

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา

คณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....สาขาวิชา.....วิทยาการการคำนวณและเทคโนโลยีดิจิทัล.....

ภาคการศึกษาที่1.....ปีการศึกษา 256.....4.....

มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา AI1423 โครงสร้างไม่ต่อเนื่อง (Discrete structure)
2. จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต
3. หลักสูตร และประเภทรายวิชา หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (ปัญญาประดิษฐ์) ประเภทรายวิชาพื้นฐานวิชาชีพ
4. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษาที่ 1/ชั้นปีที่ 1
5. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) ไม่มี
6. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) ไม่มี
7. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ ดร. ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล
8. สถานที่เรียน อาคารเรียน มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

ภาคบรรยาย

กลุ่ม 01 วัน

พฤหัสบดี เวลา 08.30 – 11.30 น. ห้อง 2- 111

ภาคปฏิบัติการ

ไม่มี

หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
1	<u>ภาคบรรยาย</u> Introduction to Discrete system <ul style="list-style-type: none"> - Examples of problem in math - Variable - Number and sequences - Language of Set - The Language of Relations and Functions 	3	-	3	-	
2	<u>ภาคบรรยาย</u> A Primer of Mathematical Writing <ul style="list-style-type: none"> - Mathematical writing - Proofs about Numbers - Mathematical induction 	3	-	3	-	
3	<u>ภาคบรรยาย</u> A Primer of Mathematical Writing <ul style="list-style-type: none"> - Contradiction - Representation of numbers 	3	-	3	-	
4	<u>ภาคบรรยาย</u> The Logic of Compound Statements <ul style="list-style-type: none"> - Logical Form and Logical Equivalence - Conditional Statements 	3	-	3	-	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างกัน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	–					
5	ภาคบรรยาย The Logic of Compound Statements – Valid and Invalid Arguments – Application: Digital Logic Circuits	3	-	3	-	
6	ภาคบรรยาย Sets and Boolean Algebra – Set Theory: Definitions and the Element Method of Proof – Set Theory: Definitions and the Element Method of Proof – Disproofs, Algebraic Proofs, and Boolean Algebras	3	-	3	-	
7	ภาคบรรยาย Functions and Relations – Definitions, Diagrams, and Inverses – The composition operation – Properties of relations					
8	ภาคบรรยาย – ทดสอบย่อย (เทียบเท่าสอบกลางภาค)	3		3		

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างกัน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
9	<u>ภาคบรรยาย</u> Functions and Relations – Equivalence relations – Numerical function in discrete math	3	-	3	-	
10	<u>ภาคบรรยาย</u> Counting – Introduction – Finite structure and counting problem – Basic rules for counting – Combination and the Binomial theorem – Recursive counting	3	-	3	-	
11	<u>ภาคบรรยาย</u> Probability – Introduction to probability – Sum and Product rules for probability	3	-	3	-	
12	<u>ภาคบรรยาย</u> Graph and Tree – Graphs Theory – Isomorphism and planarity – Binary Trees – The TSP	3	-	3	-	
13	<u>ภาคบรรยาย</u> Automata theory – Finite state machine – Application of FSM	3	-	3	-	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่างกัน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	- Turing Machine					
14	ภาคบรรยาย Extra topic - Real-Valued Functions of a Real Variable and Their Graphs - Growth function	3	-	3	-	
15	ภาคบรรยาย Practical use in Research, - งานวิจัยที่นำเอาโครงสร้าง Tree มาประยุกต์ใช้	3	-	3	-	
16	ภาคบรรยาย - Summary. - นำเสนองานราย	3	-	3	-	
17	สอบปลายภาค	3		3		
รวมจำนวนชั่วโมงตลอดภาคการศึกษา		45	-	45	-	

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

สัปดาห์	หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน	นัยสำคัญของหัวข้อต่อผลการเรียนรู้ของรายวิชา แนวทางการชดเชย
	-	

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิภาพ		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะ ในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
คุณธรรม จริยธรรม	<p>ผู้สอนได้ทำความเข้าใจกับนักศึกษาให้ตรงกัน ในเรื่องการเข้าชั้นเรียน การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย ให้ตรงตามกำหนด การแต่งกายที่เหมาะสม นอกจากนี้ยังมีการสอดแทรกอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย (เศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรม 6 ประการ ชยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู) และได้ย้ำเตือนให้นักศึกษาดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และเรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม โดยแสดงไว้ใน PowerPoint และหน้าจอคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ <u>กิจกรรมนี้ถือเป็นการเสริมสร้างการเป็นผู้ที่มี</u> <u>จริยธรรมและค่านิยมที่ดีงามอยู่ใน</u> <u>พื้นฐานของจิตใจซึ่งเป็นคุณสมบัติของ</u> <u>บัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21</u></p> <p>ลักษณะงานที่มอบหมายมีทั้งที่เป็นรายบุคคล รายกลุ่ม เพื่อฝึกให้นักศึกษามีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เป็นการฝึกให้นักศึกษาทำงานเป็นทีม ซึ่งต้องมีการฝึกภาวะความเป็นผู้นำและการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น <u>กิจกรรมนี้ถือ</u></p>	✓		- การเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ทำให้นักศึกษาหลายคนตามบทเรียนไม่ทันและไม่กล้าจะถามโดยตรงในรายวิชา ซึ่งเป็นการยากของผู้สอนที่จะทำการสังเกตและรับรู้ได้ ทำให้ต้องทำการปรับเปลี่ยนวิธีการสอนหากในภาคการศึกษาต่อไปยังคงต้องใช้รูปแบบออนไลน์ จำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีการให้ดีขึ้น

	<p><u>เป็นการส่งเสริมและพัฒนาทักษะ</u> <u>กระบวนการคิด และการทำงานร่วมกับ</u> <u>ผู้อื่นตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยใน</u> <u>ศตวรรษที่ 21</u> นอกจากนี้ยังมีการ สอดแทรกเรื่องของจรรยาบรรณทาง วิชาการและวิชาชีพ โดยเน้นเรื่องการไม่ ละเมิดลิขสิทธิ์ โดย ในการเรียนการสอน อาจารย์ผู้สอนได้เน้นให้นักศึกษารู้จักการ ประหยัดพลังงาน ภาวะเปียกการเข้าใช้ ห้องปฏิบัติการ และปฏิบัติตาม กฎระเบียบของมหาวิทยาลัย เช่นการเข้า เรียน การปฏิบัติตัวในการเข้าสอบ รวมถึงสอดแทรกกิจกรรม 7 ส. (สะอาด สะดวก สะอาด สุขลักษณะ สร้างนิสัย สวยงาม สิ่งแวดล้อม) ให้สอดคล้องกับ เนื้อหาการเรียนการสอนในรายวิชาด้วย นอกจากนี้ยังมีการสอดแทรกคุณธรรม ด้านความซื่อสัตย์โดยการไม่ทิ้งขยะใน ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ รู้จักการคัด แยกขยะ และการใช้จักรยานอย่างมีวินัย ในการจอดและใช้อย่างรู้คุณค่า รับผิดชอบต่อสังคม</p>			
<p>ความรู้</p>	<ul style="list-style-type: none"> - สอนโดยใช้วิธีการบรรยายเนื้อหา ภาคทฤษฎี โดยยกตัวอย่างการใช้งาน - จัดรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนให้ เป็นลักษณะของ Blended Learning โดยมีการจัดการเรียนการสอนภายใน ห้องเรียน และจัดทำสื่อวีดิทัศน์ ประกอบการบรรยายและการฝึกปฏิบัติ เพื่อนำขึ้น e-learning สำหรับให้ นักศึกษาสามารถนำไปทบทวนความรู้ได้ 	✓		

	<p>ทุกที่ทุกเวลาและตลอดเวลา นอกจากนี้ ในบางประเด็นได้กำหนดให้นักศึกษา ทำการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม และ นำมาแลกเปลี่ยนความรู้โดยการนำเสนอ หน้าชั้นเรียน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ให้นักเรียนวิเคราะห์โจทย์ปัญหาที่ให้ พร้อมทั้งอภิปรายเป็นกลุ่มเพื่อเสริม ทักษะการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) และการให้เหตุผล - ให้นักศึกษาได้ฝึกวิเคราะห์การแก้ปัญหา จากโจทย์ตัวอย่างที่ กำหนด ซึ่งจัดเป็น รูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนแบบใช้ ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning) - ฝึกให้นักศึกษาทำการค้นคว้าด้วยตนเอง ในประเด็นที่เกี่ยวข้อง ปัญหาที่มอบหมาย ให้แก้ไข เพื่อเพิ่มความสามารถในการหา <u>ความรู้เพิ่มเติม และมีนิสัยใฝ่รู้</u> โดย สามารถคิดวิเคราะห์ และสรุปประเด็น จากการค้นคว้าเพื่อนำเสนอ <u>เพื่อเพิ่ม</u> <u>ทักษะการรู้สารสนเทศซึ่งเป็นส่วนหนึ่ง</u> <u>ของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทย</u> <u>ในศตวรรษที่ 21 และเป็นการจัดการ</u> <u>เรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือ</u> <u>ปฏิบัติจริง (Active Learning)</u> <u>นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้าน</u> <u>การคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking)</u> - นำผลงานวิจัยของผู้สอนมาบูรณาการ กับการเรียนการสอน โดยเป็นการ ยกตัวอย่างงานวิจัยที่มีการนำองค์ความรู้ ในวิชานี้ไปประยุกต์ใช้ รวมไปถึงให้ ฝึกให้ นักศึกษาทำการค้นคว้าด้วยตนเองใน 		
--	---	--	--

	<p>ประเด็นที่เกี่ยวข้องเพื่อเพิ่มความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติม และมีนิสัยใฝ่รู้ โดยสามารถคิดวิเคราะห์ และสรุป ประเด็นจากการค้นคว้าเพื่อนำเสนอ เพื่อเพิ่มทักษะการรู้สารสนเทศซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 และเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking)</p>			
ทักษะทางปัญญา	<ul style="list-style-type: none"> - ให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติจริง หน้าชั้นเรียน จากโจทย์ที่กำหนดให้ โดยเป็นการฝึกให้นักศึกษาคิด วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาอย่างเป็นระบบโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning) และจัดเป็นการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) - ส่งเสริมทักษะด้าน การร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) โดยมีการจัดกิจกรรมให้ทำงานร่วมกันเป็นทีม เพื่อทำการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) จากกรณีศึกษาทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศกับการ ศึกษาเรื่องโครงสร้างไม่ต่อเนื่อง - การอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ในแต่ละคาบของการสอนได้ให้โอกาสนักศึกษาแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับหัวข้อต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อสรุปเป็นองค์ความรู้ โดยเป็นการฝึกทักษะการ 	✓		

	ติดต่อสื่อสาร (Communication) รวมทั้งได้เปิดห้องสนทนาและกระดาน สนทนาไว้ในระบบ E-learning ของทาง มหาวิทยาลัยฯ ไว้ให้นักศึกษาแสดงความ ความเห็นและแลกเปลี่ยนประสบการณ์กัน นอกห้องเรียน			
ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ	มีการมอบหมายให้นักศึกษาจับกลุ่มและ ทำการศึกษาและแก้ปัญหาตามหัวข้อที่ มอบหมาย โดย มีการกำหนดความ รับผิดชอบให้สมาชิกในทีมตาม ความสามารถ ในประเด็นปัญหาที่ได้รับ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะ ของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 โดย สมาชิกแต่ละคนต้องนำหลักการความรู้ที่ ได้เรียนและศึกษาจากแหล่งอื่นมา ประยุกต์สร้างสรรค์ ในการแก้ไขปัญหา ซึ่งเป็น การพัฒนาทักษะการคิดเชิง วิพากษ์และการแก้ปัญหา พัฒนาทักษะ การทำงานร่วมกันเป็นทีมในด้านต่าง ๆ และเป็นการ ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ ด้วยตนเอง นอกจากนี้ยังเป็นการ ส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิด วิเคราะห์ (Critical Thinking) อีกด้วย	✓		การศึกษาในรูปแบบออนไลน์ โดยเฉพาะปีแรกของ การศึกษาทำให้นักศึกษา หลายคนมีปัญหาในการเข้า หาเพื่อน หรือแม้กระทั่ง การทำงานร่วมกันกับเพื่อน ผู้สอนได้ทำการเลือกใช้ เครื่องมือ และวิธีการเพื่อให้ นักศึกษามีการสนทนา โต้ตอบกันมากขึ้นและให้ ทำงานกลุ่มและคิดวิเคราะห์ ร่วมกันมากยิ่งขึ้น
ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้	ให้นักศึกษา การอธิบายแลกเปลี่ยน ความคิดเห็น ในโจทย์ที่ได้รับ และสรุป องค์ความรู้ โดยเป็นการฝึกทักษะการ ติดต่อสื่อสาร (Communication) และ	✓		พื้นฐานของนักศึกษามีความ ไม่เท่ากันทำให้นักศึกษาบาง คนไม่สามารถทำความเข้าใจ ให้ทันกับประเด็นที่กำลังทำ

เทคโนโลยี สารสนเทศ	<p>นำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม และ <u>นำเสนอหน้าชั้นเรียน กิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมและพัฒนาทักษะทักษะกระบวนการคิด มีความคิดริเริ่มและการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง มีความสามารถในการประยุกต์ความรู้ให้เหมาะสมกับบริบททางสังคม และการทำงานร่วมกับผู้อื่นตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21</u></p> <p>— <u>ให้นักศึกษาสามารถ เลือกเครื่องมือมาใช้ในการพัฒนาผลงานและนำเสนอผลงานได้อย่างเหมาะสม เพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะการรู้ ICT ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21</u></p>		การอภิปรายอยู่
-----------------------	---	--	----------------

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีสอน

อาจเปลี่ยนรูปแบบการสอนให้เห็นความสำคัญของรายวิชาโดยเพิ่มการฝึกปฏิบัติด้วยโปรแกรมให้มากขึ้น หรือสร้างงานผสมผสานร่วมกับวิชาอื่นๆของหลักสูตรเพื่อให้เห็นการประยุกต์ใช้ที่เป็นรูปธรรม

หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

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

1. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด) : จำนวนและร้อยละของนักศึกษาในแต่ละระดับคะแนน

ระดับคะแนน (เกรด)	จำนวน N = 12	ร้อยละ
A	8	80.00
B+	1	10.00
B	1	10.00
C+	0	0.00
C	0	0.00
D+	0	0.00
D	0	0.00
F	0	0.00
F (ขาดสอบ)	0	0.00

2. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ: ไม่มี

3. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา:

3.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน:

ไม่มี

3.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้:

ไม่มี

4. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา :

วิธีการทวนสอบ	สรุปผล
<p>ในระหว่างการเรียนการสอน มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ โดยพิจารณาจากการสอบถามนักศึกษา การตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย ซึ่ง</p> <p>ภายหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ดังนี้</p> <p>- มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา เป็นคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ วิธีการให้คะแนนสอบ และพิจารณาผลสอบ รวมถึงการทำแบบรายงานผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ โดยมีคณะกรรมการวิชาการประจำคณะฯ เป็นผู้พิจารณา</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● มีการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อพิจารณาข้อสอบกลางภาค และข้อสอบปลายภาค รวมถึงพิจารณาวิธีการให้คะแนน ● มีการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อพิจารณาผลการเรียนรายวิชา และส่งให้คณะกรรมการวิชาการประจำคณะฯ พิจารณาอีกครั้ง ซึ่งสรุปผลว่าเป็นไปตามที่อาจารย์ผู้สอนกำหนดไม่มีการปรับแก้ใด ๆ ● มีการทำแบบรายงานผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามมาตรฐานผลการเรียนรู้

หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก

ปัญหา	ผลกระทบต่อการเรียนรู้
ทางคณะไม่มีลิขสิทธิ์ของซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเรียนการสอนทำให้ไม่สามารถให้นักศึกษาทดลองใช้ได้ด้วยตัวเอง รวมถึงคอมพิวเตอร์ของห้องปฏิบัติการไม่เหมาะสมกับการใช้ซอฟต์แวร์	ทำให้นักศึกษาขาดโอกาสที่จะเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ๆ

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

การบริหารจัดการของมหาวิทยาลัยมีความล่าช้าโดยเฉพาะด้านงบประมาณทำให้เกิดความล่าช้าในการจัดซื้อเทคโนโลยีที่ใช้ในการสอนซึ่งเป็นปัญหาที่สำคัญยิ่งต่อคณะที่เกี่ยวข้องกับทางเทคโนโลยี

หมวดที่ 5 การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (แบบเอกสาร)

1.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา:

- อยากให้อาจารย์ส่งสไลด์ให้ก่อนเข้าเรียนค่ะ ลงในระบบ E-learning ก็ได้ค่ะ เนื่องจากบางครั้ง หนูต้องการทำความเข้าใจก่อน เพื่อที่เวลาเข้าคาบเรียนจะได้ตามเพื่อนทัน
- สไลด์ภาษาอังกฤษเมื่อนำมาอ่านย้อนหลังจะอ่านได้ยาก ควรมีคำแปลเนื้อหา หรือคำสำคัญไว้ในสไลด์ด้วยเพื่อให้ศึกษานึกคำออก

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 1.1 :

เนื่องจากเอกสารประกอบการสอนและสไลด์มีการจัดทำในรูปแบบที่นักศึกษาต้องปฏิบัติตามในชั้นเรียน และเมื่อเสร็จสิ้นการเรียนการสอนในแต่ละครั้งผู้สอนถึงจะทำการเปิดให้นักศึกษาดาว์โหลด ซึ่งเป็นกุศโลบายของผู้สอนเพื่อต้องการให้นักศึกษาทำความเข้าใจในชั้นเรียนและมีสมาธิกับเนื้อหา ไม่เหมาะสมกับการนำไปศึกษาด้วยตนเอง จึงเป็นการยากที่จะทำเอกสารให้ดาว์โหลดล่วงหน้า หากต้องการศึกษาล่วงหน้าให้นักศึกษาทำการอ่านคำอธิบายรายวิชาและค้นหาเอกสารในสื่อออนไลน์ด้วยตัวเอง

เอกสารภาษาอังกฤษเป็นหนึ่งในความตั้งใจของผู้สอนเพื่อให้นักศึกษาคุ่นชินกับการใช้ภาษาอังกฤษ ซึ่งเป็นทักษะสำคัญต่อการทำงานในวิชาชีพจึงไม่เห็นสมควรต้องปรับ หากมีข้อสงสัยในเอกสาร นักศึกษาสามารถสอบถามได้ในชั้นเรียนตลอด เนื่องจากผู้สอนได้ออกแบบชั้นเรียนโดยมีการให้นักศึกษาถามตอบตลอดเวลา

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น:

ไม่มี

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 2.1:

ไม่มี

หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานของรายวิชาครั้งที่ผ่านมา:

แผนการปรับปรุง	ผลการดำเนินการ
- <u>ปรับเปลี่ยนเนื้อหารายวิชา และเพิ่มเติม</u> <u>ภาคปฏิบัติ</u> <u>ให้นักศึกษาเข้าใจและเห็นการ</u> <u>ประยุกต์ใช้งานจริง</u>	มีการเพิ่มภาคปฏิบัติในส่วนของการคำนวณด้วย ภาษา Python ลงไป แต่เนื่องจากนักศึกษายังไม่ เคยศึกษาการเขียนโปรแกรมทำให้ต้องใช้เวลาใน การอธิบายมาก
- ปรับสื่อที่ใช้ในการสอนนอกจากรูปแบบ สไลด์นำเสนอแล้วอาจเพิ่มคู่มือในรูปแบบของ เอกสารประกอบรายวิชาที่ไม่ใช่สื่อดิจิทัล เพื่อให้เกิดทักษะในการเขียน การอ่าน และ การวิเคราะห์มากขึ้น	เนื่องจากเป็นรูปแบบออนไลน์ ผู้สอนได้พยายาม เพิ่มแบบฝึกหัด หรือกิจกรรมที่ก่อให้เกิดการ พัฒนาทักษะในการเขียนและการอ่านมากขึ้น แต่ ยังคงเป็นการยากในการกำกับควบคุมดูแล
- นำเสนอวิธีการสอนในรูปแบบใหม่เพื่อให้ เหมาะกับนักศึกษาที่มีปัญหาในการศึกษา คณิตศาสตร์เพื่อให้นักศึกษาเห็นความสำคัญ และสนุกไปกับรายวิชา	ผู้สอนใช้วิธีการให้นักศึกษาอภิปรายเพื่อเพิ่มความ น่าสนใจของชั้นเรียนโดยให้นักศึกษาแบ่งกลุ่ม ย่อยและอภิปรายความหมายวิธีทำหรือทำความเข้าใจ เนื้อหาต่างๆ ด้วยตัวเอง

2. การดำเนินการด้านอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา:

การดำเนินการในการปรับปรุงรายวิชา	ผลการดำเนินการ
มีการใช้โปรแกรมในการสื่อสารมากกว่า 1 วิธีและ เลือกโปรแกรมที่เหมาะสมกับการทำงานเป็นกลุ่ม เพื่ออำนวยความสะดวกให้นักศึกษาคุยกันได้อย่าง ง่ายและอาจารย์ติดตามได้ง่าย	นักศึกษาให้ความร่วมมือค่อนข้างดี แต่เกิดปัญหา นักศึกษาขาดสมาธิเพราะเป็นรูปแบบออนไลน์ที่ สภาพแวดล้อมของที่บ้านอาจจะไม่เหมาะสมกับ การเรียน
มีการเพิ่มแบบทดสอบก่อนเรียนใน E-learning และปรับเนื้อหาในเอกสารที่อยู่ใน E-learning และมีการอัปเดต คลิปการสอน	นักศึกษาสามารถศึกษาด้วยตนเองได้ในภายหลัง และสามารถมอบหมายงาน / กิจกรรม / โครงการต่าง ๆ ผ่านระบบ E-learning ก่อให้เกิด ความสะดวกทั้งกับอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา
ยกตัวอย่างการประยุกต์ใช้งานจริง เพื่อให้ นักศึกษาเห็นความสำคัญของรายวิชา	ทำให้นักศึกษามีความกระตือรือร้นที่จะเรียน เพิ่มขึ้น ลอดติส่วนบุคคลได้มาก
เสริมกิจกรรมกลุ่มให้นักศึกษาทำงานร่วมกันใน	นักศึกษามีความเข้าใจในบทเรียนมากขึ้น

คาบเรียนมากขึ้น	
-----------------	--

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

แผนการปรับปรุง	เวลาที่แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
อาจต้องมีการพิจารณาเรื่องคาบเวลาของรายวิชาเพื่อเพิ่มทักษะให้นักศึกษาโดยอาจให้เป็นปรับให้เป็นวิชาปฏิบัติ (2/2/0)	ภาคการศึกษาที่ 1/66	กรรมการบริหาร หลักสูตร ร่วมกับ อาจารย์ผู้รับผิดชอบ รายวิชา
หากมีความจำเป็นต้องปรับรูปแบบการเรียนการสอนให้อยู่ในรูปแบบออนไลน์อีก อาจจำเป็นต้องหาสื่อโปรแกรม และรูปแบบที่ทำให้นักศึกษาสามารถมีสมาธิกับการเรียนมากขึ้น	ภาคการศึกษาที่ 1/65	อาจารย์ผู้รับผิดชอบ รายวิชา
ปรับเปลี่ยนและเพิ่มเติมวิธีการสอนในรูปแบบใหม่เพื่อให้เหมาะกับนักศึกษาที่มีปัญหาในการศึกษาคณิตศาสตร์เพื่อให้นักศึกษาเห็นความสำคัญและสนุกไปกับรายวิชา	ภาคการศึกษาที่ 1/65	อาจารย์ผู้รับผิดชอบ รายวิชา

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ไม่มี



เรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม

สรุปผลการบูรณาการการเรียนการสอน กับ

การบริการวิชาการ การวิจัย การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

ภาคการศึกษา1..... ปีการศึกษา2564.....

หลักสูตร/กลุ่มวิชา ..วิทยาศาสตร์บัณฑิต.. สาขาวิชา ...ปัญญาประดิษฐ์...

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

รายละเอียดของการบูรณาการ

1. รายวิชาที่บูรณาการ ... AI1423 โครงสร้างไม่ต่อเนื่อง (Discrete structure)

นักศึกษาหลักสูตร/คณะ.....หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต (ปัญญาประดิษฐ์) /คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....
ชั้นปีที่.....1.....

2. อาจารย์ที่รับผิดชอบการบูรณาการดร. ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล

3. สำหรับการบูรณาการการเรียนการสอนที่ดำเนินงานร่วมกับการจัดโครงการ/งานวิจัย (ถ้าไม่มีไม่ต้องกรอกข้อนี้)

ชื่อโครงการ/งานวิจัย

Production of Emotion-based Behaviors for a Human-like Computer Player

ตีพิมพ์และนำเสนอที่

EUROSIS GameOn September 13 - 15, 2016, Universidade Nova de Lisboa, Lisbon, Portugal

ผู้รับผิดชอบโครงการ/การวิจัย

Sila Temsiririrkkul

Luong Huu Phuc

Kokolo Ikeda

4. หลักการและเหตุผล (ที่มาของการบูรณาการ)

รายวิชา AI1423 โครงสร้างไม่ต่อเนื่อง หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาปัญญาประดิษฐ์ เป็นรายวิชาที่เป็นพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่สำคัญต่อวิทยาการวิทยาการคอมพิวเตอร์ โดยทั่วไปรายวิชาเน้นภาคทฤษฎีที่เป็นหัวใจของวิชา แต่หากการศึกษาด้วยวิธีดั้งเดิม ทำให้นักศึกษาไม่สามารถเห็นภาพการใช้งานจริง และอาจมีอคติต่อรายวิชา ผู้สอนจึงได้นำงานวิจัยที่มีผู้สอนเป็นผู้ดำเนินการ มาใช้เป็นสื่อการสอนที่จะทำให้เห็นภาพการทำงานจริงในรูปแบบของงานวิจัยทางด้านปัญญาประดิษฐ์ โดยให้นักศึกษาทำการศึกษางานวิจัย Production of Emotion-based Behaviors for a Human-like Computer Player ซึ่งคณะผู้วิจัยได้ออกแบบงานวิจัยโดยใช้พื้นฐานองค์ความรู้ในวิชา โครงสร้างไม่ต่อเนื่อง ซึ่งทางคณะกรรมการบริหารหลักสูตรวิชาปัญญาประดิษฐ์ได้ร่วมกันพิจารณาแล้วเห็นว่ารายวิชา AI1423 โครงสร้างไม่ต่อเนื่องนั้นมีเนื้อหาวิชาที่สามารถเชื่อมโยงกระบวนการทำวิจัยได้ จึงเห็นควรให้ผู้รับผิดชอบรายวิชา ได้ออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนโดยบูรณาการงานวิจัย เข้ากับรายวิชา เพื่อให้

นักศึกษาได้เกิดการเรียนรู้จากกระบวนการทำงานจริงและสามารถเลือกใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม เรียนรู้เทคนิคการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งจากการสัมภาษณ์ การศึกษาจากเอกสาร การสังเกตการณ์ และการสร้างแบบสอบถามเพื่อการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ต้องการ ทั้งนี้เพื่อเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21

5. ข้อเสนอแนะจากการบูรณาการของปีการศึกษาที่ผ่านมา (ถ้ามี)

จากการเรียนการสอนในปีการศึกษาที่ผ่านมา ได้มีการเสนอให้บูรณาการงานวิจัยเข้าร่วมกับหลายวิชาเพื่อให้เกิดการปฏิบัติจริงยกตัวอย่างเช่น วิชา AI1403 การโปรแกรมเชิงโครงสร้าง เป็นต้น โดยปีนี้ได้มีการให้นักศึกษานำองค์ความรู้ไปเขียนโปรแกรมร่วมกับวิชา AI1403 และนำเสนอซึ่งเป็นการทำให้นักศึกษาเห็นภาพการทำงานและการนำไปประยุกต์ใช้ของอัลกอริทึมได้ดียิ่งขึ้น

6. วัตถุประสงค์ของการบูรณาการ

เพื่อให้นักศึกษาเห็นภาพการประยุกต์ใช้ทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ไม่ต่อเนื่อง หรือ โครงสร้างไม่ต่อเนื่องเพื่อแก้ไขปัญหาทางปัญญาประดิษฐ์และเป็นพื้นฐานต่อยอดการเรียนรู้ต่อไป

7. ตัวชี้วัดความสำเร็จของการบูรณาการและค่าเป้าหมายและผลการดำเนินงาน

ดัชนีชี้วัดความสำเร็จ	เป้าหมาย	ผล
นักศึกษามีความเข้าใจและต่อยอดความรู้เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาทางปัญญาประดิษฐ์ได้ อย่างน้อยระดับมาก	ร้อยละ 70	ร้อยละ 90
เกิดองค์ความรู้จากการบูรณาการ	1 เรื่อง	1 เรื่อง

8. ขั้นตอนและวิธีการบูรณาการ(อธิบายโดยละเอียด)

ผู้รับผิดชอบทำการบูรณาการ โดยยกตัวอย่างปัญหางานวิจัยเป็นตัวอย่างให้นักศึกษาทำการคิดวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้วยองค์ความรู้ที่ได้ทำการสอนในเบื้องต้นพร้อมทั้ง พร้อมทั้งให้นักศึกษาทดลองนำเสนอวิธีแก้ปัญหาคิดด้วยตนเอง และนำมาเปรียบเทียบกับกรณีปัญหาที่ใช้ในงานจริง

9. สรุปผลที่เกิดขึ้นจากการบูรณาการ

ประโยชน์ที่นักศึกษาได้รับ

เนื้อหาและทฤษฎีที่ใช้ในรายวิชา AI 1423 เป็นเนื้อหาที่มีความสำคัญและถูกนำไปประยุกต์ใช้มากในวิชาชีพคอมพิวเตอร์ ซึ่งการบูรณาการทำให้นักศึกษาได้เห็นการใช้งานจริง และทดลองคิดแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้ที่ได้รับในรายวิชา ซึ่งเป็นการสร้างเสริมประสบการณ์ และเข้าใจเนื้อหาในรายวิชาจากการปฏิบัติจริง ซึ่งนักศึกษาจะเห็นมุมมองที่ต่างออกไปผ่านทางงานวิจัยต่างๆและนำไปต่อยอดเพื่อศึกษาในรายวิชาอื่นๆของสาขา

ประโยชน์ที่อาจารย์ได้รับ

ทำให้อาจารย์เห็นปัญหาต่าง ๆ ในมุมมองที่นักศึกษาได้สะท้อนออกมาและนำมาใช้เป็นกรณีศึกษาสำหรับการเรียนการสอนในครั้งถัดไปได้

10. ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงการบูรณาการในการดำเนินงานครั้งต่อไป

เนื่องจากหลักสูตรเป็นหลักสูตรใหม่ที่เริ่มดำเนินการในปี 63 ทำให้เป็นการยากสำหรับการบูรณาการเพื่อให้เกิดผลประโยชน์แก่นักศึกษาได้อย่างเต็มที่ ดังนั้นเพื่อให้การศึกษาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ อัจบูรณาการงานวิจัยเข้าร่วมกับหลายวิชาเพื่อให้เกิดการปฏิบัติจริงยกตัวอย่างเช่น วิชา AI1403 การโปรแกรมเชิงโครงสร้าง เป็นต้น

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชา/หลักสูตรสำหรับการปรับปรุงในครั้งถัดไป

เนื่องจากเนื้อหาของรายวิชาเกี่ยวข้องกับการคำนวณ ซึ่งเป็นพื้นฐานที่สำคัญต่อการเรียนทางปัญญาประดิษฐ์ นักศึกษาบางส่วนไม่เข้าใจ และนิภาพไม่ออก แต่เมื่ออาจารย์ผู้สอนได้นำความรู้ที่ได้จากการทำวิจัยมาถ่ายทอดเพื่อให้นักศึกษาเข้าใจได้ง่ายขึ้นจึงเป็นเรื่องที่ดีมาก และเห็นควรมีการทำอย่างต่อเนื่องในนักศึกษารุ่นถัดไป และต่อยอดไปยังรายวิชาที่มีเนื้อหาลักษณะใกล้เคียงกัน

ลงชื่อ.....อาจารย์ วรณช มีภูมิรู้.....(ประธานกลุ่มวิชา/ประธานหลักสูตร)

คำชี้แจง

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบการบูรณาการระบุนายละเอียดทั้งหมดในแบบฟอร์ม
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

AI1423 โครงสร้างไม้ต่อเนื่อง	ลายมือชื่อ วันที่รายงาน 7 มกราคม 2565	ชื่อ - สกุล
---------------------------------	--	-------------

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล

อ.ดร.ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล

อาจารย์ประจำหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2564

อรุณ มีภูมิรู้

อ.วรรณช มีภูมิรู้

นพมาศ

อ.ดร.นพมาศ อัครจันทโชติ

ประยูรศักดิ์ เปลื้องผล

รศ.ดร.ประยูรศักดิ์ เปลื้องผล

ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล

อ.ดร.ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล

ยุวธิดา ชิวปรีชา

อ.ยุวธิดา ชิวปรีชา