รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาการคำนวณและเทคโนโลยีดิจิทัล

ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2564

มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. **รหัสและชื่อวิชา :** CS2333 ระเบียบวิธิเชิงตัวเลข
2. **รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite):** MA1403
   รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน(Co-requisite) : ไม่มี
3. **อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ผู้สอน และกลุ่มเรียน (Section):**
   กลุ่มเรียน : 01 **ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา** : นฤดี บูรณะจรรยากุล
   ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม : -
4. **ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน:** ภาคการศึกษาที่ 2 / ชั้นปีที่ 2
5. **สถานที่เรียน:** อาคารเรียน 2 มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

   ภาคบรรยาย

   กลุ่ม 01 วันศุกร์ เวลา 10.30 – 12.30 น. ห้อง 2-402

   ภาคปฏิบัติการ

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

หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
1	**บรรยาย** บทนำ (Introduction) -การแทนตัวเลขในระบบคอมพิวเตอร์ (Computer representation of number)	2	3	2	3	
2	**บรรยาย** บทนำ (Introduction) -ความแม่นยำและความเที่ยงตรง (Accuracy and Precision) -ความคลาดเคลื่อน (Error)	2	3	2	3	
3	**บรรยาย** การหารากของสมการ (Root finding) -ระเบียบวิธีกราฟ (Graphical method) -ระเบียบวิธีแบ่งครึ่งช่วง (Bisection method) - ระเบียบวิธีวางตัวผิดที่ (False position method)	2	3	2	3	
4	**บรรยาย** การหารากของสมการ (Root finding) -ระเบียบวิธีเซแคนต์ (Secant method) -ระเบียบวิธีนิวตัน-ราฟสัน (Newton-Raphson method) -ระเบียบวิธีทำซ้ำแบบจุดคงที่ (Fixed-point iteration method)	2	3	2	3	
5	**บรรยาย** การประมาณค่าในช่วง (Interpolation) -การประมาณค่าในช่วงเชิงพหุนามโดยใช้ผลต่างจากการแบ่งย่อยของนิวตัน (Newton's Divided-difference interpolating polynomials)	2	3	2	3	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
6	**บรรยาย** การประมาณค่าในช่วง (Interpolation) -การประมาณค่าในช่วงเชิงพหุนามแบบลากรองจ์ (Lagrange interpolating polynomials)	2	3	2	3	
7	**ทดสอบย่อย**	2	3	2	3	
8	**สอบกลางภาค**	3		3		
9	**บรรยาย** การถดถอยแบบกำลังสองน้อยสุด (Least-squares regression) -การถดถอยเชิงเส้น (Linear regression) -การถดถอยเชิงเส้นกับความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ไม่เป็นเชิงเส้น (Linearization of nonlinear relationships)	2	3	2	3	
10	**บรรยาย** การถดถอยแบบกำลังสองน้อยสุด (Least-squares regression) -การถดถอยแบบพหุนาม (Polynomial regression) -การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุ (Multiple linear regression)	2	3	2	3	
11	**บรรยาย** การหาค่าอนุพันธ์และอินทิกรัลเชิงตัวเลข (Numeration integration and differentiation) -กฎสี่เหลี่ยมคางหมู (Trapezoidal rule) -กฎของซิมป์สัน (Simpson’s rule) -Gaussian numerical integration	2	3	2	3	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
12	**บรรยาย** การหาค่าอนุพันธ์และอินทิกรัลเชิงตัวเลข (Numeration integration and differentiation) - Composite trapezoidal - Composite Simpson - ระเบียบวิธีของรอมเบิร์ก (Romberg's method)	2	3	2	3	
13	**บรรยาย** การหาผลเฉลยของระบบสมการเชิงเส้น (Solution of systems of linear equations) - คุณสมบัติพื้นฐานของแมทริกซ์ (Matrix) - กฎของคราเมอร์ (Cramer's rule) - ระเบียบวิธีการกำจัดแบบเกาส์ (Gaussian elimination method)	2	3	2	3	
14	**บรรยาย** การหาผลเฉลยของระบบสมการเชิงเส้น (Solution of systems of linear equations) -ระเบียบวิธีเกาส์-ซอร์ดอง (Gauss-Jordan method) -ระเบียบวิธีการแยกแบบ LU (LU decomposition method) -ค่าเจาะจงและเวกเตอร์เจาะจง (Eigen values and Eigen vectors) -ระเบียบวิธีกำลัง (Power method)	2	3	2	3	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
15	**บรรยาย** การหาผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ (The numerical solution of ordinary differential equations) -ระเบียบวิธีอนุกรมเทย์เลอร์ (Taylor series method) -ระเบียบวิธีของออยเลอร์ (Euler's method) -ระเบียบวิธีรุงเง-กุตตา (Runge-Kutta method)	2	3	2	3	
16	**ทดสอบย่อย**	2	3	2	3	
17	**สอบปลายภาค**	3		3		
รวมจำนวนชั่วโมงตลอดภาคการศึกษา		**30**	**45**	**30**	**45**	

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

สัปดาห์	หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน	นัยสำคัญของหัวข้อต่อผลการเรียนรู้ของรายวิชา แนวทางการชดเชย

3. ประสิทธิผลของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
คุณธรรม จริยธรรม	- ให้นักศึกษาลงชื่อเข้าชั้นเรียนทั้งภาคบรรยายและภาคปฏิบัติการ ตลอดจนการแต่งกายให้เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย เพื่อฝึกความมีวินัย การตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบ ซึ่งหากนักศึกษาเข้าชั้นเรียนสายเกินกว่าเวลาที่กำหนดจะไม่ได้รับสิทธิในการลงชื่อเข้าชั้นเรียนในครั้งนั้น - ในการเรียนการสอน ผู้สอนได้มีการสอดแทรกอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย (คุณธรรม 6 ประการ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู) และจริยธรรมไว้ในหัวข้อต่าง ๆ และได้ย้ำเตือนให้นักศึกษาดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและเรียนรู้เพื่อรับใช้สังคมโดยแสดงไว้ใน PowerPoint และแสดงเป็นภาพพื้นหลังหน้าจอเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กิจกรรมนี้ถือเป็นการเสริมสร้างการเป็นผู้ที่มีจริยธรรมและค่านิยมที่ดีงามอยู่ในพื้นฐานของจิตใจซึ่งเป็นคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 - นอกจากนี้ยังมีการสอดแทรกเรื่องของจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ โดยเน้นเรื่องการไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ โดยในการเรียนการสอน อาจารย์ผู้สอนได้เน้นให้นักศึกษารู้จักการประหยัดพลังงาน กฎระเบียบการเข้าใช้ห้องปฏิบัติการ และปฏิบัติตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย เช่นการเข้าเรียน การปฏิบัติตัวในการเข้าสอบ รวมถึงสอดแทรกกิจกรรม 7 ส. (สะสาง สะดวก สะอาด สุขลักษณะ สร้างนิสัย สวยงาม สิ่งแวดล้อม) ให้สอดคล้องกับเนื้อหาการเรียนการสอนในรายวิชาด้วย - ให้นักศึกษามีคุณธรรมด้านความซื่อสัตย์ โดยการไม่ทิ้งขยะในห้องเรียน รู้จักคัดแยกขยะและ	✓		

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
	การใช้จักรยานอย่างมีวินัยใส่ใจสิ่งแวดล้อม - นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย - กำหนดเวลาและคะแนนสำหรับการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย - ให้ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมจากแหล่งเรียนรู้อื่น เช่น การสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมจากอินเทอร์เน็ต ในหัวข้อที่กำลังเรียน เพื่อนำตัวอย่างโจทย์มาฝึกหัดทำเพิ่มเติม เพื่อเสริมความเข้าใจให้มากยิ่งขึ้น กิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมหลักคิดทางวิชาการในศาสตร์ที่ศึกษา และสามารถเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง มีทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและทักษะในการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีเรียนรู้ผ่านสื่อ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 - การมอบหมายให้นักศึกษาพัฒนาโครงงานประจำรายวิชาที่นำเสนอเนื้อหาความรู้ที่ได้รับจากชั้นเรียน - มาประกอบกันอย่างถูกต้องและเหมาะสม กิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมและพัฒนาทักษะกระบวนการคิด และการทำงานร่วมกับผู้อื่นตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 กิจกรรมนี้ถือเป็นการบูรณาการงานสร้างสรรค์กับการเรียนการสอน - จัดรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนให้เป็นลักษณะของ Blended Learning โดยมีการจัดการเรียนการสอนภายในห้องเรียน และจัดหาสื่อวีดิทัศน์ประกอบการบรรยายและการฝึกปฏิบัติเพื่อนำขึ้น e-learning สำหรับให้นักศึกษาสามารถนำไปทบทวนความรู้ได้ทุกที่ทุกเวลาและตลอดเวลา นอกจากนี้ในบางประเด็นได้กำหนดให้นักศึกษาทำการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม และนำมาแลกเปลี่ยนความรู้โดยการ			

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
	นำเสนอหน้าชั้นเรียน			
ความรู้	- สอนโดยใช้วิธีการบรรยายเนื้อหาภาคทฤษฎี โดยยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาอย่างง่ายและตัวอย่างที่มีความซับซ้อนมากขึ้น - ให้นักศึกษาได้ฝึกวิเคราะห์การแก้ปัญหาจากโจทย์ตัวอย่างที่ให้ กิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมหลักคิดทางวิชาการในศาสตร์ที่ศึกษาและสามารถเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องได้ - ให้นักศึกษาสามารถเลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับงานที่ได้รับมอบหมาย - ฝึกให้นักศึกษาได้คิดปัญหา และหาวิธีแก้ปัญหาพร้อมฝึกฝนการเขียนโปรแกรม กิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง เสริมสร้างความรับผิดชอบและความสามารถผลิตผลงานตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical thinking) อีกด้วยกิจกรรมนี้ถือเป็นการบูรณาการงานสร้างสรรค์กับการเรียนการสอน - ฝึกให้นักศึกษาได้แลกเปลี่ยนและแสดงความคิดเห็นในหัวข้อเนื้อหาที่มีความสำคัญในแต่ละบทเรียน - แนะนำให้นักศึกษาทำการค้นคว้าด้วยตนเองจากแหล่งค้นคว้าอื่น ๆ ที่อาจารย์ผู้สอนแนะนำไว้ใน - E-learning เพื่อเพิ่มพูนความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติม มีนิสัยใฝ่รู้ มีความเท่าทันกับความเคลื่อนไหว และความก้าวหน้าในศาสตร์ที่ศึกษา ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21	✓		- ให้นักศึกษาจัดทำสมุดแบบฝึกหัดสำหรับทบทวนและฝึกปฏิบัติได้อย่างต่อเนื่องและสามารถเห็นความก้าวหน้าในการเรียนได้เป็นลำดับ - นักศึกษาไม่สามารถเขียนโปรแกรมได้ด้วยตนเอง จึงได้นำโปรแกรม Flowgorithm มาช่วยสนับสนุนการเรียนการสอน -นักศึกษาจำเป็นต้องมีความรู้พื้นฐานด้าน Matrix จึงได้นำโปรแกรม MATLAB ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ในการคำนวณและเขียนโปรแกรม มีความสามารถครอบคลุมตั้งแต่การคำนวณคณิตศาสตร์ที่ซับซ้อนได้อย่างรวดเร็ว การพัฒนาอัลกอริทึมและการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
	- นอกจากการสอนเนื้อหาความรู้เกี่ยวกับรายวิชานี้ ผู้สอนยังได้สอดแทรกความรู้เกี่ยวกับประชาคมอาเซียนให้กับนักศึกษา โดยการใช้สื่อภาพเคลื่อนไหวและวิดีทัศน์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ มาชี้ประเด็นสำคัญในชั้นเรียน รวมถึงสร้างลิงก์เชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ของแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องที่ E-learning			
ทักษะทางปัญญา	- ให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติจริง - ให้นักศึกษานำความรู้และทักษะในการแก้ปัญหาที่เหมาะสมจากที่ได้ฝึกปฏิบัติมาทำการพัฒนาโปรแกรม กิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมและพัฒนาทักษะกระบวนการคิด หลักคิดทางวิชาการในศาสตร์ที่ศึกษา และสามารถเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 - การอภิปรายกลุ่มแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในแต่ละคาบของการสอนได้ให้โอกาสนักศึกษาแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับหัวข้อต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อสรุปเป็นองค์ความรู้ โดยเป็นการฝึกทักษะการติดต่อสื่อสาร (Communication) รวมทั้งได้เปิดห้องสนทนาและกระดานสนทนาไว้ในระบบ E-learning ของทางมหาวิทยาลัยฯ ไว้ให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนประสบการณ์กันนอกห้องเรียน	✓		- นักศึกษามักไม่ทำตัวอย่างและแบบฝึกหัดด้วยตนเองจึงใช้วิธีให้นักศึกษาออกมาทำแบบฝึกหัดหน้าชั้นเรียนทีละคน และเป็นการฝึกฝนใช้เครื่องคิดเลขวิทยาศาสตร์ด้วยตนเอง
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	- มีการมอบหมายงานให้นักศึกษาตามหัวข้อที่กำหนด โดยนักศึกษาต้องนำความรู้ที่ได้เรียนและศึกษาในคาบเรียนมาพัฒนางาน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง กิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมความรับผิดชอบและความสามารถผลิตผลงาน ทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง และการใช้เทคโนโลยีเรียนรู้ผ่านสื่อ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21	✓		- นักศึกษาขาดทักษะกระบวนการคิด ทำให้ต้องคัดลอกโปรแกรมของเพื่อนมาส่ง ขาดความร่วมมือ ปฏิสัมพันธ์เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการเขียนโปรแกรม จึงได้นำโปรแกรม Flowgorithm และ MATLAB มาช่วยสนับสนุนการ

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
	- กำหนดให้มีจัดทำโครงงานประจำรายวิชาที่นำเสนอเนื้อหาความรู้ที่ได้รับจากชั้นเรียน กิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมและพัฒนาทักษะทักษะกระบวนการคิด การสื่อสาร และการทำงานร่วมกับผู้อื่น ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) อีกด้วย			เรียนการสอน ก่อให้เกิดความร่วมมือกัน และการทำงานร่วมกับผู้อื่น เกิดความมั่นใจในการเขียนโปรแกรม
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	- มีโจทย์ตัวอย่าง และแบบฝึกหัดให้นักศึกษาได้ฝึกทักษะ คิดวิเคราะห์ และแก้ปัญหา - ให้นักศึกษาทำการพัฒนาและนำเสนอโปรแกรม พร้อมฝึกให้นักศึกษาสามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้โดยการถาม-ตอบ และแก้ไขโปรแกรม ขณะนำเสนอกิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมและพัฒนาทักษะทักษะกระบวนการคิด ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21	✓		- นักศึกษามักไม่ทำตัวอย่างและแบบฝึกหัดด้วยตนเอง มักลอกการบ้านจากเพื่อนมาส่ง ทำให้เมื่อต้องปฏิบัติจริงด้วยตนเองมักทำไม่ได้ - นักศึกษาใช้เครื่องคิดเลขวิทยาศาสตร์ไม่เป็น เนื่องจากไม่ฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง เมื่อถึงเวลาต้องปฏิบัติจริง กลับใช้เครื่องคิดเลขได้ไม่ถูกวิธี ทำให้คำนวณค่าออกมาได้ผิดพลาด

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีสอน

ไม่มี

หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

สรุปผลการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา	จำนวนนักศึกษา
1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน (ณ วันหมดกำหนดการเพิ่มถอน)	17
2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา	17
3.จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)	-

1. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด) : จำนวนและร้อยละของนักศึกษาในแต่ละระดับคะแนน

ระดับคะแนน (เกรด)	จำนวน N = 17	ร้อยละ
A	1	5.88
B+	1	5.88
B	0	0.00
C+	0	0.00
C	3	17.65
D+	4	23.53
D	8	47.06
F	0	0.00
F (ขาดสอบ)		0.00

2. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ: ไม่มี

3. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา:

3.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน:

มีการมอบหมายงาน/กิจกรรมให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติในชั้นเรียน จึงอาจควบคุมเวลาได้ยาก

3.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้:

ไม่มี

4. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา :

วิธีการทวนสอบ	สรุปผล
ในระหว่างการเรียนการสอน มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ โดยพิจารณาจากการสอบถามนักศึกษา การตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย ซึ่งภายหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ดังนี้ - มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชาเป็นคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ วิธีการให้คะแนนสอบ และพิจารณาผลสอบ รวมถึงการทำแบบรายงานผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ โดยมีคณะกรรมการวิชาการประจำคณะฯ เป็นผู้พิจารณา	● มีการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อพิจารณาข้อสอบกลางภาค และข้อสอบปลายภาค รวมถึงพิจารณาวิธีการให้คะแนน ● มีการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อพิจารณาผลการเรียนรายวิชา และส่งให้คณะกรรมการวิชาการประจำคณะฯ พิจารณาอีกครั้ง ซึ่งสรุปผลว่าเป็นไปตามที่อาจารย์ผู้สอนกำหนดไม่มีการปรับแก้ใด ๆ ● มีการทำแบบรายงานผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามมาตรฐานผลการเรียนรู้

หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก

ปัญหา	ผลกระทบต่อการเรียนรู้
นักศึกษาไม่ยอมค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง เมื่ออาจารย์ผู้สอนอ้างอิงสาระจากรายวิชาอื่น เช่น สูตรการหาอนุพันธ์-ปริพันธ์ ความรู้พื้นฐานด้าน Matrix ทำให้นักศึกษาตามไม่ทันบทเรียน ส่งผลให้นักศึกษาไม่เข้าใจในเนื้อหาดังกล่าว	ทำให้ขาดประสิทธิภาพในการเรียนการสอน นักศึกษาตามบทเรียนไม่ทัน
ด้วยข้อจำกัดของโจทย์แบบฝึกหัด ทำให้บางครั้งไม่สามารถมอบหมายให้นักศึกษาส่งงานทางระบบ E-learning ได้	ทำให้ขาดประสิทธิภาพในการเรียนการสอน
นักศึกษาอ้างว่าไม่มีเครื่องคิดเลขวิทยาศาสตร์ ทำให้การคำนวณในรายวิชาเป็นไปอย่างยากลำบาก	นักศึกษาขาดทักษะการเรียนรู้ในรายวิชาและทักษะการใช้งานเครื่องคิดเลขวิทยาศาสตร์ ทำให้ขาดประสิทธิภาพในการเรียนการสอน

2. **ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร**

ไม่มี

หมวดที่ 5 การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (แนบเอกสาร)

1.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา:

ไม่มีข้อวิพากย์จากผลการประเมินโดยนักศึกษา

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 1.1 :

ไม่มี

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น:

- จากการสังเกตการณ์ของอาจารย์ผู้สอน พบว่านักศึกษามักให้ความใส่ใจกับเนื้อหาบทเรียนแค่ในคาบเรียนเท่านั้น หากมีการมอบหมายงานให้ทำ ก็มักลอกจากเพื่อนที่ทำเสร็จแล้ว เมื่อทำเสร็จสิ้นแล้วมักไปให้ความสนใจกับสิ่งอื่น และขออนุญาตขอออกนอกห้องเรียนก่อนหมดเวลา
- จากการสังเกตการณ์ของอาจารย์ผู้สอน พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่ขาดความเอาใจใส่ในการนัดหมายทดสอบ มาเปิดอ่านทบทวนในระหว่างการสอบ ทำให้นักศึกษาทำข้อสอบไม่ได้

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 2.1:

นักศึกษาควรให้เวลากับการทบทวนบทเรียนให้มากขึ้น และตั้งใจทำการบ้านที่ได้รับมอบหมายแต่เนิ่น ๆ จะได้ทราบว่าตนเองไม่เข้าใจเนื้อหาบทเรียนในด้านใด จักได้มาปรึกษาอาจารย์ผู้สอนหรืออภิปรายกับเพื่อนร่วมชั้นเรียนได้

5/26/22, 9:55 AM :::การประเมินการสอนออนไลน์:::มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ:::

มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
แบบรายงานผลการประเมินการสอนรายบุคคล ภาคการศึกษา 2/2564

อาจารย์รหัส : 1123 ชื่อ-นามสกุล : อาจารย์นฤตี บุรณะจรรยากุล สาขาวิชา/คณะ : วิทยาการคำนวณและเทคโนโลยีดิจิทัล/วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ตอนที่1 ข้อมูลรายวิชาที่ประเมิน

รหัสรายวิชา : CS2333 ชื่อรายวิชา : ระเบียบเชิงตัวเลข/NUMERICAL METHODS
กลุ่มที่สอน : 01 การเรียนการสอน : บรรยาย จำนวนนักศึกษาประเมิน : 11 คน

ตอนที่ 2 นักศึกษาประเมินตนเอง

1. มีประมวลการสอนเข้าระบบ e-learning มี :100.00 % ไม่มี : .00 %
2.การเข้าเรียนของนักศึกษา ครบทุกครั้ง : 54.55 % ขาด 1-2 ครั้ง : 36.36 % ขาดมากกว่า 2 ครั้ง : 9.09 %

ตอนที่ 3 นักศึกษาประเมินการสอน

ข้อคำถาม	ค่าเฉลี่ย	แปลผล	S.D.
1. เนื้อหาที่สอนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์รายวิชา	4.82	ดีมาก	.39
2. มีการวางแผนการสอนอย่างเป็นระบบเพื่อให้เกิดผลการสอนเป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้	4.73	ดีมาก	.62
3. สอนได้ครบถ้วนตามที่กำหนดในประมวลการสอนและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้	4.82	ดีมาก	.39
4. มีความสามารถในการใช้เทคนิควิธีการสอนต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและติดตามการสอนตลอดเวลา เช่น ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย ยกตัวอย่าง สอดแทรกประสบการณ์ ใช้คำถามเพื่อให้ผู้เรียนคิดและตอบคำถามให้เข้าใจได้ชัดเจน	4.64	ดีมาก	.48
5. เข้าสอนตรงตามเวลาและครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ทุกครั้ง	4.73	ดีมาก	.45
6. ใช้วิธีการวัดและประเมินผลที่หลากหลาย สอดคล้องเหมาะสมกับลักษณะงานและการเรียนรู้	4.64	ดีมาก	.48
7. การใช้สื่ออุปกรณ์การสอนและระบบ e-learning เหมาะสมกับเนื้อหาวิชาและช่วยให้เกิดการเรียนรู้	4.82	ดีมาก	.39
8. มีการแนะนำแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ เช่น หนังสืออ่านประกอบ เว็บไซต์ต่าง ๆ	4.45	ดี	.66
ผลการประเมินผู้สอนเฉลี่ย	4.70	ดีมาก	.48
9. ความหลากหลายของสื่อการสอนและสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ในห้องสมุด ของรายวิชานี้ เช่น วารสาร หนังสือตำรา งานวิจัย สารานุกรม โปรแกรมต่างๆ ฯลฯ	4.73	ดีมาก	.45
10. การเข้าถึงระบบเครือข่ายอินเตอร์เน็ต / และการเข้าระบบ e-learning ของรายวิชานี้	4.73	ดีมาก	.45
ผลการประเมินสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้เฉลี่ย	4.73	ดีมาก	.45
ผลการประเมินเฉลี่ย	4.71	ดีมาก	.47

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะจากผู้เรียน

ไม่มีข้อเสนอแนะจากผู้เรียนในข้อที่ 1
ไม่มีข้อเสนอแนะจากผู้เรียนในข้อที่ 2
ไม่มีข้อเสนอแนะจากผู้เรียนในข้อที่ 3

<< BACK

5/26/22, 9:55 AM :::หน่วยประกันคุณภาพ สำนักพัฒนาวิชาการ:::มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ:::

มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
แบบรายงานผลการประเมินการสอนรายบุคคล ภาคการศึกษา 2/2564

เรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม

อาจารย์รหัส : 1123 ชื่อ-นามสกุล : อาจารย์นฤดี บุรณะจรรยากุล สาขาวิชา/คณะ : วิทยาการคำนวณและเทคโนโลยีดิจิทัล/วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ตอนที่1 ข้อมูลรายวิชาที่ประเมิน

รหัสรายวิชา : CS2333 ชื่อรายวิชา : ระเบียบเชิงตัวเลข/NUMERICAL METHODS
กลุ่มที่สอน : 01 การเรียนการสอน : ปฏิบัติ จำนวนนักศึกษาประเมิน : 11 คน

ตอนที่ 2 นักศึกษาประเมินตนเอง

1.นักศึกษาได้รับประมวลการสอน ได้ :100.00 % ไม่ได้ : .00 %
2.การเข้าเรียนของนักศึกษา 13 - 15 ครั้ง : 54.55 % 10 - 12 ครั้ง : 36.36 % น้อยกว่า 10 ครั้ง : 9.09 %

ตอนที่ 3 นักศึกษาประเมินการสอน

ข้อคำถาม	ค่าเฉลี่ย	แปลผล	S.D.
1. มีการเตรียมการสอน	4.82	ดีมาก	.39
2. มีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ และวิธีปฏิบัติการ	4.45	ดี	.78
3. เข้าสอนตรงเวลา	4.64	ดีมาก	.77
4. ให้คำแนะนำ และดูแลปฏิบัติการของนักศึกษาตลอดชั่วโมงปฏิบัติการ	4.64	ดีมาก	.64
5. ส่งเสริมและสนับสนุนให้นักศึกษาแก้ปัญหาด้วยตนเองขณะปฏิบัติการ	4.64	ดีมาก	.48
6. ตอบข้อสงสัยกับนักศึกษาอย่างชัดเจน	4.73	ดีมาก	.62
7. ใช้วิธีการวัดและประเมินผลที่หลากหลาย สอดคล้องเหมาะสมกับลักษณะงานและการเรียนรู้	4.55	ดีมาก	.66
8. มีการสร้างบรรยากาศในการเรียนที่ดี	4.64	ดีมาก	.64
ผลการประเมินผู้สอนเฉลี่ย	4.64	ดีมาก	.62
9. ความเพียงพอของเครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ ในห้องปฏิบัติการ	4.45	ดี	.78
10. เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ มีสภาพพร้อมในการใช้งาน	4.64	ดีมาก	.64
ผลการประเมินสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้เฉลี่ย	4.55	ดีมาก	.71
ผลการประเมินเฉลี่ย	4.62	ดีมาก	.64

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะจากผู้เรียน

ไม่มีข้อเสนอแนะจากผู้เรียนในข้อที่ 1
ไม่มีข้อเสนอแนะจากผู้เรียนในข้อที่ 2
ไม่มีข้อเสนอแนะจากผู้เรียนในข้อที่ 3

<< BACK

หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานของรายวิชาครั้งที่ผ่านมา:

แผนการปรับปรุง	ผลการดำเนินการ
เนื่องจากรายวิชานี้ค่อนข้างมีความซับซ้อนในด้านเนื้อหา ระเบียบวิธีต่าง ๆ มีค่อนข้างมาก จึงยากแก่การจดจำสูตรคำนวณต่าง ๆ ได้หมด ในภาคการศึกษานี้ ได้ให้นักศึกษาจดบันทึกเนื้อหาการเรียนในภาคบรรยาย สำหรับทบทวนระเบียบวิธีและทฤษฎีต่าง ๆ ในภาคบรรยาย อีกทั้งสามารถนำไปใช้อ้างอิง หรือเป็นตัวอย่างประกอบสำหรับการทำแบบฝึกหัดต่าง ๆ ที่ได้รับมอบหมายได้อีกด้วย	- นักศึกษาจดบันทึกเนื้อหาสำหรับทบทวนและทำแบบฝึกหัดอย่างต่อเนื่องและสามารถเห็นความก้าวหน้าในการเรียนได้เป็นลำดับ - นักศึกษาสามารถทบทวนบทเรียนและศึกษาด้วยตนเองได้ในภายหลัง

2. การดำเนินการด้านอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา:

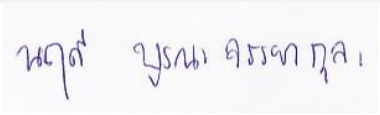
การดำเนินการในการปรับปรุงรายวิชา	ผลการดำเนินการ
มีการให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติทำตัวอย่างโจทย์ในชั้นเรียน	นักศึกษาใส่ใจการเรียนในคาบเรียนมากขึ้น เพราะไม่เช่นนั้นจะไม่สามารถแก้ปัญหาจากโจทย์ตัวอย่างได้
มีการเพิ่มการทดสอบที่มีลักษณะโจทย์คล้ายคลึงกับข้อสอบกลางภาคและปลายภาค	นักศึกษาได้เห็นแนวทางของโจทย์ ทำให้สามารถทำความเข้าใจภาพรวมของเนื้อหารายวิชาได้ดีขึ้น
นำนักศึกษาเข้าร่วมโครงการพัฒนานักศึกษาเพื่อส่งเสริมทักษะด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม ในหัวข้อ “Game Creator”	นักศึกษาเกิดแนวคิดในการสร้างสรรค์ผลงานนวัตกรรมของรายวิชาและเกิดความมุ่งมั่นและมีความตั้งใจในการศึกษา รวมทั้งก่อให้เกิดแรงจูงใจในการผลิตผลงานวิชาการที่มีคุณภาพในอนาคต
นำนักศึกษาเข้าร่วมงานประชุมวิชาการประจำปี สวทช. ครั้งที่ 17 (NAC2022 NSTDA Annual Conference)	นักศึกษาได้เพิ่มพูนความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติม มีความเท่าทันกับความเคลื่อนไหว และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

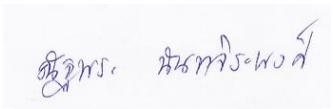
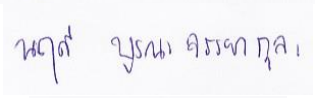
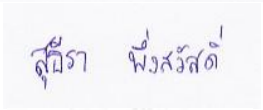
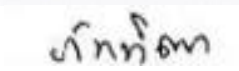
แผนการปรับปรุง	เวลาที่แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
เนื่องจากในปีการศึกษานี้ อาจารย์ผู้สอนไม่ได้กวดขันให้นักศึกษานำเครื่องคิดเลขวิทยาศาสตร์มาใช้ในการเรียน เนื่องจากนักศึกษาอ้างว่าไม่มีเงินซื้อ นักศึกษาจึงใช้เครื่องคิดเลขในสมาร์ตโฟนหรือใช้เครื่องคิดเลขที่อยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ในการคำนวณ ที่ยิ่งไปกว่านั้น คือ นักศึกษาบางคนไม่หัดฝึกฝนใช้งานเลย รอคำตอบจากเพื่อนที่ถูกเรียกให้ฝึกปฏิบัติทำตัวอย่างโจทย์ในชั้นเรียนเพียงอย่างเดียว ส่งผลให้เมื่อถึงเวลาสอบมีนักศึกษาบางส่วนใช้เครื่องคิดเลขของตนเองไม่เป็น และบางส่วนไม่ได้เปลี่ยนค่า Degree เป็น Radian ตามที่อาจารย์ผู้สอนเน้นย้ำ ทำให้นักศึกษาคำนวณผิดพลาด ในปีการศึกษาถัดไป นอกจากอาจารย์ผู้สอนต้องกำชับให้นักศึกษานำเครื่องคิดเลขวิทยาศาสตร์มาใช้ในการเรียนแล้ว จะเพิ่มเติมหัวข้อการสอนใช้เครื่องคิดเลขวิทยาศาสตร์ (เบื้องต้น) ให้แก่นักศึกษาในภาคปฏิบัติการด้วย	ปีการศึกษาถัดไป	อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ในรายวิชาสถิติหรือรายวิชาที่เกี่ยวข้องทางคณิตศาสตร์ควรสอนนักศึกษาใช้เครื่องคิดเลขวิทยาศาสตร์จนมีความชำนาญ เพราะเป็นพื้นฐานสำหรับการคำนวณในระดับที่สูงต่อไป

CS2333 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข	ลายมือชื่อ วันที่รายงาน 1 มิถุนายน 2565	ชื่อ – สกุล
อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา		อ.นฤดี บูรณะจรรยากุล

อาจารย์ประจำหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2564

	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
	อ.ณัฐพร นันทจิระพงศ์
	อ.นฤดี บูรณะจรรยากุล
	ผศ.สุธีรา พึ่งสวัสดิ์
	อ.ภัททิตา เลิศจริยพร