

รายละเอียดผลการดำเนินงานของรายวิชา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชา วิทยาการคำนวณและเทคโนโลยีดิจิทัล
ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2567
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- | | |
|--|---|
| 1. รหัส-ชื่อวิชาและจำนวนหน่วยกิต | AI 4423 การจำลองแบบด้วยคอมพิวเตอร์
Computer Simulation
จำนวนหน่วยกิต : 3(2/2-1/2-0) |
| 2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) | ไม่มี |
| รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) | ไม่มี |
| 3. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา | อาจารย์ ดร. ศีลา เต็มศิริฤกษ์กุล |
| ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม | ไม่มี |
| 4. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน | ภาคการศึกษาที่ 2/ชั้นปีที่ 4 |
| 5. สถานที่เรียน | อาคารเรียน 2 มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิม
พระเกียรติ |

ภาคบรรยาย

กลุ่ม 01 วันจันทร์ เวลา 8.30 – 10.30 น. ห้อง 2-420

ภาคปฏิบัติ

กลุ่ม 01 วันจันทร์ เวลา 10.30 – 12.30 น. ห้อง 2-427

หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่างกัน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
1 10 ม.ค. 68	<u>ภาคบรรยาย</u> - Course Explanation - Introduction to Computer Simulation <u>ภาคปฏิบัติ</u> - Sample for computer simulation	2	2	2	2	
2 17 ม.ค. 68	<u>ภาคบรรยาย</u> - Types of Computer Simulation <u>ภาคปฏิบัติ</u> - Basic simulator	2	2	2	2	
3 24 ม.ค. 68	<u>ภาคบรรยาย</u> - Types of Computer Simulation 2 <u>ภาคปฏิบัติ</u> - Simulation Sample 1	2	2	2	2	
4 31 ม.ค. 68	<u>ภาคบรรยาย-</u> <u>ภาคปฏิบัติ</u>	2	2	2	2	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่างกัน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	- Model and Computer Simulations 1					
5 7 ก.พ. 68	<u>ภาคบรรยาย</u> - Model and Computer Simulations 2 <u>ภาคปฏิบัติ</u> - Project Proposal Presentation	2	2	2	2	
6 14 ก.พ. 68	<u>ภาคบรรยาย -</u> <u>ภาคปฏิบัติ</u> - Model and Computer Simulations 3	2	2	2	2	
7 21 ก.พ. 68	<u>ภาคบรรยาย -</u> <u>ภาคปฏิบัติ</u> - Laboratory Experiment and Computer simulations	2	2	2	2	
8	สอบกลางภาค	3		3		
9 7 มี.ค. 68	<u>ภาคบรรยาย -</u> <u>ภาคปฏิบัติ</u> - Trusting Computer Simulation	2	2	2	2	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่างกัน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	- Accuracy Precision and Calibration					
10 14 มี.ค. 68	<u>ภาคบรรยาย</u> - Verification and Validation - Error and Opacity <u>ภาคปฏิบัติ</u> - Programming languages and software for Computer Simulation	2	2	2	2	
11 21 มี.ค. 68	<u>ภาคบรรยาย -</u> <u>ภาคปฏิบัติ</u> - Ethic for Computer simulations	2	2	2	2	
12 28 มี.ค. 68	<u>ภาคบรรยาย -</u> <u>ภาคปฏิบัติ</u> - Programming Practice for computer simulation	2	2	2	2	
13 4 เม.ย. 68	<u>ภาคบรรยาย -</u> <u>ภาคปฏิบัติ</u> - Project Progress Presentation	2	2	2	2	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่างกัน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
14 11 เม.ย. 68	<u>ภาคบรรยาย -</u> <u>ภาคปฏิบัติ</u> - Programming Practice for computer simulation	2	2	2	2	
15 18 เม.ย. 68 ชุดเลข 2 พ.ค. 68	<u>ภาคบรรยาย-</u> <u>ภาคปฏิบัติ</u> - Seminar in Computer Simulation	2	2	2	2	
16 25 เม.ย. 68	<u>ภาคบรรยาย-</u> <u>ภาคปฏิบัติ</u> - Rehearsal	2	2	2	2	
รวมจำนวนชั่วโมง ตลอดภาคการศึกษา		30	30	30	30	

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน (ถ้ามี)

หัวข้อที่ไม่ครอบคลุมตามแผนการสอน	ผลการเรียนรู้ของรายวิชา	แนวทางการแก้ไข

3. ประสิทธิภาพของวิธีการจัดการเรียนรู้และวิธีการประเมินผลที่ดำเนินการเพื่อทำให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลลัพธ์ การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	ผลที่เกิดกับ นักศึกษา ตาม CLOs	กิจกรรม การเรียนรู้ การสอน ตาม CLOs	กิจกรรม การเรียนรู้ การสอน	วิธีการประเมินผลลัพธ์ การเรียนรู้ ตาม CLOs	วิธีการ ประเมิน	แนวทางการพัฒนาปรับปรุงเพื่อให้นักศึกษา บรรลุตาม CLOs หรือแนวทางที่ทำให้มีวิธีการ จัดการสอนหรือวิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่เหมาะสม
CLO 1 อธิบายนิยามและ แนวคิดของการจำลองด้วย คอมพิวเตอร์	✓	จัดรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนให้ เป็นลักษณะของ Blended Learning โดยมีการ จัดการเรียนการสอนภายในห้องเรียนเป็นหลักและ จัดทำสื่อวีดิทัศน์ประกอบการบรรยายและการฝึก ปฏิบัติเพื่อนำขึ้น e-learning สำหรับให้นักศึกษา สามารถนำไปทบทวนความรู้ได้ทุกที่ทุกเวลาและ ตลอดเวลา นอกจากนี้ในบางประเด็นได้กำหนดให้ นักศึกษาทำการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม และ นำมาแลกเปลี่ยนความรู้โดยการนำเสนอหน้าชั้น เรียน นอกจากนี้ยังจัดชั้นเรียนในรูปแบบ Flip Class Room โดยมอบหมายปัญหาให้นักศึกษา แก้ไขและนำมาอภิปรายในชั้นเรียนด้วย เน้นการฝึกปฏิบัติโดยมอบหมายให้ นักศึกษาพัฒนาโครงงานประจำวิชาซึ่งเป็น กิจกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบ Project- Based Learning โดยนักศึกษาจะต้องคิด วิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหาที่ตนเองสนใจหรือได้รับ	✓	● สังเกตจากการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ● วัดผลจากการนำเสนอและอภิปรายในชั้นเรียน ● การสอบกลางภาค ● โครงงานประจำวิชา	✓	ประเด็นปัญหา..... วิธีการปรับปรุง.....

		มอบหมายซึ่งเป็นการประยุกต์ความรู้ ทักษะ และ การใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา พร้อมทั้งเป็นการสร้างประสบการณ์ในการพัฒนา และ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง อีกทั้ง เป็นการเปิดโอกาสให้นักศึกษาใช้ความคิด สร้างสรรค์หรือแนวคิดใหม่ ๆ ของตนเองเพื่อลอง แก้ปัญหานั้นพื้นฐานขององค์ความรู้ที่ได้จาก บทเรียนและองค์ความรู้อื่น ๆ ที่นักศึกษาได้ ทำการศึกษาด้วยตนเองนอกห้องเรียน โดย กิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมและพัฒนาทักษะ ด้านการสร้างนวัตกรรมและการสร้างสรรค์ ตาม คุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 นอกจากนี้ผู้สอนได้ออกแบบกิจกรรมในชั้น เรียนให้อยู่ในรูปแบบการสอนใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning) โดยให้นักศึกษาได้ เขียนโปรแกรมจากโจทย์ตัวอย่างที่กำหนด และให้ นักศึกษาทำการค้นคว้าด้วยตนเองในประเด็นที่ เกี่ยวข้องปัญหาที่มอบหมายและนำเสนอหน้าชั้น เรียน โดยกิจกรรมนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเพิ่ม ความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติม และมีนิสัย ใฝ่รู้ โดยสามารถคิดวิเคราะห์ และสรุปประเด็น จากการค้นคว้าเพื่อนำเสนอ เพื่อเพิ่มทักษะการรู้ สารสนเทศซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้าง คุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 และ				
--	--	--	--	--	--	--

		เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking)				
CLO 2 จำแนกชนิดของการจำลองด้วยคอมพิวเตอร์	✓	จัดรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนให้เป็นลักษณะของ Blended Learning โดยมีการจัดการเรียนการสอนภายในห้องเรียนเป็นหลักและจัดทำสื่อวีดิทัศน์ประกอบการบรรยายและการฝึกปฏิบัติเพื่อนำขึ้น e-learning สำหรับให้นักศึกษาสามารถนำไปทบทวนความรู้ได้ทุกที่ทุกเวลาและตลอดเวลา นอกจากนี้ในบางประเด็นได้กำหนดให้นักศึกษาทำการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม และนำมาแลกเปลี่ยนความรู้โดยการนำเสนอหน้าชั้นเรียน นอกจากนี้ยังจัดชั้นเรียนในรูปแบบ Flip Class Room โดยมอบหมายปัญหาให้นักศึกษาแก้ไขและนำมาอภิปรายในชั้นเรียนด้วย เน้นการฝึกปฏิบัติโดยมอบหมายให้นักศึกษาพัฒนาโครงงานประจำวิชาซึ่งเป็นกิจกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบ Project-Based Learning โดยนักศึกษาจะต้องคิดวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหาที่ตนเองสนใจหรือได้รับมอบหมายซึ่งเป็นการประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา พร้อมทั้งเป็นการสร้างประสบการณ์ในการพัฒนา	✓	● สังเกตจากการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ● วัดผลจากการนำเสนอและอภิปรายในชั้นเรียน ● การสอบกลางภาค	✓	

		และ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง อีกทั้ง เป็นการเปิดโอกาสให้นักศึกษาใช้ความคิด สร้างสรรค์หรือแนวคิดใหม่ ๆ ของตนเพื่อลอง แก้ปัญหบนพื้นฐานขององค์ความรู้ที่ได้จาก บทเรียนและองค์ความรู้อื่นๆที่นักศึกษาได้ ทำการศึกษาด้วยตนเองนอกห้องเรียน โดย กิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมและพัฒนาทักษะ ด้านการสร้างนวัตกรรมและการสร้างสรรค์ ตาม คุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 นอกจากนี้ผู้สอนได้ออกแบบกิจกรรมในชั้น เรียนให้อยู่ในรูปแบบการสอนใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning) โดยให้นักศึกษาได้ เขียนโปรแกรมจากโจทย์ตัวอย่างที่กำหนด และให้ นักศึกษาทำการค้นคว้าด้วยตนเองในประเด็นที่ เกี่ยวข้องปัญหาที่มอบหมายและนำเสนอหน้าชั้น เรียน โดยกิจกรรมนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเพิ่ม ความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติม และมีนิสัย ใฝ่รู้ โดยสามารถคิดวิเคราะห์ และสรุปประเด็น จากการค้นคว้าเพื่อนำเสนอ เพื่อเพิ่มทักษะการรู้ สารสนเทศซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้าง คุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 และ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการ ลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) นอกจากนี้ยัง				
--	--	--	--	--	--	--

		เป็นการส่งเสริมทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking)				
CLO 3 ยกตัวอย่างการประยุกต์ใช้งานการจำลองด้วยคอมพิวเตอร์	✓	ให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติจริงอย่างมีระเบียบแบบแผน จากโจทย์ที่กำหนดให้ โดยเป็นการฝึกให้นักศึกษาคิด วิเคราะห์และ สรุปประเด็นปัญหาอย่างเป็นระบบ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning) และ <u>จัดเป็นการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning)</u> มีการมอบหมายให้นักศึกษาค้นคว้าประเด็นปัญหาที่สนใจและนำมาวิเคราะห์ปัญหา และสรุปประเด็นและความต้องการให้เพื่อนำมาพัฒนาปัญญาประดิษฐ์อย่างมีแบบแผนและจัดทำรายงานและนำเสนอในรูปแบบของโครงงานกลุ่ม <u>เพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง การทำงานเป็นกลุ่ม การร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) และทักษะการติดต่อสื่อสาร (Communication) นอกจากนี้กิจกรรมนี้ยังถือเป็นการส่งเสริมและพัฒนาทักษะด้านการสร้างนวัตกรรมและการสร้างสรรค์ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21</u> นอกจากนี้ให้นักศึกษาทำการสืบค้นงานวิจัย บทความ วารสารวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ ที่เกี่ยวข้องกับโครงงานประจำวิชา	✓	● วัดผลจากการนำเสนอและอภิปรายในชั้นเรียน ● การสอบกลางภาค ● โครงงานประจำวิชา	✓	

		มาวิเคราะห์ ดีความ และประเมิน และนำเสนอหน้าชั้นก่อนทำไปประยุกต์ใช้ในโครงการ โดยกิจกรรมนี้เป็นการเสริมทักษะการสืบค้น ดีความ และ ประเมินสารสนเทศเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา. ในชั้นเรียนมีการให้นักศึกษาอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นโดยในแต่ละคาบของการสอน นักศึกษาจะต้องแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับหัวข้อต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อสรุปเป็นองค์ความรู้ โดยเป็นการฝึก <u>ทักษะการติดต่อสื่อสาร (Communication)</u> รวมทั้งได้เปิดห้องสนทนาและกระดานสนทนาไว้ในระบบ E-learning ของทางมหาวิทยาลัยฯ ให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนประสบการณ์กันนอกห้องเรียน				
CLO 4 ประยุกต์ใช้กระบวนการของการจำลองด้วยคอมพิวเตอร์กับการพัฒนาโครงการขนาดเล็ก	✓	มอบหมายให้นักศึกษาพัฒนาโครงงานประจำวิชาซึ่งเป็นกิจกรรมการเรียนรู้การสอนในรูปแบบ Project-Based Learning โดยนักศึกษาจะต้องคิดวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหาที่ตนเองสนใจหรือได้รับมอบหมายซึ่งเป็นการประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ปัญหา พร้อมทั้งเป็นการสร้างประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง อีกทั้ง เป็นการเปิดโอกาสให้นักศึกษาใช้ความคิดสร้างสรรค์หรือแนวคิดใหม่ ๆ ของตนเองเพื่อลอง	✓	● วัดผลจากการนำเสนอและอภิปรายในชั้นเรียน ● โครงงานประจำวิชา	✓	

		แก้ปัญหาบนพื้นฐานขององค์ความรู้ที่ได้จากบทเรียนและองค์ความรู้อื่นๆที่นักศึกษาได้ทำการศึกษาด้วยตนเองนอกห้องเรียน โดยกิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมและพัฒนาทักษะด้านการสร้างนวัตกรรมและการสร้างสรรค์ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21				
CLO 5 เลือกใช้ ภาษาโปรแกรมหรือซอฟต์แวร์สำเร็จรูปให้เหมาะสมกับงานด้านการจำลองด้วยคอมพิวเตอร์	✓	มอบหมายให้นักศึกษาพัฒนาโครงงานประจำวิชาซึ่งเป็นกิจกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบ Project-Based Learning โดยนักศึกษาจะต้องคิดวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหาที่ตนเองสนใจหรือได้รับมอบหมายซึ่งเป็นการประยุกต์ความรู้ ทักษะ และ การใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา พร้อมทั้งเป็นการสร้างประสบการณ์ในการพัฒนา และ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง อีกทั้ง เป็นการเปิดโอกาสให้นักศึกษาใช้ความคิดสร้างสรรค์หรือแนวคิดใหม่ ๆ ของตนเองเพื่อลองแก้ปัญหาบนพื้นฐานขององค์ความรู้ที่ได้จากบทเรียนและองค์ความรู้อื่นๆที่นักศึกษาได้ทำการศึกษาด้วยตนเองนอกห้องเรียน โดยกิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมและพัฒนาทักษะด้านการสร้างนวัตกรรมและการสร้างสรรค์ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21	✓	• วัดผลจากการนำเสนอและอภิปรายในชั้นเรียน • โครงงานประจำวิชา	✓	

4. ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 (4Cs)

ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (4Cs) ที่ต้องพัฒนา	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้	แนวทางการปรับปรุง
C1 = Critical Thinking and Problem Solving คิดวิเคราะห์แก้ไขปัญหา	จัดรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนให้เป็นลักษณะของ Blended Learning โดยมีการจัดการเรียนการสอนภายในห้องเรียนเป็นหลักและจัดทำสื่อวีดิทัศน์ประกอบการบรรยายและการฝึกปฏิบัติเพื่อนำขึ้น e-learning สำหรับให้นักศึกษาสามารถนำไปทบทวนความรู้ได้ทุกที่ทุกเวลาและตลอดเวลา นอกจากนี้ในบางประเด็นได้กำหนดให้นักศึกษาทำการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม และนำมาแลกเปลี่ยนความรู้โดยการนำเสนอหน้าชั้นเรียน นอกจากนี้ยังจัดชั้นเรียนในรูปแบบ Flip Class Room โดยมอบหมายปัญหาให้นักศึกษาแก้ไขและนำมาอภิปรายในชั้นเรียนด้วย นอกจากนี้ผู้สอนได้ออกแบบกิจกรรมในชั้นเรียนให้อยู่ในรูปแบบการสอนใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning) โดยให้นักศึกษาได้เขียนโปรแกรมจากโจทย์ตัวอย่างที่กำหนด และให้นักศึกษาทำการค้นคว้าด้วยตนเองในประเด็นที่เกี่ยวข้องปัญหาที่มอบหมายและนำเสนอหน้าชั้นเรียน โดยกิจกรรมนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเพิ่มความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติม และมีนิสัยใฝ่รู้ โดยสามารถคิดวิเคราะห์ และสรุปประเด็นจากการค้นคว้าเพื่อนำเสนอ เพื่อเพิ่ม	● สังเกตจากการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ● วัดผลจากการนำเสนอและอภิปรายในชั้นเรียน ● การสอบกลางภาค	นักศึกษาได้แสดงความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในการสร้างสรรค์ผลงาน รวมถึงการวิพากษ์อย่างสร้างสรรค์ ภายหลังการนำเสนอ	

	ทักษะการรู้สารสนเทศซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 และเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) นอกจากนี้ให้นักศึกษาทำการสืบค้นงานวิจัย บทความ วารสารวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ ที่เกี่ยวข้องกับโครงงานประจำวิชา มาวิเคราะห์ ตีความ และประเมิน และนำเสนอหน้าชั้นก่อนทำโปรเจกต์ใช้ในโครงงาน โดยกิจกรรมนี้เป็นการเสริมทักษะการสืบค้น ตีความและ ประเมินสารสนเทศเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา.			
C2 = Creativity and Innovation คิดนอกกรอบและคิดต่อยอดเป็นความคิดสร้างสรรค์	เน้นการฝึกปฏิบัติโดยมอบหมายให้นักศึกษาพัฒนาโครงงานประจำวิชาซึ่งเป็นกิจกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบ Project-Based Learning โดยนักศึกษาจะต้องคิดวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหาที่ตนเองสนใจหรือได้รับมอบหมายซึ่งเป็นการประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ปัญหา พร้อมทั้งเป็นการสร้างประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง อีกทั้ง เป็นการเปิดโอกาสให้นักศึกษาใช้ความคิดสร้างสรรค์หรือแนวคิดใหม่ ๆ ของตนเองเพื่อลองแก้ปัญหาบนพื้นฐานขององค์ความรู้ที่	● สังเกตจากการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ● วัตถุประสงค์จากการนำเสนอและอภิปรายในชั้นเรียน ● การสอบกลางภาค ● โครงงานประจำวิชา		

	ได้จากบทเรียนและองค์ความรู้อื่นๆที่นักศึกษาได้ ทำการศึกษาด้วยตนเองนอกห้องเรียน โดยกิจกรรมนี้ ถือเป็นการส่งเสริมและพัฒนาทักษะด้านการสร้าง นวัตกรรมและการสร้างสรรค์ ตามคุณสมบัติของ บัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 ให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติจริงอย่างมีระเบียบ แบบแผน จากโจทย์ที่กำหนดให้ โดยเป็นการฝึกให้ นักศึกษาคิด วิเคราะห์และ สรุปประเด็นปัญหาอย่าง เป็นระบบ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning) และ<u>จัดเป็นการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning)</u> มอบหมายให้นักศึกษาพัฒนาโครงงาน ประจำวิชาซึ่งเป็นกิจกรรมการเรียนการสอนใน รูปแบบ Project-Based Learning โดยนักศึกษาจะต้อง คิดวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหาที่ตนเองสนใจหรือได้รับ มอบหมายซึ่งเป็นการประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการ ใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา พร้อมทั้ง เป็นการสร้างประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือ การประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง อีกทั้ง เป็นการ เปิดโอกาสให้นักศึกษาใช้ความคิดสร้างสรรค์หรือ แนวคิดใหม่ ๆ ของตนเพื่อลองแก้ปัญหาบนพื้นฐาน ขององค์ความรู้ที่ได้จากบทเรียนและองค์ความรู้อื่นๆที่ นักศึกษาได้ทำการศึกษาด้วยตนเองนอกห้องเรียน โดยกิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมและพัฒนาทักษะ			
--	--	--	--	--

	ด้านการสร้างนวัตกรรมและการสร้างสรรค์ ตาม คุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21			
C3 = Communication การ สื่อสารได้อย่างถูกต้อง การ ติดต่อสื่อสาร	มีการมอบหมายให้นักศึกษาค้นคว้าประเด็น ปัญหาที่สนใจและนำมาวิเคราะห์ปัญหา และสรุป ประเด็นและความต้องการ ให้เพื่อนำมาพัฒนา ปัญญาประดิษฐ์อย่างมีแบบแผนและจัดทำรายงาน และนำเสนอในรูปแบบของโครงงานกลุ่ม <u>เพื่อเป็นการ ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง การทำงานเป็น กลุ่ม การร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) และทักษะ การติดต่อสื่อสาร (Communication) นอกจากนี้ กิจกรรมนี้ยังถือเป็นการส่งเสริมและพัฒนาทักษะด้าน การสร้างนวัตกรรมและการสร้างสรรค์ ตามคุณสมบัติ ของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21</u> ในชั้นเรียนมีการให้นักศึกษาอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นโดยในแต่ละคาบของการ สอน นักศึกษาจะต้องแสดงความคิดเห็นและ แลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับหัวข้อต่าง ๆ ที่ เกี่ยวข้อง เพื่อสรุปเป็นองค์ความรู้ โดยเป็นการฝึก <u>ทักษะการติดต่อสื่อสาร (Communication) รวมทั้ง ได้เปิดห้องสนทนาและกระดานสนทนาไว้ในระบบ E- learning ของทางมหาวิทยาลัยฯ ไว้ให้นักศึกษาแสดง ความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนประสบการณ์กันนอก ห้องเรียน</u>	● สังเกตจากการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ● วัดผลจากการนำเสนอและอภิปรายในชั้นเรียน ● โครงการประจำวิชา		

C4 = Collaboration การทำงานร่วมกับผู้อื่น การร่วมมือร่วมใจ	มีการมอบหมายให้นักศึกษาค้นคว้าประเด็น ปัญหาที่สนใจและนำมาวิเคราะห์ปัญหา และสรุป ประเด็นและความต้องการ ให้เพื่อนำมาพัฒนา ปัญญาประดิษฐ์อย่างมีแบบแผนและจัดทำรายงาน และนำเสนอในรูปแบบของโครงงานกลุ่ม <u>เพื่อเป็นการ ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง การทำงานเป็น กลุ่ม การร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) และทักษะ การติดต่อสื่อสาร (Communication) นอกจากนี้ กิจกรรมนี้ยังถือเป็นการส่งเสริมและพัฒนาทักษะด้าน การสร้างนวัตกรรมและการสร้างสรรค์ ตามคุณสมบัติ ของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21</u>	● วัดผลจากการนำเสนอและ อภิปรายในชั้นเรียน ● โครงงานประจำวิชา		
---	--	---	--	--

หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

1. สรุปผลการจัดการเรียนการสอน

สรุปผลการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา	จำนวนนักศึกษา
1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน (ณ วันหมดกำหนดการเพิ่มถอน)	21
2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา	21
3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)	0

2. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด) : จำนวนและร้อยละของนักศึกษาในแต่ละระดับคะแนน

ระดับคะแนน (เกรด)	จำนวน N =	ร้อยละ
A	9	42.86
B+	8	38.10
B	4	19.05
C+	0	0.00
C	0	0.00
D+	0	0.00
D	0	0.00
F	0	0.00

3. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ ไม่มี

4. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา (ถ้ามี)...

4.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน:

ไม่มี

4.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้:

ไม่มี

5. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

วิธีการทวนสอบ	สรุปผล
ในระหว่างการเรียนการสอน มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ โดยพิจารณาจากคำถามนักศึกษา การตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย ซึ่งภายหลัง	มีการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อพิจารณาข้อสอบกลางภาค และข้อสอบปลายภาค รวมถึงพิจารณาวิธีการให้คะแนน

การออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ดังนี้ - มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา เป็นคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ วิธีการให้คะแนนสอบ และพิจารณาผลสอบ รวมถึงการทำแบบรายงานผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ โดยมีคณะกรรมการวิชาการประจำคณะฯ เป็นผู้พิจารณา	● มีการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อพิจารณาผลการเรียนรายวิชา และส่งให้คณะกรรมการวิชาการประจำคณะฯ พิจารณาอีกครั้ง ซึ่งสรุปผลว่าเป็นไปตามที่อาจารย์ผู้สอนกำหนดไม่มีการปรับแก้ใด ๆ ● มีการทำแบบรายงานผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามมาตรฐานผลการเรียนรู้
--	---

หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก (ถ้ามี)

ปัญหา	ผลกระทบต่อการเรียนรู้
ขาดลิขสิทธิ์ของซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเรียนการสอน	นักศึกษาขาดโอกาสในการเรียนรู้

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร (ถ้ามี)

ปัญหา	ผลกระทบต่อการเรียนรู้

หมวดที่ 5 การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (แนบเอกสาร)

1.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

เนื้อหาในรายวิชาน้อย

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 1.1

อาจารย์ผู้สอนได้พิจารณาเนื้อหาวิชาแล้วเห็นด้วยกับความเห็นของนักศึกษาที่เนื้อหาของรายวิชาน้อยเกินไป เนื่องจากเป็นเนื้อหาที่ผสมผสานหลากหลายวิชาเข้าด้วยกันทำให้ในขณะสอนอาจทำให้นักศึกษาเข้าใจได้ยากและไม่สามารถเจาะลึกในส่วนต่าง ๆ ได้ เพื่อให้นักศึกษาได้ความรู้มากขึ้น ในปีการศึกษาต่อไปผู้สอนจะทำการเตรียมเนื้อหาโดยกลั่นกรองให้เจาะลึกในหลักการของทางปัญญาประดิษฐ์เพียงอย่างเดียว

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

ไม่มี

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 2.1

ไม่มี

หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานของรายวิชาครั้งที่ผ่านมา

แผนการปรับปรุง	ผลการดำเนินการ
-	-

2. การดำเนินการอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

การดำเนินการในการปรับปรุงรายวิชา	ผลการดำเนินการ
สร้าง E-learning ประจำวิชา	นักศึกษาสามารถศึกษได้ด้วยตนเองได้ในภายหลัง และสามารถมอบหมายงาน / กิจกรรม / โครงการต่าง ๆ ผ่านระบบ E-learning ก่อให้เกิดความสะดวกทั้งกับอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

แผนการปรับปรุง	เวลาที่แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
ปรับปรุงรายวิชาโดย พัฒนาเนื้อหาและกิจกรรมที่ใช้ในการสอน	ปีการศึกษา 68	อาจารย์ผู้สอน

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ไม่มี

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลงชื่อ อาจารย์ ดร.ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล

วันที่รายงาน 6 มิถุนายน 2568

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลงชื่อ อาจารย์ ดร.ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล

วันที่รายงาน 6 มิถุนายน 2568