัน(Concurrency)	2		2		
	ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับ Mango DB		3		3	
12	ทรานแซกชัน (Transaction) และภาวะพร้อมกัน (Concurrency) ต่อ	2		2		
	ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับ Mango DB		3		3	
13	- การเรียกคืน (Recovery) และสำรองข้อมูล (Backup) - การรักษาความปลอดภัยของฐานข้อมูล (Database security)	2		2		
	แต่ละกลุ่มพัฒนาระบบงาน		3		3	
14	ธรรมาภิบาลข้อมูล	2		2		
	แต่ละกลุ่มพัฒนาระบบงาน		3		3	
15	- สอบย่อยครั้งที่ 2 - ทบทวนเนื้อหา ก่อนสอบปลายภาค	2		2		
	แต่ละกลุ่มนำเสนอระบบ		3		3	
16	แต่ละกลุ่มงานนำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย	2		2		
	แต่ละกลุ่มนำเสนอระบบ		3		3	
รวม		30	45	30	45	

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน (ถ้ามี)

หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผนการสอน	ผลการเรียนรู้ของรายวิชา	แนวทางการแก้ไข
ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี

3. ประสิทธิภาพของวิธีการจัดการเรียนรู้และวิธีการประเมินผลที่ดำเนินการเพื่อทำให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	ผลที่เกิดกับนักศึกษาตาม CLOs ☒ บรรลุ ☒ ไม่บรรลุ	กิจกรรมการเรียนการสอนตาม CLOs	กิจกรรมการเรียนการสอน ☒ เหมาะสม ☒ ไม่เหมาะสม	วิธีการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตาม CLOs	วิธีการประเมิน ☒ เหมาะสม ☒ ไม่เหมาะสม	แนวทางการพัฒนาปรับปรุงเพื่อให้นักศึกษาบรรลุตาม CLOs หรือแนวทางที่ทำให้มีวิธีการจัดการสอนหรือวิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม
CLO 1 อธิบายแนวคิด ทฤษฎี และหลักการของฐานข้อมูล	☒ บรรลุ	- จัดรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นลักษณะของ Blended Learning โดยมีการจัดการเรียนการสอนภายในห้องเรียน และออนไลน์ - มอบหมายหัวข้อให้นักศึกษา (รายบุคคล / กลุ่ม) - ทำการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมนอกชั้นเรียน แล้วนำมาทำกิจกรรม	☒ เหมาะสม	- สอบถามปากเปล่าในชั้นเรียน - สอบข้อเขียน/สอบปฏิบัติ งานที่มอบหมายให้ศึกษาด้วยตนเอง	☒ เหมาะสม	

ผลลัพธ์ การเรียนรู้ที่ คาดหวังของ รายวิชา (CLOs)	ผลที่เกิดกับ นักศึกษา ตาม CLOs ☒ บรรลุ ☒ ไม่บรรลุ	กิจกรรม การเรียนรู้ การสอน ตาม CLOs	กิจกรรม การเรียนรู้ การสอน ☒ เหมาะสม ☒ ไม่เหมาะสม	วิธีการประเมินผลลัพธ์ การเรียนรู้ ตาม CLOs	วิธีการ ประเมิน ☒ เหมาะสม ☒ ไม่เหมาะสม	แนวทางการพัฒนาปรับปรุง เพื่อให้นักศึกษาบรรลุตาม CLOs หรือแนวทางที่ทำให้มี วิธีการจัดการสอนหรือ วิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่เหมาะสม
		และถามตอบ ปัญหาในชั้น เรียน (Flipped Classroom) หรือนำมา แลกเปลี่ยน ความรู้โดยการ นำเสนอหน้าชั้น เรียน โดยเป็น การเพิ่ม ความสามารถใน การหาความรู้ เพิ่มเติม และ การมีนิสัยใฝ่รู้ รวมถึงเป็นการ ฝึกทักษะในการ สืบหาข้อมูล เป็นการเรียนรู้ ตลอดชีวิต (Life Long Learning)				
CLO 2 ออกแบบ ระบบฐานข้อมูล ได้ถูกต้องตาม หลักการบรรทัด ฐาน	☒ บรรลุ	- มอบหมาย โจทย์ให้ นักศึกษาฝึก วิเคราะห์ ออกแบบระบบ ตามหลักการ	☒ เหมาะสม	- สอบถามปากเปล่าใน ชั้นเรียน - สอบข้อเขียน/สอบ ปฏิบัติ - การฝึกปฏิบัติและทำ แบบฝึกในชั้นเรียน	☒ เหมาะสม	

ผลลัพธ์ การเรียนรู้ที่ คาดหวังของ รายวิชา (CLOs)	ผลที่เกิดกับ นักศึกษา ตาม CLOs ☒ บรรลุ ☒ ไม่บรรลุ	กิจกรรม การเรียนรู้ การสอน ตาม CLOs	กิจกรรม การเรียนรู้ การสอน ☒ เหมาะสม ☒ ไม่เหมาะสม	วิธีการประเมินผลลัพธ์ การเรียนรู้ ตาม CLOs	วิธีการ ประเมิน ☒ เหมาะสม ☒ ไม่เหมาะสม	แนวทางการพัฒนาปรับปรุง เพื่อให้นักศึกษาบรรลุตาม CLOs หรือแนวทางที่ทำให้มี วิธีการจัดการสอนหรือ วิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่เหมาะสม
		ของทฤษฎีที่ได้ เรียนในชั้นเรียน - ให้นักศึกษา จับกลุ่มเพื่อ เลือกโจทย์ใน การนำมาพัฒนา เป็นระบบ ฐานข้อมูล โดย เริ่มตั้งแต่การ เก็บความ ต้องการของผู้ใช้ วิเคราะห์ และ ออกแบบ ระบบ เขียน โปรแกรม ทดสอบความ ถูกต้อง และ จัดทำคู่มือ (ตาม กระบวนการ ทำงานของ DBLC)		โครงงาน		
CLO 3 วิเคราะห์ ปัญหาที่เกิดจาก การจัดเก็บข้อมูล ไม่ถูกต้องตาม หลักการบรรทัด ฐาน และ เสนอแนะวิธีการ แก้ปัญหา	☒ บรรลุ	- มอบหมาย โจทย์ให้ นักศึกษาฝึก วิเคราะห์ ออกแบบระบบ ตามหลักการ ของทฤษฎีที่ได้ เรียนในชั้นเรียน - ให้นักศึกษา จับกลุ่มเพื่อ เลือกโจทย์ใน การนำมาพัฒนา เป็นระบบ ฐานข้อมูล โดย เริ่มตั้งแต่การ เก็บความ	☒ เหมาะสม	- สอบถามปากเปล่าใน ชั้นเรียน - สอบข้อเขียน/สอบ ปฏิบัติ - การฝึกปฏิบัติและทำ แบบฝึกในชั้นเรียน - โครงงาน	☒ เหมาะสม	

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	ผลที่เกิดกับนักศึกษาตาม CLOs ☒ บรรลุ ☒ ไม่บรรลุ	กิจกรรมการเรียนการสอนตาม CLOs	กิจกรรมการเรียนการสอน ☒ เหมาะสม ☒ ไม่เหมาะสม	วิธีการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตาม CLOs	วิธีการประเมิน ☒ เหมาะสม ☒ ไม่เหมาะสม	แนวทางการพัฒนาปรับปรุงเพื่อให้นักศึกษาบรรลุตาม CLOs หรือแนวทางที่ทำให้มีวิธีการจัดการสอนหรือวิธีการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม
		ต้องการของผู้ใช้วิเคราะห์ และออกแบบระบบ เขียนโปรแกรม ทดสอบความถูกต้อง และจัดทำคู่มือ (ตามกระบวนการทำงานของ DBLC)				
CLO 4 เขียนภาษาเอสคิวแอลเพื่อสืบค้นข้อมูลที่ต้องการเพื่อแก้ปัญหาขนาดเล็กได้	☒ บรรลุ	- ฝึกปฏิบัติเขียนภาษาเอสคิวแอลตามโจทย์ที่ได้รับมอบหมาย	☒ เหมาะสม	- สอบถามปากเปล่าในชั้นเรียน - สอบข้อเขียน/สอบปฏิบัติ - ผลงานที่นักศึกษาได้รับ โครงการ	☒ เหมาะสม	
CLO 5 เข้าใจหน้าที่ของระบบจัดการฐานข้อมูล	☒ บรรลุ	- จัดรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนให้ เป็นลักษณะของ Blended Learning โดยมี การจัดการเรียน การสอนภายใน ห้องเรียน และ ห้องเรียนออนไลน์ - มอบหมาย หัวข้อให้ นักศึกษา ทำการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมนอกชั้นเรียน แล้วนำมา ทำกิจกรรม	☒ เหมาะสม	- สอบถามปากเปล่าในชั้นเรียน - สอบข้อเขียน/สอบปฏิบัติ - การฝึกปฏิบัติและทำแบบฝึกในชั้นเรียน	☒ เหมาะสม	

ผลลัพธ์ การเรียนรู้ที่ คาดหวังของ รายวิชา (CLOs)	ผลที่เกิดกับ นักศึกษา ตาม CLOs ☒ บรรลุ ☒ ไม่บรรลุ	กิจกรรม การเรียนรู้ การสอน ตาม CLOs	กิจกรรม การเรียนรู้ การสอน ☒ เหมาะสม ☒ ไม่เหมาะสม	วิธีการประเมินผลลัพธ์ การเรียนรู้ ตาม CLOs	วิธีการ ประเมิน ☒ เหมาะสม ☒ ไม่เหมาะสม	แนวทางการพัฒนาปรับปรุง เพื่อให้นักศึกษาบรรลุตาม CLOs หรือแนวทางที่ทำให้มี วิธีการจัดการสอนหรือ วิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่เหมาะสม
		และถามตอบ ปัญหาในชั้น เรียน (Flipped Classroom) หรือนำมา แลกเปลี่ยน ความรู้โดยการ นำเสนอหน้าชั้น เรียน โดยเป็น การเพิ่ม ความสามารถใน การหาความรู้ เพิ่มเติม และ การมีนิสัยใฝ่รู้ รวมถึงเป็นการ ฝึกทักษะในการ สืบหาข้อมูล เป็นการเรียนรู้ ตลอดชีวิต				
CLO 6 พัฒนา ระบบฐานข้อมูล ตามวงจรชีวิต ฐานข้อมูล	☒ บรรลุ	- ให้นักศึกษา จับกลุ่มเพื่อ เลือกโจทย์ใน การนำมาพัฒนา เป็นระบบ ฐานข้อมูล โดย เริ่มตั้งแต่การ เก็บความ ต้องการของผู้ใช้ วิเคราะห์ และ ออกแบบ ระบบ เขียน โปรแกรม ทดสอบความ ถูกต้อง และ จัดทำคู่มือ (ตาม กระบวนการ	☒ เหมาะสม	- สอบถามปากเปล่าใน ชั้นเรียน - ผลงานที่ นักศึกษา ได้รับ โครงงาน	☒ เหมาะสม	

ผลลัพธ์ การเรียนรู้ที่ คาดหวังของ รายวิชา (CLOs)	ผลที่เกิดกับ นักศึกษา ตาม CLOs ☒ บรรลุ ☒ ไม่บรรลุ	กิจกรรม การเรียนรู้ การสอน ตาม CLOs	กิจกรรม การเรียนรู้ การสอน ☒ เหมาะสม ☒ ไม่เหมาะสม	วิธีการประเมินผลลัพธ์ การเรียนรู้ ตาม CLOs	วิธีการ ประเมิน ☒ เหมาะสม ☒ ไม่เหมาะสม	แนวทางการพัฒนาปรับปรุง เพื่อให้นักศึกษาบรรลุตาม CLOs หรือแนวทางที่ทำให้มี วิธีการจัดการสอนหรือ วิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่เหมาะสม
		ทำงานของ DBLC)				

4. ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 (4Cs)

ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (4Cs) ที่ต้องพัฒนา	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้	แนวทางการปรับปรุง
C1 = Critical Thinking and Problem Solving คิดวิเคราะห์ แก้ไขปัญหา	- มอบหมายให้นักศึกษาฝึกทำโจทย์ปัญหา - การพัฒนาโครงงานเพื่อแก้ไขปัญา	- การทำแบบฝึกหัด - การทดสอบย่อย - การนำเสนอโครงงาน - การสอบกลางภาค - การสอบปลายภาค	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6	
C2 = Creativity and Innovation คิดนอกกรอบ และคิดต่อยอดเป็นความคิดสร้างสรรค์	- มอบหมายให้นักศึกษาศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง - การพัฒนาโครงงานเพื่อแก้ไขปัญา	- การนำเสนอการศึกษาค้นคว้า - การนำเสนอโครงงาน	CLO2, CLO3, CLO4	
C3 = Communication การสื่อสารได้อย่างถูกต้อง การติดต่อสื่อสาร	- มอบหมายให้นักศึกษามีการทำงานเป็นทีม ทั้งในส่วนของกิจกรรมกลุ่ม และการพัฒนาโครงงาน	- การนำเสนอผลการทำกิจกรรมกลุ่ม - การนำเสนอโครงงาน	CLO6	
C4 = Collaboration การทำงานร่วมกับผู้อื่น การร่วมมือร่วมใจ	- มอบหมายให้นักศึกษามีการทำงานเป็นทีม ทั้งในส่วนของกิจกรรมกลุ่ม และการพัฒนาโครงงาน	- การนำเสนอผลการทำกิจกรรมกลุ่ม - การนำเสนอโครงงาน	CLO6	

หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

1. สรุปผลการจัดการเรียนการสอน

สรุปผลการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา	จำนวนนักศึกษา
1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน (ณ วันหมดกำหนดการเพิ่มถอน)	6
2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา	6
3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)	0

2. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด) : จำนวนและร้อยละของนักศึกษาในแต่ละระดับคะแนน

ระดับคะแนน (เกรด)	จำนวน N =.....6.....	ร้อยละ
A	1	16.67
B+	0	0.00
B	2	33.33
C+	3	50.00
C	0	0.00
D+	0	0.00
D	0	0.00
F	0	0.00
F(ขาดสอบ)		

3. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี).....

4. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา (ถ้ามี)...

4.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน:

ไม่มี

4.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้:

ไม่มี

5. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

วิธีการทวนสอบ	สรุปผล
ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชา ได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้ - มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา เป็นคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ วิธีการให้คะแนนสอบ และพิจารณาผลสอบ รวมถึงการทำแบบรายงานผลการทวนสอบ	● มีการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อพิจารณาข้อสอบทั้งกลางภาคและปลายภาค รวมถึงพิจารณาวิธีการให้คะแนน ● มีการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อพิจารณาผลการเรียนรายวิชา และส่งให้คณะกรรมการวิชาการประจำคณะฯ พิจารณาอีกครั้ง ซึ่งสรุปผลว่าเป็นไปตามที่อาจารย์ผู้สอนกำหนดไม่มีการปรับแก้ใดๆ ● มีการทำแบบรายงานผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามมาตรฐานผลการเรียนรู้

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ โดยมีคณะกรรมการวิชาการประจำคณะฯ เป็นผู้พิจารณา	
---	--

หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก (ถ้ามี)

ปัญหา	ผลกระทบต่อการเรียนรู้
เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้เรียนในภาคปฏิบัติการทำงานช้า เนื่องจากคุณสมบัติของเครื่องไม่เหมาะสมกับระบบปฏิบัติการที่ติดตั้ง และมีการติดตั้งหลายโปรแกรมเพื่อรองรับการสอนรายวิชาอื่น	ใช้เวลาในการประมวลผลนาน

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร (ถ้ามี)

ปัญหา	ผลกระทบต่อการเรียนรู้
ไม่มี	ไม่มี

หมวดที่ 5 การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (แนบเอกสาร)

1.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

ไม่มี

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 1.1

ไม่มี

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

นักศึกษาหลายกลุ่มมีความตั้งใจกับการพัฒนาระบบงานอย่างมาก มีการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองนอกห้องเรียน

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 2.1

เป็นลักษณะของการพัฒนาความรู้ตนเองอย่างต่อเนื่อง

หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานของรายวิชาครั้งที่ผ่านมา

แผนการปรับปรุง	ผลการดำเนินการ
เน้นการบูรณาการการทำงานร่วมกับรายวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง และให้นักศึกษาลงพื้นที่เก็บข้อมูลเพื่อนำมาพัฒนาระบบมากยิ่งขึ้น	นักศึกษาแต่ละกลุ่มมีการศึกษา และรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นก่อนที่พัฒนาระบบเป็นรูปธรรมมากขึ้น นอกจากนี้ยังมีต่อบูรณาการงานกับอีก 2 รายวิชา ได้แก่ AI2313 วิศวกรรมซอฟต์แวร์และการพัฒนาระบบ และ AI2503 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง

2. การดำเนินการอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

การดำเนินการในการปรับปรุงรายวิชา	ผลการดำเนินการ
ไม่มี	ไม่มี

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

แผนการปรับปรุง	เวลาที่แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
เพิ่มหลักการ และเทคนิคการนำเสนอผลงานในเชิงธุรกิจ	ปีการศึกษา 2568	อาจารย์ผู้สอน และนักศึกษา

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ไม่มี

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลงชื่อ อาจารย์วรณัฐ มีภูมิรู้

วันที่รายงาน 6 มิถุนายน พ.ศ. 2568

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลงชื่อ อ.ดร.ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล

วันที่รายงาน 6 มิถุนายน พ.ศ. 2568



เรียนรู้อะไรก็ได้
เรียนรู้อะไรก็ได้

สรุปผลการบูรณาการการเรียนการสอน กับ

☐ การบริการวิชาการ ☒ การวิจัย ☐ การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

ภาคการศึกษา 2..... ปีการศึกษา 2567.....

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาปัญญาประดิษฐ์

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

รายละเอียดของการบูรณาการ

1. รายวิชาที่บูรณาการ..... AI2313 วิศวกรรมซอฟต์แวร์และการพัฒนาระบบ และ AI2213 ระบบฐานข้อมูล.....

นักศึกษาหลักสูตร/คณะปัญญาประดิษฐ์/คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....ชั้นปีที่.....2.....

2. อาจารย์ที่รับผิดชอบการบูรณาการอาจารย์ยุวธิดา ชิวปรีชา อาจารย์ณฤดี บุณยะจรรยากุล และอาจารย์วรณัฐ มีภูมิรู้

.....

3. สำหรับการบูรณาการการเรียนการสอนที่ดำเนินงานร่วมกับการจัดโครงการ/งานวิจัย (ถ้าไม่มีไม่ต้องกรอกข้อนี้)

ชื่อโครงการวิจัย “การเชื่อมโยงฐานข้อมูลสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการขอใช้ตราสัญลักษณ์สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ สร้าง

มูลค่าเพิ่ม ปลาสลิดบางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการ”

วัน-เดือน-ปีที่จัดโครงการ/ช่วงระยะเวลาของการทำวิจัย... 14 มกราคม 2562 – 3 พฤษภาคม 2562/30 พฤศจิกายน

2561 – 31 ตุลาคม 2562.....

4. ผู้รับผิดชอบโครงการ/การวิจัย

1) อาจารย์ยุวธิดา ชิวปรีชา หัวหน้าโครงการวิจัย

2) อาจารย์วรณัฐ ปลืพินิจดา ผู้ร่วมวิจัย

3) อาจารย์เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์ ผู้ร่วมวิจัย

4) อาจารย์สุธีรา พิงสวัสดิ์ ผู้ร่วมวิจัย

5) ผศ.พิมพ์ภัก ภัทรนาวิก ผู้ร่วมวิจัย

6) ดร.ศิริวรรณ ตันตระวานิชย์ ผู้ร่วมวิจัย

5. หลักการและเหตุผล (ที่มาของการบูรณาการ)

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ เป็นสาขาวิชาหนึ่งในสังกัดคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่มุ่งเน้นผลิตวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ให้มีความรู้ความสามารถด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่ลึกซึ้งทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ

โดยในหลักสูตรปัญญาประดิษฐ์เปิดสอนรายวิชา AI2313 วิศวกรรมซอฟต์แวร์และการพัฒนาระบบ และรายวิชา AI2213 ระบบฐานข้อมูล สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2 เพื่อให้นักศึกษาได้มีพื้นฐานความรู้ที่อยู่ระดับเพียงพอที่จะนำความรู้มาใช้ในการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีอาจารย์ผู้สอนได้มีการจัดทำโครงการวิจัย “การเชื่อมโยงฐานข้อมูลสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการขอใช้ตราสัญลักษณ์สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ สร้างมูลค่าเพิ่ม ปลาสลิดบางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการ” โครงการวิจัยย่อยในชุดโครงการนวัตกรรมการขับเคลื่อนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มปลาสลิดบางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยในชุดโครงการวิจัยการสร้างมูลค่าเพิ่มเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจปลาสลิดจังหวัดสมุทรปราการ โดยวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำระบบฐานข้อมูลที่เป็นศูนย์กลางของข้อมูลปลาสลิดบางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการ และเพื่อพัฒนาระบบตรวจสอบและประเมินผลสำหรับการขอใช้ตราสัญลักษณ์สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ของปลาสลิดบางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการ โดยเป็นโครงการพัฒนาเพื่อตอบสนองการพัฒนาชุมชนในด้านเทคโนโลยี เพื่อใช้ในการให้บริการแก่ผู้ใช้ในหลากหลายระดับ โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรวิทยาศาสตร

บัณฑิต สาขาวิชาปัญญาประดิษฐ์ เห็นว่า รายวิชา AI2313 วิศวกรรมซอฟต์แวร์และการพัฒนาระบบ และรายวิชา AI2213 ระบบฐานข้อมูล มีความเหมาะสมที่จะบูรณาการโครงการวิจัยร่วมกับการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อนักศึกษา จึงได้มีการออกแบบการจัดการเรียนการสอนที่มีการบูรณาการงานวิจัยร่วมกับการเรียนการสอนขึ้น

6. ข้อเสนอแนะจากการบูรณาการของปีการศึกษาที่ผ่านมา (ถ้ามี)

ไม่มี

7. วัตถุประสงค์ของการบูรณาการ

- 1) เพื่อให้นักศึกษาได้เข้าใจกระบวนการทำวิจัยตั้งแต่การเข้าใจปัญหา การสำรวจและเก็บข้อมูล การตั้งกรอบแนวคิดการวิจัย การวิเคราะห์และออกแบบวิธีการแก้ปัญหา
- 2) เพื่อให้นักศึกษาสามารถเลือกใช้เครื่องมือต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบได้อย่างเหมาะสม

8. ตัวชี้วัดความสำเร็จของการบูรณาการและค่าเป้าหมายและผลการดำเนินงาน

ตัวชี้วัดความสำเร็จและค่าเป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน
นักศึกษาสามารถนำกระบวนการวิจัยมาประยุกต์ใช้ได้จริงอย่างน้อยระดับมาก (มากกว่าร้อยละ 70)	นักศึกษาสามารถนำกระบวนการวิจัยมาประยุกต์ใช้ได้จริงคิดเป็นร้อยละ 100
นักศึกษาสามารถเลือกใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างสอดคล้องกับระบบที่พัฒนาอย่างน้อยระดับมาก (มากกว่าร้อยละ 70)	นักศึกษาสามารถเลือกใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างสอดคล้องกับระบบที่พัฒนาคิดเป็นร้อยละ 100
เกิดระบบที่ได้ความรู้จากการบูรณาการ อย่างน้อย 1 เรื่อง	2 เรื่อง ได้แก่ - ระบบตรวจจับใบหน้าของนักศึกษาในห้องสมุด (LibraFace) - เซ็นเซอร์ตรวจจับน้ำล้นและระบบแจ้งเตือนสัญญาณไฟปั้มน้ำ

9. ขั้นตอนและวิธีการบูรณาการ (อธิบายโดยละเอียด)

เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจกระบวนการวิจัยตั้งแต่การเข้าใจและการศึกษาปัญหา การสำรวจและเก็บข้อมูล การวิเคราะห์และออกแบบวิธีการแก้ปัญหา การใช้เครื่องมือต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการวิเคราะห์และออกแบบระบบ การพัฒนาระบบ และการติดตั้งเพื่อใช้งานจริง โดยแบ่งการดำเนินการออกเป็น 4 ระยะ ได้แก่

ระยะที่ 1 ให้ความรู้แก่นักศึกษาตามกระบวนการวิจัย

- ผู้รับผิดชอบรายวิชา(ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในทีมวิจัย)ได้มีการให้ความรู้แก่นักศึกษาในด้านกระบวนการทำวิจัย โดยมีความสอดคล้องกับกระบวนการในการพัฒนาระบบตามเนื้อหาวิชาที่เรียน เพื่อให้นักศึกษาทราบถึงหลักการในการวางแผนงาน วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน การพัฒนาระบบงาน การทดสอบระบบงาน และการบำรุงรักษาระบบ

ระยะที่ 2 ให้นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติจริงกับงานวิจัย

- ในขั้นตอนของการลงมือปฏิบัติ ผู้รับผิดชอบการบูรณาการจะให้นักศึกษานำความรู้ที่ได้เรียนประยุกต์ใช้กับความรู้ที่ได้จากการศึกษาคู่มือการใช้งานของระบบ เพื่อนำมาวิเคราะห์และออกแบบระบบ ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้

- นักศึกษาได้มีการลงพื้นที่สำรวจความต้องการจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อโครงการที่นักศึกษามีความสนใจ เพื่อค้นหาขอบเขตการทำงาน ฟังก์ชันและหน้าที่รับผิดชอบในการทำงาน มีการจัดกิจกรรมให้มาอภิปรายร่วมกัน และใช้หัวข้อการวิจัยเป็นกรณีศึกษาให้นักศึกษาได้ร่วมกันคิดวิเคราะห์ และให้นักศึกษานำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบงานของตนเอง

ระยะที่ 3 วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบงานเพื่อนำไปทดสอบก่อนใช้งานจริง

- ให้นักศึกษาร่วมกันฝึกฝนทักษะด้านวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูลและออกแบบหน้าจอการทำงานของเว็บไซต์องค์ความรู้เรื่องปลาสด แล้วนำมาวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูลและหน้าจอการทำงานของระบบที่ตนเองสนใจต่อไป

- ให้นักศึกษานำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาระบบงานปัจจุบันที่หลากหลายเพื่อเป็นข้อมูลในการทำวิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหา พร้อมทำการ**ออกแบบโครงสร้างของฐานข้อมูลโดยใช้ความรู้ที่ได้รับจากรายวิชา AI2213 ระบบฐานข้อมูล** แล้วทำการ**ออกแบบระบบ และพัฒนาระบบโดยใช้ความรู้ที่ได้เรียนของรายวิชา AI2313 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ และการพัฒนาระบบ** และนำระบบต้นแบบที่พัฒนาขึ้นมานำเสนอ พร้อมขอคำแนะนำเพิ่มเติมเพื่อนำมาปรับปรุง

ระยะที่ 4 ประเมินผลการดำเนินงานและสรุปองค์ความรู้ที่ได้รับจากการบูรณาการ

- ให้นักศึกษาได้ทำการนำเสนอโครงการของตนเอง และนำเสนอประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ได้รับการบูรณาการการเรียนการสอนกับงานวิจัยมาเขียนสรุปเป็นองค์ความรู้เกี่ยวกับการนำกระบวนการวิจัยที่ได้รับมาใช้ในการพัฒนาระบบงาน โดยแบ่งการประเมินออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

- มีการประเมินผลเป็นระยะตามขอบเขตของการทำงานแต่ละขั้นตอน
- มีการประเมินผลจากการนำเสนอผลงานและการอภิปรายของนักศึกษา
- มีการประเมินผลจากนักศึกษาหลังจากที่ดำเนินการบูรณาการเรียบร้อยแล้ว

10. สรุปผลที่เกิดขึ้นจากการบูรณาการ

ประโยชน์ที่นักศึกษาได้รับ

นักศึกษาได้นำความรู้ที่ได้รับจากรายวิชาไปร่วมเป็นส่วนหนึ่งในการวิจัย ทั้งในด้านการเก็บรวบรวมความต้องการจากผู้ใช้ การวิเคราะห์ปัญหา การออกแบบส่วนต่าง ๆ ของระบบ การออกแบบข้อมูลที่ใช้ในระบบ การพัฒนาระบบ และการนำระบบไปใช้งานจริง นอกจากนี้ยังได้นำมุมมองของตนเองมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน เพื่อสะท้อนมุมมองที่แตกต่าง สร้างเสริมประสบการณ์ ได้เข้าใจเนื้อหาของรายวิชาจากการปฏิบัติจริงมากขึ้น และสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับโครงการในรายวิชา รวมถึงโครงการพิเศษได้อีกด้วย

ประโยชน์ที่อาจารย์ได้รับ

- อาจารย์เห็นปัญหาต่าง ๆ ในมุมมองที่นักศึกษาได้สะท้อนออกมา และนำมาใช้เป็นกรณีศึกษาสำหรับการเรียนการสอนในครั้งถัดไปได้

11. ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงการบูรณาการในการดำเนินงานครั้งต่อไป

ไม่มี

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชา/หลักสูตรสำหรับการปรับปรุงในครั้งถัดไป

เป็นโครงการที่ทำให้นักศึกษาชั้นปีที่ 2 ได้เห็นภาพการประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ในโลกแห่งความเป็นจริง การที่อาจารย์ผู้สอนเป็นส่วนหนึ่งของทีมวิจัยยิ่งช่วยเพิ่มความลึกซึ้งในการถ่ายทอดประสบการณ์

กระบวนการเรียนรู้ที่ครอบคลุม 4 ระยะ ตั้งแต่การรับรู้ไปจนถึงการลงมือปฏิบัติและประเมินผล ส่งผลให้นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้กระบวนการวิจัยและเลือกใช้เครื่องมือได้อย่างมีประสิทธิภาพ จนเกิดเป็นผลงานระบบของตนเองถึง 2 ระบบ ซึ่งสะท้อนถึงการบรรลุวัตถุประสงค์ของการบูรณาการอย่างชัดเจน

ในปีถัดไปการสร้างความสำเร็จยิ่งขึ้นเกี่ยวกับบทบาทของนักศึกษาในการมีส่วนร่วมโดยตรงกับโครงการ G1 หลัก (หาคีม) และการวางแผนต่อยอดผลงานระบบที่นักศึกษาสร้างขึ้น และ อาจจัดกิจกรรมเผยแพร่ผลงานของนักศึกษา เชื่อมโยงโครงงานของนักศึกษากับองค์ประกอบด้านปัญญาประดิษฐ์ให้ชัดเจนยิ่งขึ้น
ลงชื่อ.....อ.ดร.ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล.....(ประธานกลุ่มวิชา/ประธานหลักสูตร)

คำชี้แจง

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